ТЕКОН-АВТОМАТИКА
системы управления, диспетчеризации и учёта

ООО НПО "Текон-Автоматика"
Тел./факс: (495) 971-41-21
E-mail: tekon@tekon.ru
Web: www.tekon.ru

МЕ65
МБ05

Разрешение Федеральной Службы по технологическому надзору
№ РРС 00-041082

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор НПО «Текон-Автоматика»
_____ Трубников В.Ю.
«___»_____ 201__ г.

Автоматизированная система управления и диспетчеризации

АСУД-248

Контроллер инженерного оборудования – 2М

(КИО-2М)

Руководство по эксплуатации

(версия прошивки 4.29)

НПО «ТЕКОН Автоматика»
Москва 2010-2015

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 3
НАЗНАЧЕНИЕ 3
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ 4
ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ 4
НАСТРОЙКА 4
СБРОС НАСТРОЕК 6
ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ 7
ИНДИКАТОРЫ НА КИО-2М 8
РАЗМЕЩЕНИЕ НА ОБЪЕКТЕ 8
ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНЦЕНТРАТОРОВ 9
ТРАНСПОРТИРОВКА И ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ 9
УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ 10
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
УСЛОВИЯ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИИ 10

ВВЕДЕНИЕ

КИО-2М представляет собой модель контроллера инженерного оборудования (КИО) системы АСУД-248.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Технические характеристики

Параметр	Значение
Число модулей направлений	2
Максимальное число проводных концентраторов	62 (до 31 на каждое направление)
Питание	220В, 50 Гц.
Потребление	не более 50 Вт
Наличие встроенного источника бесперебойного питания	Да (не менее 1 часа автономной работы)
Интерфейсы передачи данных	АСУД-248, Ethernet
Стандарт передачи звука (VoIP, Ethernet)	H.323
Протокол передачи телеметрической информации (Ethernet)	TCP (входящий порт 80, исходящий 5555).
Наличие VPN клиента	Да
Наличие DHCP клиента	Да (версия ПО 3.05 и выше)
Требуемая полоса пропускания сети	не менее 100 Кбод
Дополнительный выход для подключения питания внешнего устройства	1 выход (10-15) В max 300 mA
Степень защиты	IP 30
Габариты (ШхВхГ) не более, мм	310x90x230
Рабочая температура	от +1 до +50

НАЗНАЧЕНИЕ

КИО-2М представляет собой программно-аппаратный комплекс, предназначенный для ретрансляции данных концентраторов АСУД-248. КИО-2М обеспечивает подключение концентраторов по двух, или четырех проводной линии связи, питание концентраторов, а так же передачу полученных данных по компьютерным каналам связи в специализированное программное обеспечение (СПО) АСУД.

КИО-2М работает с ПК диспетчера, на котором установлено:

- СПО WinAl (версия 876.20 и выше).
- СПО АСУД.SCADA (версии 1.4.0 b2 и выше).

КИО-2М могут работать совместно с КИО-8(4) и КИО старого типа.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

КИО-2М должен эксплуатироваться в жилых и рабочих помещениях, обеспечивающих допустимые рабочие характеристики. К таким помещениям относятся: жилые комнаты, офисы, машинные помещения, электрощитовые, т.д.

Не допускается механическое повреждение контроллера.

Не допускается прямое попадание жидкости и химических веществ на контроллер.

Не допускается интенсивное воздействие пыли, тепла и солнечного света на оборудование.

Не допускается самостоятельный ремонт оборудования за исключением случаев оговоренных с производителем.

Ремонт КИО-2М необходимо осуществлять в НПО «Текон-Автоматика».

После транспортировки концентратора в зимних условиях и перед включением в сеть необходимо, чтобы концентратор находился при рабочей температуре в течение 6 часов.

КИО-2М работает при напряжении 220 В переменного тока, опасном для жизни. При установке и работе с КИО-2М необходимо соблюдать технику электробезопасности. Все подключения кабелей к КИО-2М и отключения от него необходимо проводить только при отключении его из сети переменного тока. Не допускается проведение любых работ с оборудованием во время грозы.

При установке КИО-2М необходимо соблюдать требования и рекомендации настоящего руководства.

ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ

Для включения КИО-2М подключите провод питания. Переключите тумблер питания в положение «*Вкл.*». При включении тумблера выключается цепь источника бесперебойного питания, который обеспечит работу устройства в случаях кратковременного отключения электроэнергии.

Для выключения КИО переключите тумблер питания в положение «*Выкл.*».

НАСТРОЙКА

Для настройки КИО-2М необходим ПК (или ноутбук) с сетевой картой.

Процесс настройки осуществляется через Web-интерфейс. Для выполнения настройки необходимо:

1. подключить сетевой кабель (кроссовер) к ПК и КИО-2М;
2. настроить сетевой интерфейс ПК, указав следующую конфигурацию TCP / IP: IP-адрес 192.168.1.1, маска 255.255.255.0, шлюз - нет.
3. запустить Web-браузер, например,Internet Explorer или Mozilla;
4. указать в поле «Адрес» http://192.168.1.100 и нажать «Ввод».

Появится окно «Контроллер инженерного оборудования». Если окно не появляется, и/или Web-браузер сообщает об ошибке, убедитесь в том, что:

- в настройках Web-браузера отключен proxy-сервер;
- в настройках сетевого интерфейса задействован только протокол TCP/IP.

В случае успешного подключения, выбрать меню «Конфигурация», в появившемся диалоге ввести:

- имя пользователя: admin
- пароль: secret

В открывшемся окне в разделе «Конфигурация сети», представленном на рисунке 1, необходимо указать конфигурацию сети.

Параметры протокола TCP – определяет настройка самого КИО-2М. Данные значения определяются провайдером сети, в котором устанавливается КИО-2М.

Связь с диспетчерской – IP-адрес компьютера диспетчера, на котором установлена программа WinAlarm (или OPC-сервер АСУД.SCADA). В случае необходимости, допускается указывать через запятую несколько адресов, в этом случае КИО будет переключаться на следующий IP-адрес в случае пропадания связи с диспетчерской машиной.

Параметры, расположенные далее, настраиваются по необходимости.

Параметры PPP – параметры настройки защищенного PPTP соединения.

Параметры OpenVPN – параметры настройки защищенного OpenVPN-подключения.

Периодический PING – иногда, в силу специфики организации компьютерной сети, бывает необходимо, чтобы КИО-2М оповещал о своем присутствии. Данная опция позволяет указать IP-адрес устройства сети и период его опроса. Опрос будет производиться путем отправки ICMP-сообщений.

Обновить параметры DHCP - в случае неполучения ответа на ICMP-сообщения, дополнительно будет инициирован повторный запрос IP-адреса по протоколу DHCP. Использовать только, если в настройках *Параметра протокола TCP* указана конфигурация *DHCP*.

После внесение изменений нажмите кнопку «*Сохранить изменения*». И выполните перезапуск КИО-2М с помощью меню *«Утилиты / Системные команды»*, выбрав кнопку «Перезагрузить устройство», как показано на рисунке 2.

Внимание, после перезагрузки IP-адрес КИО-2М будет изменен на указанный в *«Параметры протокола TCP/IP»*.

Для изменения пароля на доступ к конфигурированию КИО-2М, следует выбрать меню *«Безопасность / Контроль доступа»*. В открывшемся окне, представленном на рисунке 3, следует указать новый логин и/или пароль.

В разделе «*Системные команды*» есть возможность выполнить ping удаленного IP-адреса.

В разделе «*Контроль доступа*» можно включить доступ по протоколу SSH. В этом случае есть возможность «тонкой» настройки КИО-2М, подключившись в нему с указанным логином и паролем.

Контроллер Инженерного Оборудования Мини

Конфигурация

Локальная сеть
- Конфигурация сети

Утилиты
- Системные команды
- Обновление ПО

Безопасность
- Контроль доступа

Конфигурация сети

Параметры протокола TCP/IP.

Конфигурация: Статическая DHCP

IP адрес: 192.168.1.100 (например, 192.168.1.100)

Маска подсети: 255.255.255.0 (например, 255.255.255.0)

Адрес шлюза: 192.168.1.250 (необязательно)

Имя устройства: (необязательно)

MAC адрес: 00:1E:D5:00:05:FC

Связь с диспетчерской.

