

# DLP 600 M

## 6+1 РЕЛЕЙНЫЙ МОДУЛЬ



- 6 отдельных каналов
- вспомогательное реле циркуляционного насоса
- возможность подключения до 10 релейных модулей
- совместим с нормами ЕЭС 89/336, 73/23 и 93/68, 99/05 (СЭ)

ООО "КИП и Автоматика"  
 Официальный дистрибьютер "Seitron s.r.l." в России  
 г. Москва, ул. Приорова, д.2а  
 тел/факс: (495) 450-28-37  
 тел.: (495) 782-99-87, 730-88-76, 450-68-24  
 450-16-81, 450-08-00, 450-10-41  
<http://www.seitron.ru> e-mail: [seitron@kipa.ru](mailto:seitron@kipa.ru)

Рис.1

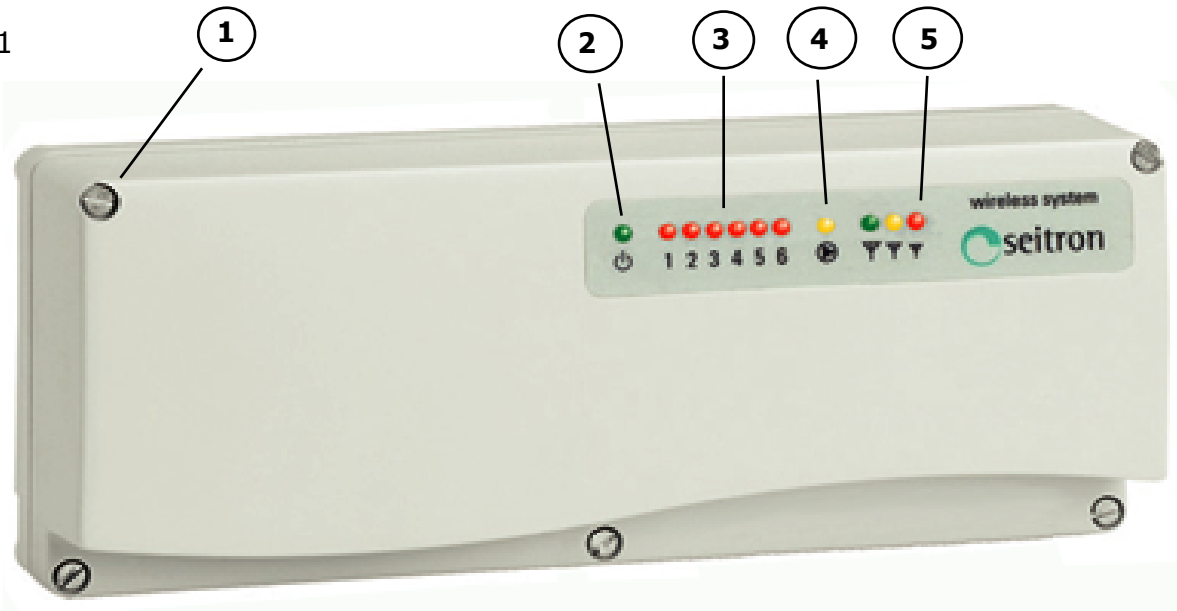


Рис.2

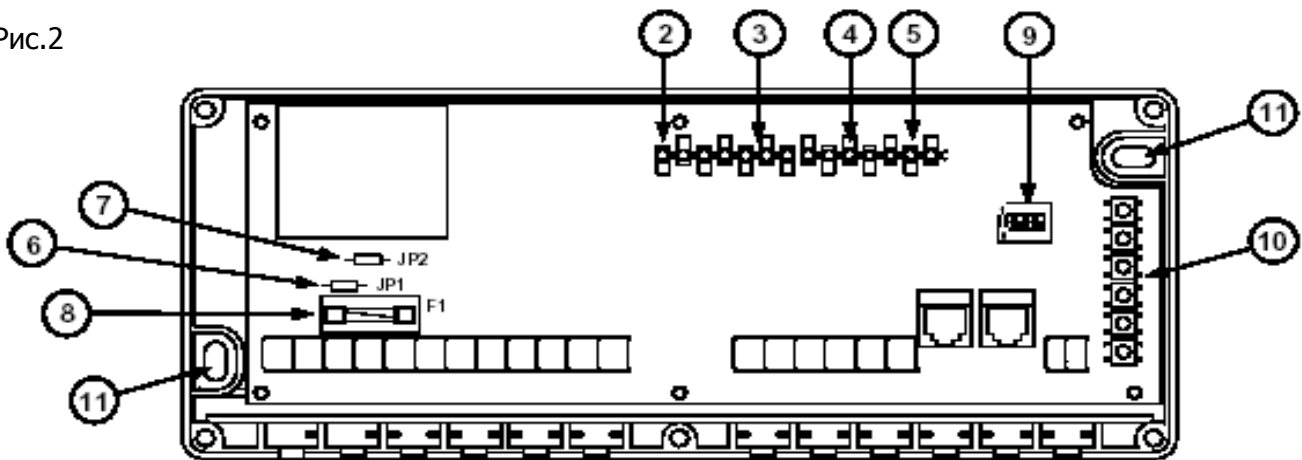
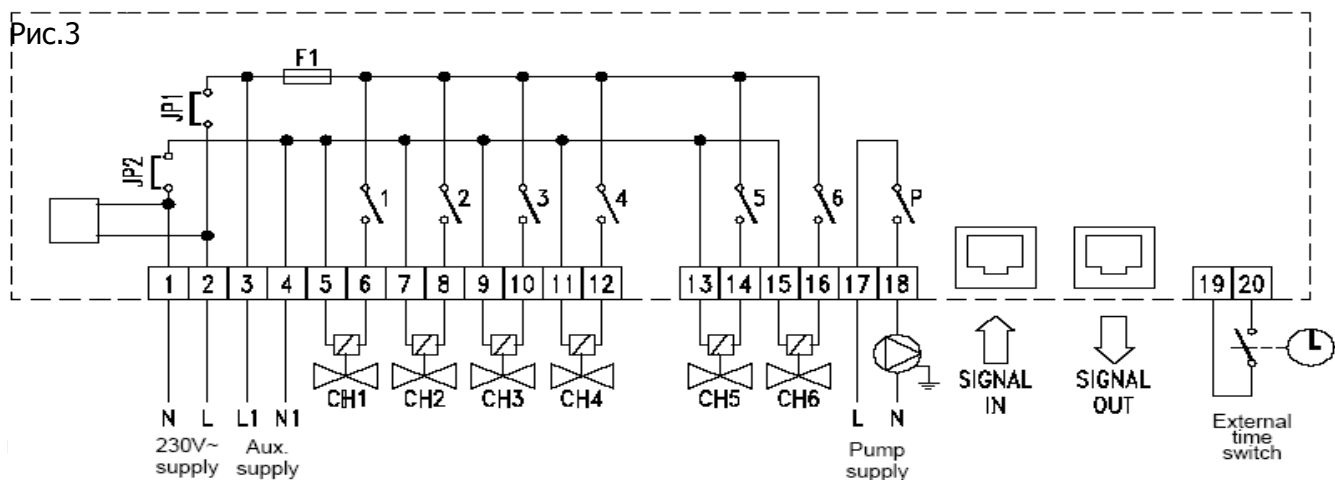


Рис.3



## Общие положения

DLP 600M релейный модуль, предназначенный для активации вспомогательного оборудования (тепловых силовых приводов или циркуляционных насосов) в беспроводных системах отопления и охлаждения жилых помещений и офисов.

Его отличительной чертой является наличие шести независимых каналов, к которым можно подключить такое же количество передатчиков.

Эта система является наилучшим решением для всех зданий, где нет возможности провести проводку между термостатом и отопляемым (охлаждаемым) помещением.

## Функционирование

В зависимости от того, что требуется для отопления или охлаждения помещения, где расположен термостат, передатчик термостата посылает специальные радиосигналы принимающему устройству DRP A83.

Эти радиосигналы принимает и декодирует приемник, обычно установленный в помещении, где расположен прибор для отопления или охлаждения. Затем активная антенна посылает цифровые сигналы по кабелю данных релейному модулю таким образом, чтобы только согласованное с соответствующим передатчиком реле включалось или выключалось в зависимости от нужд регулировки.

Каждый выходной контакт реле может быть подсоединен к клапану, контролирующему поток горячей (холодной) воды в соответствующей системе отопления (охлаждения) помещений.

