



**ТЕРМОАДАПТИВНЫЙ НАСОСНО-СМЕСИТЕЛЬНЫЙ УЗЕЛ  
СЕРИИ КОМБО**



Модели  
**ТА НСУ КОМБО.Л.НП**  
**ТА НСУ КОМБО.Л.БП**  
**ТА НСУ КОМБО.П.НП**  
**ТА НСУ КОМБО.П.БП**

## 1.Маркировка и сокращения

1.1 Для идентификации продукции используется следующая система обозначений.

### **ТА НСУ КОМБО . Л . НП . РКП-15 . А**

1\* Наименование узла

2\* Подключение коллекторных групп

3\* Подключение теплоснабжающей магистрали

4\* Регулирующие клапаны

5\* Наличие адаптеров для подключения коллекторных групп

1.2 В настоящем паспорте приняты следующие сокращения

1\* Наименование узла

2\* Л – слева.

П – справа

3\* НП – нижнее подключение.

БП – боковое подключение

4\* РКП – регулирующий клапан прямой; РКП-15, РКП-20, РКП.УПС-20

РКУ – регулирующий клапан угловой; РКУ-15, РКУ-20

5\* Наличие адаптеров для подключения коллекторных групп

## 2.Модификации

2.1 **ТА НСУ КОМБО.Л.НП** – термоадаптивный насосно-смесительный узел КОМБО с подключением коллекторной группы слева, с нижним подключением подающей и возвратной линий высокотемпературного теплоносителя, и с параллельным типом смешивания теплоносителя.

2.2 **ТА НСУ КОМБО.Л.БП** – термоадаптивный насосно-смесительный узел КОМБО с подключением коллекторной группы слева, с боковым подключением подающей и возвратной линий высокотемпературного теплоносителя, и последовательным типом смешивания теплоносителя

2.3 **ТА НСУ КОМБО.П.НП** - термоадаптивный насосно-смесительный узел КОМБО с подключением коллекторной группы справа, с нижним подключением подающей и возвратной линий высокотемпературного теплоносителя и с параллельным типом смешивания теплоносителя.

2.4 **ТА НСУ КОМБО.П.БП** - термоадаптивный насосно-смесительный узел КОМБО с подключением коллекторной группы справа, с боковым подключением подающей и возвратной линий высокотемпературного теплоносителя, и последовательным типом смешивания теплоносителя

### 3. Назначение и область применения

3.1 Термоадаптивные Насосно-Смесительные Узлы КОМБО, далее ТА НСУ КОМБО, предназначены для подготовки низкотемпературного теплоносителя и обеспечения его циркуляции через контуры системы отопления «Тёплый пол». Адаптирован для сопряжения с коллекторной группой, располагаемой с правой или левой стороны от узла, в зависимости от выбранной комплектации. Позволяет реализовать нижнее и боковое подключение тепло-снабжающей магистрали.

3.2 Смесительные узлы могут использоваться в системах типа теплые полы и/или теплые стены. Применимы для отопления зданий и помещений, подогрева открытых площадок, теплиц и парников, нагрева сушильных камер.

### 4. Устройство ТА НСУ КОМБО

Узел состоит из блока подачи (1) и блока подмеса (2), объединённых циркуляционным насосом (3). Для соединения с насосом, блоки снабжены накидными гайками (4).

ТА НСУ КОМБО снабжён регулирующими клапанами подачи (7) и возврата (8), через которые он сообщается с подающей и обратной линиями теплоснабжающей магистрали или котла. Клапаны монтируются на НСУ соединителями с накидной гайкой. Оба блока оснащены защитными гильзами (9) для установки термодатчиков (12). Каждый клапан снабжён термостатической головкой (10), соединённой через капиллярную трубку (11) с выносным термодатчиком (12). Паружные резьбы на торцах блоков подачи и подмеса, предназначены для подключения распределительных коллекторов системы теплого пола. На лицевой и задней сторонах блоков реализованы резьбовые выводы с внутренней резьбой 1/4". На лицевой стороне через защитные гильзы (9) установлены термометры (13). (См. схемы устройства ТА НСУ Приложение 1.)

В блоке подмеса встроен обратный клапан.

