

# K

RAIN®

www.krain.ru

# RFS469™

MID-SIZE IRRIGATION CONTROLLER



ИНСТРУКЦІЯ ПО ЕКСПЛУАТАЦІИ

# СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	1
СЛОВАРЬ .....	2
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	3

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ

введение .....	4
Установка программы .....	4
Общие советы для программирования .....	5

### Программирование

Установка текущего времени и дня .....	6
Календарь .....	6
Время начала полива .....	7
Дни полива .....	8-9
Продолжительность полива .....	9-10

### Ручные операции

Запуск одной станции .....	11
Тест системы .....	11-12
Запуск программы .....	12-13
Отключение полива .....	14
Установка времени начала полива .....	14
Резервное копирование .....	14

### ДРУГИЕ ОСОБЕННОСТИ

Датчик дождя .....	15-16
Задержка дождя .....	16
Выключение полива .....	16-17
Бюджет по сезонам .....	
Регулировка .....	17

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Насос ВКЛ / ВЫКЛ .....	18-19
Давление .....	19-20
Гидравлический удар .....	20

### Инструкции по установке

Установка контроллера .....	21
Электрическое подключение .....	21
Цепи подключения .....	21-22
Клеммная рейка .....	22
Запуск насоса, реле .....	23
Установка насоса .....	23
Установка главного клапана .....	24
Защита насоса (тест-системы) .....	25

### ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....

26-27

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электрические выходные .....	28
------------------------------	----

### ОБСЛУЖИВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА .....

29

### ПЛАНЕРОВКА ПОЛИВА .....

30-31

### ГАРАНТИЯ .....

34

# ВВЕДЕНИЕ

RPS 469 рассчитан на 4, 6 и 9 станций. Разработан, чтобы охватить широкий спектр применения от жилой и коммерческой сферы, до сельского хозяйства и профессионального питомника. Этот контроллер имеет 6 отдельных программ с возможностью до 36 пусков в сутки.

Контроллер имеет 7-дневный график полива с индивидуальным подбором дней в программе или календаре 365 для четных / нечетных дней полива или можно выбрать интервал полива. Отдельные станции могут быть отнесены к одной или всем программам и может иметь продолжительность работы от 1 минуты до 12 часов 59 минут или 25 часов, если установить бюджет на 200%. Контроллер имеет множество функций, экономии воды, которые могут быть использованы для поддержания высокого качества растений с наименьшим количеством потребления воды. Бюджетирование воды позволяет изменить количество полива без изменения программ.

## ЭКРАН

Отображает всю программную информацию

## ПОВОРОТНОЕ КОЛЕСО

## КНОПКИ МЕНЮ

Простое управление с помощью быстрых функций прокрутки для ввода и анализа

## ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРОГРАММ



## ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ДАТЧИКА ДОЖДЯ

## КРЫШКА КЛЕМНИКА

# ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ▶ модели на 4, 6 и 9 станций.
- ▶ модель со встроенным трансформатором.
- ▶ 6 программ, каждая из которых имеет 6 времен начала. Максимум 34 старта в день.
- ▶ время полива от 1 минуты до 12 часов и 59 минут.
- ▶ Возможные варианты полива:
  - индивидуальный подбор 7 день.
  - по четным/нечетным дням.
  - Интервал полива в днях.
- ▶ функция бюджетирования позволяет быстро настроить полив, от 10 до 200%
  
- ▶ датчик дождя, отключит все станции или выбранные станции во время дождя.
  
- ▶ функция памяти сохранит автоматические программы при отключении питания.
- ▶ 9В батарея может быть использована для программирования контроллера
  
- ▶ Функции ручного управления:
  - Запуск программы или группы программ сразу.
  - Запуск одной станции.
  - тест для всех станций.
  - функция "OFF" останавливает полив.
- ▶ 2 Насосы или главный клапан входа в качестве стандарта.
- ▶ Насосы или главный клапан может быть отключен программой

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ

## ВВЕДЕНИЕ

Этот контроллер был разработан с 8 отдельными программами, чтобы разные участки имели собственные индивидуальные графики полива. Станции будут поливать в последовательном порядке в запрограммированный день.

- *Контроллер предназначен для полива ландшафтных территорий. Примеры: газоны, цветники, сады. Эти различные группы могут потребовать индивидуальные графики полива, или программы.*
- Планировщик полива в конце этой книги.
- Установите текущее время и правильный день недели. Если полив будет использоваться четным или нечетным дням.

*СОВЕТ: Чтобы выбрать другую программу используйте кнопку **P**. Каждое нажатие будет переключать к следующему номеру программы. Это удобно для быстрого просмотра ранее введенной информации без потери своего места в цикле программирования.*

## Автоматическая программа

- Установите программу для каждой группы станций (клапаны), выполнив следующие три шага:

### 1. **Set start times**

Установка времени начала полива.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Во время каждого старта, все станции (клапаны), будут включаться последовательно.*

### 2. **Set Watering Days**

Установка дней полива.





