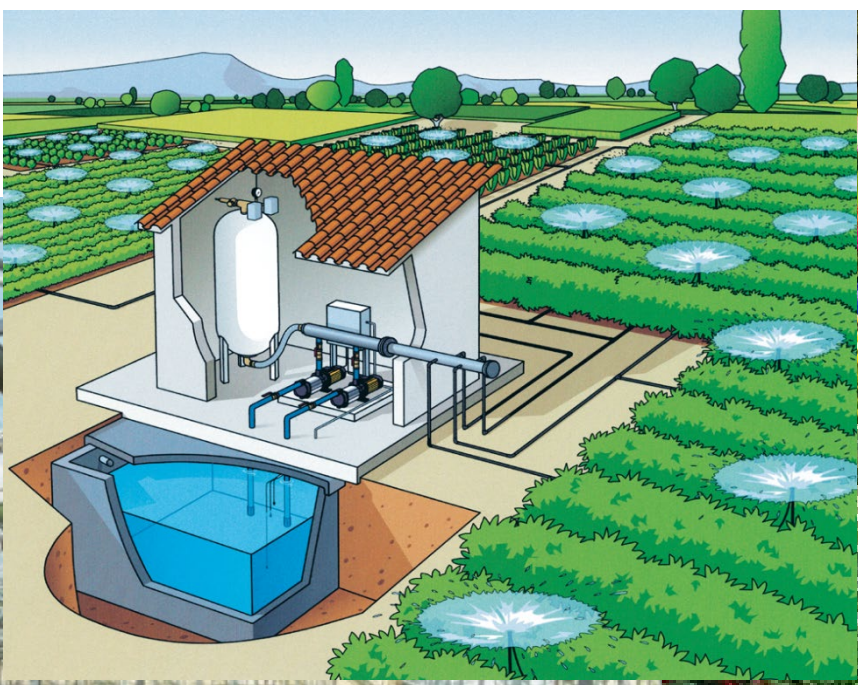




**Сердце системы  
автоматического  
ПОЛИВА**



**TORO®**

**Основное производство  
организовано на четырех  
площадках:**

**Завод в городе Айрон Моунтаин,  
штат Миннеаполис, США**

**Завод в городе Уйндом, штат  
Миннесота, США**

**Завод в городе Эль Кахон, штат  
Калифорния, США**

**Завод в городе Хуарез, штат Чиуауа,  
Мексика**

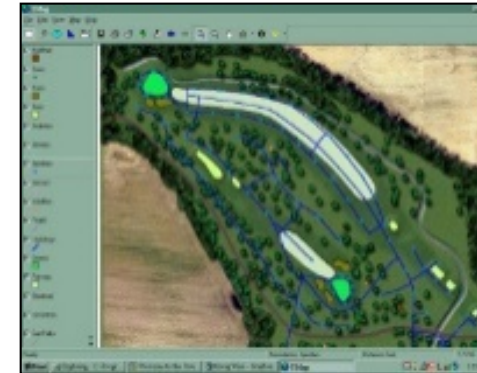
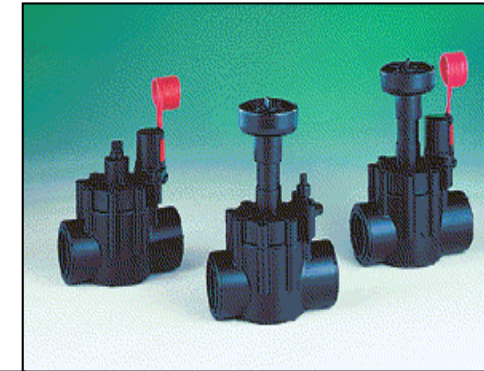
**Более 5000 сотрудников по всему  
миру**



## Гольф



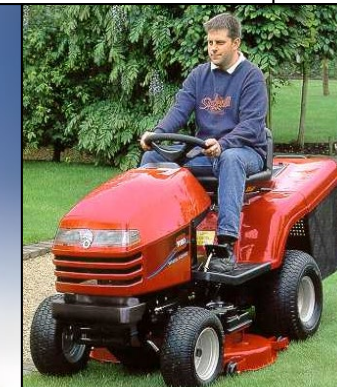
## Орошение и сельское хозяйство



## Озеленение



## Потребительские товары



## Того в Мире

- Офисы компании «Того»
- Дистрибьюторы Того



Disney's Wide World of Sports™ complex



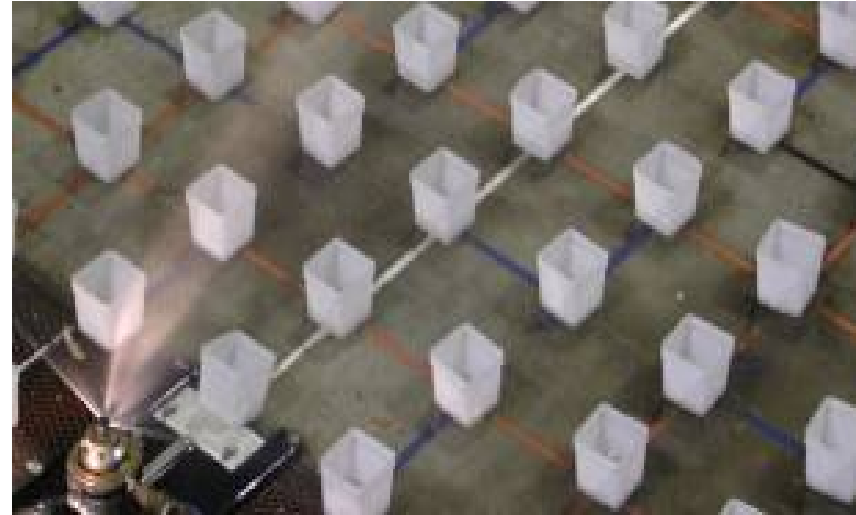
## Опыт

**Того - бренд, предлагающий самый полный спектр средств для полива и ухода за газоном.**

**Того-обладает самым богатым опытом в строительстве и обслуживании стадионов, парков, гольф клубов, муниципальных объектов.**



# Приверженность качеству





# Частные домовладения



**Надежное и качественное оборудование**

**Простой и быстрый монтаж**

**Простота и удобство в использовании**

# Лидер в гольф-индустрии



- **Оборудование одобренное Европейской Ирригационной Ассоциацией**
- **Экономия воды**
- **Удобство использования и эксплуатации**

## Спортивные поля



- **Оборудование одобрено Международной Федерацией Футбола и Союзом Европейских Футбольных Ассоциаций**
- **Продукция для всех типов покрытий**

## Муниципальные объекты



- **Признанное и одобренное оборудование  
Муниципалитетами разных стран**
- **Антивандалные решения**

