

Программируемая панель отображения ППО-Г

**Руководство по эксплуатации
КГПШ 466514.010 РЭ**

**Паспорт
КГПШ 466514.010 ПС**



**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
ПРОМАВТОМАТИКА**

www.skbpа.ru

Оглавление

1.Описание и работа.....	3
1.1 Назначение.....	3
1.2. Технические характеристики.....	3
1.2.1 Основные параметры.....	3
1.2.2 Конструктивное исполнение.....	3
1.2.3 Условия эксплуатации.....	4
1.2.4 Показатели надежности.....	4
1.3 Состав изделия.....	4
1.4 Устройство и работа.....	5
2 Использование по назначению.....	6
2.1 Требования безопасности.....	6
2.2 Подготовка к работе.....	6
2.3 Использование ППО.....	7
3. Хранение.....	7
4. Транспортирование.....	7
5 Гарантийные обязательства.....	7
6 Свидетельство об упаковке.....	8
7. Свидетельство о приемке.....	8
Приложение 1. Пример построения системы, включающий в себя ППО.....	9

Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения о конструкции, принципе действия и характеристиках графической программируемой панели отображения ППО-Г (далее по тексту ППО).

В руководстве приведены указания, необходимые для правильной и безопасной работы ППО, а также для оценки его технического состояния.

К работе с ППО допускаются лица, изучившие настоящее руководство и прошедшие местный инструктаж по безопасности труда. ППО может обслуживать лицо, имеющее квалификационную группу по технике безопасности не ниже 3.

1. Описание и работа

1.1 Назначение.

Программируемая панель отображения (далее по тексту ППО) предназначена для сигнализации об изменениях состояний контролируемого объекта, оперативного просмотра текущих параметров, ввода команд управления при работе под управлением прикладной программы контроллеров программируемых логических контроллеров ПЛК-166.02 и ПЛК-84.М1 (далее по тексту ПЛК).

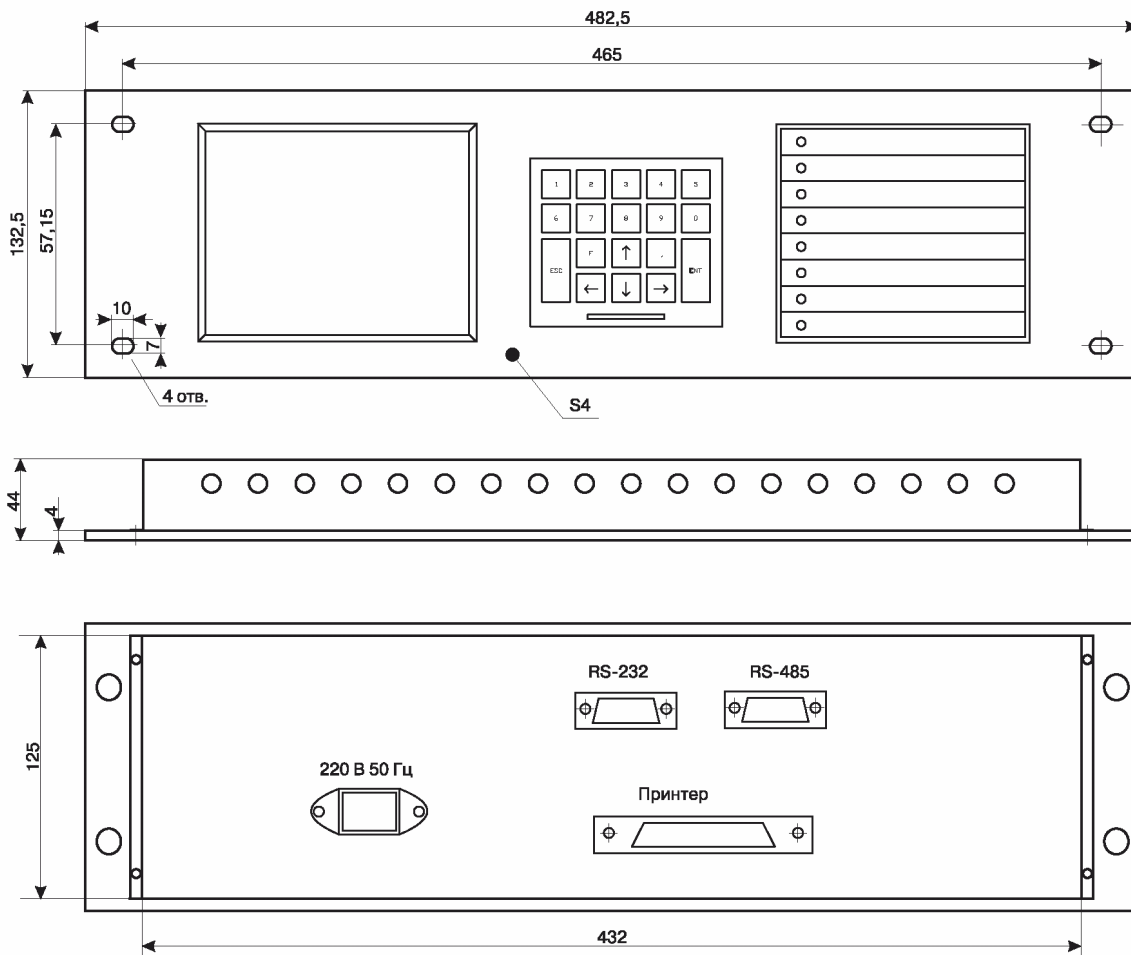
1.2. Технические характеристики.