### 3. **Set Station Run Times**

Продолжительность полива На каждой станции (клапане).

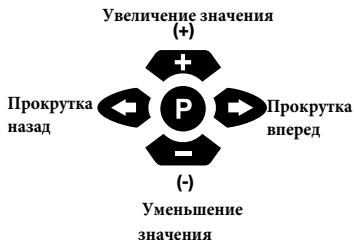
# ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ


Общие советы для упрощения процесса программирования.

Этот контроллер предназначен для быстрого интуитивного программирования. Помните эти простые советы для программирования.



1. Заполните планировщик полива в конце этой книги.
2. При установке, одно нажатие кнопки будет увеличивать на одну единицу.
3. Удержание кнопки быстро увеличивает единицы.
4. Во время программирования, мигают устанавливаемые единицы.
5. Установка кнопками  и .
6. Нажатие  прокрутка настроек.
7. Нажатие  возврат к предыдущим настройкам.

Основное устройство для выбора операции.  
Поверните ручку управления до появления нужной функции.





Кнопка  для выбора программ.

Каждое нажатие меняет программу.

После выбора программы, для установки воспользуйтесь кнопками  и  чтобы изменить значение.

Элементы, которые мигают могут быть изменены.

Кнопки   для прокрутки списка функций, которая должна быть изменена.






# Программирование

## Пример: Установка программы 1






### ШАГ 1 - установите время начала полива

*ПРИМЕЧАНИЕ: Все станции включаться в последовательном порядке.*




Колесо поверните на “Set Start Times” убедитесь что установлена “Prog No 1” или  установите с помощью кнопки "P" “Prog No 1”.



Дисплей будет показывать




 и  кнопками можно изменить номер старта час  и   чтобы установить


*ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь, в правильности положения AM / PM*

 нажмите чтобы установить минуты  и 

Каждая программа имеет 8 стартов  
если вам необходимо установить старт№2  
нажмите  затем кнопку 



затем нажмите  и повторите шаги как в старте №1.

*СОВЕТ: Переключать кнопки  и  когда мигает значение. Чтобы просмотреть или изменить номер программы  нажать.*

# Программирование

## ШАГ 2 - программирование дней полива

Этот контроллер имеет интервал полива от одного дня до каждого 15-ого дня, индивидуальный подбор дней или 365 дневный календарь с четным / нечетным днями в областях, где ограничения по воде требует эту функцию.




### Индивидуальный подбор дней

Колесо поверните "Set Watering days" горит "Prog No 1" при необходимости кнопкой **P** установите программу.

"Понедельник" будет мигать. Дисплей будет показывать:





Это относится к Пн быть День 1.

Чтобы выключить "ПН"  нажать. Чтобы включить "ПН"  нажать. Чтобы перейти к следующему дню  нажать. Повторить предыдущие действия.

## ODD/EVEN, ЧЕТНЫЕ / НЕЧЕТНЫЕ дни полива

Этот контроллер позволяет установить полив по четным или нечетным дням. Контроллер будет учитывать високосные годы.


Для установки четных/нечетных дней нажмите  загорится "Odd" четные. нажмите  загорится "EVEN" нечетные.

Эта функция может потребоваться в тех областях, где есть ограничения воды.

*Примечание: Не забудьте установить 365 дневный календарь.*

# Программирование

## Выбор суточного интервала

Нажмите  кнопку, пока не появится на экране "interval days".

Дисплей будет показывать:

"Interval 1" будет мигать. Это означает, контроллер будет поливать каждый день. Дисплей будет показывать, сколько дней осталось до полива. Например, если он показал "1" то в течении суток программа включится один раз.

Кнопками  и  установите интервал.

Выберите от 1 до 15 интервальных дней.



*ПРИМЕЧАНИЕ: Если на контроллере установлен интервал 5 дней, это значит что полив будет включаться 1 раз в 5 дней*

## ШАГ 3- время работы станции.

Это отрезок времени, для полива каждой станции на конкретной программе.

Максимальное время полива составляет 12 часов 59 минут для каждой станции.

Время может быть назначено для любой или для всех из возможных 8 программ, если это необходимо.

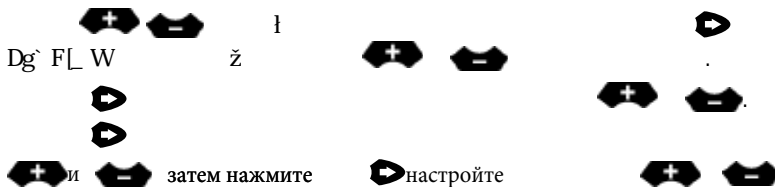
Поверните переключатель в положение "Set Station Run Times"

Дисплей будет показывать:

*ПРИМЕЧАНИЕ: Это означает, что станция 1, программы 1, время полива не установлено. Контроллер имеет постоянную память, таким образом при отключеном питании и без батарейки, заданная программа не сбивается.*



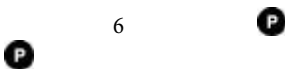
## Шаг 3 - продолжительность работы станции



Продолжайте, пока все станции в Program1 не будут установлены. Если полив станции не требуется в этой программе, убедитесь, что время работы установлено в положение "OFF".