Помимо выходов канала, отличительной особенностью релейного модуля DLP 600M является наличие вспомогательного выхода, который активируется каждый раз, когда, по крайней мере, один выход клапана (каналы 1 ...6) включен (см. также Работа "Главного насоса").

Во время работы релейный модуль DLP 600M постоянно отслеживает состояние каждого канала, чтобы определить возможное нарушение работы передатчиков. В частности, если состояние канала не обновляется командой от соответствующего передатчика в течение 90 минут, он будет переведен в состояние "Тревога".

В этом случае начнет мигать соответствующий индикатор, при этом следует либо отключить выход, либо понизить мощность на 30%.

Как установить эту функцию, будет пояснено далее.

## Описание устройства

Передняя панель релейного модуля DLP 600M представлена на Рис.1.

На ней расположены 11 светодиодов:

- светодиод питания (2) зеленого цвета, включающийся при подаче питания 220В.
- 6 светодиодов красного цвета, характеризующих состояние соответствующего выхода канала (3).
- светодиод желтого цвета дополнительного циркуляционного насоса (4), информирующий о

состоянии циркуляционного выхода.

- светодиоды уровня принятых сигналов (5).

Для установки прибора следует придерживаться следующего порядка действий:

- отключить устройство от электросети;
- отвинтить 5 винтов (1) (Рис.1);
- снять панель.

Внутреннее устройство прибора показано на Рис.2.

JP1 (6) и JP2 (7) - переключки, которые следует удалить при использовании дополнительного электроснабжения для вспомогательного оборудования.

F1 (1A) - предохранитель, защищающий нагрузку (8). На схеме показан тумблер для опциональных настроек (9).

На Рис.2 также показан ряд кнопок, использующихся для самообучения кода передатчиков и 6 кнопок, каждая из которых относится к одному каналу.

## Установка базовой системы

Принимающая система состоит, по крайней мере, из одной активной антенны и релейного модуля (для увеличения количества выходов предусмотрена возможность подсоединения нескольких релейных модулей).

## Подключение устройства

- убедиться, что устройство выключено;
- к соответствующим раземам, расположенным на релейном модуле DLP 600M, подключить силовой и информационные кабели;
- подключить кабель, идущий от активной антенны, к разъему релейного модуля DLP 600M, отмеченному на панели как "Signal in";

При использовании большего числа релейных модулей, подключение к цепи происходит следующим образом:

- кабель подключения, поставляемый вместе с релейным модулем DLP 600M, должен быть вставлен между разъемами "Signal out" и "Signal in" следующего в цепи устройства;
- разъем "Signal out" последнего устройства должен быть неподключен.

Через разъемы "Signal in" и "Signal out" в цепь могут быть соединены до 10 релейных модулей.

После подключения необходимого числа релейных модулей следует тщательно проверить каждое соединение.

## Настройка системы

Перед настройкой системы необходимо настроить коды передатчика (см. инструкцию, прилагаемую к передатчику).

Для настройки системы следует выполнить следующие действия:

1. Включить релейный модуль DLP 600M, при этом светодиоды на передней панели некоторое время будут мигать.
2. Включить один передатчик и перевести его в "тестовый режим" (это означает, что он будет подавать

продолжительную последовательность команд "включить/выключить" каждые 3 секунды).

3. Чтобы сопоставить каждый передатчик с желаемым принимающим каналом, нужно выполнить простую настройку: желаемый канал на приемнике должен "узнать" адресный код соответствующего передатчика.

3.1 Эта операция очень проста благодаря возможности самообучения релейного модуля. Каким бы ни был код передатчика, DLP 600M определяет правильный код и сохраняет его в долговременной памяти.

3.2 Для включения режима самообучения следует нажать и удерживать 1 секунду кнопку канала, который вы хотите "связать" с активным передатчиком. Светодиод канала быстро мигает.

3.3 При обнаружении правильной кодовой последовательности, адресный код сохраняется в памяти, при этом индикатор канала медленно мигает 3 раза, затем, следуя командам передатчика, выходное реле начнет переключаться каждые 3 секунды.