IP Адрес компьютера диспетчера: 192.168.1.1 (например, 192.168.1.1)

Параметры VPN.

Включить VPN:

IP адрес сервера: 192.168.1.61 (например, 192.168.2.1)

VPN адрес устройства: 192.168.2.100 (необязательно)

Маска VPN: 255.255.255.0 (необязательно)

Имя пользователя: vpnuser

Пароль: ••••••

Подтверждение пароля: ••••••

Отключить незащищенный интерфейс: (Входящие соединения разрешены только по VPN!)

Дополнительные функции.

Периодический PING:

Целевой IP адрес: 192.168.1.61 (например, 192.168.1.1)

Временной интервал: 600 (секунды)

Сохранить изменения...

Для вступления изменений в силу требуется перезагрузка устройства.

Рисунок 1 – Конфигурация сети КИО-2М.

Контроллер Инженерного Оборудования Мини

Конфигурация

Локальная сеть
- Конфигурация сети

Утилиты
- Системные команды
- Обновление ПО

Системные команды

Управление устройством.

Перезагрузить устройство...

Рисунок 2 – Перезагрузка КИО-2М.

Контроллер Инженерного Оборудования Мини

Конфигурация

Локальная сеть
- Конфигурация сети

Утилиты
- Системные команды
- Обновление ПО

Безопасность
- Контроль доступа

Контроль доступа

Настройка пользователя для конфигурации и управления устройством.

Имя пользователя: admin (3-16 символов)

Новый пароль: •••••• (3-16 символов)

Подтверждение пароля: ••••••

Сохранить изменения...

Рисунок 3 – Настройка контроля доступа к устройству.

СБРОС НАСТРОЕК

Если при изменении конфигурации устройства была допущена ошибка, что повлекло за собой невозможность установить связь с устройством, необходимо воспользоваться

перемычкой DFLT на верхней плате КИО-2М для восстановления заводской конфигурации (рисунок 4). При этом необходимо:

1 установить перемычку DFLT;
2 замкнуть пару контактов RESET или выкл/вкл КИО-2М;
3 после перезагрузки КИО-2М проверить связь, используя заводской адрес устройства http://192.168.1.100, логин «admin» и пароль «secret».
4 удалить перемычку DFLT.