Чтобы включить станцию "OFF" и чтобы выключить станцию, установите время 00 мин.

Этим мы завершаем создание автоматической программы №1.



**СОВЕТ:** Хотя контроллер будет работать автоматически при любом положении (за исключением "OFF"), то целесообразно, чтобы оставить главный диск в положение "AUTO RUN».


# РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ



## Включение одной станции

Максимальное время работы на станции 12 часов 59 минут. Чтобы вручную запустить одну станцию один раз, поверните ручку в положение "System Test or Run Single Station".

Дисплей будет показывать:

Время работы по умолчанию для одной станции составляет 10 минут.



Переход к выбранной станции  as many



Настроить время работы можно кнопками  

Контроллер начнет работать и отображать оставшееся время полива.



Как только время полива истечет, блок вернется в автоматический режим. Это означает, что если вы забудете выключить тумблер назад в положение "Run", контроллер все равно будет работать в автоматическом режиме, как и было запланировано. Чтобы включить станцию поверните диск, на "OFF".




*СОВЕТ: Если вы хотите изменить значение по умолчанию с 10 минут на другое, поверните переключатель в положение "Run Single Station",  нажмите. Затем, изменить время *



* После того, как новое время по умолчанию установлено, нажмите  и новое время будет установлено.*

## RUN TEST тест системы

Чтобы вручную запустить проверку системы, поверните ручку "System Test or Run Single Station" нажмите  и  вместе.

Дисплей будет показывать:

Время выполнения по умолчанию для одной станции составляет 2 минуты. Если вы хотите изменить время работы только для этого запуска, используйте 

 После того, как было введено правильное время работы, включить станцию и запустить, нажав 









# РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Контроллер включит все станции с выбранным временем полива. Время будет уменьшаться на дисплее и последовательно включит все станции, включит их на тот же период времени. Этот вариант сконструирован так, что можно проверить все разбрызгиватели и клапаны, которые составляют конструкцию орошения.

К следующей станции нажмите  Чтобы вернуться на станцию 


Чтобы остановить тест, поверните колесо в положение "OFF".

*СОВЕТ: Если вы хотите изменить значение по умолчанию с 2 минут, на другое значение, нажмите кнопку  и  вместе. Затем  кнопку. Изменить время с помощью  и  кнопок. После того, как время установлено  нажмите кнопку еще раз, теперь всегда будет появляться новая программа, когда вы выбираете "ручной тест системы".*

## Запуск программы

Чтобы вручную запустить полную программу, поверните колесо в положение "Run Program". Слово "OFF" будет мигать.

Дисплей будет показывать:

Чтобы включить программу 1 нажмите 

Значок "OFF" изменится на "ON".

для запуска программы нажмите кнопку 









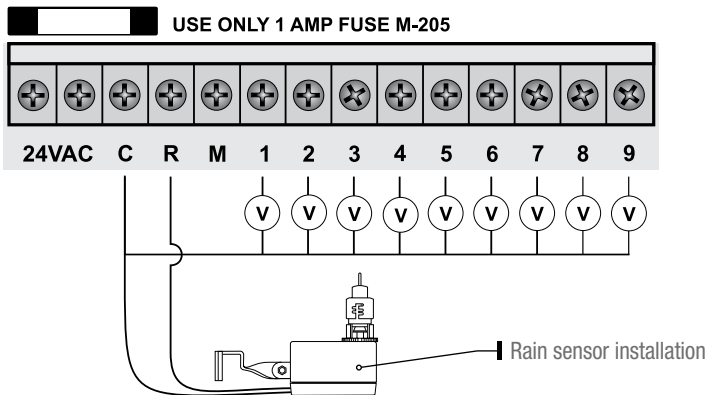
# OTHER FEATURES

## RAIN SENSOR

When installing a rain sensor, first remove the the factory fitted link between the **“C”** and **“R”** terminals shown here by the wire.

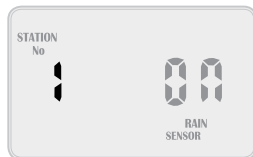


Replace with the two wires from the rain sensor into these terminals, polarity **NOT** required. Move the rain sensor switch on the fascia to **“ON”**.





Turn the dial to **“Set Auxiliaries”** to enable individual stations to be set rain sensor **“ON”** or **“OFF”**.

