

**Шкафы автоматики комплектные КША-02Р-АПЗ**  
**для автоматизации и диспетчеризации**  
**пожарных систем**

*Справочная информация*  
*Оформление заказа*

*(по ТУ КНМБ.424318.028-02 ТУ)*


## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения .....	3
2	Функциональность.....	4
3	Технические характеристики.....	6
4	Монтаж, эксплуатация и консервация .....	11
5	Типоисполнения. Оформление заказа .....	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Условное наименование других типов КША.....		15

### Справочная информация

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						2	15
<b>Шкафы автоматики комплектные КША-02Р-АПЗ</b>					ООО "НПО "Каскад-ГРУП" г. Чебоксары <a href="http://www.kaskad-asu.com">www.kaskad-asu.com</a>		

## 1 Общие сведения

1.1 Шкаф автоматики комплектный серии КША-02Р (далее КША), предназначен для диспетчерского контроля и дистанционного управления автоматическими системами противодымной защиты и пожаротушения.

1.2 КША должен эксплуатироваться в условиях невзрывоопасной среды, не содержащей токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров, разрушающих металл и изоляцию. При использовании КША для управления оборудованием, находящимся во взрывоопасной зоне каналы ввода-вывода должны быть дополнительно защищены искробезопасными барьерами.

1.3 КША изготавливается в соответствии с Техническими условиями КНМБ.424318.028-02 ТУ, и поставляется по индивидуальным заказам.

1.4 Предприятие-изготовитель – ООО «НПО «Каскад-ГРУП», г. Чебоксары, тел. +7 (8352) 22-34-32, сайт [www.kaskad-asu.com](http://www.kaskad-asu.com)


					<b>КША-02Р-АПЗ</b>	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

## 2 Функциональность

2.1 КША предназначен для обеспечения местного или дистанционного, а также ручного или автоматического управления объектом по специальным алгоритмам, а также для создания на его базе систем АСОДУ и АСУТП.

### 2.2 Основные функции КША-02Р-АПЗ:

- контроль сигнала с охранно-пожарной сигнализации (ОПС);
- формирование команд управления огнезадерживающими клапанами;
- формирования команд управления клапанами и вентиляторами дымоудаления;
- контроль положения огнезадерживающих клапанов;
- контроль положения клапанов дымоудаления;
- формирование сигналов о состоянии ОПС и режимов работы КША по дискретным каналам;
- организация обмена информацией по телекоммуникационным каналам связи с «верхним уровнем АСУТП, АСОДУ др.

2.3 КША также выполняет функции самодиагностики, при этом обеспечивается автоматический контроль работоспособности и обобщенная сигнализация:

- повреждения блоков питания;
- отсутствие напряжения в цепи питания (при наличии источника бесперебойного питания согласно типoisполнению КША);
- отсутствие связи (при наличии данной функции у оборудования связи);
- повреждения источника бесперебойного питания (при наличии согласно типoisполнению КША);
- несоответствие положения элементов воспроизведения командам формирования выходных сигналов;


- включения всех уровней напряжения, которые используются в КША.

2.4 Электрическая схема КША предусматривает защиту всех элементов от токов короткого замыкания автоматическими приборами многократного действия.

2.5 Конкретные функции КША-02Р-АПЗ, количество и типы подключаемых к КША приборов и датчиков определяются проектной документацией и/или заданием заводу-изготовителю и уточняются при заказе КША.


Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

**КША-02Р-АПЗ**

### 3 Технические характеристики

3.1 КША представляет собой отдельный шкаф с оборудованием передачи данных, коммутационными аппаратами, микропроцессорными устройствами (встраиваемым компьютером и контроллером) и модулями аналогового и дискретного ввода-вывода, автоматики и защиты, а также управления, сигнализации и другими вспомогательными устройствами, скомпонованными в соответствии с вариантом исполнения. Основные технические характеристики КША приведены в Таблице 1.