4. Протестируйте каждый передатчик термостата с помощью функции "тест", проверяющей месторасположение и функционирование. Для правильного приема следует убедиться, что поступающий сигнал достаточно сильный. Для этого необходимо проверить индикатор силы сигнала. Во избежание нарушения работы из-за наложения сигналов не тестировать более одного передатчика одновременно.

5. После того как работа релейного модуля DLP 600M будет налажена, следует приступить к завершающей механической и электрической установке.

#### **Примечание**

DPL 600M может показывать, какие сигналы отведены адресному коду, а какие нет. Во время первого включения прибора на него подается питание, светодиоды (3, 4, 5) на передней панели (Рис.1) мигают 3 раза. Затем на некоторое время включаются светодиоды лишь активных каналов (тех, которые отведены под определенный код адреса). Светодиоды неактивных каналов остаются выключенными. Если в системе используется менее шести термостатов и, соответственно, нет необходимости во всех шести каналах, неиспользуемые каналы следует сохранить неактивными, т.е. их не следует отводить под какие-либо коды адреса. Прибор будет игнорировать неактивные каналы, не подключенные ни к каким клапанам.

Это необходимо для правильной эксплуатации вспомогательного выхода циркуляционного насоса.

#### **Как настроить канал неактивным**

В случае, если выход активного канала должен быть переведен в режим "неактивен", запоминание адреса можно "стереть" следующим образом:

1. Нажать на кнопку соответствующего канала (10, Рис.2) и удерживать ее нажатой.
2. Соответствующий светодиод быстро мигает, затем через несколько секунд он медленно мигает 3 раза.
3. Отпустить кнопку.

4. Отключив на некоторое время прибор от электропитания, повторно включить DLP 600M. Во время включения прибор покажет, какие каналы по-прежнему активны. Когда канал неактивен, он игнорируется во всех функциях и соответствующее реле будет всегда выключено, какими бы ни были принятые сигналы.

#### **Индикатор уровня сигналов**

Релейный модуль DPL 600M снабжен индикатором уровня сигналов, который упрощает установку и устранение неисправностей в системе.

Индикатор состоит из трех цветных светодиодов, расположенных в правой верхней части корпуса приемника (5) Рис.1. При приеме сигнала, эти 3 светодиода на время отключаются. Затем они включаются, показывая уровень принятого сигнала. Светодиоды будут отображать уровень полученного сигнала до принятия следующего сигнала. Значения светодиодов описаны ниже:

**Зеленый:** полученный сигнал очень сильный и связь надежная.

**Желтый:** полученный сигнал достаточно сильный, но связь ненадежная и может быть нарушена случайными помехами.

**Красный:** полученный сигнал слабый, связь ненадежная. Следует проверить месторасположение передатчика и активной антенны, подключенной к прибору.

При среднем уровне сигнала одновременно включаются 2 светодиода.

При получении сигнала, адрес которого не запрограммирован ни в одном из каналов прибора, одновременно включаются 3 светодиода. Они будут светиться некоторое время, а затем будет отображен уровень предыдущего сигнала.

Для того чтобы правильно интерпретировать показания индикатора уровня сигналов, необходимо принять к сведению следующее:

- следует обратить внимание на порядок включения светодиодов во время двухминутного теста. Если при свечении зеленого индикатора иногда включается желтый, это означает, что принятый сигнал сильный;
- если зеленый светодиод не светится вовсе, это означает, что принятый сигнал не достаточно сильный;
- если включается красный светодиод, то сигнал слабый и связь ненадежная.

При непреклонном уровне сигналов следует изменить месторасположение передатчика или принимающей антенны, располагая их вдали от металлических конструкций и железобетонных стен.

#### **Управление питанием и специальные возможности**

При правильной подаче питания на релейный модуль светится зеленый светодиод (2) Рис.1. При включении прибора светодиоды на передней панели (3, 4, 5) мигают 3 раза (идет тест светодиодов). Затем модуль активирует каналы в соответствии с их функцией. DLP 600M начинает получать сигналы от передатчиков

термостата, что свидетельствует об их нормальной работе.

Чтобы выявить возможное нарушение работы передатчика, прибор постоянно следит за состоянием каждого канала. Если передатчик не посылает сигналов в течение 90 минут, например садится аккумулятор, соответствующий канал будет переведен в состояние "Тревога". При этом соответствующий светодиод мигает, и выход канала отключается. При нахождении каналов в состоянии "Тревога" возможно понижение мощности питания до 30% на входе и 70% на выходе. Если один или несколько каналов неактивны, их работа не отслеживается и их светодиоды не мигают.

