

Программатор режимов с фотореле ЭЧП-Ф-01/02

**Инструкция по программированию
и эксплуатации**

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Назначение и общие сведения об изделии.....	3
2.	Технические характеристики.....	4
3.	Комплектность.....	6
4.	Указание мер безопасности.	6
5.	Подготовка к работе и работа с изделием.....	6
6.	Техническое обслуживание.	11
7.	Возможные неисправности и способы их устранения.	11
8.	Гарантии изготовителя.....	11
9.	Сведения об упаковке, хранении, транспортировании.	11
10.	Сведения о рекламациях.	12
11.	Примеры настроек работы ЭЧП-Ф-01/02.....	13

Перв. примен.

Справ. №

						ЭЧП-Ф-01/02					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Программатор режимов с фотореле ЭЧП-Ф-01/02 Инструкция по программированию и эксплуатации			Лит.	Лист	Листов	
Разраб.										2	17
Пров.								ООО «НПО ТЕХНОСФЕРА»			
Н. контр.											
Утв.		04.05.15									

1. Назначение и общие сведения об изделии.

1.1. Программатор режимов с фотореле типа **ЭЧП-Ф** изготовлен в ООО «НПО ТЕХНОСФЕРА» г. Санкт-Петербург.

1.2. Программатор предназначен для встраивания в низковольтное комплектное устройство в качестве аппарата, обеспечивающего управление работой НКУ в автоматическом режиме.

1.3. В части воздействия климатических факторов программатор соответствует исполнению V категории размещения по **ГОСТ 11150-69** и **ГОСТ 15543.1-88**.

1.4. В части воздействия механических факторов программатор соответствует группе М2 по **ГОСТ 17516.1-90**.

1.5. Программатор соответствует исполнению IP20 по ГОСТ 14254-80.

1.6. Фотодатчик программатора соответствует исполнению IP65 по ГОСТ 14254-80.

1.7. Сокращения, используемые на лицевой панели изделия и в тексте паспорта :

РУ - ручное управление;

У1 - установка первого цикла;

У2 - установка второго цикла;

У3 - установка третьего цикла;

ФР - фотореле;

ФР ВКЛ - включение фотореле;

ВКЛ - включено.

2. Технические характеристики.

2.1. Питание программатора осуществляется от сети переменного тока 220 В 50 Гц с отклонением -15% - +10% от номинального значения. Потребляемая мощность не более 5 Вт.

2.2. Программатор обеспечивает включение-отключение по каждому из выходов электромагнитного пускателя с пусковой мощностью до 2200Вт при времени срабатывания на включение до 25 мс, или активной нагрузки со средним током не более 10 А при напряжении 220 В 50 Гц.

2.3. Габаритные и установочные размеры программатора соответствуют приведенным на рис. 1. Масса не превышает 0.3 кг.

2.4. Программатор реализует в себе функции программируемого таймера и фотореле и обеспечивает следующие режимы включения нагрузки:

Табл. 1

№ режима	Выход (клемма 8)	Условия, обеспечивающие режим
1	Таймер	Диод ФР не горит. В этом случае обрабатываются уставки У1-3 таймера.
2	Таймер и фотореле	Кнопка ФР ВКЛ нажата 1 раз. Горит диод ФР. В этом случае случаи реле включается только когда есть разрешение от таймера и фотореле.
3	Фотореле	Кнопка ФР ВКЛ нажата 1 раз. Горит диод ФР. Уставки таймера У1-3 установлены в нулевое положение.
4 только для эчп-ф-02 работает только при подключен- ной внеш- ней кнопки	Таймер, фотореле и кнопка (автоматиче- ский режим)	Кнопка ФР ВКЛ нажата 1 раз. Горит диод ФР. В этом случае освещение автоматически включается и выключается в зависимости от таймера и фотореле, но кнопкой возможно изменение состояние освещения на противоположное.