## Муниципальные объекты



**Тренировочные поля и  
Футбольные поля  
высшей лиги**



**Газоны вокруг  
муниципальных зданий  
и общественных  
сооружениях**



**Ипподромы**



**Парки аттракционов**

# Клапаны



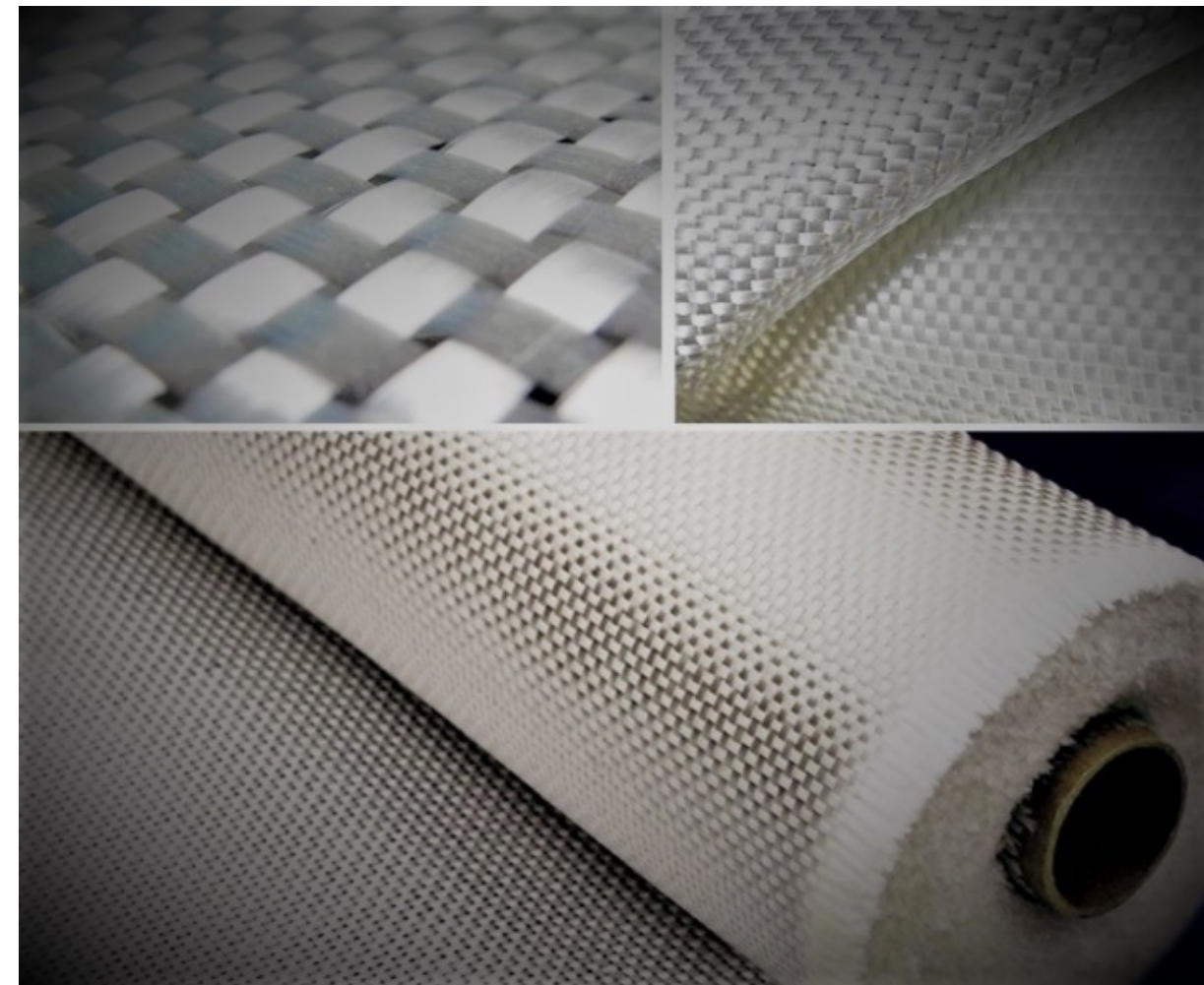
## Стекловолокно



Уникальная технология применения стекловолокна в формовки пластиковых изделий дает более высокую износостойкость.

Данная инновация используется в формовке клапанов всех размерных линеек, клапанных боксов и корпусов серии 570

Это позволяет увеличить срок службы изделий в 2 раза



# Клапаны



- Расход - 1 - 114 л / мин
- Давление срабатывания - 0,7 - 10 бар
- Различные типы присоединения
- Механизм медленного закрытия
- Легкий доступ к мембране
- Быстроразъемная конструкция
- Самый дешевый в серии
- Применим в капельном орошении
- Диафрагма двухконтурная
- Система самоочистки SS
- Конструкция из полипропилена и ПВХ, наполненная стекловолокном
- Высокое качество пластика





# Клапаны TRV



# Клапаны TRV



- DBS Technology™
- Штифт мембраны вибрирует, удаляя засор
- Скрабы и порты ловушки для улавливания крупных частиц
- Устойчив к применению в очень грязной воде
- Гайки вмонтированы в корпус
- Отсутствие протечек за счет более толстого уплотнения

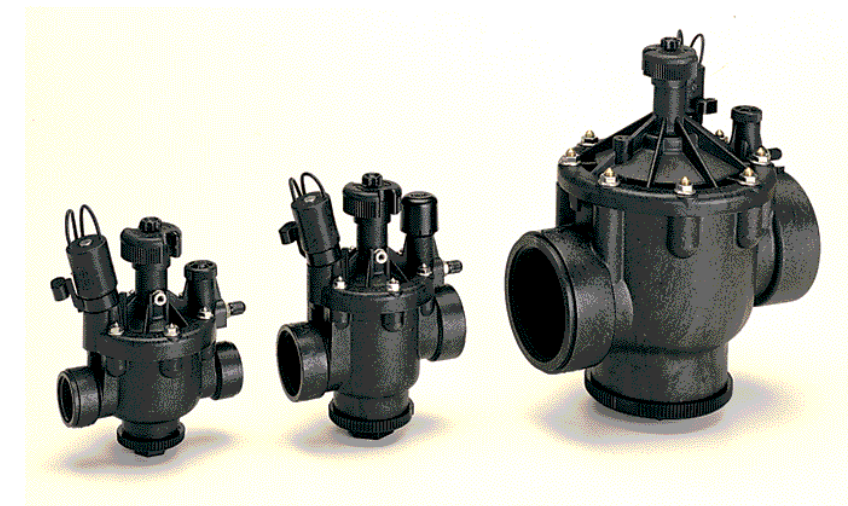


- Дополнительный контроль потока
- Расход от 0,4 до 150 л / мин
- Отлично подходит для капельных зон
- Отлично подходит для больших зон
- Двухконтурная двойная диафрагма
- Клапан устойчив к воде с высоким содержанием солей
- Корпус изготовлен из ПВХ с добавлением стекловолокна
- 12 бар номинальное давление
- Давление на разрыв 69 бар



# Клапаны

## Commercial Valves



# Клапаны

## Commercial Valves



### P 150

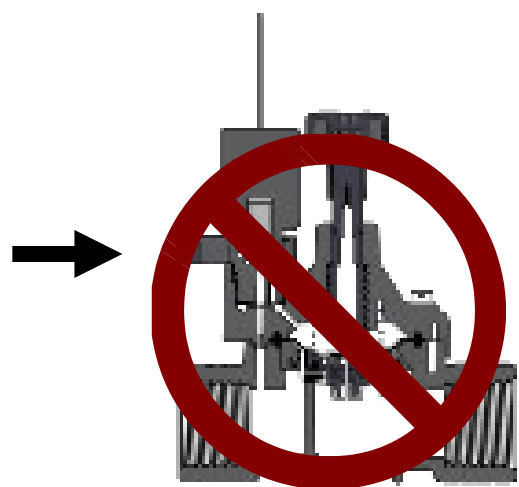
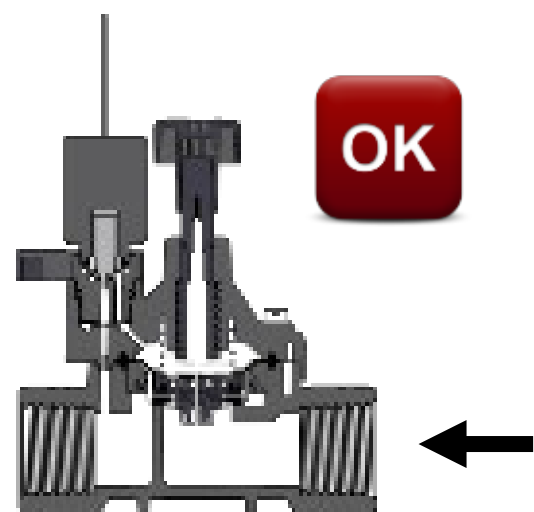
- Размеры - 1-1 / 2 "и 2"
- Рабочее давление - 1,4 -10 бар
- Расход - 19 - 568 л / мин
- Сверхпрочная конструкция с добавлением нейлоновых нитей и стекла (GFN) - для максимальной надежности



