

Реле времени программируемое циклическое

PCZ-525-1

Руководство по эксплуатации для изделий с ПО version 2.1

ЕВРОАВТОМАТИКА «F&F»

Служба технической поддержки:
РБ г. Лида, ул. Минская, 18А, тел./факс: + 375 (154) 55 47 40, 60 03 80,
+ 375 (29) 319 43 73, 869 56 06, e-mail: support@ff.by
Управление продаж:
РБ г. Лида, ул. Минская, 18А, тел./факс: + 375 (154) 55 24 08, 60 03 81,
+ 375 (29) 319 96 22, (33) 622 25 53, e-mail: sales@ff.by

Назначение

Реле времени программируемое циклическое предназначено для включения-отключения освещения в моменты захода и восхода солнца в зависимости от географических координат местности и времени года, с возможностью корректировки времени включения -отключения.

Технические характеристики

Напряжение питания, В	24-264 AC/DC
Макс. ток нагрузки, А	16 AC 1
Макс.мощ. нагрузки	см.табл. 2
Контакт: Тип	1NO/NC(1 переключающий)
Тип батареи	CR2032
Погрешность хода часов в течение суток, с	±1
Потребляемая мощность, Вт	1,5
Количество ячеек памяти для создания годовой программы	70
Диапазон корректировки восходов - заходов, минут	± 240
Максимальная длительность ночного перерыва, ч:мм	23:59
Дискретность установки программ, минут	1
Срок службы батареи резервного питания часов реального времени, лет	2
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50
Степень защиты	IP20
Коммутационная износостойкость, циклов	>10 ⁷
Габариты (ШxВxГ), мм	35x90x65
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²
Тип корпуса	2S
Монтаж	на DIN-рейке 35 мм

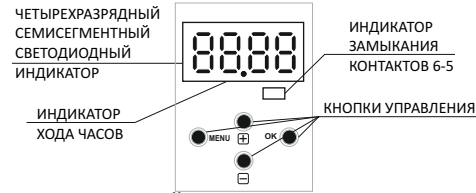
Функциональные возможности

- индикация текущего времени
- установка времени отключения в ночное время суток
- возможность установки годовой программы принудительно включения/отключения освещения на определенную дату с заданной длительностью
- автоматическая смена времени зима/лето
- встроенная Li батарея, поддерживающая работу часов реального времени в течение не менее 2-х лет после отключения напряжения питания.
- светодиодный семисегментный четырехразрядный индикатор
- наличие двух режимов работы: автоматический и ручной



TU BY 590618749.018-2013

Описание индикатора и панели управления



Описание функций кнопок

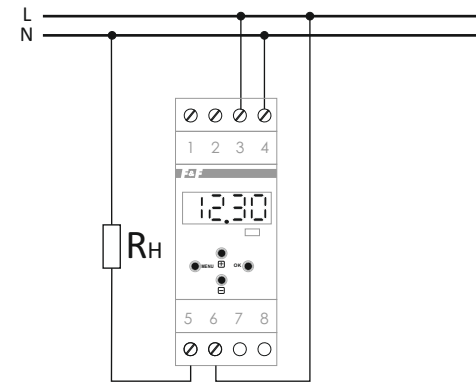
MENU:

- вход в меню программирования.
 - возврат в предыдущее меню, выход в основной режим.
- ### OK:
- переход к следующей установке.
 - подтверждение установки.
 - в основном режиме(режиме хода часов) однократное нажатие показывает текущую дату, сначала число месяца, затем год.
 - в основном режиме(режиме хода часов) при нажатии и удержании в течении 2 секунд будет отображено время восхода, затем время захода солнца в текущих сутках с учетом корректировки.

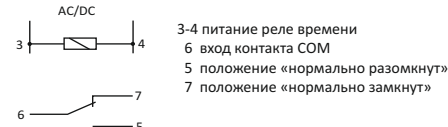
+ [плюс]:

- изменение установки на +1 в выбранном положении программирования (удерживание кнопки приводит к постоянному циклическому изменению положения на +1).
 - в РУЧНОМ РЕЖИМЕ: включение [ON] контакта.
- ### - [минус]:
- изменение установки на -1 в выбранном положении программирования (удерживание кнопки приводит к постоянному циклическому изменению положения на -1).
 - в РУЧНОМ РЕЖИМЕ: выключение [OFF] контакта.