<p style="text-align: center;">5</p> <p style="text-align: center;">только для эчп-ф-02 работает только при подключен- ной внеш- ней кнопки</p>	<p style="text-align: center;">Таймер, фотореле и кнопка (полуавтoma- тический режим)</p>	<p>Кнопка ФР ВКЛ нажата 1 раз. Горит диод ФР. В этом режиме освещение включается и выключается по кнопке. Если освещение включили за пределами разрешенного периода таймера и в светлое время суток по фотореле, то оно через некоторое время выключиться. Если освещение включается при наличии разрешения, то оно будет включена пока не выключиться автоматически.</p>
---	---	---

- дискретность задания текущего времени, а также установок времени формирования управляющих команд равной 1 мин;
- формирование до 6 управляющих команд (три цикла "включение-отключение") в течение суток;
- возможность задания до 4 дней недели, в течение которых запрещается формирование команд включения;
- индикацию текущего времени, установок времени формирования управляющих команд, текущего дня недели, а также дней недели, в течение которых запрещается формирование команд включения;
- погрешность времени формирования управляющих команд не более ± 20 секунд в сутки при температуре окружающего воздуха (20 ± 5)°C;
- сохранение информации о текущем времени и установках при пропадании сетевого питания.
- обеспечивает обработку нажатий внешней кнопки, только модификация 02.

2.5. Фотореле, входящее в состав программатора, обеспечивает:

- формирование команд на включение и отключение в интервале освещенностей от 5 до 2000 лк;
- В режиме 2 нагрузка по выходу 1 включается при одновременном поступлении команд на включение от таймера и от фотореле.
- использование в качестве фотодатчика специального фотодатчика в пластиковом корпусе удаленных от программатора на расстояние до 50 м.

2.6. Таймер, входящий в состав программатора, обеспечивает:

- формирование управляющих команд с привязкой к текущему времени в реальном масштабе;
- временную задержку команд на включение (отключение) при случайном затемнении (засветке) фотодатчика (20 ± 2) сек;

- индикацию (без задержки) команды на включение при установке порога срабатывания;

3. Комплектность.

3.1. В комплект поставки программатора входят изделия и эксплуатационные документы, перечисленные в табл.2.

Табл. 2.

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.
3425-013-36147799-96	Программатор режимов ЭЧП-Ф.	1
3425-013-36147799-96 ПС	Программатор режимов ЭЧП-Ф. Паспорт.	1

4. Указание мер безопасности.

4.1 При эксплуатации программатора должны соблюдаться общие меры безопасности при работе на электроустановках до 1000 В.

4.2 К эксплуатации программатора допускаются лица, изучившие настоящий документ и прошедшие проверку знаний правил техники безопасности.

4.3 Программатор должен устанавливаться на металлических заземленных щитах и панелях, имеющих ограждения или расположенных в шкафах и ячейках низковольтных комплектных устройств.

5. Подготовка к работе и работа с изделием.

5.1 После распаковывания программатора проверьте комплектность поставки и убедитесь в отсутствии повреждений путем внешнего осмотра.

5.2 В соответствии с разметкой по рис.1 подготовьте место для крепления программатора и закрепите его на DIN-рейку.