Чтобы установить понижение мощности до 30% и другие возможности, выполните настройку тумблера (9) Рис.2.

### **Тумблер**

1. 30-ти процентное питание:

0 - В случае "Тревоги" всегда отключать выход.

1 - В случае "Тревоги" всегда понижать питание до 30%

2. Клапан импульсов:

0 - Клапан импульсов отключен.

1 - Если один выход ни разу не включается в течение 23 часов (всегда остается выключенным), выход включается на 3 минуты.

3. Главный насос:

0 - Выход насоса активируется в зависимости от состояния выходов канала, которые находятся на том же релейном модуле.

1 - Выход насоса активируется в зависимости от состояния выходов канала всех модулей, включенных в цепь.

4. Распределение сигналов тактового генератора:

0 - Сигнал включателя тактового генератора распределяется по цепи последовательного включения.

1 - Сигнал включателя тактового генератора распределяется по цепи последовательно включения других приборов.

Функция понижения питания до 30% полезна в холодных регионах, где полное отключение системы отопления от питания может вызвать повреждение оборудования.

В случае, если на одном или нескольких приборах зафиксировано состояние "Тревоги", то при активированной функции понижения питания до 30%, это прибор будет в течение продолжительного времени включаться на 3 минуты, а затем выключаться на 7 минут, таким образом предоставляя прибору 30% питания.

Когда модуль преводится в состояние "Тревога", соответствующий светодиод канала (3) мигает (Рис.1). Он может мигать двумя разными способами, в зависимости от состояния реле выхода. Если выход выключен, он остается выключенным и мигает в течение какого-то времени. Когда выход включен, светодиод остается включенным и выключается на некоторое время.

Опция клапана импульсов (нерегулярной работы)

полезна, когда клапаны, подключенные к выходам канала, не должны выключаться на длительное время, чтобы продлить срок службы.

При включенной функции клапана импульсов принимающий прибор автоматически активирует каждый клапан, по крайней мере, на 3 минуты каждый день. Реле циркуляционного насоса включается, если включен хотя бы один канал. Когда включена опция "Главный насос", управление реле циркуляционного насоса будет осуществляться в зависимости от состояния каналов всех модулей, включенных в цепь. Когда данная опция отключена, управление реле циркуляционного насоса осуществляется в зависимости от состояния каналов одного единственного модуля.

Опция "распределения сигналов тактового генератора" позволяет нескольким модулям, соединенным в цепь, использовать единый сигнал комфорта/уменьшения температуры, посылаемый включателем тактового генератора, подключенным к одному из приборов. Когда опция "распределения сигналов тактового генератора" включена, сигнал включения тактового генератора прибора поступает через информационную связь с одним из других приборов.

Другие приборы без подключенного включателя тактового генератора будут использовать сигнал информационной связи, когда у них будет включена эта опция. В случае отсутствия необходимости в специальных возможностях для вашей системы оставьте все переключатели в положении "0".

### **Механическая установка**

Механическая установка заключается в креплении DLP 600M к стене или рамке двумя винтами. После снятия передней панели модуля прикрепите корпус, используя два углубления для винтов (11) (Рис.2).

При работе вблизи токоведущих частей убедитесь, что они отключены от питания.

После настройки системы и завершения электроустановки закройте корпус. Расположите кабели в кабеледержателе и придайте им правильное положение таким образом, чтобы закрыть корпус. При использовании кабеледержателя удалите пластиковую перегородку, чтобы открыть входное отверстие для кабеля.

Прикрепите к корпусу переднюю панель пятью винтами (1) Рис.1.

### **Электроустановка**

Внимательно изучите приведенную ниже информацию и схему на Рис.3, где изображено внутреннее расположение клемм и контактов и их внутреннее соединение.

Контакты 1 и 2 предназначены для подачи питания к релейному модулю: подключите их к сети напряжением 220В таким образом, чтобы контакт 1 был присоединен к нейтральному входу. Внутри прибора электросхемы защищены самовосстанавливающимся предохранителем.