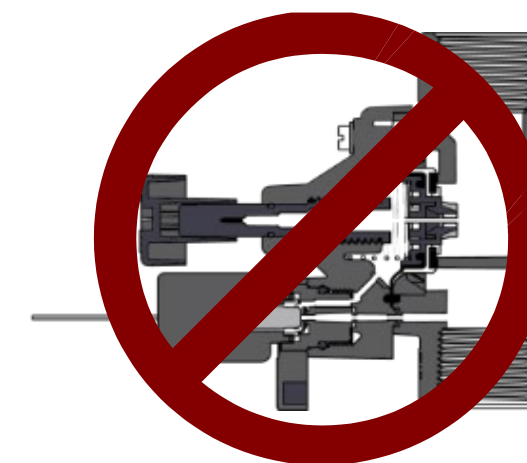
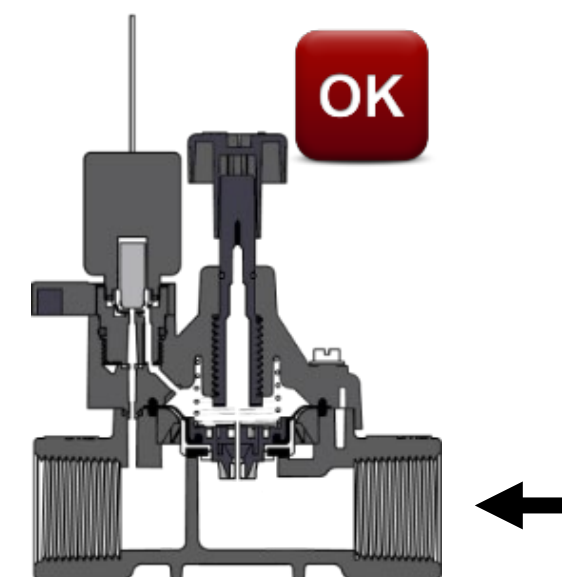
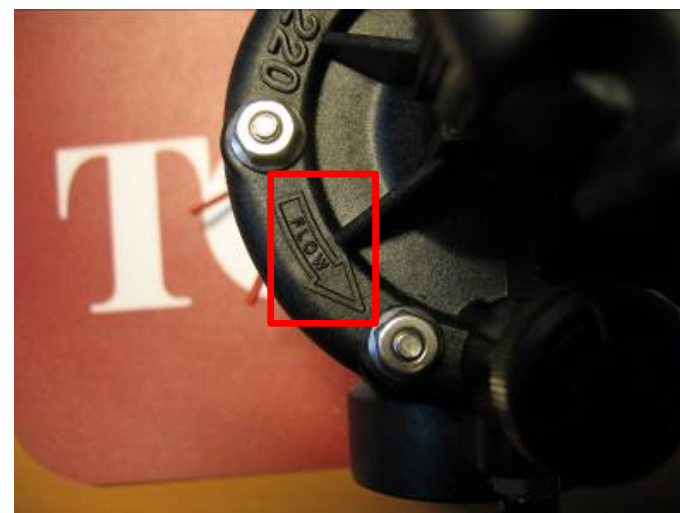
- Регулятор давления
- Фильтр расположен сверху клапана
- Противодействие гидроудару
- Ручка ручного управления потоком без снятия клапана
- Скрабы и порты ловушки для улавливания крупных частиц
- Устойчив к применению в очень грязной воде

# Клапаны

## Установка



CORRECT INSTALLATION



- Не забывайте, что клапаны имеют уникальное направление потока жидкости
- Направление потока показано на корпусе
- **Нельзя устанавливать клапан вертикально**

# Спринклеры



## Стеклоанная пыль

**Уникальная технология применения стеклоанной пыли в формовки пластиковых изделий дает более высокую износостойкость.**

**Данная инновация используется как в форсунках так и в корпусах в различном процентном соотношении.**

**Это позволяет увеличить срок службы в 2 раза**



# Спринклеры



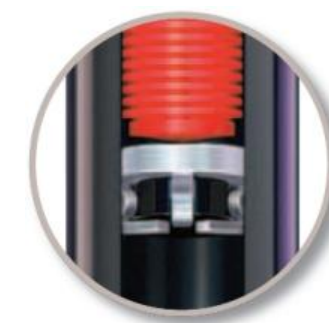
## 570 Series

**Полное перекрытие потока при отсутствии форсунки на 100%**

**Более долговечный корпус**

**Отсутствие протечек**

При давлении 3,4 бар распылитель с отсутствующим соплом расходовал бы 150 литров воды в минуту





# Спринклеры



Отсутствие потери воды при запуске.

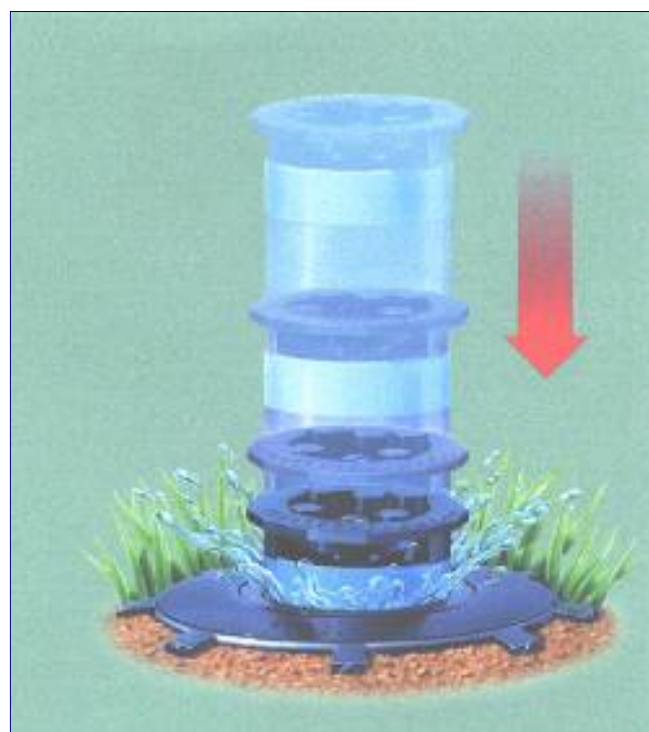
Можно использовать больше разбрызгивателей на зону, так как нет потерь при запуске.

Спринклер готов к работе даже в условиях низкого давления.

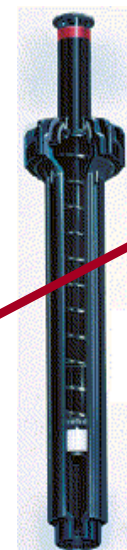
Промывка при окончании полива.