В резьбовое отверстие верхней части блока подачи, установлен клапан для выпуска воздуха (14). Все свободные отверстия штатно снабжены заглушками (5).

Герметизация всех соединений осуществляется уплотнительными элементами из NBR-70.

### 5. Применяемые материалы

| Наименование элементов                                        | Материал                                   |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Корпуса элементов, монтажные компоненты, гильзы, заглушки     | Горячештампованная латунь (никелированная) |
| Капиллярная трубка                                            | Пержавеющая сталь                          |
| Выносной датчик терморегулятора                               | Медь                                       |
| Уплотнительные кольца соединителей                            | Этиленпропиленовый эластомер               |
| Регулировочный колпачок, корпус термоголовки, обратный клапан | Акрило-бутадиенстирол                      |
| Исполнительный механизм клапанов                              | Латунь                                     |
| Корпус биметаллического термометра                            | Сталь                                      |
| Пружина обратного клапана                                     | Легированная сталь                         |

\* Изделие не содержит драгоценных металлов, таких как золото, серебро, платина и др.

### 6. Особенности ТА НСУ КОМБО

Термоадаптивные Насосно-Смесительные Узлы укомплектованы термостатическими головками с выносными датчиками из меди с оптимальным диапазоном регулирования температуры теплоносителя – от 20 до 50°C, что увеличивает точность регулирования.

Надежность работы обеспечена тем, что управление всей системой низкотемпературного отопления осуществляется по термодатчикам, расположенным на входе и выходе в систему низкотемпературного отопления.

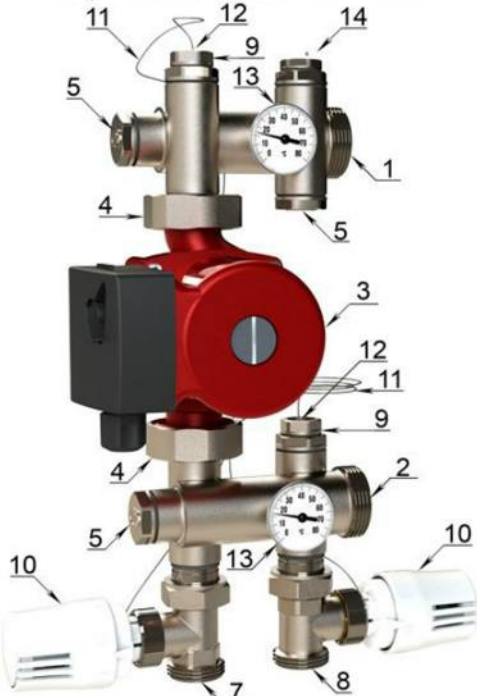
Наличие регулирующих клапанов на входе и выходе позволяет отключить систему тёплого пола от остальной системы.

При своих сравнительно малых габаритах ТА НСУ удовлетворяет широкий спектр потребностей и предоставляет возможность дооснастить изделие, используя резьбовые отверстия, заглушенные в стандартной комплектации.

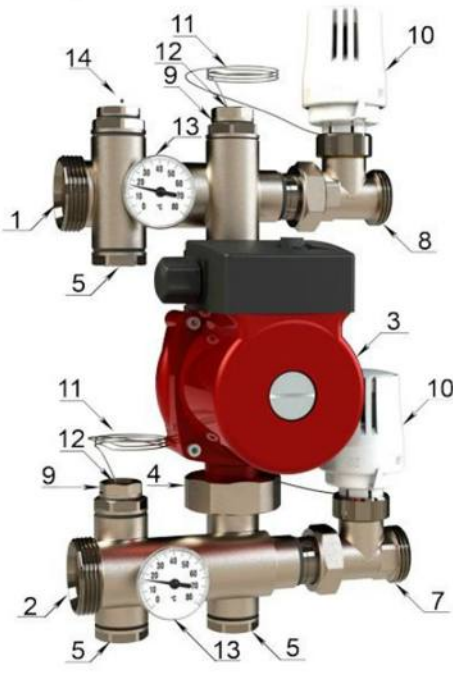
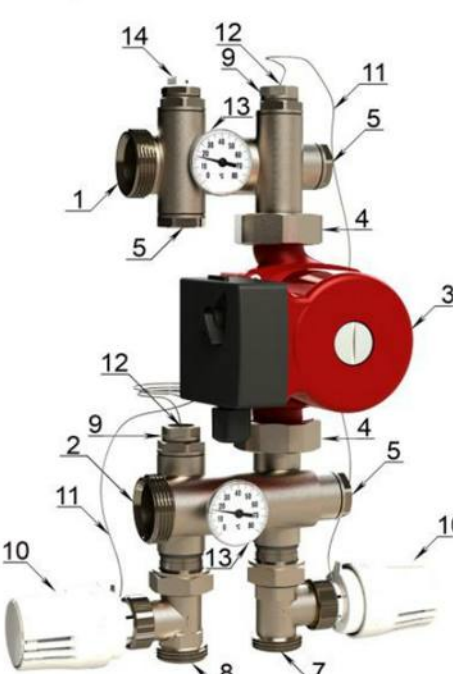
Наличие двух регулирующих клапанов, оснащенных независимыми термостатическими головками, делает систему отопления адаптирующейся к изменениям внешних факторов.