Схема подключения



Описание контактов



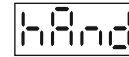
Программирование

1. СТАРТ

- 1.1 Подключить питание.
- 1.2 Реле времени перейдет в рабочий режим, на индикаторе появится установленное время.



По умолчанию изделие запускается в автоматическом режиме, о чем свидетельствует наличие времени на индикаторе, в случае когда изделие находится в ручном режиме на индикаторе раз в 10 секунд будет появляться надпись:



2. Установка даты

Нажать MENU. Реле времени перейдет в меню программирования. Кнопками +/- выбрать режим установки даты "date".



Подтвердить нажатием OK.

Реле времени перейдет к установке очередных параметров: года, месяца и дня. Кнопками +/- установить параметры; переход на очередной параметр нажатием кнопки OK. Отмена изменения параметра нажатием кнопки MENU.



Кнопкой OK подтвердить введенную дату. Реле времени автоматически выйдет из функции программирования даты и перейдет в меню программирования.

Выбор даты одновременно указывает на действующее время: зимнее либо летнее.
ВНИМАНИЕ!
Возможность отключения функции автоматического перехода с зимнего на летнее время (см. п.8.1)

3. Установка текущего времени и часового пояса

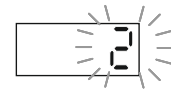
Нажать MENU. Реле времени перейдет в меню программирования. Кнопками +/- выбрать режим установки времени "hour".



Реле времени перейдет к установке очередных параметров: часов, минут. Кнопками +/- установить параметры; переход на очередной параметр нажатием кнопки OK. Отмена изменения параметра нажатием кнопки MENU.



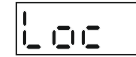
Кнопкой OK подтвердить введенное время. Реле времени автоматически перейдет к выбору часового пояса. Кнопками +/- выбрать необходимый часовой пояс.



Кнопкой OK подтвердить введенное значение. Реле времени автоматически выйдет из функции программирования времени и перейдет в меню программирования.

4. Настройка местоположения

Нажать MENU. Реле времени перейдет в меню программирования. Кнопками +/- выбрать режим настройки местоположения "Loc".



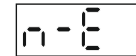
Кнопкой OK подтвердить, реле времени перейдет в режим настройки местоположения. Далее необходимо выбрать один из способов установки:

1. Если в таблице 1 "Коды городов" присутствует Ваш город, то необходимо выбрать параметр Code и подтвердить кнопкой OK. Далее с помощью кнопок +/- установить код города.



Кнопкой OK подтвердить выбранный код города, реле времени автоматически выйдет из функции настройки местоположения и перейдет в меню программирования.

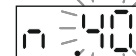
2. Если в таблице 1 "Коды городов" отсутствует Ваш город, то необходимо выбрать параметр n-E и подтвердить кнопкой OK для внесения координат местности (северную широту N, и восточную долготу E).



С помощью кнопок +/- ввести градусы северной широты и подтвердить кнопкой OK.



С помощью кнопок +/- ввести минуты северной широты и подтвердить кнопкой OK.



С помощью кнопок +/- ввести градусы восточной долготы и подтвердить кнопкой OK.



С помощью кнопок +/- ввести минуты восточной долготы и подтвердить кнопкой OK.



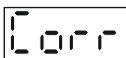
Внимание!

В случае отсутствия кода Вашего города наиболее удобно выполнить поиск координат с помощью GPS навигатора либо воспользоваться интернет-картами. Стоит обратить внимание на то, что координаты должны быть представлены в формате градусы, минуты (например N53°40' E23°49'). В случае иного типа представления координат, их необходимо привести к требуемому.

5. Настройка коррекции времени восхода-захода

Корректировка времени восхода-захода необходима для сдвига времени включения/отключения освещения, необходимого для подстройки под конкретную местность (высота, плотность застройки и др. параметры влияющие на освещенность). Например, если по астрономической программе восход наступает в 5:00, а заход в 22:00, то при использовании корректировки восхода на +30 минут, а захода на -20 минут, освещение выключится в 5:00+30=5:30, а включится 22:00-20=21:40.

Нажать **MENU**. Реле времени перейдет в меню программирования. Кнопками +/- выбрать режим установки корректировки времени восхода-захода "Corr".