Более толстые стенки спринклера обеспечивают более длительную эксплуатацию

Уплотнение штока изготовлено из EPDM, что позволяет увеличить цикл работы



**570 Z Series**  
Стандартные спринклеры



**570Z XF Series**



**570Z PR Series**



**570Z PRX Series**

Сверх надежные спринклеры в антивандальном исполнении



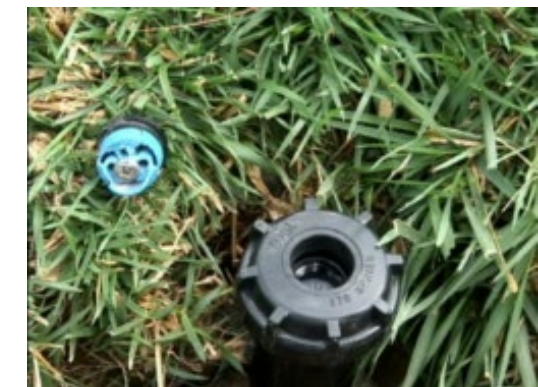
# Спринклеры



- Широкая линейка спринклеров
- Огромное количество опций
- Уникальное уплотнение - очищается только при закрытии системы
- Уплотнение низкого сопротивления – возможность работы при низком давлении (1 бар)!
- Больше спринклеров на одной линии
- Маленькая открытая крышка - всего 50 мм
- Установлен заводской разъем - легкая промывка и подъем штока
- 6 Разных высот - 50 мм, 75 мм, 100 мм, 150 мм, 300 мм
- Рабочее давление – 1 - 5,2 бар (рекомендуется 1,4 - 3,5 бар)
- Возможность работы на перепадах высот более 5 метров



- X-Flow®
- Защита от косилки
- Защита от вандализма!
- Замена форсунки под давлением!
- Более длительный срок эксплуатации



# Форсунки



•Precision™ Series  
Rotating Nozzle



# Форсунки



5 Series



8 Series



10 Series



12 Series



15 Series



Special  
Patterns



**TVAN Nozzles**

**MPR – Полное соответствие норме осадков -  
подает воду с одинаковой скоростью**

**T-VAN – Регулируемые форсунки (0-360)**

**Цветовая маркировка - для легкого  
распознавания на поле**

**Низкий расход - для большего количества  
спринклеров в линии**

**RCD - устройства для компенсации давления -  
устраняют образование тумана, экономят воду,  
обеспечивают точный расход.**

# Форсунки

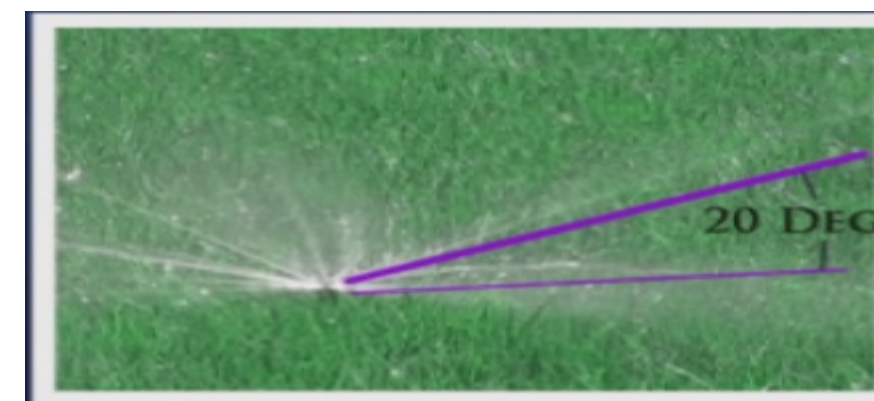
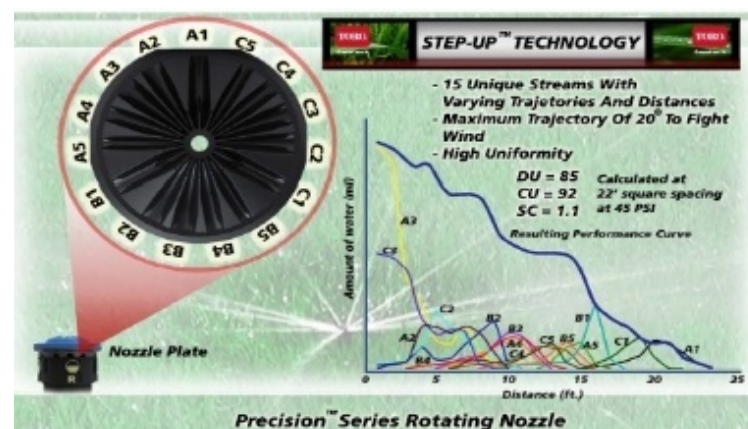


- Приводится в действие планетарной передачей
- Шесть вертикальных этажей шестеренок  
Редуктор 1000: 1
- 2 килограмма крутящего момента
- Постоянная скорость в диапазоне потоков и давлений.
- Необходим фильтр 150 Mesh
- Полностью регулируемое вращающееся сопло
- Кольцо регулировки с индикатором на корпусе
- Регулировочный винт верхнего радиуса
- Необходимо только поворот на 60 °
- Высокое качество материалов
- 2 форсунки вместо 10
- Меньше места на складе



*Gear Driven Rotation  
Обеспечивает  
постоянную скорость  
при различном  
давлении*

*Steps*



# Форсунки



Визуальный индикатор отображает угол полива (показан полукруг)

«R» обозначает фиксированный правый край



Визуальная индикация 45° - 270° в одной модели

Диапазон угла регулируется вручную или с помощью прилагаемого инструмента

# Форсунки Precision



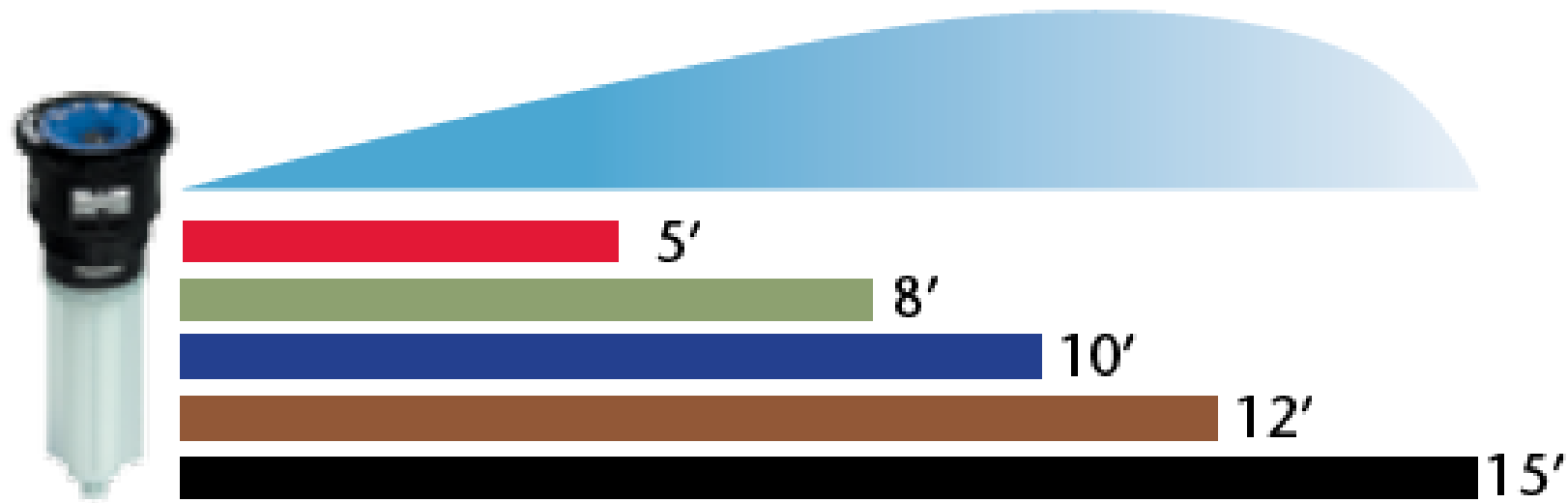
- Улучшенная производительность
- Эффективность орошения
- Увеличенный размер капли
- Увеличенная скорость капель
- Возможность уменьшения радиуса полива
- Цветовая маркировка
- Технология внутреннего чипа