Таблица 1 Технические характеристики КША

Наименование параметра	Значение параметра
<b>Встраиваемый компьютер</b>	
1. Тактовая частота процессора контроллера, ГГц, не менее	1
2. Объем памяти	
– типа DDR2, Гбайт, не менее	2
– типа SSD-диск, Гбайт	4
3. Поддерживаемая операционная система	Windows XP Embedded x86
4. Интерфейсы	
– типа VGA с разрешением, пикселей, не менее	1400*1050
– типа Ethernet 10/100/1000Base-TX, шт, не менее	1
– типа RS-232, шт, не менее	1
– типа RS-485, шт, не менее	1
– типа USB, шт, не менее	1
<b>Шлюз интеллектуальный</b>	
5. Тактовая частота процессора контроллера, МГц, не менее	180
6. Объем памяти	
– энергонезависимой типа FLASH, Мбайт, не менее	64
– энергонезависимой типа SRAM, Мбайт, не менее	1
– типа SDRAM, Мбайт, не менее	64
7. Поддерживаемая операционная система	Linux
8. Система программирования шлюза	KLogic

Таблица 1 Технические характеристики КША

Наименование параметра	Значение параметра
<b>Контроллер</b>	
9. Тактовая частота процессора контроллера, МГц, не менее	180
10. Объем памяти – энергонезависимой типа FLASH, Мбайт, не менее – энергонезависимой типа SRAM, Мбайт, не менее – типа SDRAM, Мбайт, не менее – внешнего накопителя типа SDcard, Мбайт	64 1 64 от 16 до 512
11. Поддерживаемая операционная система	Linux, MiniOC 7
12. Система программирования контроллера	KLogic
13. Отклонение хода часов реального времени контроллера, с/сут, не более	1
14. Время хранения данных в ОЗУ при пропадании питания, лет, не менее	5
<b>Каналы ввода-вывода</b>	
15. Количество входных аналоговых сигналов, шт, не более	32
16. Контролируемые параметры аналоговых сигналов *: – напряжение постоянного тока, В – сила постоянного тока, мА – сила постоянного тока, мА	от 0 до 10 от 0 до 5 от 0 до 20
17. Входное сопротивление для уровней сигналов – напряжение постоянного тока от 0 до 10 В, кОм – сила постоянного тока от 0 до 5 мА, кОм – сила постоянного тока от 0 до 20 мА, кОм	100 0,4 0,1
18. Предельные уровни сигналов: – напряжение постоянного тока от 0 до 10 В, кОм – сила постоянного тока от 0 до 5 мА, кОм – сила постоянного тока от 0 до 20 мА, кОм	± 150 13 50
19. Количество выходных аналоговых сигналов, шт, не более	2
20. Диапазон выходных аналоговых сигналов **: – напряжение постоянного тока, В – сила постоянного тока, мА – сила постоянного тока, мА	от 0 до 10 от 0 до 5 от 0 до 20
21. Разрядность ЦАП, бит	12
22. Сопротивление нагрузки для уровней сигналов: – напряжение постоянного тока от 0 до 10 В, Ом, не	1

Таблица 1 Технические характеристики КША

Наименование параметра	Значение параметра
менее	
– сила постоянного тока от 0 до 5 мА, Ом, не более	4
– сила постоянного тока от 0 до 20 мА, Ом, не более	1
23.Количество входных дискретных сигналов, шт, не более	96
24.Максимальный уровень напряжения на входе:	
– постоянный ток, В, не более	28
– переменный ток, В, не более	260
25.Уровень сигнала логический «0»,	
– постоянный ток, В, не более	1,2
– переменный ток, В, не более	24
26.Уровень сигнала логическая «1»,	
– постоянный ток, В, не менее	15
– переменный ток, В, не менее	144
27.Входное сопротивление	
– постоянный ток, кОм, не менее	2,8
– переменный ток, кОм, не менее	60
28.Количество выходных дискретных сигналов, шт, не более	64
29.Максимальное коммутируемое напряжение переменного тока, В	400
30.Номинальный коммутируемый ток на канал, А	6
31.Напряжение электрической прочности между разомкнутыми контактами, кВ, не менее	1
32.Глубина хранения данных в оперативном архиве, ч, не менее***	240
<b>Панель оператора</b>	
33.Тип экрана панели оператора	TFT TN
34.Диагональ экрана, дюйм, не менее	7
35.Разрешение экрана панели оператора, пиксел	800 x 600
36.Количество функциональных клавиш, не более	5
<b>Интерфейсные каналы связи</b>	
37.Количество каналов связи для опроса внешних устройств на основе стандарта 10/100/1000Base-TX, шт, не менее	1
38.Скорость передачи данных, Мбод, не более	1000
39.Длина кабеля связи (витая пара 6 категории), м, не более	100
40.Количество каналов связи для опроса внешних устройств на основе стандарта RS232, шт, не менее	1