Герметичность соединений насосно-смесительного узла обеспечена за счет эластичных, уплотнительных элементов. Применение дополнительных герметизирующих материалов, таких как лён, герметизирующие пасты, лента ФУМ и т.п., не требуется.

### Схемы устройства ТА НСУ КОМБО с правым подключение коллекторной группы

|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Устройство ТА НСУ КОМБО-П</b></p>  <p><b>Боковое подключение</b></p>  | <p><b>Состав ТА НСУ КОМБО-П</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Блок подачи</li> <li>2 - Блок подмеса</li> <li>3 - Насос циркуляционный</li> <li>4 - Гайка накидная</li> <li>5 - Заглушка</li> <li>7 - Клапан подачи</li> <li>8 - Клапан возврата</li> <li>9 - Гильза защитная</li> <li>10 - Термоголовка</li> <li>11 - Трубка капиллярная</li> <li>12 - Термодатчик</li> <li>13 - Термометр</li> <li>14 - Воздухоотводчик</li> </ul> |
| <p><b>Устройство ТА НСУ КОМБО-П</b></p>  <p><b>Нижнее подключение</b></p> | <p><b>Состав ТА НСУ КОМБО-П</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Блок подачи</li> <li>2 - Блок подмеса</li> <li>3 - Насос циркуляционный</li> <li>4 - Гайка накидная</li> <li>5 - Заглушка</li> <li>7 - Клапан подачи</li> <li>8 - Клапан возврата</li> <li>9 - Гильза защитная</li> <li>10 - Термоголовка</li> <li>11 - Трубка капиллярная</li> <li>12 - Термодатчик</li> <li>13 - Термометр</li> <li>14 - Воздухоотводчик</li> </ul> |

### Схемы устройство ТА НСУ КОМБО с левым подключение коллекторной группы

|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Устройство ТА НСУ КОМБО-Л</b></p>  <p><b>Боковое подключение</b></p> | <p><b>Состав ТА НСУ КОМБО-Л</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Блок подачи</li> <li>2 - Блок подмеса</li> <li>3 - Насос циркуляционный</li> <li>4 - Гайка накидная</li> <li>5 - Заглушка</li> <li>7 - Клапан подачи</li> <li>8 - Клапан возврата</li> <li>9 - Гильза защитная</li> <li>10 - Термоголовка</li> <li>11 - Трубка капиллярная</li> <li>12 - Термодатчик</li> <li>13 - Термометр</li> <li>14 - Воздухоотводчик</li> </ul> |
| <p><b>Устройство ТА НСУ КОМБО-Л</b></p>  <p><b>Нижнее подключение</b></p> | <p><b>Состав ТА НСУ КОМБО-Л</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Блок подачи</li> <li>2 - Блок подмеса</li> <li>3 - Насос циркуляционный</li> <li>4 - Гайка накидная</li> <li>5 - Заглушка</li> <li>7 - Клапан подачи</li> <li>8 - Клапан возврата</li> <li>9 - Гильза защитная</li> <li>10 - Термоголовка</li> <li>11 - Трубка капиллярная</li> <li>12 - Термодатчик</li> <li>13 - Термометр</li> <li>14 - Воздухоотводчик</li> </ul> |

## 7. Принцип работы низкотемпературного отопления с ТА НСУ КОМБО

В основу работы ТА НСУ КОМБО положен принцип управления по температуре теплоносителя, подаваемого в контуры системы.