**THE DISPLAY WILL SHOW:**



# OTHER FEATURES


## RAIN SENSOR (CONT.)

If the station is turned “ON” this means that the sensor will control it, should it rain. The default mode is for all stations to be rain sensor “ON”. Should you have a station (valve) that always needs to be watered, e.g. an enclosed green house or plants that are under cover, then the rain sensor can be turned “OFF” for these particular stations. This way when the sensor is wet they will still water. To select a station to turn “OFF”. Press the  button, the word “ON” will now be flashing, use the  button to change to “OFF”.


**TIP:** To turn the station back “ON” press the  button. To advance to the next station use the  button and the station number will increment. Do this operation for all stations (valves) on the controller that need to be altered.

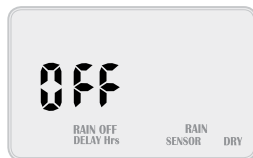
**HINT:** To disable the rain sensor and allow all stations to water regardless of the setting, move the slide switch marked Rain/Sensor to the “OFF” position. The reactivate it slide the switch to the “ON” position.

## RAIN DELAY

Different rain sensors react in different ways. The most common complaint about rain sensors, is that they dry out too quickly, and allow the system to come on within hours of a rain storm. To counter this problem the controller has a “Rain Delay” setting that allows a specific delay time to elapse after the rain switch has dried out before the controller will water again. Turn the dial to the “Set Auxiliaries” position. Then press the  button. The rain delay value will now be flashing.

### THE DISPLAY WILL SHOW:

Press the  button to alter the rain delay time in increments of 12 hours at a time. A maximum delay of 240 hours or 10 days can be set.



## STOP ALL WATERING

To stop all watering cycles during winter, turn the dial to the “OFF” position. The display will show “ALL OFF”:

## OTHER FEATURES

This means that all automatic schedules will not come on, but the programmed information is still retained in the memory and the clock still keeps track of time even though it is no longer being displayed.

To reactivate watering, turn the dial to the “Auto Run” position.



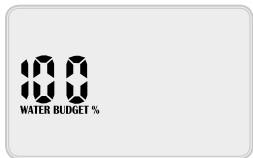
### WATER BUDGETING & SEASONAL ADJUSTMENT

The automatic station run times can be adjusted by percentage as the seasons change. This will save valuable water as the run times can be adjusted quickly in spring, summer, and autumn to reduce or increase water usage.

Ensure the dial is in the “Auto Run” position.



Press the  button.

**THE DISPLAY WILL SHOW:**



This means that the run times are set to 100%, i.e. if station 1 is set to 10 minutes then it will run for 10 minutes. Should however the value change to say 50% then instead of running for 10 minutes station 1 would now run for 50% of 10 minutes, i.e. 5 minutes.

Conversely should the budget value be altered to show 200% then instead of running 10 minutes on station 1, it would run for 20 minutes. The budget calculation is applied to all stations and all run times that are active.

To increase the budget percentage press the , to decrease the budget percentage press the . The percentage value will increment or decrement in multiples of 10%. The maximum value is 200% and the minimum value is 10%.

To return to the clock display press the  button.

Should the budget value no longer be 100% then it will be shown in the clock display, e.g. if we set the budget to 200%.

**THE DISPLAY WILL SHOW:**



# SPECIAL FUNCTIONS

## PUMP ON/OFF SELECTION

In most systems the water supply will be from a well or from the mains. This controller will turn on either a pump (well supply) or master valve (mains supply) input each time an automatic or manual start occurs. Normally the pump or master valve input is activated for all stations. However if there is a dual water supply or some of the stations may be used to run garden lights, the pump master valve input may need to be turned off for selected stations. Pumps can be assigned to be activated by a program or alternatively by individual stations. The standard default is that all programs are set to pump "ON".

### To set pumps per program:

Turn the dial to "Set Auxiliaries". Press the **P** button once.

#### THE DISPLAY WILL SHOW:

This means we are in the pump per program menu for Pump No 1 (master valve). Press the **▶** button to enter this menu option. Program 1 will now be flashing.

#### THE DISPLAY WILL SHOW:

This means that the pump will turn on when program 1 is running.

To select a different program number press the **+** or the **-** button. To turn a pump ON or OFF for a particular program press the **▶** button so that "ON" is now flashing. Press the **+** button to turn the pump ON or press the **-** button to turn the pump OFF for that particular number.

Complete this sequence for all program No's.

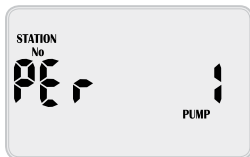
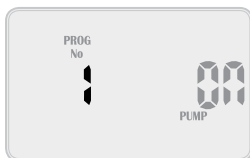
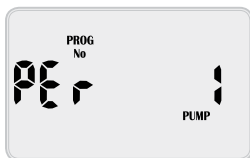
### To set pumps per stations:

Turn the dial to the "Set Auxiliaries" position. Press the **P** button twice and the pump per station menu will be displayed.