1.2.1 Основные параметры

Параметр	Значение
Тип индикатора	ЖК, графический, 320x240 точек
Количество кнопок клавиатуры	18
Количество светодиодов (двухцветных)	8
Потребляемая мощность от питающей сети переменного тока 220В	Не более 10 Вт
Порт связи для программирования	RS-232
Порт связи с ПЛК	RS-485
Протокол связи с ПЛК	MODBUS
Порт принтера	CENTRONICS

1.2.2 Конструктивное исполнение.

ППО изготавливается в металлическом корпусе для щитового монтажа. Габаритные размеры и присоединительные размеры ППО приведены на рисунке:



1.2.3 Условия эксплуатации.

Питание ППО осуществляется от сети переменного тока напряжением (187-242)В и частотой 50 ± 1 Гц.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха ППО соответствует климатическому исполнению УХЛ2.1 по ГОСТ 15150 для работы при температуре от -10°C до $+60^{\circ}\text{C}$.

По устойчивости к механическим воздействиям ППО относится к виброустойчивому и вибропрочному исполнению группы 1 по ГОСТ 12997.

1.2.4 Показатели надежности.

Наработка ППО на отказ – 30000 часов.

Средний срок службы – не менее 12 лет.

1.3 Состав изделия.

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Программируемая панель отображения ППО	КГПШ 466514.010ТУ	1	
Кабель для подключения к компьютеру	КГПШ 466514.010-01	1	
Руководство по эксплуатации Паспорт	КГПШ 466514.010РЭ КГПШ 466514.010ПС	1	
Руководство по программированию	КГПШ 466514.010РП	1	
Дискета с программным обеспечением	КГПШ 466514.010ПО	1	

1.4 Устройство и работа

ППО работает под управлением программируемых контроллеров ПЛК-166.02 и ПЛК-84.M1 как обычное периферийное устройство. Обмен данными происходит через порт RS-485 по протоколу MODBUS RTU со скоростью 1200...125000 бод. Для разгрузки канала обмена с ПЛК и уменьшения размера кода программы в ПЛК панель поддерживает работу с макросами.

Макросы и графические изображения загружаются в панель через порт RS-232.

Клавиатура поддерживает буферизацию нажатых кнопок глубиной 16 нажатий.

На светодиоды выводится состояние объекта.

Графический экран работает в режиме наложения по ИЛИ с двумя слоями: графика 320x240 точек и текст 53x30 символов. Поддерживаются следующие команды работы с графикой:

- отображение спрайтов, очистка области;
- рисование точек, линий, прямоугольников;
- рисование вертикальных и горизонтальных шкал.

ППО имеет развитую поддержку текстового слоя, русский/латинский знакогенератор.

Для вывода информации на печать имеется параллельный порт для подключения принтера.

Функционирование клавиатуры, светодиодов и экрана, вывод на принтер определяются прикладной задачей ISaGFAF.

Назначение выводов портов связи приведены в следующих таблицах:

Таблица назначения выводов порта RS-485

№ контакта	Обозначение	Наименование сигнала
3	TERM	При замыкании с 4 контактом подключает согласующую нагрузку 120 Ом
4	RS485/B	Линия В данных
5	RS485/A	Линия А данных

Таблица назначения выводов порта RS-232

№ контакта	Обозначение	Наименование сигнала
1	U+	Независимый источник +5В
2	RD	Вход данных RS232
3	TD	Выход данных RS232
4	+5V	+5В
5	GND	Общ. RS232
6	DSR	Вход (определение типа устройства)
7	RTS	Выход (управление передачей)
8		
9	U-	Независимый источник -5В

Таблица назначения выводов порта принтера

№ контакта	Обозначение	Наименование сигнала
1	Strobe	Строб данных
2	D0	Данные
3	D1	Данные
4	D2	Данные
5	D3	Данные
6	D4	Данные
7	D5	Данные
8	D6	Данные
9	D7	Данные
11	Busy	Готовность принтера
18-25	GND	Общий

2 Использование по назначению

2.1 Требования безопасности.