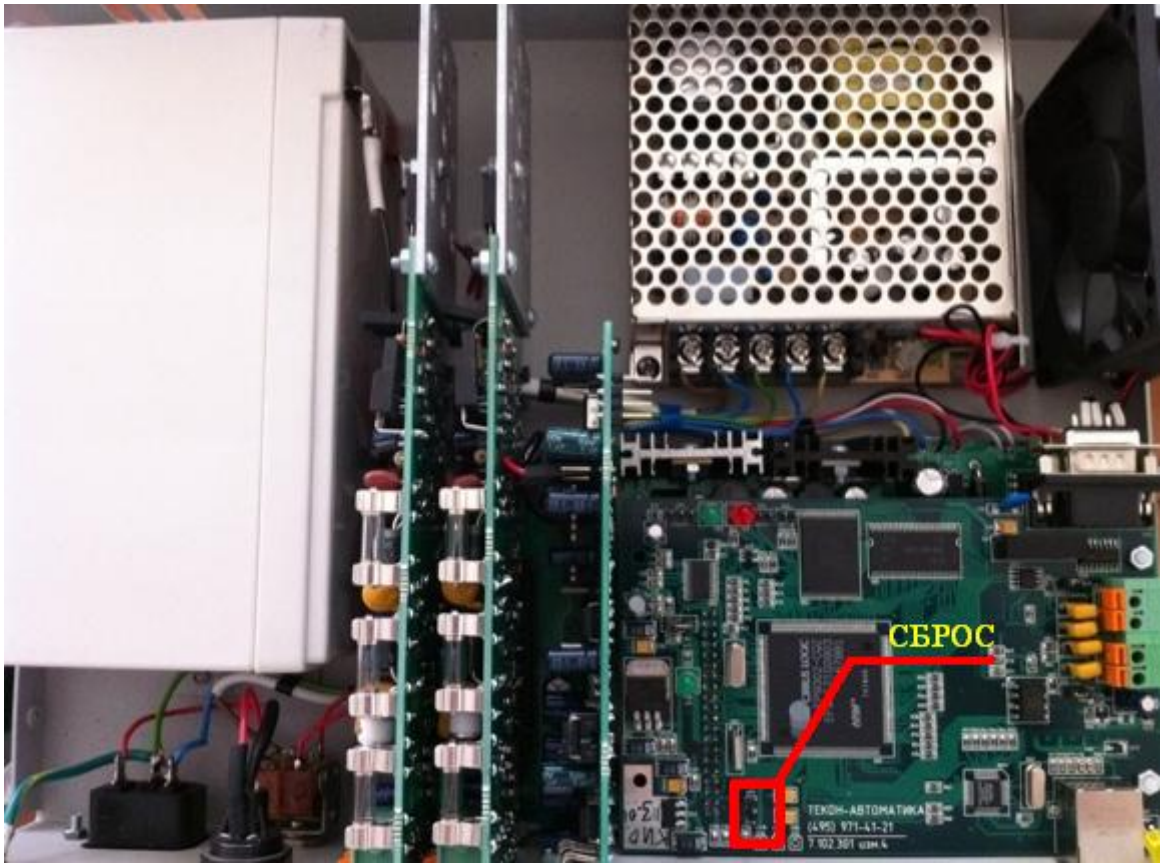

Рисунок 4 – Аппаратный сброс настроек КИО-2М.

ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ

В некоторых случаях, для улучшения качества работы КИО-2М, может потребоваться перепрошивка (обновление) программного обеспечения КИО-2М.

Для этого:

1 скачайте файл прошивки MC_x_xx_tar.bz2 с сайта http://www.tekon.ru (внимание, не следует разархивировать файл);
2 в Web-интерфейсе концентратора выберите раздел *«Утилиты / Обновление ПО»*, укажите загруженный файл с помощью кнопки *«Обзор»*, нажмите *«Загрузить ПО»*, дождитесь завершения процесса обновления.

В процессе обновления программного обеспечения настройки КИО-2М не сбрасываются.

ИНДИКАТОРЫ НА КИО-2М

На лицевой панели КИО-2М расположены следующие индикаторы и регуляторы, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Индикаторы и регуляторы на передней панели КИО.

Наименование	Описание
Порог ШП	Порог шумоподавления. Позволяет снизить фон и помехи в звуковом тракте от абонента к диспетчеру. Шумоподавитель работает по принципу «закрыт-открыт» (при уровне сигнала от абоненты ниже установленного значения, звук к диспетчеру не проходит).
Порог ТЛ	Порог телеметрии. Позволяет настроить чувствительность модулей направления. В случае помех в линии связи рекомендуется снизить чувствительность (левое положение регулятора).
Передача	Светодиод загорается при прохождении звуковой информации от диспетчера к абоненту.
Л1	Светодиод мигает приблизительно раз в секунду при обмене данными КИО-2М с рабочей программой диспетчера. Зеленый цвет сигнализирует о закоротке линии связи Л1.

РАЗМЕЩЕНИЕ НА ОБЪЕКТЕ

Монтаж КИО-2М целесообразно производить после прокладки и подключения канала компьютерной сети. Сеть прокладывается с использованием кабеля UTP категории 5е или выше, разрешенного к применению в сетях Ethernet.

КИО-2М размещается обычно в машинном помещении на стене в доступном для эксплуатации и обслуживании месте. Для крепления на задней стенке КИО-2М симметрично расположены два отверстия (рисунок 5).

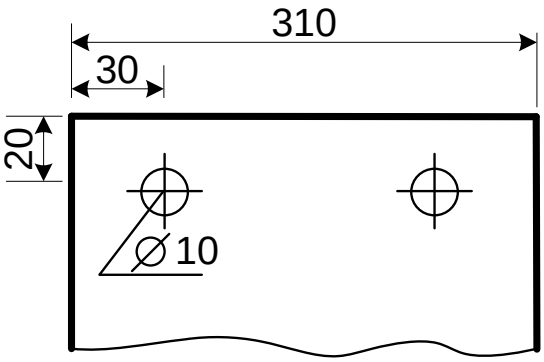

Рисунок 5 – Размеры отверстия для крепления на стену.