#### THE DISPLAY WILL SHOW:

This means we are in the Pump per Station menu for Pump No 1 (master valve).

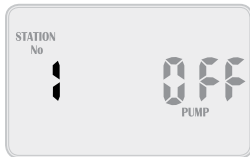
Press the **▶** button to enter this menu option.









# SPECIAL FUNCTIONS

Station No 1 will now be flashing and it will be OFF.

**THE DISPLAY WILL SHOW:**




This means that pump will not turn on when station No 1 is running. To turn a pump ON or OFF for a particular station press the  button so that “OFF” is now flashing. Press the  button to turn the pump ON or press the  button to turn the pump OFF for that particular station number. Complete this sequence for all station No's by pressing  and adjust “ON” or “OFF” with the  or  buttons.

## PRESSURE BUILD

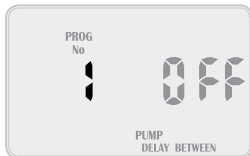
The pressure build system is used to allow the recovery of water supplies and to speed up slow valve changes within a system.

Basically what happens is, as the controller changes from one valve to another, a system delay is inserted between valves. In essence, during this delay period, the pump is working against a closed head. The advantage of this is that in systems where the valves are slow to change, it is possible to speed them up by inserting a delay period and pressurizing the main line. This system can also be used on wells and bores, where draw down can occur or cavitation of central pumps is a problem.

**WARNING:** This option is used to make pumps work against closed heads. This can lead to pump failure, pipe splitting and in some cases, explosion of pressure vessels. Understand how to use this option and consult a hydraulic engineer regarding the use of this option in your system before implementing it.

To access the pressure build option, turn the dial to the “Set Auxiliaries” position, press the  button until the following display appears.

**THE DISPLAY WILL SHOW:**





Press the  or the  buttons to increment or decrement the program number to apply the pressure build time too.

# SPECIAL FUNCTIONS

**NOTE:** Each program can have its own pressure build time programmed.


To alter the pressure build time press the  button. The delay time is set to “OFF” and will now flash for the selected program number.

Use the  or the  buttons to increment or decrement the delay time seconds. This value can be anything from OFF to 99 secs.

## WATER HAMMER SAVER



The water hammer system is used to stop fast valve closures causing water hammer and damaging pumps and pipe work. This facility allows the overlap of valves for a specified time between valve changes. For example the system is changing from valve one to valve two.

1. Valve one is open.
2. Valve two opens.
3. Time delay counts down.
4. When time elapses valve one closes.
5. Valve two now runs for its specified run time.


To access the water hammer feature, turn the dial to the “Set Auxiliaries” position. Then press the  button till the following display appears.



Program No 1 will be flashing. **THE DISPLAY WILL SHOW:**



Press the  or the  buttons to increment or decrement the program number to apply the water hammer delay time.

**NOTE:** Each program can have its own delay time programmed.

To alter the water hammer delay time press the  button. The delay time is set to “OFF” and will now flash for the selected program number.

Use the  or the  buttons to increment or decrement the delay time seconds. This value can be anything from OFF to 99 secs.

# INSTALLATION INSTRUCTIONS

## MOUNTING THE CONTROLLER

Install the controller near a 120 VAC outlet. Preferably located in a house, garage, or exterior electrical outlet. For ease of operation, eye level placement is recommended. Ideally, your controller location should not be exposed to rain or areas prone to flooding or heavy water.

The controller can be installed indoors or outdoors and can be exposed to light rain as it is weather proof. Fasten the controller using the key hole slot positioned externally on the top center and the additional holes positioned internally under the terminal cover.

## ELECTRICAL HOOK-UP

### **WARNING:**

1. All electrical work must be carried out in accordance with these instructions following all applicable local, state and federal codes.  
Failure to do so will void the controller's warranty.
2. Disconnect power supply before any maintenance work to the controller or valves is undertaken.
3. ***Do not attempt to wire any high voltage items yourself, i.e. pumps and pump contactors or hard wiring the controller power supply. This is the field of a licensed electrician. Serious injury or death could result from improper hook up. If in doubt consult your regulatory body as to what is required.***

## FIELD WIRING CONNECTIONS

### PREPARATION

1. Prepare wire for hook-up by cutting the wires to the correct length and stripping approximately 0.25 inches (6.0mm) of insulation from the end to be connected to the controller.
2. Ensure terminal block screws are loosened sufficiently to permit easy access for wire ends. Insert stripped wire ends into the clamp aperture and tighten screws. Do not over tighten as this may damage the terminal block.
3. A maximum of 0.75 Amps may be supplied by any output. Check the inrush current of your solenoid coils before connecting more than two valves to any one station.