Крутооборот теплоносителя через контуры тёплого пола осуществляется с температурой, пониженной до значений, обеспечивающих температуру пола в пределах 25 – 28 °С. Циркуляционный насос (3) через блок подачи (1) подаёт теплоноситель (Т3) в контуры тёплого пола (16). Отдав часть тепла через пол в помещение, частично остывший теплоноситель (Т4) возвращается в блок подмеса (2). Тепло, использованное на обогрев помещения, возмещается подмесом теплоносителя (Т1) из теплоснабжающей магистрали, такое же количество теплоносителя (Т4) одновременно возвращается в обратную линию (Т2) теплоснабжающей магистрали.

ТА НСУ ограничивает температуру теплоносителя, подаваемого в контуры тёплого пола, до необходимых значений, обычно эти значения задаются в пределах 30 – 45°С. Температура теплоносителя задаётся поворотом регулятора термоголовки, совмещающая желаемое значение с указателем.

Управление температурой теплоносителя осуществляется автоматически, посредством изменения потока теплоносителя через регулирующие клапаны. На каждый из клапанов воздействует термоголовка (10), сообщающаяся капиллярной трубкой (11) с термодатчиком (12), расположенным в защитной гильзе (9) на участках подачи и возврата.

При понижении температуры теплоносителя (Т3), поступление теплоносителя (Т1) увеличивается, а при повышении, наоборот, уменьшается. (См. схемы работы НСУ Приложение 2)

При нижнем подключении ТА НСУ КОМБО, тип смешивания теплоносителя - параллельный, являющийся наиболее эффективным. Весь подготовленный теплоноситель проходит через систему отопления и возвращается в теплоснабжающую магистраль с наименьшей температурой.

При боковом подключении ТА НСУ КОМБО, тип смешивания теплоносителя - последовательный, являющийся наиболее благоприятным при подключении к отопительным котлам, критичным к низкой температуре входящего теплоносителя. Из ТА НСУ КОМБО.ВН возвращается часть теплоносителя с температурой, подготовленной для подачи в контуры тёплого пола.