Дополнительное оборудование защищается предохранителем 1A F1 (8) Рис.2.

Контакты 3 и 4 являются дополнительными для вспомогательного оборудования, контакты с 5 по 16 являются выходами вспомогательного оборудования.

После поставки модуль внутренне соединен перемычкой с источником питания и поэтому может напрямую питать вспомогательное оборудование, подключенное к его контактам 5-16 (Рис.3). В таком случае дополнительное питание к контактам 3 и 4 не должно подаваться, а к вспомогательному оборудованию должно подаваться 220В.

Если вспомогательное оборудование должно работать под другим напряжением, например при 24В, следует изменить настройку принимающего устройства:

1. Отрезать проволочные перемычки JP1 и JP2, отмеченные на Рис.2 как (6) и (7) и полностью удалить их. Это исключит подачу питания к внутренней шине вспомогательного оборудования.

2. Подключить контакты 3 и 4 (Рис.4) к источнику внешнего питания, например источник с 24-х вольтовым выходом.

3. Подключить к контактам с 5 по 16 вспомогательное оборудование, которым вы должны управлять. Рабочее напряжение этого оборудования должно соответствовать напряжению, идущему к контактам 3 и 4.

4. Проверить предохранитель вспомогательного оборудования F1(8) Рис.2, он должен быть рассчитан под максимальный ток нагрузки (см. ниже).

Эксплуатирующий персонал должен принимать во внимание потребляемую мощность вспомогательного оборудования и должен удостовериться, что источник внешнего питания может обеспечивать общее питание, когда все устройства включены. Например, если вы используете 6 клапанов электротепловой зоны по 6 Вт, каждый из которых рассчитан на 24В, тогда вам нужно по крайней мере внешний источник с 24-х вольтовым выходом и 6 клапанов по 6 Вт - с общей номинальной мощностью в 36Вт. (Предполагается наличие запаса надежности в 10% от мощности. В предыдущем примере это означает, что мощность источника должна составлять, по крайней мере 40Вт).

Номинальный ток предохранителя вспомогательного оборудования F1 (8) Рис.2 составляет 1А, что гарантирует хорошую защиту для всех типов 230 вольтовых устройств.

Если используется вспомогательное оборудование с рабочим напряжением 24В, рекомендуется заменить предохранитель F1 (8) Рис.2 на другой, соответствующий рабочему току.

17 и 18 выводы циркуляционного насоса. Эти контакты свободны, т.к. при их подключении учитывается рабочее напряжение циркуляционного насоса. При подключении руководствоваться схемой на Рис.3.

19 и 20 выводы для подключения внешнего таймера. Если радиотермостат (типа DTP A80 BC) использующийся в беспроводной системе, обеспечивает понижение температуры на 3°C, подключая внешний таймер, синхронизируйте систему, чтобы обеспечить запрограммированное понижение

температуры на 3°C. Для применения этого соедините 19 и 20 выводы с электромеханическим или электронным таймером. Когда контакты таймера замкнуты, система регулирует температуру согласно установленного значения. При размыкании будет выполнено уменьшение температуры на 3°C.

При неиспользовании функции понижения температуры на 3°C необходимо замкнуть выводы 19 и 20.

В разъем "SIGNAL IN" должен быть подключен кабель от активной антенны или от других приборов DLP 600M если используется более 6 реле. Каждый релейный модуль обеспечивает выходной сигнал на разьеме "SIGNAL OUT".

Примеры соединения смотрите на Рис.4 и 5.

### Технические характеристики

Рабочее напряжение	220В~ -15%+10%
	50Гц
Потребляемая мощность	3,5 W
Максимальная мощность вкл./откл. контактов	3А@250В
Макс. общий ток нагрузки	6А
Максимальная мощность вкл./откл. контактов циркулятора	3А
Предохранитель нагрузки	1А
Степень защиты	IP30
Рабочая температура	0°C ... 40°C
Температура хранения	-10°C ... +50°C
Влажность	20% ... 80%
	(без конденсата)
Материал корпуса	ABS V0 (огнеупорный)
Цвет корпуса	Белый (RAL 9003)
Размер	245x100x60
Вес	~850 гр.
Совместим с нормами	ЕЭС89/336, 73/23, 93/68

### ВНИМАНИЕ

- Чтобы правильно менять температуру в помещении, устанавливайте термостаты вдали от источников тепла, воздушных потоков и холодных стен.
- Прибор должен быть подключен к линии электропередачи через выключатель с расстоянием между выключенными контактами не менее 3мм в соответствии с действующими нормами.
- Установка и подключение прибора должна производиться квалифицированными специалистами в соответствии с действующими нормами.
- Перед электроподключением убедитесь, что на прибор не подается напряжение.