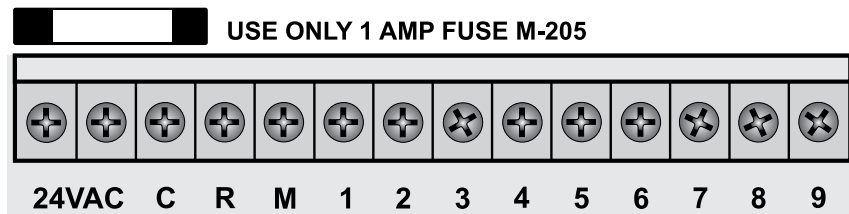
# INSTALLATION INSTRUCTIONS

## POWER SUPPLY CONNECTIONS

It is recommended that the transformer is not connected to a 120 vac supply which is also servicing or supplying motors (i.e. air conditioners, pool pumps, refrigerators). Lighting circuits are suitable as power sources.

This controller is suitable for outdoor installation as the housing is weatherproof and UV stabilized. However it is recommended that the unit be installed in an area which is not exposed directly to the weather.

## Terminal Block Layout (9 station example)



## GLOSSARY

<b>24 VAC</b>	24VAC power supply connection
<b>C</b>	Common wire connection to field wiring
<b>R</b>	Input for rain switch
<b>M</b>	Master valve or pump start output
<b>1 to 9</b>	Station(s) (valves) field connections



# INSTALLATION INSTRUCTIONS

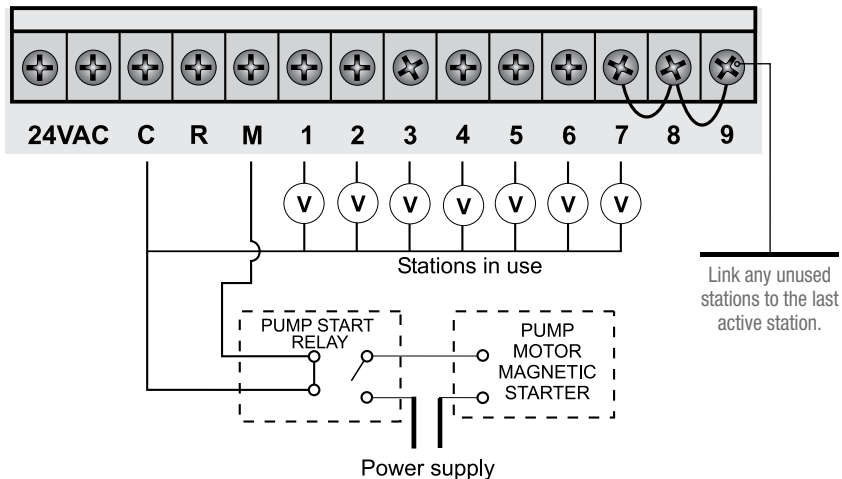
## PUMP START RELAY CONNECTION (WATER SUPPLY BY PUMP SYSTEM)

This controller does not provide power to drive a pump. A pump must be driven via an external relay and contactor setup as detailed below. The controller provides a low voltage signal that actuates the relay which in turn enables the contactor and finally the pump.

**HINT:** Although the controller has permanent memory and thus a default program will not cause erroneous valve actuation as in some controllers, it is still good practice when using a system where the water supply comes from a pump to connect unused stations on the unit back to the last used station. This in effect, inhibits the chances of the pump ever running against a closed head.

## SINGLE PHASE PUMP INSTALLATION

**USE ONLY 1 AMP FUSE M-205**

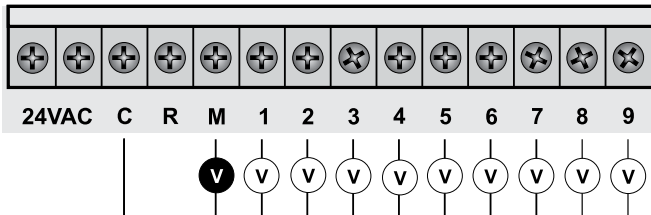


# INSTALLATION INSTRUCTIONS

## MASTER VALVE INSTALLATION

The purpose of the master valve is to shut off the water supply to the irrigation system when there is a faulty valve or none of the stations are operating correctly. It's used like a back-up valve or fail safe device and is installed at the start of the irrigation system where it is connected to the water supply line.