### Схемы работы ТА НСУ с правым подключением коллекторной группы

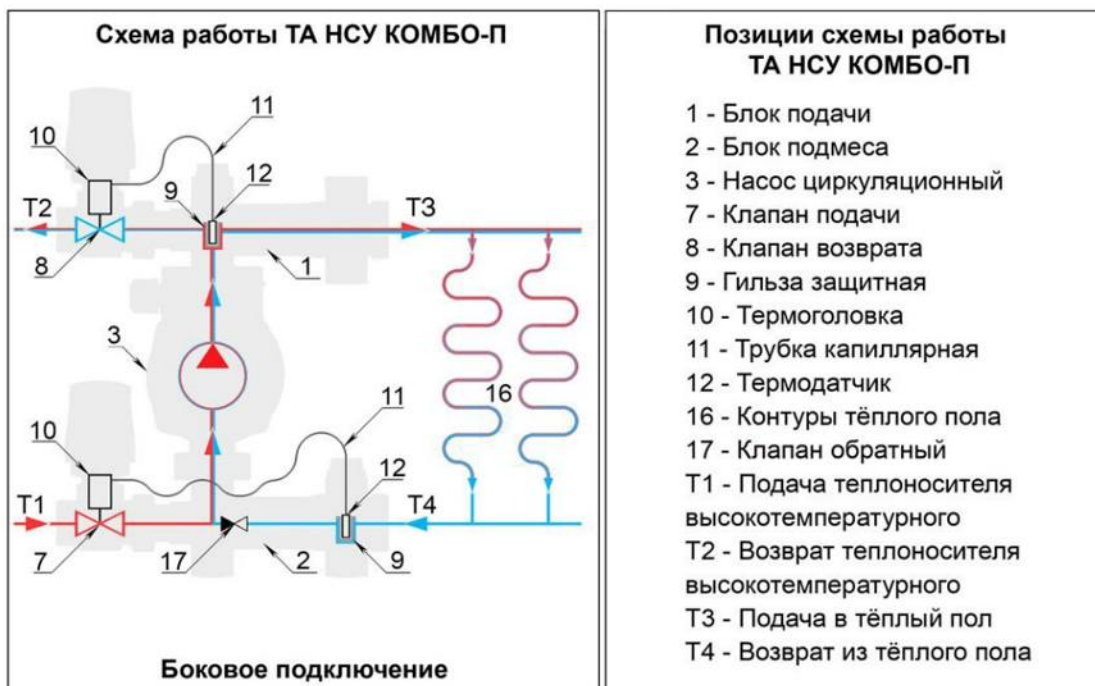


Схема 1

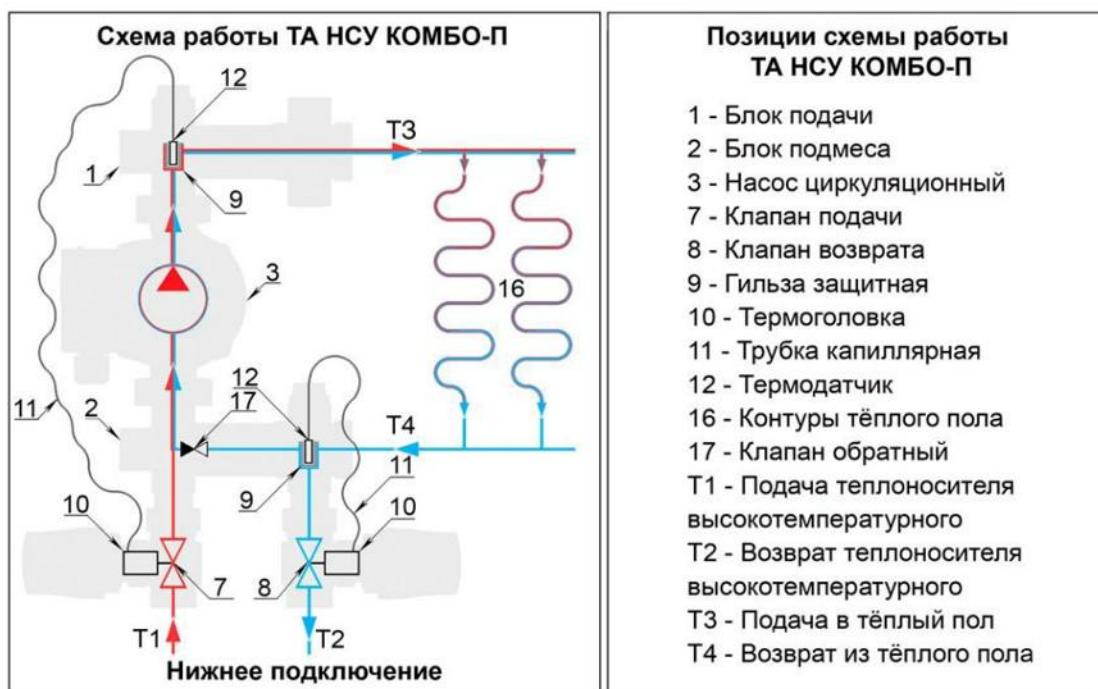


Схема 2