В помещении должен быть контур заземления, выполненный в соответствии с нормами техники безопасности.

Для подключения КИО-2М к сети должна быть установлена отдельная розетка переменного тока 220В с заземлением согласно «Правил устройства электроустановок».

Запишите IP-адрес КИО-2М и место его фактической установки (адрес) – эта информация будет необходима при регистрации КИО-2М в рабочей программе.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНЦЕНТРАТОРОВ

Концентраторы АСУД могут подключаться к КИО-2М как по 4-х проводной, так и по 2-х проводной линии связи.

При подключении по 2-х проводной схеме следует использовать разъемы Л1+, Л1- на модуле направления, соблюдая полярность подключения.

При подключении по 4-х проводной схеме следует использовать разъемы Л1+, Л1- на модуле направления, соблюдая полярность, для подключения телеметрии и разъемы Л2 – для подключения звуковой линии (соблюдение полярности не важно).

Подключение концентраторов следует проводить при отключенном питании КИО-2М.

После включения питания КИО-2М в линии связи присутствуют следующие напряжения:

- Между разъемами Л1+, Л1- 50 В.
- Между разъемами Л2 0 В.
- Между разъемами Л2 и Л1- 12 В.

Внимание! По умолчанию КИО настроен на работу по 2-х проводной линии связи. Если у вас используется 4-х проводная схема подключения концентраторов, следует выполнить соответствующую настройку программного обеспечения (см. руководство по настройке OPC-сервера).

ТРАНСПОРТИРОВКА И ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

КИО-2М в упакованном виде следует транспортировать в крытых транспортных средствах (железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах и т.д.) любым видом транспорта, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.

При транспортировании воздушным транспортом КИО-2М в упаковке должны размещаться в отапливаемых герметизированных отсеках.

При транспортировании необходимо соблюдать меры предосторожности с учетом предупредительных надписей на транспортных ящиках.

Срок транспортирования и промежуточного хранения не должен превышать трех месяцев.

В части воздействия климатических факторов внешней среды при транспортировании КИО-2М должны обеспечиваться условия хранения 2 по ГОСТ 15150-69.

После транспортирования при отрицательных температурах или повышенной влажности воздуха КИО-2М непосредственно перед установкой на эксплуатацию должны быть выдержаны без упаковки в течение не менее 6 часов в помещении с нормальными климатическими условиями.

КИО-2М в упаковке предприятия-изготовителя должен храниться в закрытых помещениях с естественной вентиляцией, без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе, расположенных в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом в условиях хранения по группе 2 ГОСТ 15150-69. В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

К работам по установке КИО-2М допускаются лица, изучившие «Правила эксплуатации и техники безопасности электроустановок потребителей», имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже 3, до 1000 В.

Подключение КИО-2М к сети 220В должно выполняться штатным кабелем.

УСЛОВИЯ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИИ

Гарантийный срок на КИО-2М составляет 3 года.

ООО НПО «Текон-Автоматика» не гарантирует, что аппаратные средства КИО-2М будут работать должным образом в различных конфигурациях и областях применения, и не дает никакой гарантии, что оборудование обязательно будет работать в соответствии с ожиданиями клиента при его применении в не рекомендуемых изготовителем целях.

ООО НПО «Текон-Автоматика» не несёт ответственности по гарантийным обязательствам при повреждении внешних интерфейсов оборудования (Ethernet, RS-232) и самого оборудования возникших в результате:

- несоблюдения правил транспортировки и условий хранения;
- форс-мажорных обстоятельств (таких как пожар, наводнение и др.);
- нарушения технических требований по размещению, подключению и эксплуатации;
- неправильных действий при изменении кода микропрограмм (перепрошивке);
- использования не по назначению;
- механических, термических, химических и иных видов воздействий, если их параметры выходят за рамки максимальных эксплуатационных характеристик, либо не предусмотрены технической спецификацией на данное оборудование;
- воздействия высокого напряжения (молния и т.п.).