

Программно-технический комплекс

# КОМЕГА BASIC



кВ.Д - Дисплейные  
модули

Ред. 29.06.18

**ВНИМАНИЕ!**

Перед началом работы с прибором необходимо  
внимательно ознакомиться с руководством  
по эксплуатации.



---

**Содержание**

<b>НАЗНАЧЕНИЕ</b> .....	3
<b>ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ</b> .....	4
<b>ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b> .....	5
<b>ИСПОЛНЕНИЯ</b> .....	7
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	8
<b>МОНТАЖ МОДУЛЯ</b> .....	12
<b>УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	17
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	18
<b>ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ</b> .....	20
<b>ПРАВИЛА ФОРМУЛИРОВАНИЯ ЗАКАЗА</b> .....	21
<b>УТИЛИЗАЦИЯ</b> .....	22

Этот документ содержит общие данные для всех исполнений модулей кВ.Д. Дополнительная информация по исполнению модуля содержится в приложении к руководству по эксплуатации на соответствующее исполнение.

## НАЗНАЧЕНИЕ

Исполнение модулей *на базе встроенного микроконтроллера* предназначено для загрузки алгоритма в модули базовые кВ.М, служит для отображения на встроенном дисплее работы алгоритма базовых модулей и для установки значений параметров этого алгоритма.

Исполнение модулей *с процессорным submodule* кроме вышеуказанных функций может еще самостоятельно исполнять загруженный в него алгоритм управления, управлять модулями базовыми и модулями расширения, обмениваться данными по Ethernet с системой диспетчеризации (SCADA системой) и подключаться к сторонним устройствам через интерфейс RS485/CAN.

Модули входят в состав высоко интегрированного программно-технического комплекса КОМЕГА, в серию BASIC. Серия BASIC предназначена для управления простыми технологическими процессами в различных отраслях промышленности, не

содержащими повышенных требований к системе управления, с небольшим количеством локальных подключений на один модуль. Она применима, в том числе, в системах теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, промышленных и отопительных котельных и других энергетических установках и т.п., а также в системах сбора и передачи информации в различных сетях, включая глобальную сеть Интернет.

## **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ**

- Работает совместно с базовым модулем kB.M
- Содержит графический дисплей и кнопки управления
- Содержит интерфейсы для подключения к компьютеру и для подключения сторонних устройств
- Имеет SD карту для архивирования
- Доступна авторизация пользователей с помощью бесконтактных карт NFC
- Применяется для загрузки алгоритмов в базовый модуль и установки параметров алгоритмов.
- Имеются 2 исполнения модуля: с процессорным submodule и на базе

- встроенного микроконтроллера.
- Может применяться для загрузки в дисплейный модуль и исполнения алгоритма управления (исполнение с процессорным submodule)
  - Может управлять сетью подключенных модулей расширения (исполнение с процессорным submodule)
  - Связь с системой диспетчеризации (SCADA) через локальную сеть или сеть Интернет (исполнение с процессорным submodule)

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- Операционная система - записана в память модуля, обеспечивает самодиагностику, поддержку интерфейсной связи, работу дисплея и кнопок управления, связь с верхним уровнем управления, выполнение функционального алгоритма, загруженного в память встроенного процессорного submodule.
- Функциональный алгоритм, при наличии встроенного процессорного submodule.
- Программа kStudio - для разработки проекта функционального алгоритма, загрузки функционального алгоритма в память модуля и его наладки.
- Компилятор Linaro - для трансляции проекта функционального алгоритма в

исполняемый код.

- Сервер Комега - для размещения мнемосхем, ведения архивов и работы с тревогами. Может быть использован Сервер Комега, развернутый на сервере МЗТА и доступный через сеть Интернет, или Сервер Комега, развернутый на сервере пользователя.
- Программа kPlayer - для организации диспетчеризации (мониторинг и управление). Предназначена для непрерывного наблюдения диспетчерами автоматизированных объектов, мнемосхема для которых опубликована на Сервере Комега.
- OPC DA Клиент Комега - для подключения к системе диспетчеризации Комега сторонних контроллеров.