При работе с ППО опасным производственным фактором является напряжение 220 В в силовой электрической цепи.

К работе с ППО допускаются лица, изучившие руководство по эксплуатации вычислителя, достигшие 18 лет, имеющие группу по электробезопасности не ниже II, удостоверение на право работы на электроустановках до 1000 В и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте .

Подключение внешних цепей ППО должно производиться согласно маркировке только при выключенном напряжении питания.

При эксплуатации и проведении испытаний должны соблюдаться "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей", "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и ГОСТ 12.2.007.0.

Общие требования безопасности при проведении испытаний - по ГОСТ 12.3.019.

При обнаружении внешних повреждений вычислителя или сетевой проводки следует отключить ППО до выяснения причин неисправности специалистом по ремонту.

В процессе работ по монтажу, пусконаладке или ремонту ППО запрещается:

- производить смену электрорадиоэлементов во включенном приборе;
- использовать неисправные электрорадиоприборы, электроинструменты, либо без подключения их корпусов к шине защитного заземления.

Розетки питающего напряжения 220В, предназначенные для подключения ППО и подсоединяемых к ППО внешних устройств, должны обеспечивать соединение заземляющего контакта сетевой вилки с общим контуром заземления.

2.2 Подготовка к работе

При помощи специальной программы из комплекта поставки подготовьте файл макросов и графических изображений. Подключите ППО через порт RS-232 к компьютеру IBM PC при помощи кабеля, входящего в комплект поставки. Затем при помощи программы локального пульта управления (ЛПУ), входящей в комплект поставки, загрузите подготовленный файл макросов и графических изображений в ППО.

В соответствии с Руководством по программированию подготовьте программу ПЛК для работы с ППО и загрузите ее в ПЛК.

Соедините между собой ППО и ПЛК по интерфейсу RS-485. Подключите все другие устройства системы, объединяемые этим же интерфейсом. Интерфейс RS-485 позволяет объединять до 32 устройств на одной линии связи.

Пример построения системы, включающий в себя ППО, ПЛК-84.M1, контроллер расширения входов КР-Д16А8, компьютер IBM PC приведен в Приложении 1.

Монтаж связной линии интерфейса RS-485 осуществляйте экранированной витой парой длиной до 1500 м. Крепление связного кабеля производите на клеммы, соответствующие выводам А и В интерфейса RS-485 подключаемого устройства.

При подключении ППО и других устройств системы к физической линии установите согласующие нагрузки в устройствах, находящихся на концах связного кабеля. Например, в схеме Приложения 1 согласующая нагрузка подключается в контроллере КР-Д16А8 и в ППО. В контроллере это выполняется путем установки переключки Т на плате контроллера, а в ППО - путем замыкания выводов 3 и 4 на разъеме RS-485.

Задайте сетевой номер ППО в системе при помощи программы ЛПУ.

Подключите принтер при помощи стандартного кабеля CENTRONICS.

2.3 Использование ППО

После подготовки к работе в соответствии с п.2.2 после включения сетевого питания ППО работает в автоматическом режиме в соответствии с загруженным алгоритмом.

3. Хранение

Условия хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды - в соответствии с условиями хранения 3 по ГОСТ 15150-69 при температуре от минус 10°C до +50°C.

В помещении, предназначенном для хранения ППО не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию металла.

4. Транспортирование.

Транспортирование ППО производится всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на конкретном виде транспорта.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды - в соответствии с условиями хранения 3 по ГОСТ 15150-69 при температуре от минус 10°C до +50°C.

5 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие ППО требованиям технических условий в течение 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента отгрузки потребителю при условии соблюдения потребителем правил хранения, транспортирования и эксплуатации.

Гарантийное обслуживание осуществляет предприятие-изготовитель при наличии паспорта на ППО, рекламационного акта и акта ввода ППО в эксплуатацию.

6 Свидетельство об упаковке

Графическая программируемая панель отображения

ППО-Г КГПШ 466514.010, зав.№ _____

Упакована согласно требованиям, предусмотренным в ТУ.

Упаковал

(подпись)

М.П.