Кнопкой **OK** подтвердить выбор. Реле времени перейдет к выбору дня для которого необходимо внести коррекцию.

1- Понедельник ... 7- Воскресенье

1-5 - только рабочие дни

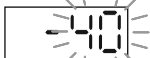
6-7 - только выходные дни

1-7 - все дни.

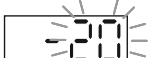
Кнопками +/- выбрать необходимые дни (день) и подтвердить кнопкой **OK**.



Далее реле времени перейдет к корректировке времени восхода, к примеру -40, установить кнопками +/- и подтвердить кнопкой **OK**.



С помощью кнопок +/- установить корректировку времени захода, к примеру -20, и подтвердить кнопкой **OK**.

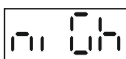


Реле времени автоматически выйдет из функции настройки коррекции времени восхода-захода и перейдет в меню программирования.

6. Установка времени ночного перерыва

Функция ночного перерыва предназначена для отключения освещения в установленное время на необходимую длительность. (например, необходимо что бы в период с 2:00 до 6:00 в будние дни было отключено, то можно установить ночной перерыв в будние дни в 2:00 продолжительностью на 4 часа и на этот период освещение будет отключено.)

Нажать **MENU**. Реле времени перейдет в меню программирования. Кнопками +/- выбрать режим установки времени ночного перерыва "nigh".



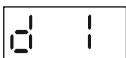
Кнопкой **OK** подтвердить выбор. Реле времени перейдет к выбору дня для которого необходимо установить ночной перерыв.

1- Понедельник ... 7- Воскресенье

1-5 - только рабочие дни

6-7 - только выходные дни

1-7 - все дни.



Кнопками +/- выбрать необходимые дни (день) и подтвердить кнопкой **OK**.

Реле времени перейдет к настройке времени начала ночного перерыва, сначала минуты, затем часы.

Кнопками +/- установить **МИНУТЫ**, нажать **OK**, затем **ЧАСЫ**, нажать **OK**.



Реле времени перейдет к настройке длительности ночного перерыва, сначала минуты, затем часы.

Кнопками +/- установить **МИНУТЫ**, нажать **OK**, затем **ЧАСЫ**.



Нажать **OK** и реле времени предложит установить ночной перерыв для следующего дня.

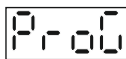
Для завершения настройки и выхода в меню программирования необходимо нажать **MENU**.

7. Годовая программа

Годовая программа предназначена для принудительного включения/отключения освещения в определенную дату. Годовая программа имеет приоритет над астрономической и программой ночного перерыва и выполняется независимо от текущего состояния реле.

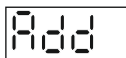
7.1 Добавление годовой программы

Нажать **MENU**. Реле времени перейдет в меню программирования. Кнопками +/- выбрать режим настройки годовой программы "ProG".



Подтвердить нажатием **OK**.

На индикаторе отобразится режим добавления программ "Add";



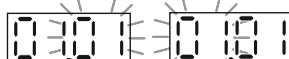
Подтвердить нажатием **OK**.

Далее реле времени предложит выбрать ячейку, из числа свободных, для записи новой программы.



Подтвердить выбор нажатием **OK**.

Реле времени перейдет к выбору даты: сперва **месяц**, затем **число**.



Нажать **OK**.

Реле времени перейдет к установке времени начала выполнения программы: сперва **часы**, затем **минуты**.



Нажать **OK**, далее установить длительность выполнения программы: сперва **часы**, затем **минуты**.



Нажать **OK** и выбрать состояние реле на этот период:

ON - включено

OFF - выключено.

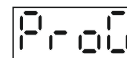


После подтверждения выбранного режима нажатием кнопки **OK** программа будет создана, изделие предложит создать следующую программу.

Для выхода в меню настройки годовой программы нажать **MENU**, для выхода в основной режим еще раз нажать **MENU**.

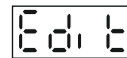
7.2 Редактирование годовой программы

Нажать **MENU**. Реле времени перейдет в меню программирования. Кнопками +/- выбрать режим настройки годовой программы "ProG".



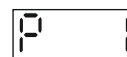
Подтвердить нажатием **OK**.