## ИСПОЛНЕНИЯ

Можно выбрать любое имеющееся стандартное исполнение или создать собственное исполнение, подобрав конфигурацию модуля по своему желанию.

Перейдите на сайт <http://cfg.komega.ru>, чтобы:

- посмотреть структуру шифра исполнений модуля;
- посмотреть информацию об аппаратных ресурсах модуля, введя его шифр исполнения;
- скачать приложение к руководству по эксплуатации для любого исполнения;
- скачать файлы для программ AutoCad и EPLAN для любого исполнения;
- посмотреть информацию о стандартных исполнениях;
- сконфигурировать собственные исполнения;
- сделать заказ выбранных исполнений.

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

### **УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

- Температура воздуха - от 5 до 50 °С
- Относительная влажность - не более 80 %, без конденсата
- Атмосферное давление - от 86 до 106.7 кПа
- Вибрация - амплитуда не более 0.1 мм с частотой не более 25 Гц
- Напряжение поперечной помехи: амплитуда - не более 500 мВ с частотой 50 Гц
- Напряжение продольной помехи: амплитуда - не более 100 В с частотой 50 Гц
- Агрессивные и взрывоопасные компоненты в окружающем воздухе должны отсутствовать.

### **ПИТАНИЕ**

- Питание подается от модуля кВ.М
- Потребляемая мощность, не более - 2.25 ВА

---

**КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ**

- Габаритные размеры - 118x80x44 мм
- Масса - не более 0.3 кг
- Монтаж - на дверцу шкафа или на модуль кВ.М
- Степень защиты - IP20

**ДИСПЛЕЙ**

- Тип - графический, цветной
- Размер - 2.4"
- Разрешение - 320x240 пикселей
- Автоматическое отключение дисплея через заданное время
- Регулировка яркости

## **ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ**

- Кнопка Стрелка вправо - для запуска функционального алгоритма
- Кнопка Квадрат - для остановки работы функционального алгоритма
- Кнопка "FN" - для вызова пользовательских функций
- Кнопка "ESC" - для выхода из текущего раздела (пункта меню) без сохранения сделанных изменений
- Поворотный энкодер с кнопкой ввода "OK" - для навигации, выбора пункта меню, ввода данных и подтверждения сделанных изменений

## **ИНТЕРФЕЙСЫ**

- Во всех исполнениях:
  - MicroUSB - для соединения с компьютером при пусконаладке, настройке, загрузке алгоритма. Для версии с процессорным submodule может использоваться также для подключения к периферийным устройствам.
- Наличие в зависимости от исполнения:
  - microSD - для подключения внешней карты памяти формата microSD. Используется для ведения архивов параметров, когда алгоритм управления выполняется на процессорном submodule. Для ведения особо ответственных архивов рекомендуется использовать не microSD, а встроенную память

FLASH процессорного субмодуля

- Ethernet 10/100 - для соединения с компьютером при пусконаладке, настройке, загрузке алгоритма, для удаленного обмена данными с процессорными модулями или шлюзами, для обмена данными с системой верхнего уровня (SCADA системой)
- NFC - для авторизации пользователя. После того, как пользователь приложил NFC карту, он получает возможность изменять настройки путем нажатия на кнопки дисплейного модуля
- Для версии с процессорным субмодулем, наличие в зависимости от исполнения:
  - CAN - для подключения до 32-х сторонних устройств (контроллеров, модулей, преобразователей частоты и пр.)