- Высокий коэффициент осадков 26 мм / час
- Большой рабочий диапазон 1,3 - 3,3 бар
- Чип предотвращает образование тумана
- Возможность установки большего количества форсунок на зону
- Чип устойчив к абразиву
- Высокая долговечность за счет применения более качественных материалов



# Форсунки Precision

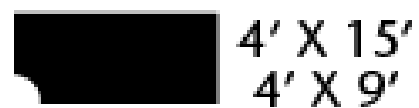


*Самый значительный прорыв в технологии производства распылительных форсунок за последние 60 лет*

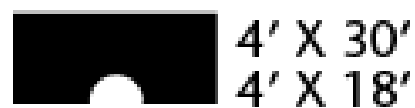
9 Arcs Plus Side and Corner Strips Available



*Экономьте воду,  
уменьшайте количество форсунок на складе,  
снижайте затраты на установку.*



**LCS**  
(Left Corner Strip)



**SST**  
(Side Strip)



**RCS**  
(Right Corner Strip)

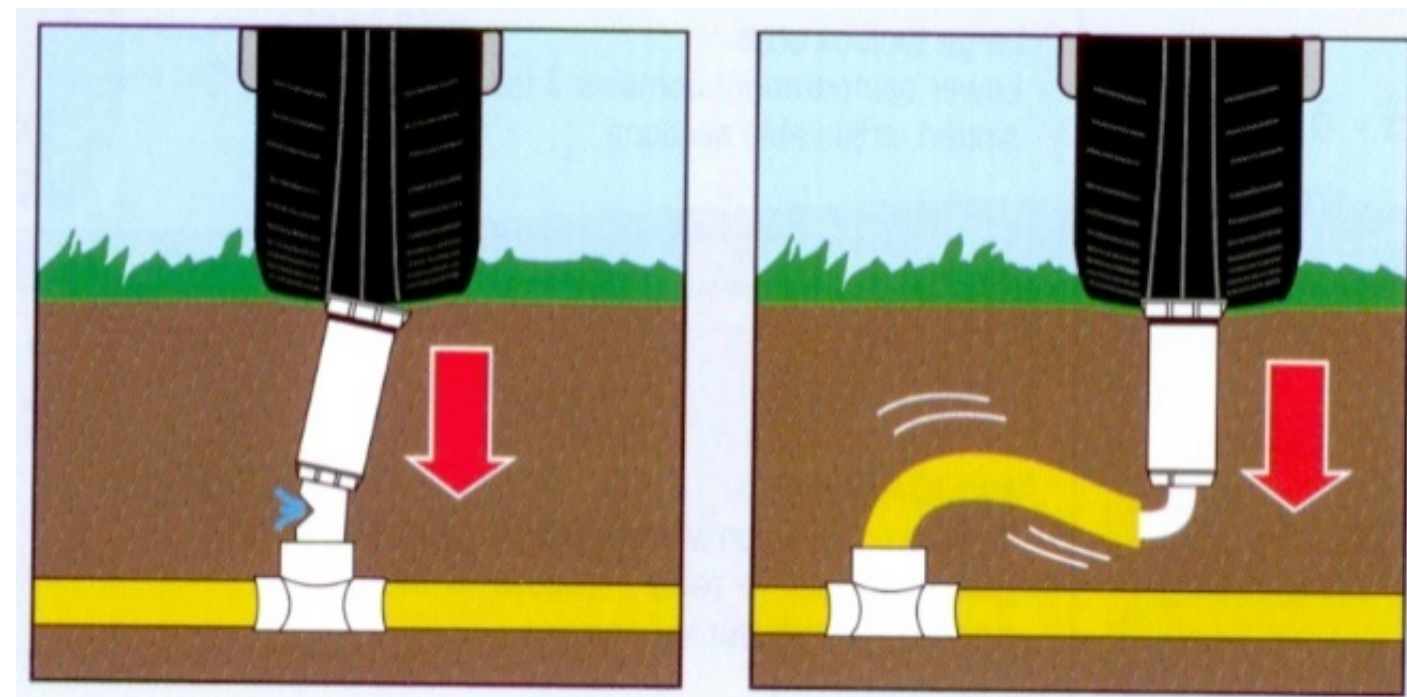


## Гибкая подводка SFPA

- Обеспечивает легкую установку для проблемных зон
- Позволяет вам разместить разбрызгиватели именно там, где вы хотите
- Защищают спринклеры от внешнего воздействия
- Предустановленные фитинги
- Идеально подходит для труднодоступных мест
- Предотвращает повреждение спринклера, ротора или труб, особенно при наезде транспортного средства
- **Нельзя наматывать ФУМ ЛЕНТУ**



Гибкая толстостенная  
полиэтиленовая труба  
Толщина стенки - 2,5мм  
Внутренний диаметр - 12,4 мм  
Внешний диаметр - 18 мм



# Роторы



# Роторы



- Радиус от 4,5 до 30 метров
- Простая регулировка угла без инструментов
- Надежный механизм
- Толщина шестеренок в механизме увеличена, что делает роторы более долговечными.
- Для достижения качества полива в комплекте идет большое количество форсунок
- Уникальное уплотнение штока, что позволяет увеличить количество циклов в 2 раза



- В два раза увеличена площадь фильтрации
- Высокая устойчивость к засорению
- Более износостойкий
- Увеличенный срок службы
- Уплотнение EPDM устойчиво к стиранию
- Более толстый корпус



## Роторы Mini 8



Designed:

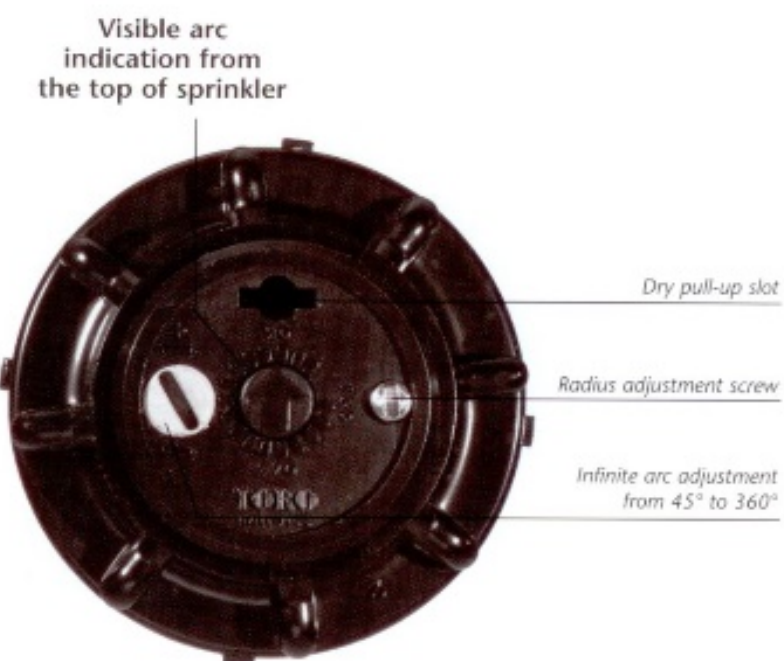
Develop with installers

According to market requirements

For better irrigation efficiency



- Радиус - 4,6 - 9,2 м
- Высота штока - 95 мм
- Рабочее давление от 2 - 4,2 бар
- Расход от 3 - 11,3 л / мин
- Предназначен для систем с низким давлением
- Видимая индикация дуги сверху - легко читаемые настройки
- Регулировка сверху 45 - 360
- 5 сменных форсунок
- Винт регулировки радиуса SS - возможно уменьшение радиуса на 25%