**КША-02Р-АПЗ**

Лист

8

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

**Таблица 1 Технические характеристики КША**

<b>Наименование параметра</b>		<b>Значение параметра</b>
41.	Скорость передачи данных, кбод, не более	115,2
42.	Длина кабеля связи, м, не более	15
43.	Количество каналов связи для опроса внешних устройств на основе стандарта RS485, шт, не менее	1
44.	Скорость передачи данных, кбит/с, не более	115,2
45.	Длина сегмента (кабель STP/UTP 5-й кат.), м, не более	1000
46.	Количество узлов в сегменте сети, шт, не более	32
47.	Напряжение гальванической развязки, (переменный ток, действующее значение), В, не менее	500
48.	Количество каналов связи на основе последовательного интерфейса USB2.0, шт, не менее	1
49.	Скорость передачи данных (High-speed), Мбит/с, не более	480
50.	Длина сегмента (кабель в экране), м, не более	5
51.	Количество узлов в сегменте сети, шт, не более	127
<b>Электропитание</b>		
52.	Мощность нагревательного элемента, Вт, не более	60
53.	Напряжение питания, В	от 176 до 264
54.	Частота сети электроснабжения, Гц	от 48 до 52
55.	Время работы от источника бесперебойного питания (при наличии в типоисполнении), ч, не менее	2
56.	Потребляемая мощность шкафа, В·А, не более****	500
57.	Степень защиты шкафа по <b>Ошибка! Источник ссылки не найден.</b>	IP53
<b>Примечания</b>		
* - диапазон измерения устанавливается индивидуально для каждого контролируемого параметра и конфигурируется программно;		
** - диапазон значений устанавливается при заказе КША;		
*** - указана глубина хранения для типоисполнения с максимальным количеством сигналов (32хAI, 96хDI, 2хАО, 64хDO) с периодом записи 30 секунд.		
**** - без учёта потребления устройств подключенных к розетке.		

3.1.1 Габаритные и установочные размеры КША должны соответствовать конструкторской документации КНМБ.424318.028. Размеры шкафов по типам исполнения приведены в Приложении Б в таблицах Б1 и Б2.


3.1.2 Массы КША должны соответствовать значениям масс, указанным в конструкторской документации КНМБ.424318.028. Предельные значения масс КША по типам исполнения указаны в Приложении Б.

3.1.3 КША должен работать в непрерывном режиме, с учетом проведения планово-предупредительных работ (ППР).

3.1.4 Допустимые радиопомехи КША должны соответствовать нормам группы А по **Ошибка! Источник ссылки не найден..**

3.1.5 КША должен быть изготовлен для работы по каналам (линиям) связи при соединении точка - точка, либо для работы в много-точечной информационной сети радиальной, цепочечной, кольцевой структуры.

3.1.6 Параметры каналов связи должны удовлетворять требованиям, указанным в стандартах на соответствующие интерфейсы. Типы каналов и структур информационной сети указаны в Таблице **Ошибка! Источник ссылки не найден..**

3.1.7 Настройка КША на требуемые режимы работы технологического оборудования, а также настройка взаимодействия оборудования передачи данных, микропроцессорных устройств (встроенного компьютера и/или контроллера) и приборов измерения, автоматики и защиты производится на предприятии-изготовителе.

3.1.8 Корректировка коэффициентов, временных интервалов, алгоритмов программы пользователя производится на этапе пусконаладочных работ, если эти работы указываются отдельно в договоре.


#### 4 Монтаж, эксплуатация и консервация

4.1 К работам по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и испытанию изделия допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок напряжением до 1000 В.

4.2 При размещении КША вблизи от бытовых приборов шкаф КША может нарушать функционирование данных технических средств в результате создаваемых промышленных радиопомех. В этом случае от пользователя может потребоваться принятие адекватных мер.

4.3 Все работы, связанные с монтажом и ремонтом изделия, должны производиться при отключенной сети электропитания и выключенном источнике бесперебойного питания.

4.4 Эксплуатация КША должна производиться в соответствии с эксплуатационной документацией и требованиями:

4.5 «Руководства по эксплуатации»;

4.6 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»;

4.7 «Межотраслевых правил по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок»;

4.8 «Правил устройства электроустановок».

4.9 При проведении электросварочных работ вблизи изделия необходимо принять меры по защите микропроцессорных электронных устройств, отсоединив их от источников питания, от всех цепей внешнего подключения и контура заземления.