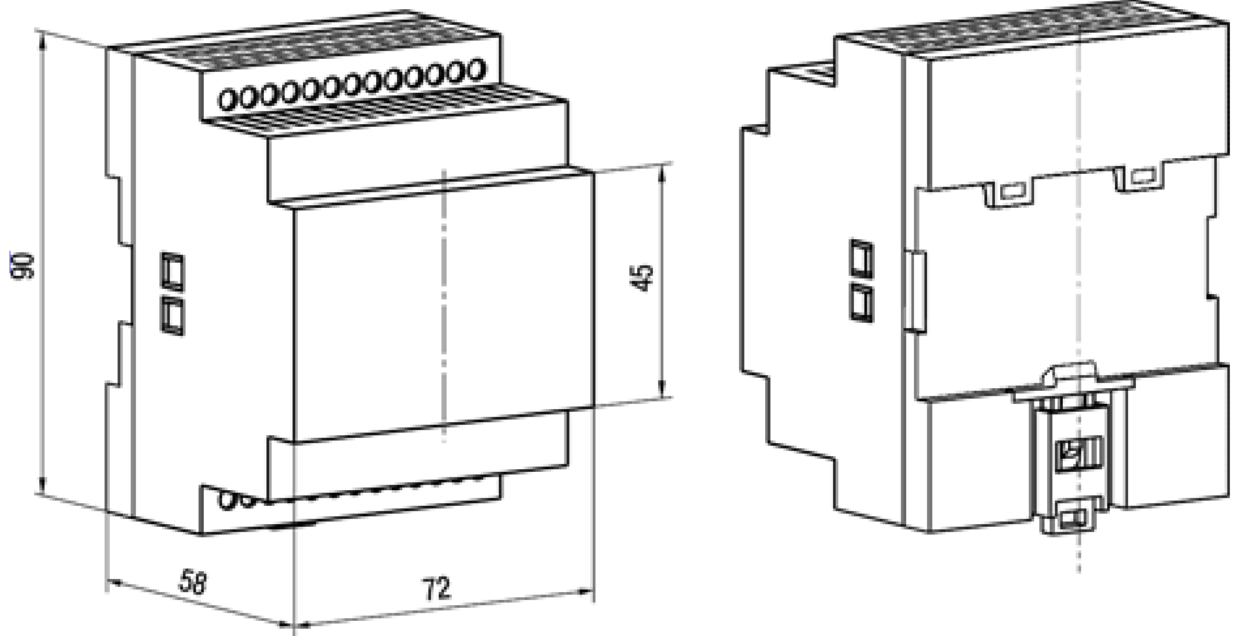
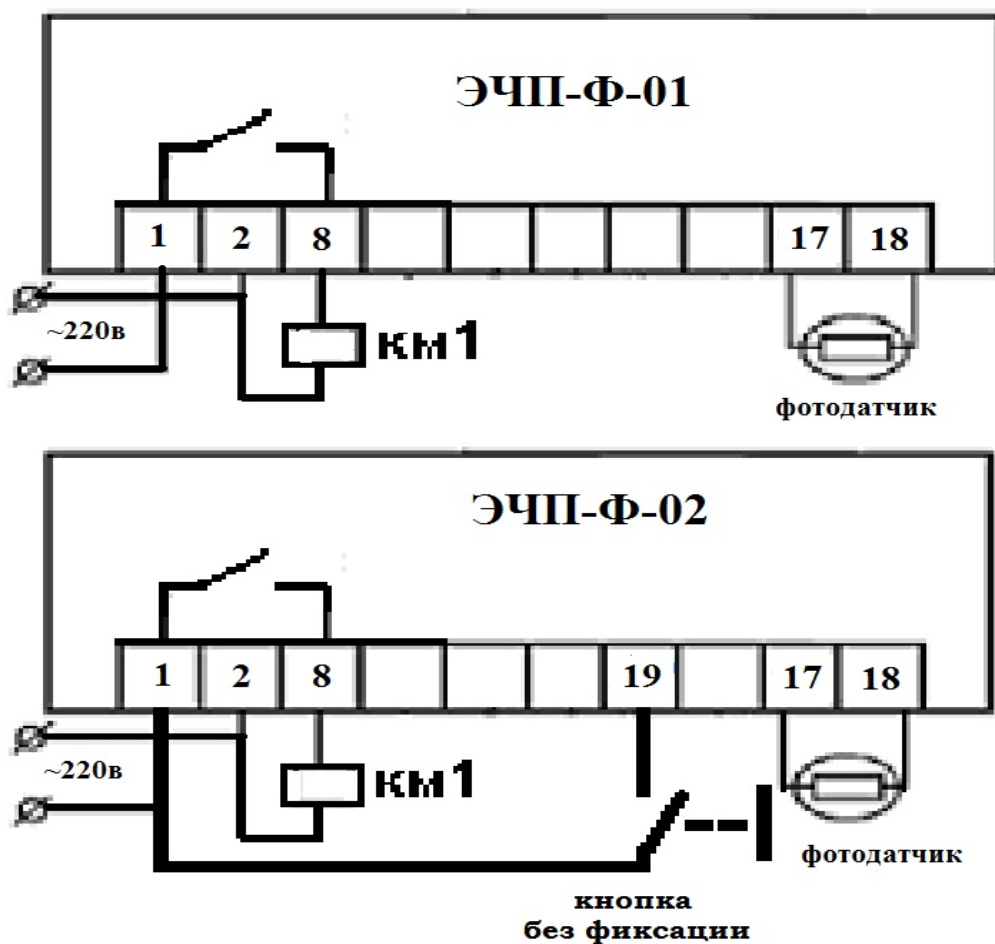