# Роторы T5



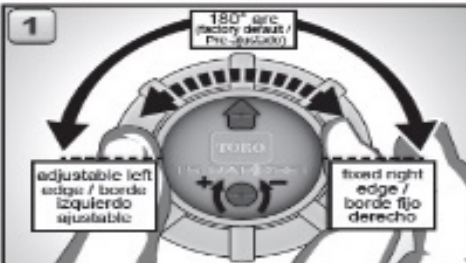
- Ключевая особенность:
- Высота штока (12,7 см)
- Превосходная эффективность форсунки
- Легкая регулировка дуги
- Стандартное елка форсунок включает в себя 8 стандартных и 4 низко-угловых сопла
- Никаких специальных инструментов не требуется благодаря технологии Rapid SET
- Радиус 7,5-15 метров
- Расход 2,8-36,5 л / мин
- Простая замена сопел
- Маркировка GPM на соплах
- Дополнительный обратный клапан



**TORO** Count on It. **T5 Series Rotor** **Aspersor Serie T5**  
with RapidSet™ con RapidSet™

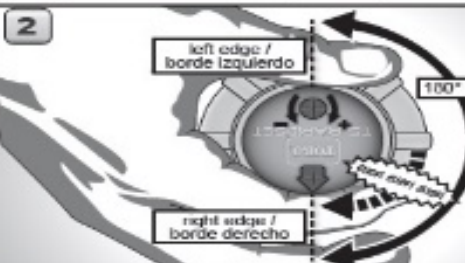
To adjust spray arc, without tools, using RapidSet™: (SPA) Para ajustar el arco de riego usando RapidSet™:

**1**



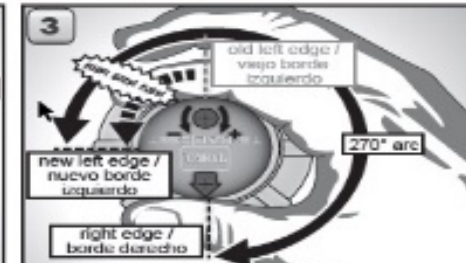
Fast forward the nozzle turret to the left and the right until you encounter resistance. Those are turret arc edges.  
(SPA) Girar la torreta de la boquilla a la izquierda y luego a la derecha hasta notar resistencia. Estos son los bordes del arco de riego.

**2**



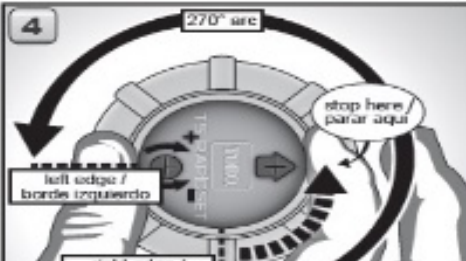
Set the right edge: Fast forward nozzle to right edge. Grasp firmly and turn clockwise to the desired right edge position. The entire arc shifts. The clicking noise is normal.  
(SPA) Fijar el borde derecho: Girar la torreta de la boquilla hasta el borde derecho. Sujetar firmemente y girar en sentido horario hasta la posición deseada del borde derecho. Se mueve el arco entero. Oírá unos clics – esto es normal.

**3**



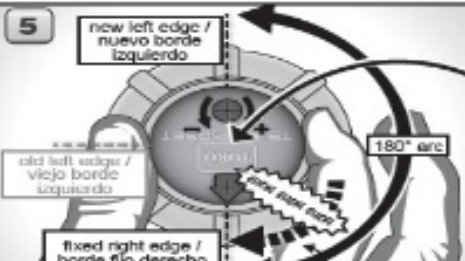
Set the left edge: Fast forward nozzle turret to left edge. Grasp firmly and turn counter-clockwise to the desired left edge position (270° in this example). The clicking noise is normal.  
(SPA) Fijar el borde izquierdo: Girar la torreta de la boquilla hasta el borde izquierdo. Sujetar firmemente y girar en sentido antihorario hasta la posición deseada del borde izquierdo (270° en este ejemplo). Oírá unos clics – esto es normal.

**4**



To narrow the turret arc, rotate nozzle to right edge. Then rotate back towards the left edge by the amount of arc reduction desired (90° in this example).  
(SPA) Para estrechar el arco de la torreta, girar la boquilla hasta el borde derecho. Luego girar de nuevo hacia el borde izquierdo una distancia equivalente a la reducción de arco deseada.


**5**




Grasp nozzle firmly and crank the nozzle clockwise back to the right edge. The clicking noise is normal. Repeat step 1 to confirm arc is the desired angle (180° in this example).  
(SPA) Sujetar la boquilla firmemente y girar la boquilla en sentido horario hasta el borde derecho. Oírá unos clics – esto es normal. Repetir el paso 1 para confirmar que el arco tiene el ángulo deseado (180° en este ejemplo).

(ENG) The T5 rotor with RapidSet™ is distinguished by a dark grey turret rubber cover that says "T5 RapidSet". If your T5 rotor has a black turret rubber cover, DO NOT attempt to use the RapidSet feature.

(SPA) El aspersor T5 con RapidSet™ se identifica por su tapa de torreta de color gris oscuro. Si su aspersor T5 tiene la tapa de color negro, NO intente usar el sistema RapidSet para ajustarlo.



To watch a video demonstrating this process, please go to [www.toro.com/T5](http://www.toro.com/T5) or watch the video on your smartphone using the above QR code.



(SPA) Puede ver un video que demuestra este proceso en [www.toro.com/T5](http://www.toro.com/T5), o en su smartphone usando el código QR arriba.

# Роторы T7



- Радиус от 14-23 метра
- Расход от 25 - 115 л / мин
- Длина штока - 127мм
- Рабочее давление - 4-6 бар
- Стандартная елка форсунок включает в себя 8 стандартных и 4 низко-угловых сопла
- Никаких специальных инструментов не требуется для настройки ротора благодаря технологии Rapid SET
- Превосходная эффективность форсунки
- Легкая регулировка дуги
- Маркировка GPM на соплах
- Антивандальные решения
- Более толстые стенки корпуса

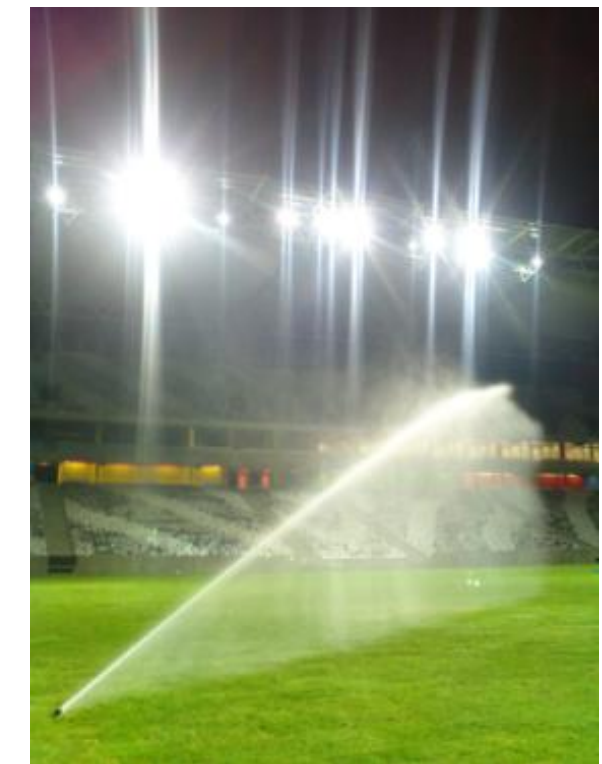


Верхний контроль угла  
Индикатор обеспечивает регулировку угла от 45° до 360° (однаправленный при 360°).