#### **ИНДИКАЦИЯ**

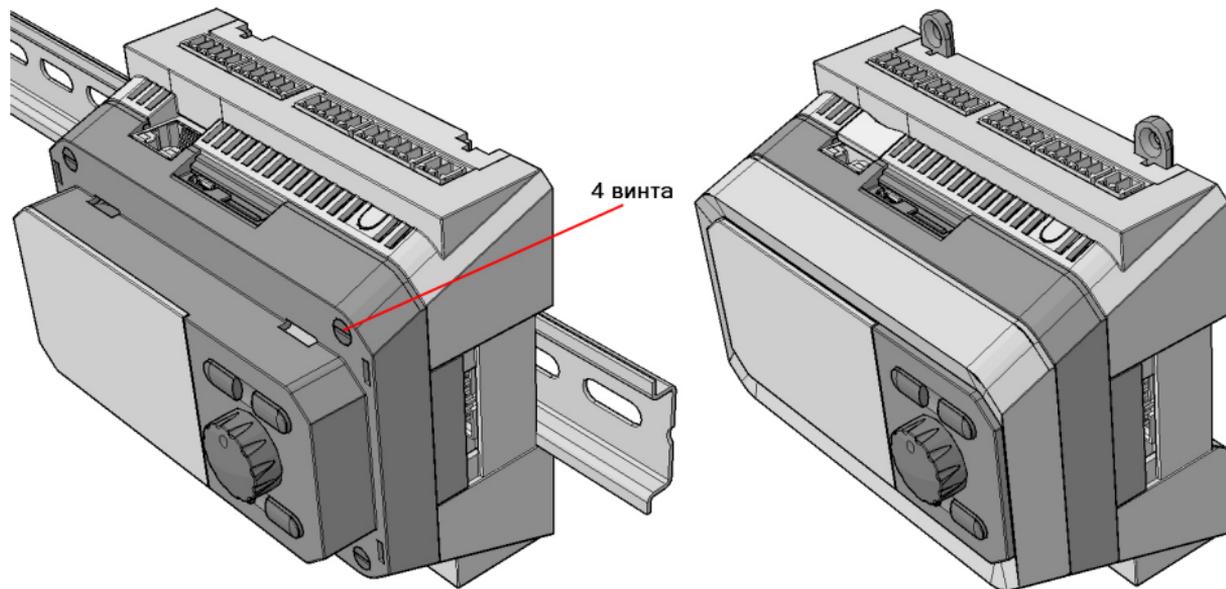
- Светодиод слева от дисплея верхний - постоянное свечение при подключении питания
- Светодиод слева от дисплея нижний - мигание в случае аварийной ситуации

## МОНТАЖ МОДУЛЯ

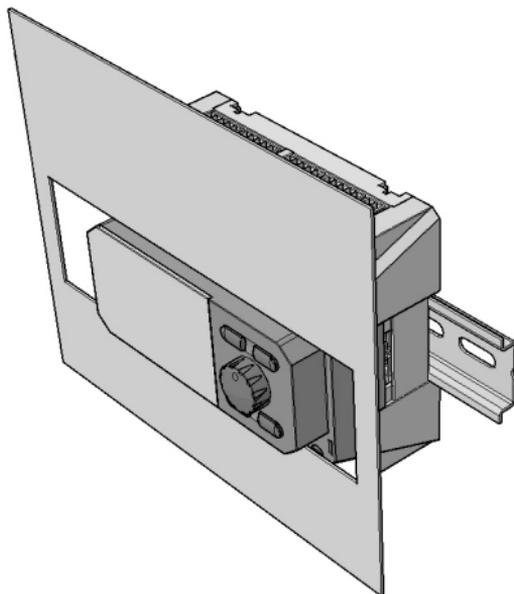
Монтаж модуля кВ.Д может осуществляться на модуль кВ.М, через центральные разъемы этих модулей, или на дверцу шкафа. Для надежного крепления используются 4 винта.

В первом случае винты скрепляют корпус модулей кВ.Д и кВ.М.