 USE ONLY 1 AMP FUSE M-205



# INSTALLATION INSTRUCTIONS

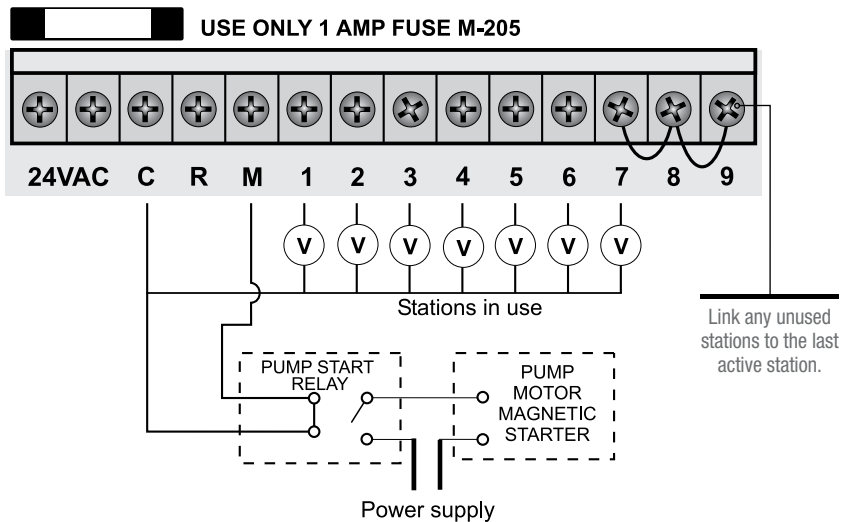
## PUMP PROTECTION (SYSTEM TEST)

In some circumstances not all operational stations might be hooked up. For example, if the controller was capable of running 9 stations but there were only 7 field wires and solenoid valves available for connection. This situation can pose a risk to a pump when the system test routine for the controller is initiated.

The system test routine sequences through all available stations on the controller. In the above example this would mean stations 8 through to 9 would become active and would cause the pump to operate against a closed head. This could possibly cause permanent pump, pipe and pressure vessel damage.

It is mandatory if the system test routine is going to be used, that all unused, spare stations, should be linked together and then looped to the last working station with a valve on it.

Using the above example, the connector block should be wired as per the diagram below.



# TROUBLESHOOTING GUIDE

<b>SYMVAVVPTOM</b>	<b>POSSIBLE CAUSE</b>	<b>SUGGESTION</b>
No display.	Faulty transformer or blown fuse.	Check fuse, check field wiring, check transformer.
Single station not working.	Faulty solenoid coil, or break in field wire.	Check solenoid. Test field cable for continuity. Test Common cable for continuity.
Fuse blows.	Incorrect wiring or bad connection. Solenoid coil has shorted through.	Check solenoid. Test field cable for continuity. Test Common cable for continuity. Test connections.
No automatic start.	Programming error or blown fuse or transformer.	If unit works manually then check the programming. If not then check the fuse, wiring and transformer.
Buttons not responding.	Short on button or programming not correct.	Check instruction book to ensure programming is correct. If buttons still not responding then return panel to supplier or manufacturer.
System coming on at random.	Too many start times entered on automatic programs.	Check number of start times entered on each program. All stations will run once for every start. If fault persists return panel to supplier.

# TROUBLESHOOTING GUIDE

<b>SYMPTOM</b>	<b>POSSIBLE CAUSE</b>	<b>SUGGESTION</b>
More than one station coming on at once.	Possible faulty driver triac.	Check wiring and swap faulty station wire's on the controller terminal block with known working stations. If the same outputs are still locked on, return panel to supplier or manufacturer.
Pump start chattering.	Faulty relay or pump contactor.	Electrician to check voltage on relay or contactor.
Display cracked or missing segments.	Display damaged during transportation.	Return panel to supplier or manufacturer.
Sensor input not working.	Sensor enable switch in the OFF position or faulty wiring.	Slide switch on front panel to the ON position, test all wiring and make sure the sensor is a normally closed type. Check programming to make sure sensor is enabled.
Pump not working on a specific station or program.	Programming error with pump enable routine.	Check programming, using the manual as a reference and correct mistakes.

# ELECTRICAL CHARACTERISTICS

## ELECTRICAL OUTPUTS

### POWER SUPPLY

This unit runs off a 120 VAC 60 Hz single phase circuit.

The internal transformer reduces the 120 VAC to an extra low voltage supply of 24 VAC.

ELECTRICAL POWER SUPPLY: Input 24 volts 50/60Hz

ELECTRICAL OUTPUTS: Maximum of 1.0 amp

#### **To solenoid valves:**

24 vac 50/60Hz 0.75 amps max

***NOTE:** Up to 3 valves per station*

#### **To the master valve/pump start:**

24 vac 0.25 amps max

***NOTE:** Transformer and fuse capacity must be compatible with output requirements.*

### OVERLOAD PROTECTION:

Standard 20mm M-205 1 amp fast blow glass fuse.

### POWER FAILURE:

The controller has permanent memory so the data is always backed up even with the absence of all power, however to maintain the real time clock as current, a 9 volt battery should be installed. This will keep the clock time for extended periods without mains power.

### WIRING:

The output circuits should be installed and protected in accordance with wiring code for your location.

# SERVICING THE CONTROLLER

## SERVICING THE CONTROLLER

The controller should always be serviced by an authorised agent.

