## Роторы TS 90

- Радиус от 16-29 метра
- Регулируемая траектория от 7° до 30°
- Длина штока – 60 мм
- Ротор с изменяемым углом от 0° до 360°
- Специально предназначен для стадионов и футбольных полей.
- Конструкционный пластик и латунь для надежной работы в самых сложных условиях
- Официально одобрен FIFA and UEFA
- 5 лет гарантии



# Контроллеры





# Контроллеры



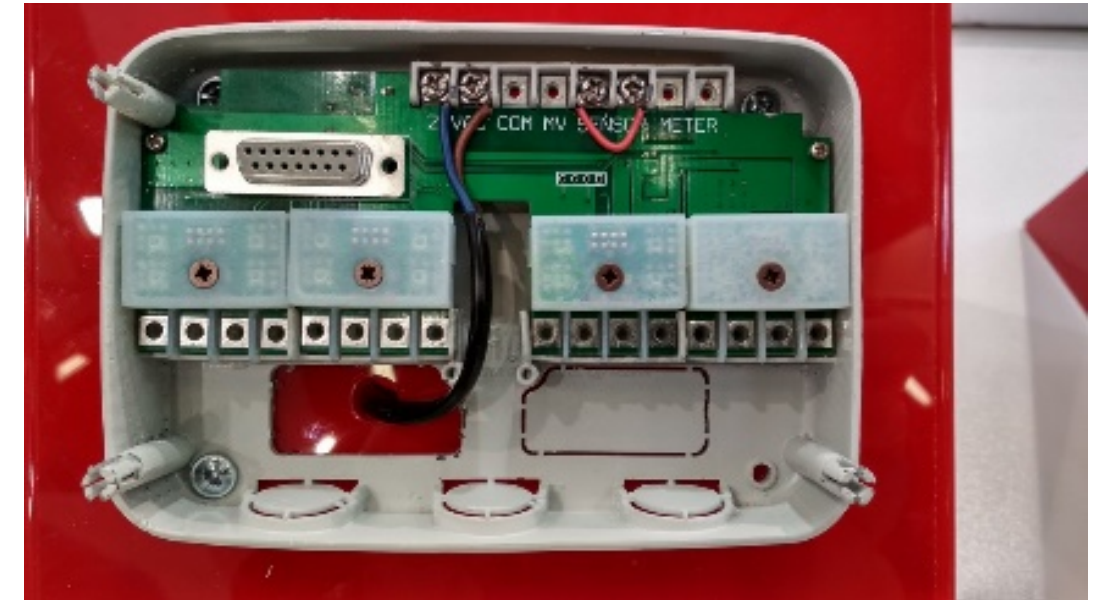
## TEMPUS DC

- Имеет стандартный набор функций контроллеров на батареях
- 2,4,6 станциями
- Возможность перехода на на тип батареи AA
- Степень пылевлагозащитности IP68 (водонепроницаемый)
- Погружной до 2 м
- Монтажный кронштейн
- Проводной датчик дождя, совместимый с TRS с экраном или без экрана
- Bluetooth-соединение с приложением IOS, Android
- Управление с телефона
- Управление соленоидом до 300 метров



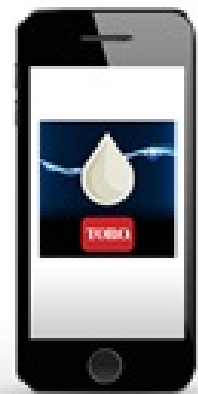
# Контроллеры

## TEMPUS



# Контроллеры

## TEMPUS



### Wi-Fi

Дополнительный модуль Wi-Fi (для версии Pro) позволяет осуществлять удаленный доступ к контроллеру в любом месте в пределах досягаемости вашего домашнего интернета, а также управлять с помощью смартфона.



### Водный бюджет

Функция «Бюджет воды» позволяет увеличить время работы всех станций, назначенных для конкретной программы, с 0% до 200% с шагом 10%. Функция «Бюджет воды» изменяет только работу контроллера, все тайминги запуска клапанов сохраняются в программируемой памяти контроллера и возвращаются к их установленному значению, когда значение «Водного бюджета» сбрасывается до 100%.



### Friendly for User

Прост в установке. Легко программировать. Установка и дальнейшее обслуживание выполняются быстро и просто благодаря большому ЖК-дисплею и интуитивно понятному интерфейсу.



### 2 независимые программы и 3 времени запуска,

которые могут работать одновременно с защитой от наложения времени запуска в каждой программе.

# Контроллеры

## Evolution



- 4-12 станций
- 3 программы
- 4 Start timer в программе
- Водный бюджет корректируется по графику
- Время работы станции от 1 мин-12 часов
- Возможность установки мастера клапана на каждую зону
- Возможность регистрации данных (отслеживание работы контроллера)
- Улучшенная диагностика - считывание амплитуды работы клапана
- Smart Connector, позволяющий использовать беспроводной датчик и параметры связи (ручной пульт дистанционного управления)
- Работа встроенного датчика почвы (3 датчика)
- Подключение к метеостанции



# Сенсоры



## Rain Sensor TM

- TRS - TORO проводной датчик дождя
- TRS-I - TORO беспроводной датчик дождя
- TWRFS-I - беспроводной датчик дождя / датчик заморозков TORO
- Кронштейн на желоб водостока Quick-Clip™ в комплекте - без специальных инструментов
- Кабель длиной 7,6 м устойчив к ультрафиолетовому излучению (проводные модели)
- Совместим с DDC, TMC, CC
- Большой ЖК-дисплей (беспроводной)



## Rain Sensor

- Smart Bypass™ (беспроводной) - позволяет системе вернуться к заданным режимам работы
- Индикатор уровня сигнала (беспроводной)
- На выбор 3,6,13 и 20 мм осадков (беспроводной)
- На выбор 3,6,12 и 19 мм осадков (проводной)
- Дальность передачи данных - 152м
- Датчик заморозков регулируемый по температуре

# Капельный полив



Капельный полив – система орошения при которой вода подается с минимальным расходом и низким давлением (1-3,5 бар).

1-8 л/ч для капельных линий.

Такие условия позволяют большому количеству эмиттеров работать одновременно под контролем одного клапана и покрывать большие площади.

Равномерность полива прямо пропорциональна расстоянию между эмиттерами. На сегодняшний день капельный полив является наиболее эффективной системой полива



- Позволяет подобрать оптимальный расход воды для каждого растения.
- Позволяет подбирать оптимальные решения с учетом скорости инфильтрации почвы
- Доставляет воду непосредственно в прикорневую зону, что предотвращает переливание и эвапорацию.
- Правильно спроектированная и смонтированная система капельного полива эффективна более чем на 90% .