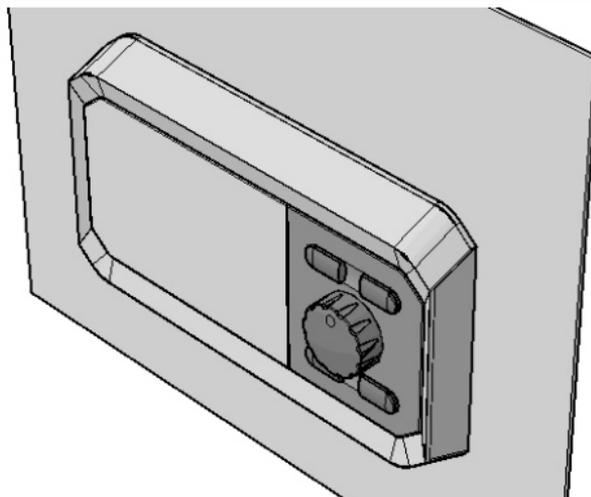
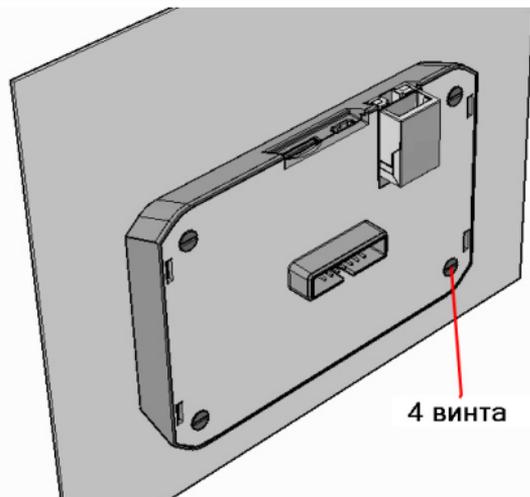
Во втором случае винты скрепляют корпус модуля кВ.Д с его декоративной рамкой и подключение между модулями кВ.Д и кВ.М осуществляется через соединительный кабель.



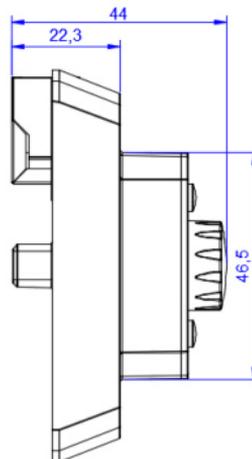
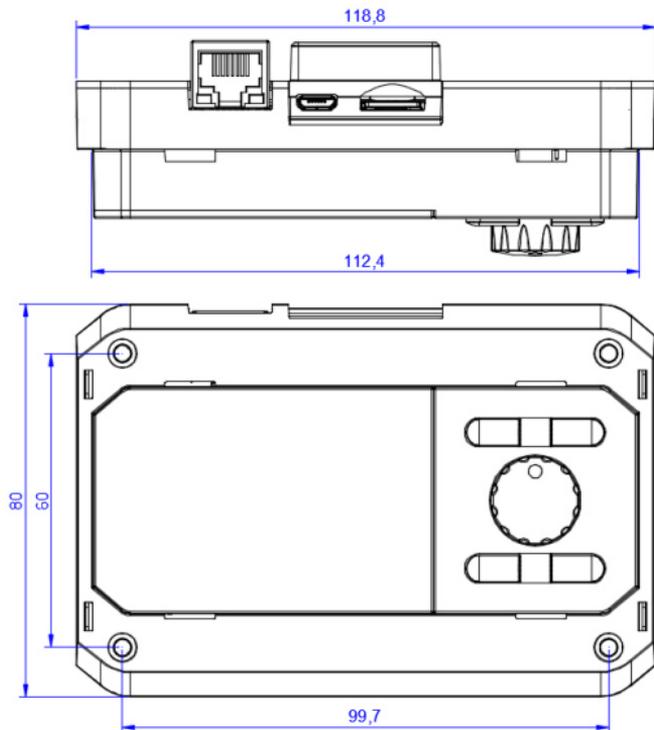
*Монтаж модуля кВ.Д на модуль кВ.М. В свою очередь, модуль кВ.М может крепиться либо на din-рейку, либо на стену.*



*Если модули кВ.Д и кВ.М устанавливаются внутри бокса для электрических автоматов, то модуль кВ.Д закрывается лицевой панелью с вырезом.*



*Монтаж модуля кВ.Д в дверцу шкафа. В дверце шкафа необходимо сделать прямоугольный вырез шириной 103 мм и высотой 47 мм.*



*Габаритно-присоединительные размеры модуля*

## УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Техническое обслуживание приборов должно производиться с соблюдением требований действующих "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭ), "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТБ), "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ).

Обслуживающий персонал при эксплуатации должен иметь не ниже 2-й квалификационной группы по ПТБ.