(дата)

7. Свидетельство о приемке

Графическая программируемая панель отображения

ППО-Г КГПШ 466514.010ТУ, зав.№ _____

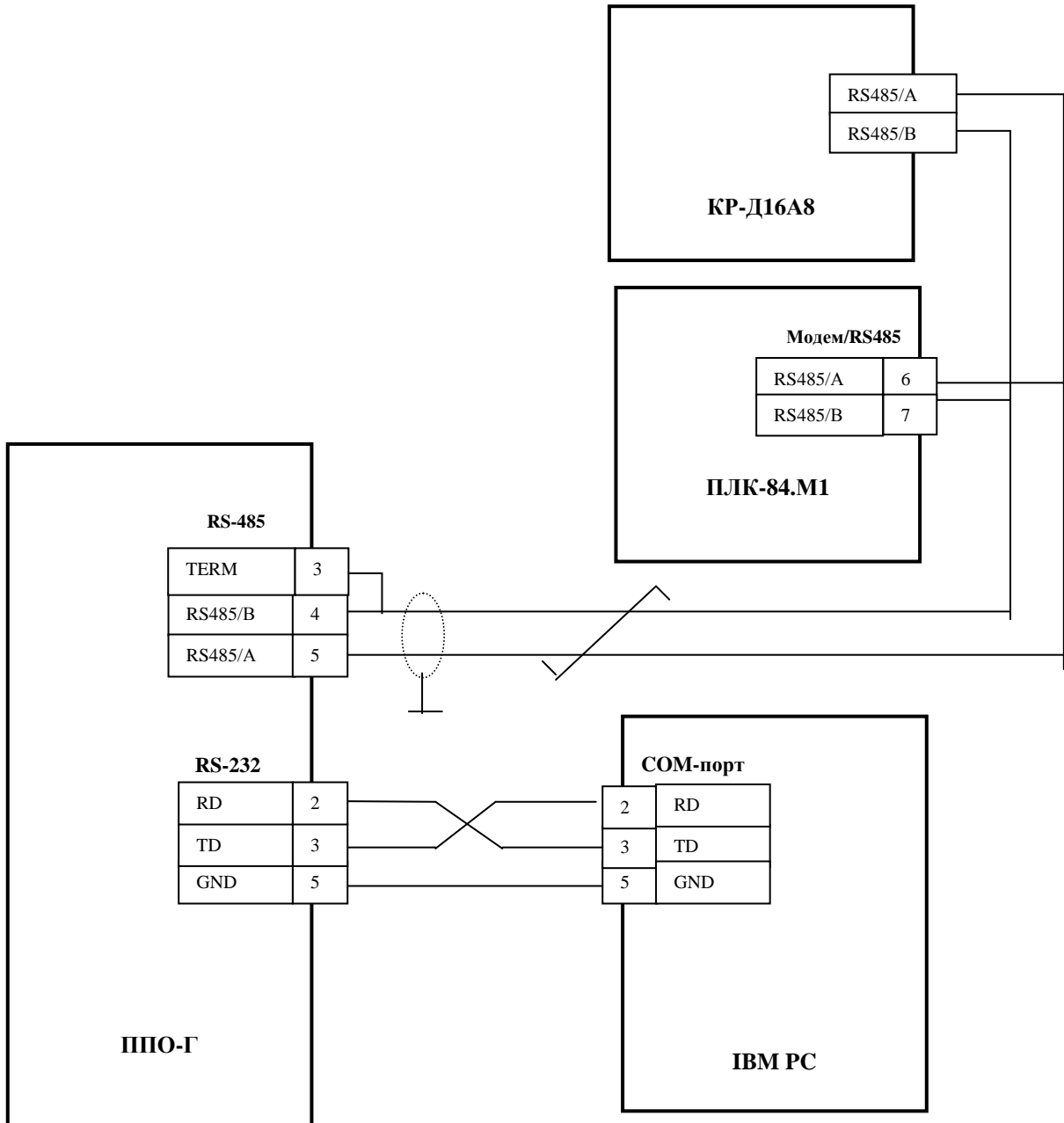
соответствует требованиям технической документации КГПШ 466514.010 и признана годной к эксплуатации

Дата изготовления _____ 2003 г.

М.П.

Представитель ОТК _____
предприятия изготовителя

Приложение 1. Пример построения системы, включающий в себя ППО



В контроллере КР-Д16А8 устанавливается перемычка Т, подключающая согласующий нагрузочный резистор 120 Ом. В ППО-Г согласующий нагрузочный резистор 120 Ом подключается за счет замыкания контактов 3 и 4 на разъеме RS-485.