## Капельный полив



**Полное отсутствие потерь воды**

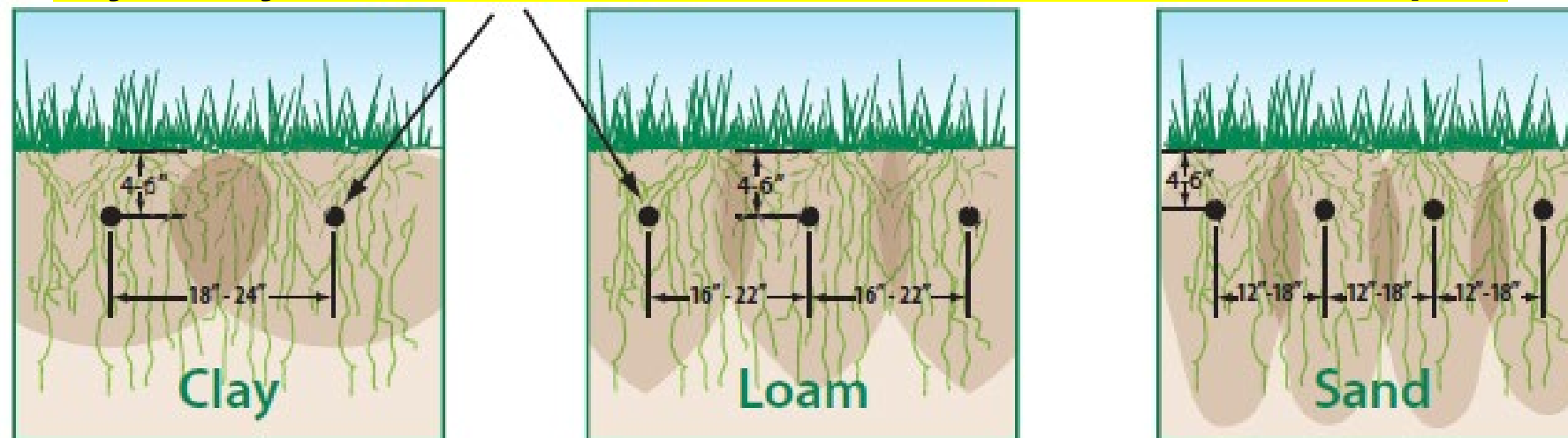
- **Особенно важно на круговых перекрестках и разделительных полосах – повышает безопасность дорожного движения**
- **Минимизирует эрозию почвы на склонах.**



# Капельный полив



Глубина укладки капельного полива от 15 до 30 сантиметров



Глина  
45 - 60 см

Суглинок  
40 - 55  
см

Песок  
30 - 45  
см

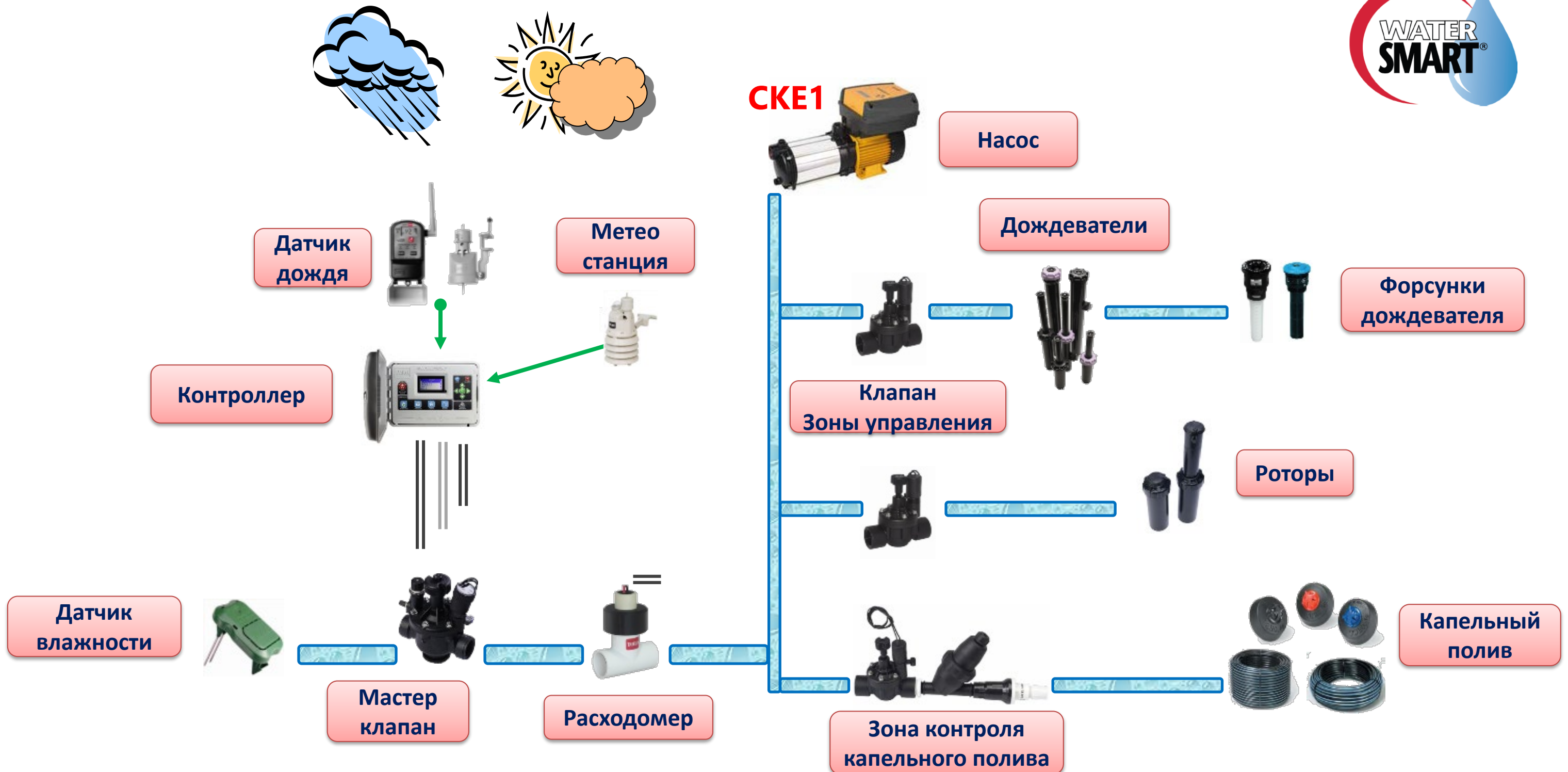




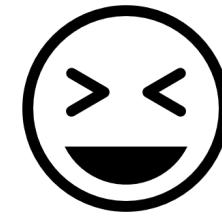
# Капельный полив



# Эко система



# Практика



# Практика



Конечно, необходимо понимать где будет установлена система автоматического полива и на какой территории, отсутствие взаимодействия с дизайнерами и проектировщиками даст такой результат...



*Полное отсутствие логики дает такой результат...*

# Практика



Неправильно спроектированная система полива даст потрясающий результат...



Неправильно подобранный насос даст аналогичный результат...

# Спасибо за внимание



Bedankt

Obrigado!

Merci



ขอบคุณ



Köszönettel

Teşekkürler

Vielen  
Dank

Gracias

شكراً

# Спасибо за внимание