Так как модули работают от низковольтного напряжения, то обязательного заземления не требуется. В случае возникновения статических помех применяется заземление. В этом случае необходимо заземлить DIN-рейку, на которой установлены модули.

В целях обеспечения безопасности для монтажа модулей используется металлический шкаф.

Должно быть обеспечено надежное крепление модулей к DIN-рейке.

Любые подключения к модулям и техническое обслуживание необходимо

производить только при отключенном питании, предусмотрев для этого нужное количество автоматов питания или аналогичных устройств (тумблеров и т.п.)

Не допускается попадание влаги на контакты клеммников и внутрь модулей.

Должно быть обеспечено сопротивление изоляции цепей питания, а также силовых цепей относительно остальных электрических цепей не менее 40 МОм при испытательном напряжении 500 В.

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

В целях обеспечения правильной эксплуатации приборов обслуживающий персонал должен пройти производственное обучение на рабочем месте. В процессе обучения персонал должен быть ознакомлен в объеме, необходимом для данной должности, с назначением, техническими данными, работой и устройством прибора, с порядком подготовки и включения прибора в работу и другими требованиями данного руководства.

Для обеспечения нормальной работы рекомендуется выполнять в установленные сроки следующие мероприятия:

### В ПЕРИОД НАЛАДКИ

Проверять правильность функционирования приборов в составе средств управления по показаниям контрольно-измерительных приборов, фиксирующих протекание регулируемых технологических процессов, или с помощью WEB-проекта мониторинга и управления (если таковой существует).

### ЕЖЕНЕДЕЛЬНО

При работе приборов в условиях повышенной запыленности сдувать сухим воздухом пыль с клеммных колодок.

### ЕЖЕМЕСЯЧНО

Сдувать сухим воздухом пыль с клеммных колодок. Проверять надежность крепления приборов и их внешних электрических соединений.

### В ПЕРИОД КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ОБОРУДОВАНИЯ И ПОСЛЕ РЕМОНТА

Производить проверку технического состояния и измерения параметров прибора в лабораторных условиях

## **ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ**

Хранение производится в заводской упаковке в сухом отапливаемом вентилируемом помещении с температурой от 5 до 50 °С и относительной влажностью воздуха не более 80 %, без конденсата.

Агрессивные примеси в окружающем воздухе должны отсутствовать.

Транспортирование производится в заводской упаковке в транспортной таре любым видом транспорта с защитой от дождя и снега, солнечного излучения и конденсации влаги. Температура воздуха при транспортировании от -50 до 50 °С, влажность не более 80 %, без конденсата.

Выдержка в нормальных условиях перед включением в работу после транспортирования при отрицательных температурах - не менее 48 часов.

## **ПРАВИЛА ФОРМУЛИРОВАНИЯ ЗАКАЗА**

Обозначение модуля при его заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть применен, должно содержать наименование модуля и номер технических условий.

Примеры обозначения: "Модуль kB.D ТУ 26.51.70-147-00225549-2018"

## УТИЛИЗАЦИЯ

При испытаниях, хранении, транспортировании, эксплуатации и утилизации модуль не оказывает химического, термического, радиационного, электромагнитного и биологического воздействия на окружающую среду и не требует применения средств защиты окружающей среды от указанных воздействий.

В случае, если модули пришли в неремонтопригодное состояние, необходимо обратиться в специализированную организацию для их утилизации. Концентрации опасных веществ в компонентах модуля не превосходят ограничений, установленных Директивой RoHS.

АО «Московский завод тепловой автоматики»  
105318, Россия, г. Москва, ул. Мироновская, д. 33, стр. 26  
Тел.: Москва - 8 (495) 720 54 44; по России - 8 800 555 61 84  
[www.mzta.ru](http://www.mzta.ru) | [basic.komega.ru](http://basic.komega.ru) | [cfg.komega.ru](http://cfg.komega.ru)  
Отдел продаж: [sales@mzta.ru](mailto:sales@mzta.ru)  
Техподдержка: [support@mzta.ru](mailto:support@mzta.ru)

---