На индикаторе отобразится режим редактирования программ "Edit";



Подтвердить нажатием **OK**.

Далее реле времени предложит выбрать ячейку, из числа запрограммированных, для редактирования программы.

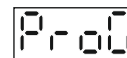


Подтвердить выбор нажатием **OK**.

Далее аналогично пункту 7.1

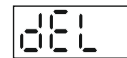
7.3 Удаление годовой программы

Нажать **MENU**. Реле времени перейдет в меню программирования. Кнопками +/- выбрать режим настройки годовой программы "ProG".



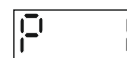
Подтвердить нажатием **OK**.

На индикаторе отобразится режим удаления программ "dEL";

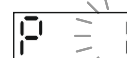


Подтвердить нажатием **OK**.

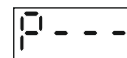
Далее реле времени предложит выбрать ячейку, из числа запрограммированных, для удаления программы.



Подтвердить выбор нажатием **OK**. Номер программы начнет мигать.



Нажать **OK** для подтверждения удаления. Далее изделие предложит удалить следующую запрограммированную программу. Появление на индикаторе трех горизонтальных черточек "P--" говорит о том, что все программы удалены и через секунду реле времени перейдет в меню настройки годовой программы.



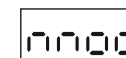
Для выхода в основной режим нажать **MENU**.

8. Режим работы

Реле времени поддерживает два режима работы: ручной и автоматический. В автоматическом режиме включение и отключение выполняется согласно астрономической программы, программы

ночных перерывов и годовой программы. В ручном режиме выполнения программ прекращается, управление в ручном режиме осуществляется кнопками на лицевой панели изделия.

Нажать **MENU**. Реле времени перейдет в меню программирования. Кнопками +/- выбрать режим настройки режима работы "mod".



Подтвердить выбор нажатием **OK**. На индикаторе появится надпись "Auto" либо "hAnd" в зависимости от того, что было установлено ранее.



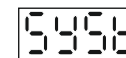
Кнопками +/- выбрать требуемый режим работы и нажать **OK**.

Для выхода в основной режим нажать **MENU**.

При выборе режима работы "hAnd" и перейдя в основной режим кнопка "+" - отвечает за включение реле, кнопка "-" - отвечает за выключение реле.

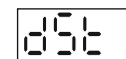
8. Системные настройки

Нажать **MENU**. Реле времени перейдет в меню программирования. Кнопками +/- выбрать режим установки системных настроек "SYSt".



Подтвердить **OK**. Реле времени перейдет в подменю системных установок (dst - cal - led - clea - info). Кнопками +/- выбрать параметры установок и подтвердить **OK**. Нажатие **MENU** приведет к переходу к высшему уровню.

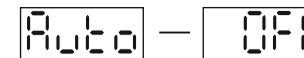
8.1 Автоматическое изменение времени - dst



dSt - Daylight Saving Time - всемирное название летнего времени. Подтвердить **OK**. Реле времени перейдет в меню режима выключения автоматического изменения времени (auto - off). Кнопками +/- выбрать режим:

* с АВТОМАТИЧЕСКИМ ИЗМЕНЕНИЕМ ВРЕМЕНИ - «auto»

* без АВТОМАТИЧЕСКОГО ИЗМЕНЕНИЯ ВРЕМЕНИ - «off»



Принадлежность текущего времени можно определить по индикатору хода часов:

летнее время - индикатор кратковременно гаснет.

зимнее время - индикатор кратковременно вспыхивает.

Внимание!

При отключенном автоматическом переходе на летнее время, в течении всего года время считается **зимним** (поясным временем)

Внимание!

Переход на летнее время осуществляется в последнее воскресенье марта в 02:00 на час вперед, а возврат на зимнее время в последнее воскресенье ноября в 03:00, часы возвращаются на час назад.

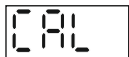
В указанные дни, при включенной смене времени программы установленные на время с 02:00 до 03:00 могут не выполняться при переходе на летнее время и выполняться дважды при возврате на зимнее время.

8.2 Корректировка хода часов - cal

Временная корректировка - это значение секунд, на которые в недельной шкале откалиброваны показания системных часов. Диапазон регулировки: +/- 99 сек. Например, если часы спешат на 4 секунды в неделю, то необходимо установить значение параметра 4.