Follow these simple steps to return the unit:

1. Turn the power OFF to the controller.
  - a) If the controller is hardwired, a qualified electrician will be required to remove the entire unit depending on the fault.
  - b) Return the entire controller with transformer or disconnect the panel assembly only for servicing or repair.
2. Disconnect the 24 VAC leads at the controller 24 VAC terminals on the very left hand side of the terminal block.
3. Clearly mark or identify all valve wires according to the terminals they are connected to, (1–9). This allows you to easily wire them back to the controller, maintaining your valve watering scheme.
4. Disconnect valve wires from the terminal block.
5.
  - a) Remove the complete panel from the controller housing by unscrewing the two screws in the lower corners of the fascia. (both ends of the terminal block)
  - b) Remove the complete controller from the wall unplugging the lead.
6. Carefully wrap the panel or controller in protective wrapping and pack in a suitable box and return to your service agent or the manufacturer.

**NOTE:** *Tampering with the unit will void the warranty.*

7. Replace your controller panel by reversing this procedure.  
The controller should always be serviced by an authorised agent.

# SPARE WATERING PLANNER

VALVE NUMBER		PROGRAM		PROGRAM	
1	5	 WATERING INTERVAL	 RUN TIME (minutes)	 WATERING INTERVAL	 RUN TIME (minutes)
2	6				
3	7				
4	8				
PROGRAM		PROGRAM		PROGRAM	
START TIME		START TIME		START TIME	
<b>1</b>	Start Time 1:	 WATERING INTERVAL	 RUN TIME (minutes)	 WATERING INTERVAL	 RUN TIME (minutes)
	Start Time 2:				
	Start Time 3:				
	Start Time 4:				
	Start Time 5:				
	Start Time 6:				
<b>2</b>	Start Time 1:	 WATERING INTERVAL	 RUN TIME (minutes)	 WATERING INTERVAL	 RUN TIME (minutes)
	Start Time 2:				
	Start Time 3:				
	Start Time 4:				
	Start Time 5:				
	Start Time 6:				
<b>3</b>	Start Time 1:	 WATERING INTERVAL	 RUN TIME (minutes)	 WATERING INTERVAL	 RUN TIME (minutes)
	Start Time 2:				
	Start Time 3:				
	Start Time 4:				
	Start Time 5:				
	Start Time 6:				
<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	
<b>5</b>		<b>5</b>		<b>5</b>	
<b>6</b>		<b>6</b>		<b>6</b>	
STATION		STATION		STATION	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9



# SPARE WATERING PLANNER

VALVE NUMBER		PROGRAM		PROGRAM		PROGRAM			
1	5								
2	6								
3	7								
4	8								
	9								
PROGRAM	START TIME	WATERING INTERVAL	STATION	RUN TIME (minutes)	PROGRAM	START TIME	WATERING INTERVAL	STATION	RUN TIME (minutes)
<b>1</b>	Start Time 1:		1		<b>4</b>	Start Time 1:		1	
	Start Time 2:		2			2			
	Start Time 3:		3			3			
	Start Time 4:		4			4			
	Start Time 5:		5			5			
	Start Time 6:		6			6			
<b>2</b>	Start Time 1:		7		<b>5</b>	Start Time 1:		7	
	Start Time 2:		8			8			
	Start Time 3:		9			9			
	Start Time 4:		1			1			
	Start Time 5:		2			2			
	Start Time 6:		3			3			
<b>3</b>	Start Time 1:		4		<b>6</b>	Start Time 1:		4	
	Start Time 2:		5			5			
	Start Time 3:		6			6			
	Start Time 4:		7			7			
	Start Time 5:		8			8			
	Start Time 6:		9			9			





# GUARANTEE

The manufacturer Guarantees to the original purchaser that any product supplied by the manufacturer will be free from defects in materials and workmanship for a period of two years from the date of purchase. Any product found to have defects in material or workmanship within the period of this Guarantee shall be repaired or replaced by the manufacturer **FREE OF CHARGE**.

The guarantor does not guarantee the fitness for a particular purpose of its products and does not make any guarantee, expressed or implied, other than the guarantee contained herein. The guarantor shall not be liable for any loss from use of the product or incidental or consequential damages including damages to other parts of any installation of which this product is part.

The guarantee shall not apply to any equipment which is found to have been improperly installed, set up or used in any way not in accordance with the instructions supplied with this equipment, or to have been modified, repaired or altered in any way without the express written consent of the company. This guarantee shall not apply to any batteries or accessories used in the equipment covered under this guarantee or to any damage which may be caused by such batteries.

If the Controller develops a fault, the product or panel must be returned in adequate packing with:

1. A copy of your original invoice.
2. A description of any fault.

It is the purchasers responsibility to return the controller to the manufacturer or their agent by prepaid freight.



**K-Rain Manufacturing Corp.**

1640 Australian Avenue

Riviera Beach, FL 33404 USA

+1 561 844-1002

FAX: +1 561 842-9493

**1.800.735.7246 | [www.krain.com](http://www.krain.com)**

© K-Rain Manufacturing Corporation  
AN ISO 9001:2000 CERTIFIED COMPANY