### Обслуживание

Модуль не требует специального обслуживания. Необходимо периодически проверять качество полученных сигналов и степень заряженности батарей в передатчике. Если предохранитель часто перегорает, уменьшите нагрузку вспомогательного оборудования. Вновь установленный предохранитель должен быть такого же типа.

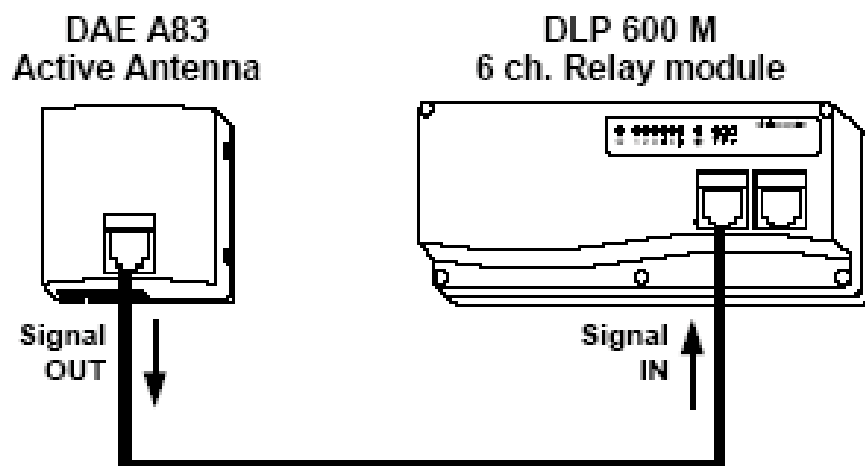


Рис.4 Пример подключения одной активной антенны DAE A83 и одного релейного модуля DLP 600M.

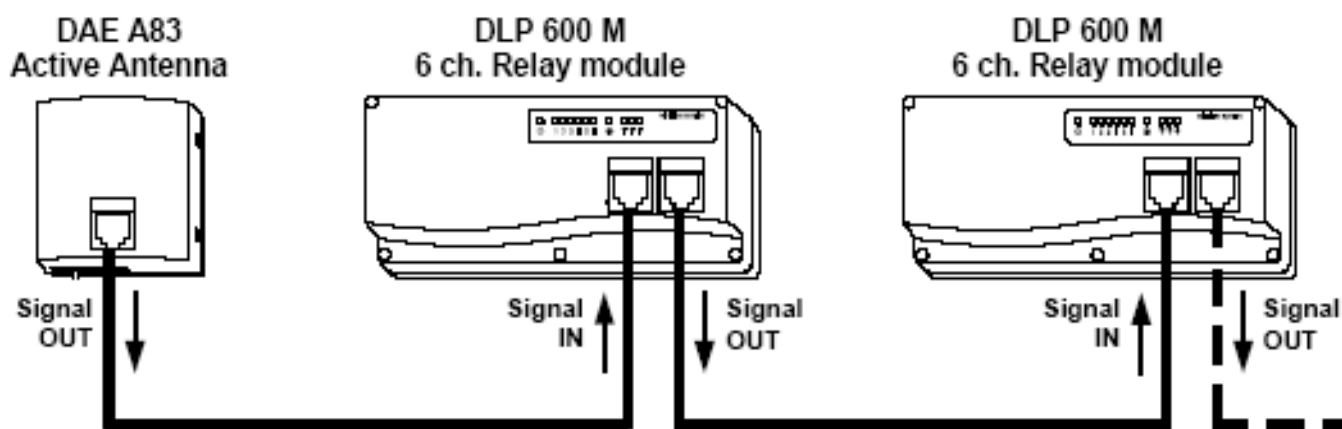


Рис.5 Пример подключения одной активной антенны DAE A83 и двух релейных модулей DLP 600M.