Порядок корректировки:

Для корректировки необходим электронный секундомер. Дать старт на секундомере как только сменяются цифры в разряде минут на самом изделии, к примеру 11:59->12:00 и через семь дней в это же время (11:59->12:00) остановить секундомер. По количеству полных секунд определить недельное отставание/опережение (к примеру 23:59:56 - опережение на 4 секунды).

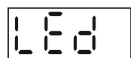


Подтвердить **OK**. Реле времени высветит текущее значение временной корректировки. Кнопками +/- установить число секунд временной корректировки. Подтвердить **OK**.

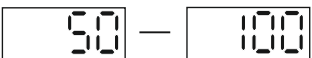


8.3 Яркость индикатора - led

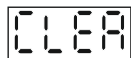
Установка яркости индикатора. Положение: 20 (минимальная)..100



Подтвердить **OK**. Реле времени высветит текущее значение яркости индикатора. Кнопками +/- установить необходимое значение яркости. Подтвердить **OK**.

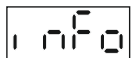


8.4 Удаление всех программ - clea



Нажать **OK**. Индикатор с надписью начнет мигать и ожидать подтверждения. Повторное нажатие **OK** приведет к удалению всех программ из памяти.

8.5 Информация о системе - info



Подтвердить **OK**. На индикаторе будет отображена версия программного обеспечения.



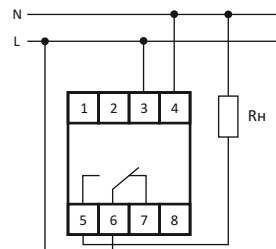
ВНИМАНИЕ

Изделие следует подключать к однофазной сети согласно существующим нормам электробезопасности. Правила подключения описаны в данном руководстве. Работы, связанные с установкой, подключением и регулировкой должны проводиться квалифицированным специалистом после ознакомления с руководством по эксплуатации и функциями устройства. Перед началом установки следует убедиться в отсутствии напряжения на подключаемых проводах. Самовольное вскрытие корпуса влечет за собой утрату права на гарантийное обслуживание изделия, а также может стать причиной поражения электрическим током. Изделие должно использоваться по его прямому назначению. По вопросам монтажа и работы устройства обращаться в службу технической поддержки.

Подключение

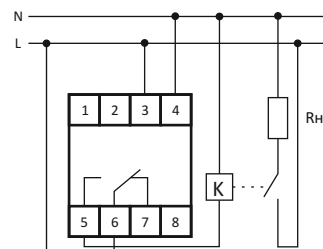
1. Отключить питание
2. Реле времени закрепить на din-рейке в монтажной коробке.
3. Провода питания подключить согласно схеме.
4. Нагрузку подключить согласно схеме.
5. Установить текущую дату (см. п. 2) и время (см. п. 3).
6. Установить индивидуальную программу включения нагрузки.

Схемы подключений



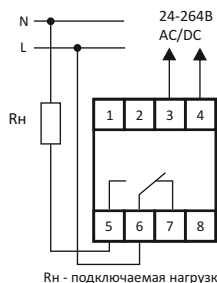
Rn - подключаемая нагрузка

Схема подключения изделия и нагрузки к сети 230В.



Rn - подключаемая нагрузка

Схема подключения изделия и нагрузки с использованием контактора ток нагрузки более 16А.



Rn - подключаемая нагрузка

Схема подключения изделия и нагрузки, запитанных от разных источников.

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации изделия - 36 месяцев с даты продажи.

При отсутствии даты продажи гарантийный срок исчисляется с даты изготовления.

СООО "Евроавтоматика Фиф" гарантирует ремонт или замену вышедшего из строя изделия при соблюдении правил эксплуатации и отсутствии механических повреждений.

Гарантийные обязательства не распространяются на изделия:

- предъявленные без руководства по эксплуатации;
- бывшие не в гарантийном ремонте;
- имеющие повреждения механического либо иного характера;
- изделия, имеющие повреждения голографической наклейки.

С целью улучшения качества предприятия-изготовитель оставляет за собой право без уведомления потребителя вносить конструктивные изменения, не влияющие на технические характеристики и работу изделия.