4.10 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию.

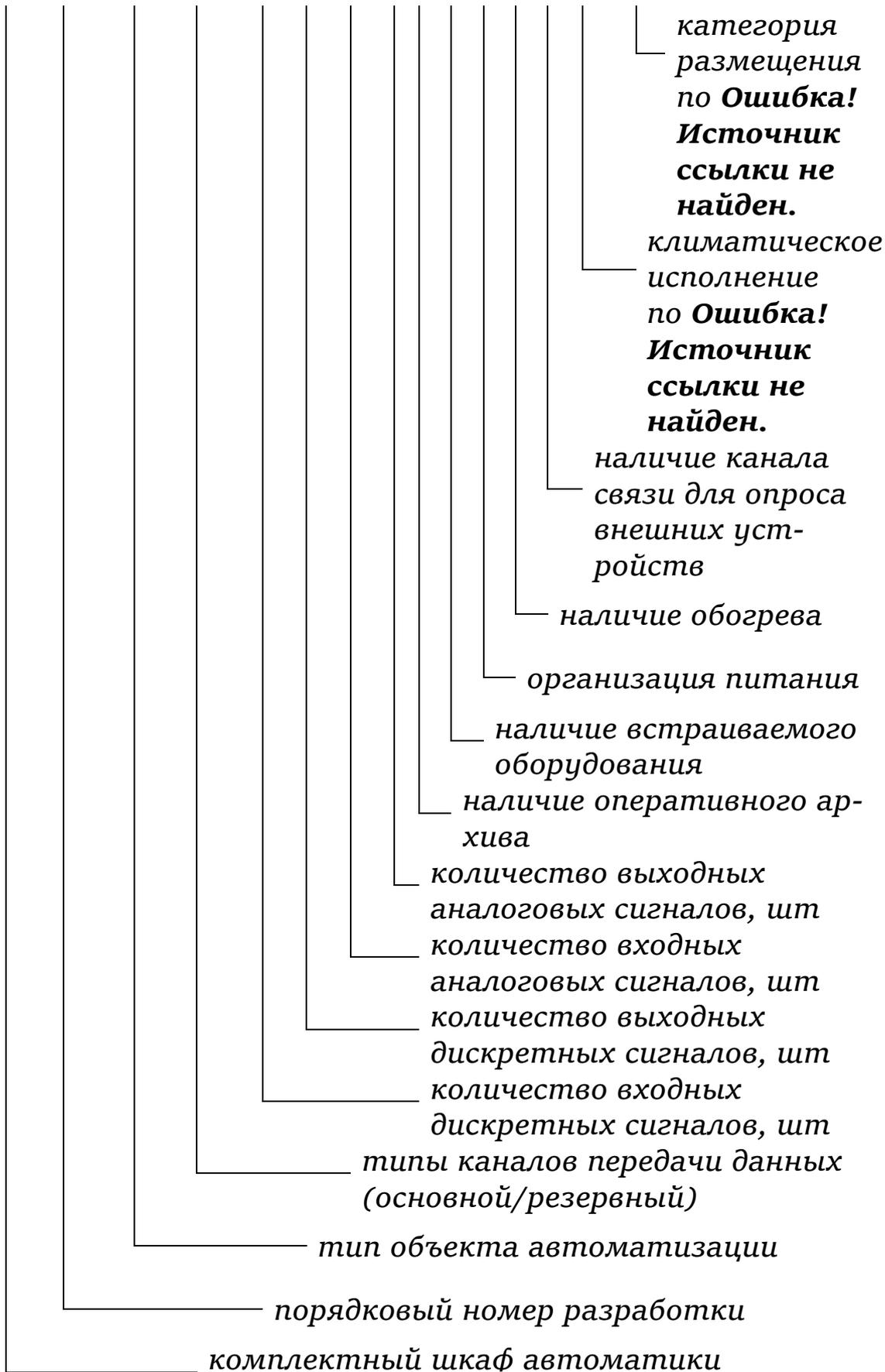
4.11 Гарантийный срок хранения - шесть месяцев с момента продажи предприятием-изготовителем.

4.12 При нарушении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации гарантийные обязательства предприятия-изготовителя прекращаются.