Рис1. Размеры корпуса.

5.3 Подключите программатор в соответствии со схемой, приведенной на рис.2



программатор **ЭЧП-Ф**; **KM1**– магнитный пускатель (питание от ЭЧП-Ф) **ВЛ** – фотодатчик, кнопка без фиксации.

5.4 Нажимая кнопку ФР ВКЛ – добейтесь чтобы горел диод ФР. С помощью отвертки с шириной лезвия 2-3 мм поверните

потенциометр **ПОРОГ**, выполненный под шлиц, против часовой стрелки до упора.

5.5 Подайте на схему напряжение питания 220В 50Гц. Цифровой индикатор должен высветить текущее время.

5.6 Нажмите кнопку ФР ВКЛ еще раз, чтобы погас диод ФР.

5.7 Для проверки таймера выполните следующие операции:

Удерживая кнопку РАЗРЯД и одновременно нажимая кнопку РЕЖИМ, просмотрите информацию, высвечиваемую цифровым индикатором во всех режимах работы таймера. В 6 режимах, индицирующих установки времени формирования управляющих команд, должны высвечиваться только нули. В режиме, индицирующем текущий день, должен светиться только крайний правый десятичный разряд, индицируя текущий день недели. В режиме, индицирующем дни недели, в течение которых запрещено формирование управляющих команд (в дальнейшем - дни запрета), должны высвечиваться только нули. В режиме коррекции текущего времени должно индицироваться текущее время.

Распознавание информации, высвечиваемой цифровым индикатором, облегчается с помощью светодиодов, имеющих маркировку ВРЕМЯ, У1, У2, У3, ДНИ и осуществляется по следующим признакам:

- отсутствие свечения перечисленных светодиодов означает, что индицируется текущее время;
- постоянное свечение одного из светодиодов У1, У2, У3 означает, что индицируется установка времени включения нагрузки, причем цифра в маркировке светодиода указывает на принадлежность установка первому, второму или третьему циклу "включение-отключение". Мигание одного из этих светодиодов означает, что индицируется установка времени отключения нагрузки (соответствующего цикла);
- постоянное свечение светодиода ДНИ означает, что индицируется текущий день недели. Мигание этого светодиода означает, что индицируются дни запрета включения;
- постоянное свечение светодиода **ВРЕМЯ** означает, что индицируется время в режиме коррекции хода часов.
- мигание светодиода **ВРЕМЯ** означает, что индицируется режим работы внешней кнопки, только для модификации ЭЧП-Ф-02

1- автоматический режим.

2-полуавтоматический режим 1 с задержкой выключения 5мин.

3- полуавтоматический режим 1 с задержкой выключения 10мин,

4- полуавтоматический режим 1 с задержкой выключения 15мин.

При просмотре информации, индицируемой таймером, во всех режимах, кроме режима индикации текущего времени, крайний правый десятичный разряд должен мигать.