Драгоценные металлы отсутствуют

Таблица 1. Коды городов



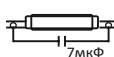


Код	Город	Широта	Долгота	Часовой пояс
Республика Беларусь				
1	Минск	53,55	27,33	3
2	Брест	52,08	23,40	3
3	Витебск	55,11	30,12	3
4	Гомель	52,26	30,59	3
5	Гродно	53,40	23,49	3
6	Могилев	53,55	30,21	3
7	Барановичи	53,07	25,59	3
8	Береза	52,33	24,58	3
9	Бобруйск	53,06	29,13	3
10	Борисов	54,14	28,30	3
11	Вилейка	54,29	26,55	3
12	Волковыск	53,10	24,28	3
13	Горки	54,17	30,59	3
14	Держинск	53,41	27,08	3
15	Жлобин	52,54	30,02	3
16	Жодино	54,06	28,21	3
17	Ивацевичи	52,42	25,20	3
18	Калинковичи	52,08	29,20	3
19	Кобрин	52,12	24,21	3
20	Кричев	53,43	31,42	3
21	Лида	53,53	25,18	3
22	Лунинец	52,15	26,48	3
23	Марьино Горка	53,31	28,08	3
24	Мозырь	52,03	29,14	3
25	Молодечно	54,18	26,51	3
26	Новогрудок	53,35	25,49	3
27	Новополоцк	55,31	28,35	3
28	Орша	54,30	30,25	3
29	Осиповичи	53,18	28,39	3
30	Пинск	52,07	26,05	3
31	Полоцк	55,29	28,47	3
32	Поставы	55,07	26,50	3
33	Пружаны	52,33	24,27	3
34	Речица	52,21	30,23	3
35	Рогачев	53,06	30,03	3
36	Светлогорск	52,38	29,44	3
37	Слоним	53,05	25,19	3
38	Слуцк	53,01	27,33	3
39	Сморгонь	54,29	26,24	3
40	Солигорск	52,49	27,32	3
Российская Федерация				
41	Москва	55,45	37,37	3
42	Санкт-Петербург	59,57	30,19	3
43	Абакан	53,43	91,25	7
44	Ангарск	52,34	103,55	8
45	Архангельск	64,33	40,32	3
46	Астрахань	46,2	48,02	4
47	Барнаул	53,21	83,47	7
48	Белгород	50,36	36,36	3
49	Бийск	52,31	85,1	7
50	Благовещенск	50,15	127,32	9
51	Братск	56,07	101,36	8
52	Брянск	53,15	34,22	3
53	Великий Новгород	58,32	31,17	3
54	Владивосток	43,07	131,54	10
55	Владикавказ	43,01	44,41	3
56	Владимир	56,08	40,25	3
57	Волгоград	48,42	44,28	3
58	Вологда	59,13	39,54	3
59	Воркута	67,3	64,02	3
60	Воронеж	51,4	39,13	3
61	Грозный	43,19	45,42	3
62	Екатеринбург	56,5	60,35	5
63	Иваново	57	40,59	3
64	Ижевск	56,51	53,13	4
65	Йошкар-Ола	56,38	47,54	3
66	Иркутск	52,17	104,18	8
67	Казань	55,47	49,07	3
68	Калининград	54,43	20,3	2
69	Калуга	54,32	36,16	3
70	Кемерово	55,21	86,05	7