# 1 Типоисполнения. Оформление заказа

## 1.1 Расшифровка условного обозначения типоисполнения:

КША-02Р-АПЗ-Х/Х-ХХ.ХХ.ХХ.ХХ-Х-Х-Х-Х-Х УХЛ 4

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

**КША-02Р-АПЗ**

Лист

12

1.2 Пример записи обозначения типoisполнения КША при его заказе и в другой документации:

«Комплектный шкаф автоматики КША-02Р-АПЗ-Н/П-20.04.00.00-1-2-3-0-2 УХЛ 4» комплектный шкаф автоматики пожарный, контроля и управления, с основным каналом передачи данных на основе выделенной телефонной линии связи и резервным каналом передачи данных на основе беспроводной сотовой связи по стандарту GSM, с количеством входных дискретных сигналов 20 шт, выходных дискретных сигналов 4 шт, без входных аналоговых сигналов, без выходных аналоговых сигналов, с оперативным архивом, с встраиваемым компьютером и шлюзом интеллектуальным, с источником бесперебойного питания с двумя вводами, без обогрева, с последовательным каналом связи RS-485, климатического исполнения УХЛ 4.

1.3 КША является проектно-компоуемым изделием. Классификация типoisполнений КША приведена в Таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра исполнения	Исполнение
Тип объекта автоматизации	Пожарный, контроля и управления (АПЗ)
Канал передачи данных	Выделенная телефонная линия (В) Коммутируемая телефонная линия (К) Оптоволоконная линия (О) Проводная линия связи по стандарту RS485 (П) Проводная линия связи по стандарту IEEE 802.3 Ethernet (Н) Радиосвязь (Р) Радиосвязь по стандарту IEEE802.11 (Е) Сотовая связь по стандарту GSM (С)
Количество входных дискретных сигналов	От 00 до ...
Количество выходных дискретных сигналов	От 00 до ...
Количество входных	От 00 до...

**Таблица 2**

<i>Наименование параметра исполнения</i>	<i>Исполнение</i>
<i>аналоговых сигналов</i>	
<i>Количество выходных аналоговых сигналов</i>	<i>От 00 до ...</i>
<i>Наличие оперативного архива</i>	<i>С оперативным архивом (1) Без оперативного архива (0)</i>
<i>Наличие встраиваемого оборудования</i>	<i>С встраиваемым компьютером и шлюзом интеллектуальным (2) С встраиваемым компьютером (1) С шлюзом интеллектуальным (0)</i>
<i>Организация питания</i>	<i>С источником бесперебойного питания и двумя вводами (3) С источником бесперебойного питания (2) Два ввода с АВР (1) Один ввод (0)</i>
<i>Наличие обогрева</i>	<i>С обогревом (1) Без обогрева (0)</i>
<i>Наличие последовательного канала связи для опроса внешних устройств</i>	<i>С последовательным каналом связи RS485 (2) С последовательным каналом связи RS232 (1) Без последовательного канала связи (0)</i>
<i>Примечание – в скобках указаны коды для составления обозначения типоразмера КША</i>	

1.4 Для получения консультаций по записи обозначения типоразмера КША при его заказе и в другой документации, необходимо обратиться к изготовителю.


<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>

**КША-02Р-АПЗ**

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Условное наименование других типов КША

ООО «НПО «Каскад-ГРУП» также производит комплектные шкафы автоматики для следующих типов объектов автоматизации:

- Пожарный, контроля и управления (КША-02Р-АПЗ)
- Автоматизация пожарной сигнализации (КША-01Р-АПС)
- Автоматизация технологического процесса (КША-01Р-АТП)
- Артезианская скважина (КША-01Р-АСК)
- Береговая насосная станция (КША-01Р-БНС)
- Повысительная насосная станция (КША-01Р-ПНС)
- Водоочистные сооружения (КША-01Р-ВОС)
- Нефтедобывающая скважина (КША-01Р-НСК)
- Водозаборная скважина нефтяного месторождения (КША-01Р-ВСК)
- Канализационная насосная станция (КША-01Р-КНС)
- Распределительный пункт электросетей (КША-01Р-РПЭ)
- Центральный/групповой тепловой пункт (КША-01Р-ЦТП)

Справочную информацию, информацию по оформлению заказа, и техническую поддержку по всем типам шкафов серии КША-01Р можно получить на предприятии-изготовителе, по телефону +7 (8352) 22-34-32, или на сайте [www.kaskad-asu.com](http://www.kaskad-asu.com)


					<b>КША-02Р-АПЗ</b>	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		15