Установите режим индикации текущего времени. Нажмите на кнопку РУ (ручное управление). Должен загореться светодиод ВКЛ и включиться пускатель **КМ1**. Отпустите кнопку - светодиод ВКЛ должен погаснуть, а пускатель КМ1 выключиться. В модификации ЭЧП-Ф-02 кнопка РУ подключена параллельно внешней кнопки и подчиняется логики работы с внешней кнопкой.

5.8 Для проверки фотореле выполните следующие операции:

Нажимая кнопку ФР ВКЛ – добейтесь чтобы горел диод ФР. Плавным вращением против часовой стрелке (с помощью отвертки) потенциометра **ПОРОГ** добейтесь начала мигания светодиода ВКЛ. Через (20 ± 2) сек должен включиться пускатель КМ1.

5.9 В соответствии с таблицей 1 п.2.4. установите требуемый режим работы программатора.

5.10 Введите в таймер необходимую информацию об установках, текущем времени и дне недели, а также днях запрета. Ввод и коррекция указанной информации осуществляется следующим образом:

- 1) выбирают требуемый режим, удерживая кнопку РАЗРЯД и одновременно нажимая кнопку РЕЖИМ;
- 2) анализируют индицируемую информацию. Если мигает разряд, требующий коррекции, то необходимым числом нажатий на кнопку **РЕЖИМ** устанавливают нужное значение.
- 3) кнопкой **РАЗРЯД** изменяют позицию мигающего разряда (каждое нажатие на кнопку смещает позицию мигающего разряда на шаг влево, а из крайней левой позиции - в крайнюю правую).
- 4) подпункты 5.10.2, 5.10.3 выполняют столько раз, сколько разрядов требует коррекции; После установки требуемого значения переходят в следующий режим согласно пункту 6.11.1.
- 5) действия, описанные в пп.5.10.1- 5.10.5, повторяют необходимое число раз, после чего таймер переводят в режим индикации текущего времени, который является основным рабочим режимом.

5.11 Если при коррекции установок или текущего времени в разрядах, индицирующих минуты или часы, произошло превышение максимально возможного для этих разрядов числа (59 -

для минут, 23 -для часов), то эта разряды обнуляются, причем обнуление минут происходит без переноса единицы в разряд часов.

5.12 Если организации дней запрета не требуется, то во всех четырех десятичных разрядах (в соответствующем режиме) должны быть выставлены нули.

5.13 В том же случае, если технологический процесс требует организации таких дней, то вместо нулей выставляются цифры (в любой последовательности), соответствующие дням недели. Рекомендуются придерживаться следующего кодирования: понедельник - единица, вторник - двойка, среда - тройка и т. д.

5.14 В том случае, если число необходимых циклов "включение-отключение" меньше трех, т.е. два или один, следует установки включения и отключения таких избыточных циклов установить нулевыми.

5.15 В том случае, если пуск часов таймера необходимо выполнить по эталонным сигналам, следует предварительно перевести таймер в режим коррекции текущего времени, по шестому радиосигналу установить точное время, а затем вернуть таймер в исходный (основной) режим работы

5.16 Пример. Таймер индицирует текущее время 16ч 58 мин. Требуется скорректировать ход его часов по эталонным сигналам, передаваемым в 17ч 00 мин.

5.17 Переводят таймер в режим коррекции текущего времени и корректируют показание разряда, индицирующего единицы часов, так, чтобы таймер высветил 17 ч 00 мин. Дождитесь передачи эталонных сигналов и по шестому сигналу перейдите в режим индикации времени.

5.18 После ввода в таймер всей необходимой информации и перехода на основной режим работы (режим текущего времени), работа обслуживающего персонала, в основном, сводится к контролю исправности таймера по индицируемому текущему времени и по совпадению фактически наблюдаемых циклов "включение-отключение" с установками. При необходимости производится изменение установок или оперативное включение, отключение вручную пускателя КМ1.

5.19 Для ручного включения пускателя КМ1 нажимают кнопку РУ. Включенный таким образом пускатель может быть отключен отпусканием кнопки РУ. В модификации ЭЧП-Ф-02 кнопка РУ подключена параллельно внешней кнопки и подчиняется логике ее работы.