Продолжение таблицы 1. Коды городов

Код	Город	Широта	Долгота	Часовой пояс
Российская Федерация				
71	Киров	58,36	49,39	3
72	Комсомольск-на-Амуре	50,33	137	10
73	Кострома	57,46	40,56	3
74	Краснодар	45,02	38,59	3
75	Красноярск	56,01	93,04	7
76	Курган	55,26	65,2	5
77	Курск	51,43	36,11	3
78	Липецк	52,37	39,36	3
79	Магнитогорск	53,23	59,02	5
80	Махачкала	42,58	47,29	3
81	Мурманск	68,58	33,05	3
82	Набережные Челны	55,42	52,2	3
83	Нальчик	43,29	43,37	3
84	Нижневартовск	60,55	76,34	5
85	Нижнекамск	55,38	51,49	3
86	Нижний Новгород	56,19	43,56	3
87	Нижний Тагил	57,55	59,58	5
88	Новокузнецк	53,44	87,05	7
89	Новороссийск	44,43	37,46	3
90	Новосибирск	55,01	82,55	6
91	Норильск	69,2	88,13	7
92	Омск	54,58	73,23	6
93	Орёл	52,58	36,05	3
94	Оренбург	51,46	55,06	5
95	Орск	51,12	58,37	5
96	Пенза	53,12	45	3
97	Пермь	58,01	56,15	5
98	Петрозаводск	61,47	34,21	3
99	Петропавловск-Камчатский	53,01	158,39	12
100	Подольск	55,26	37,33	3
101	Псков	57,49	28,2	3
102	Ростов-на-Дону	47,14	39,43	3
103	Рязань	54,37	39,43	3
104	Самара	53,11	50,07	4
105	Саранск	54,11	45,11	3
106	Саратов	51,32	46	3
107	Севастополь	44,36	33,32	3
108	Симферополь	44,57	34,06	3
109	Смоленск	54,47	32,03	3
110	Сочи	43,35	39,43	3
111	Ставрополь	45,02	41,58	3
112	Старый Оскол	51,17	37,5	3
113	Стерлитамак	53,38	55,57	5
114	Сургут	61,15	73,26	5
115	Сыктывкар	61,4	50,49	3
116	Таганрог	47,14	38,53	3
117	Тамбов	52,43	41,26	3
118	Тверь	56,51	35,55	3
119	Тольятти	53,31	49,25	4
120	Томск	56,29	84,57	7
121	Тула	54,12	37,37	3
122	Тюмень	57,09	65,32	5
123	Улан-Удэ	51,5	107,37	8
124	Ульяновск	54,19	48,22	4
125	Уфа	54,44	55,58	5
126	Ухта	63,34	53,42	3
127	Хабаровск	48,29	135,04	10
128	Чебоксары	56,07	47,14	3
129	Челябинск	55,1	61,24	5
130	Череповец	59,07	37,54	3
131	Чита	52,02	113,3	9
132	Шахты	47,43	40,13	3
133	Южно-Сахалинск	46,57	142,44	11
134	Якутск	62,02	129,44	9
135	Ярославль	57,37	39,51	3
Республика Казахстан				
136	Астана	51,08	71,26	6
137	Актау	43,39	51,09	5
138	Актобе	50,18	57,1	5
139	Алма-Ата	43,15	76,54	6

Продолжение таблицы 1. Коды городов

Код	Город	Широта	Долгота	Часовой пояс
Республика Казахстан				
140	Атырау	47,07	51,53	5
141	Жанаозен	43,18	52,48	5
142	Жезказган	47,47	67,42	6
143	Караганда	49,48	73,07	6
144	Кокшетау	53,18	69,24	6
145	Костанай	53,13	63,38	6
146	Кызылорда	44,51	65,31	5
147	Павлодар	52,19	76,57	6
148	Петропавловск	54,52	69,08	6
149	Рудный	52,58	63,07	6
150	Семей	50,24	80,14	6
151	Талдыкорган	45,01	78,22	6
152	Тараз	42,53	71,22	6
153	Темиртау	50,04	72,58	6
154	Туркестан	43,18	68,15	6
155	Уральск	51,14	51,22	5
156	Усть-Каменогорск	49,57	82,37	6
157	Шымкент	42,18	69,36	6
158	Экибастуз	51,44	75,2	6
Армения				
159	Ереван	40,11	44,31	4
Грузия				
160	Тбилиси	41,43	44,48	4
Азербайджан				
161	Баку	40,22	49,5	4
Узбекистан				
162	Ташкент	41,18	69,16	5
163	Нукус	42,28	59,36	5
Киргистан				
164	Бишкек	42,52	74,34	6
Туркменистан				
165	Ашхабат	37,57	58,23	5
Таджикистан				
166	Душанбе	38,34	68,47	5

Ток контактов реле	Таблица 2 Мощность нагрузки								
					Категория применения				
					AC-1	AC-3	AC-15	DC-1	
	Накаливания, галогенные, электроннагреватели	Люминисцентные	Люминисцентные скомпенсированные	Энергосберегающие, лампы с ЭПРА	Активная нагрузка	Электродвигателя	Катушки контакторов	Безиндуктивная нагрузка постоянного тока	
	16A	2000W	1000W	750W	500W	4000VA	1KW	750VA	
								24V 16A	220V 0,35A