5.20 Установите порог срабатывания фотореле следующим образом. С наступлением сумерек дождитесь снижения освещенности до требуемого уровня и плавно вращайте потенциометр ПОРОГ до момента начала мигания светодиода ВКЛ.

6. Техническое обслуживание.

6.1 Периодичность технического обслуживания -1 раз в квартал.

6.2 При техническом обслуживании производится:

- внешний осмотр программатора и очистка его от пыли;
- контроль включения и отключения нагрузки в соответствии с выставленными установками таймера и изменением освещенности;
- проверка исправности схемы резервного питания. Для этого на несколько минут отключают сетевое питание программатора, а после его восстановления убеждаются, что текущее время не сбилось и что установки сохранились;
- проверка надежности контактных соединений внешних цепей подключения;
- корректировка (при необходимости) хода часов таймера по сигналам точного времени.

7. Возможные неисправности и способы их устранения.

7.1 Характерной неисправностью программатора является выход из строя светодиода. Для ее устранения необходимо выпаять и заменить неисправный светодиод.

7.2 Для устранения более сложных неисправностей рекомендуем обращаться к предприятию -изготовителю программатора

8. Гарантии изготовителя.

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие программатора требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

8.2 Гарантийный срок - 18 месяцев со дня ввода программатора в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня поступления программатора потребителю.

9. Сведения об упаковке, хранении, транспортировании.

9.1 Программатор в упаковке предприятия-изготовителя может транспортироваться любым видом закрытого транспорта, кроме морского, в соответствии с правилами перевозки грузов,

действующими на данном виде транспорта. Условия транспортирования С по **ГОСТ 23216-78**.

9.2 Условия транспортирования программатора в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 5 по **ГОСТ 15150-68**.

9.3 Условия хранения программатора в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 2 по ГОСТ 15150-69.

Допустимый срок сохраняемости -1 год.

10. Сведения о рекламациях.

10.1 При выходе из строя программатора в период гарантийного срока заказчик высылает предприятию-изготовителю вышедший из строя программатор и акт, подтверждающий его неработоспособность.

11. Примеры настроек работы ЭЧП-Ф-01/02.

11.1 Включение/выключение нагрузки по времени (режим недельного таймера)

Задача: требуется включить нагрузку в 20:00 и выключать 8:30.

Требуемые настройки ЭЧП-Ф: Кнопка ФР ВКЛ отжата.

Уставка У1 (светодиод горит постоянно) 20:00

Уставка У1 (светодиод мигает) 08:30

Уставка У2 (светодиод горит постоянно) 00:00

Уставка У2 (светодиод мигает) 00:00

Уставка У3 (светодиод горит постоянно) 00:00

Уставка У3 (светодиод мигает) 00:00

11.2 Включение/выключение нагрузки по освещенности (режим фотореле)

Задача: требуется включить нагрузку по фактической освещенности.

Требуемые настройки ЭЧП-Ф: Кнопка ФР ВКЛ нажата.

Уставка У1 (светодиод горит постоянно) 00:00

Уставка У1 (светодиод мигает) 00:00

Уставка У2 (светодиод горит постоянно) 00:00

Уставка У2 (светодиод мигает) 00:00

Уставка У3 (светодиод горит постоянно) 00:00

Уставка У3 (светодиод мигает) 00:00

11.3 Включение/выключение нагрузки по времени и освещенности.

Задача: требуется включить нагрузку после 20:00 и выключать до 8:30, при этом учитывать фактическую освещенность.

Требуемые настройки ЭЧП-Ф: Кнопка ФР ВКЛ нажата.

Уставка У1 (светодиод горит постоянно) 20:00

Уставка У1 (светодиод мигает) 08:30

Уставка У2 (светодиод горит постоянно) 00:00

Уставка У2 (светодиод мигает) 00:00

Уставка У3 (светодиод горит постоянно) 00:00

Уставка У3 (светодиод мигает) 00:00