## Схемы работы ТА НСУ с левым подключением коллекторной группы

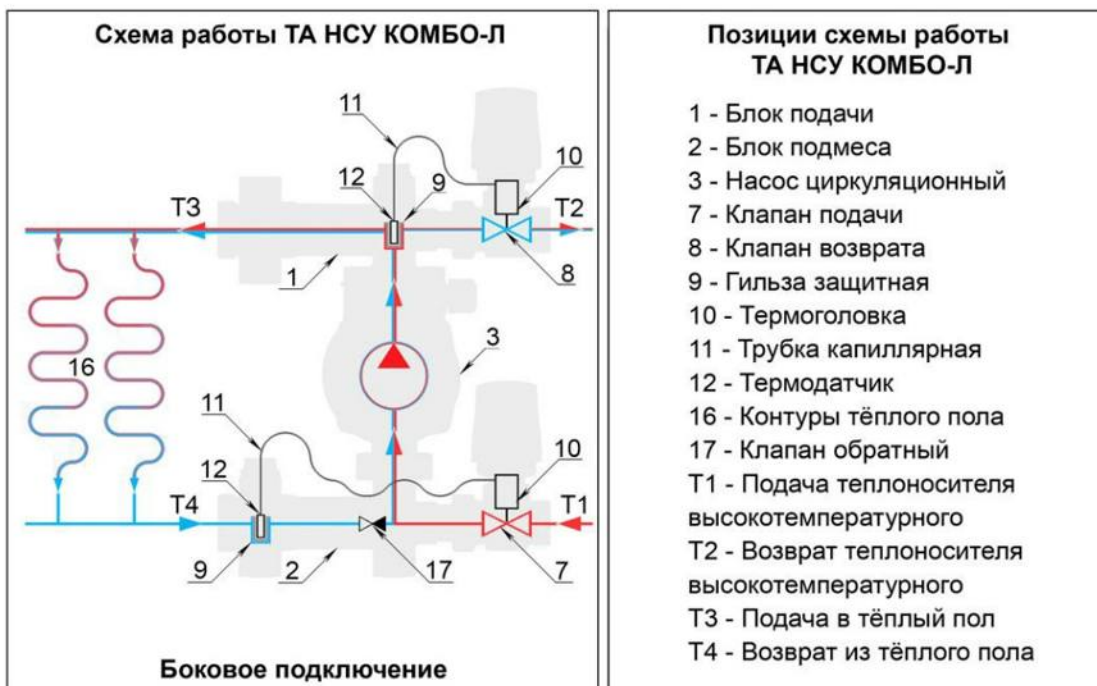


Схема 3

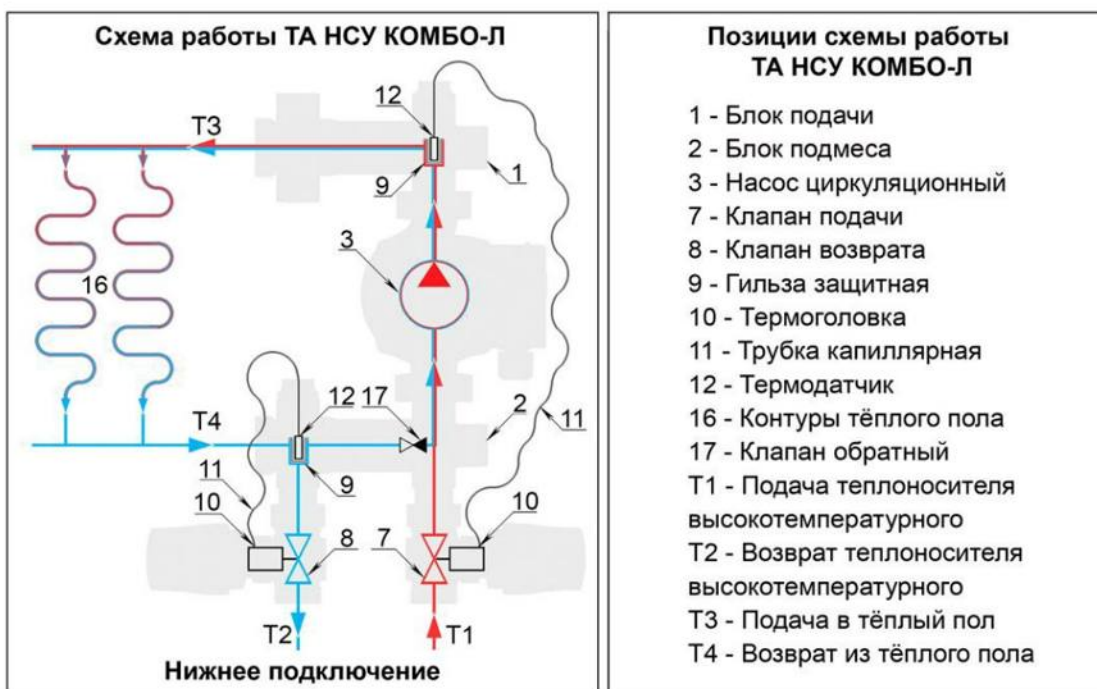


Схема 4

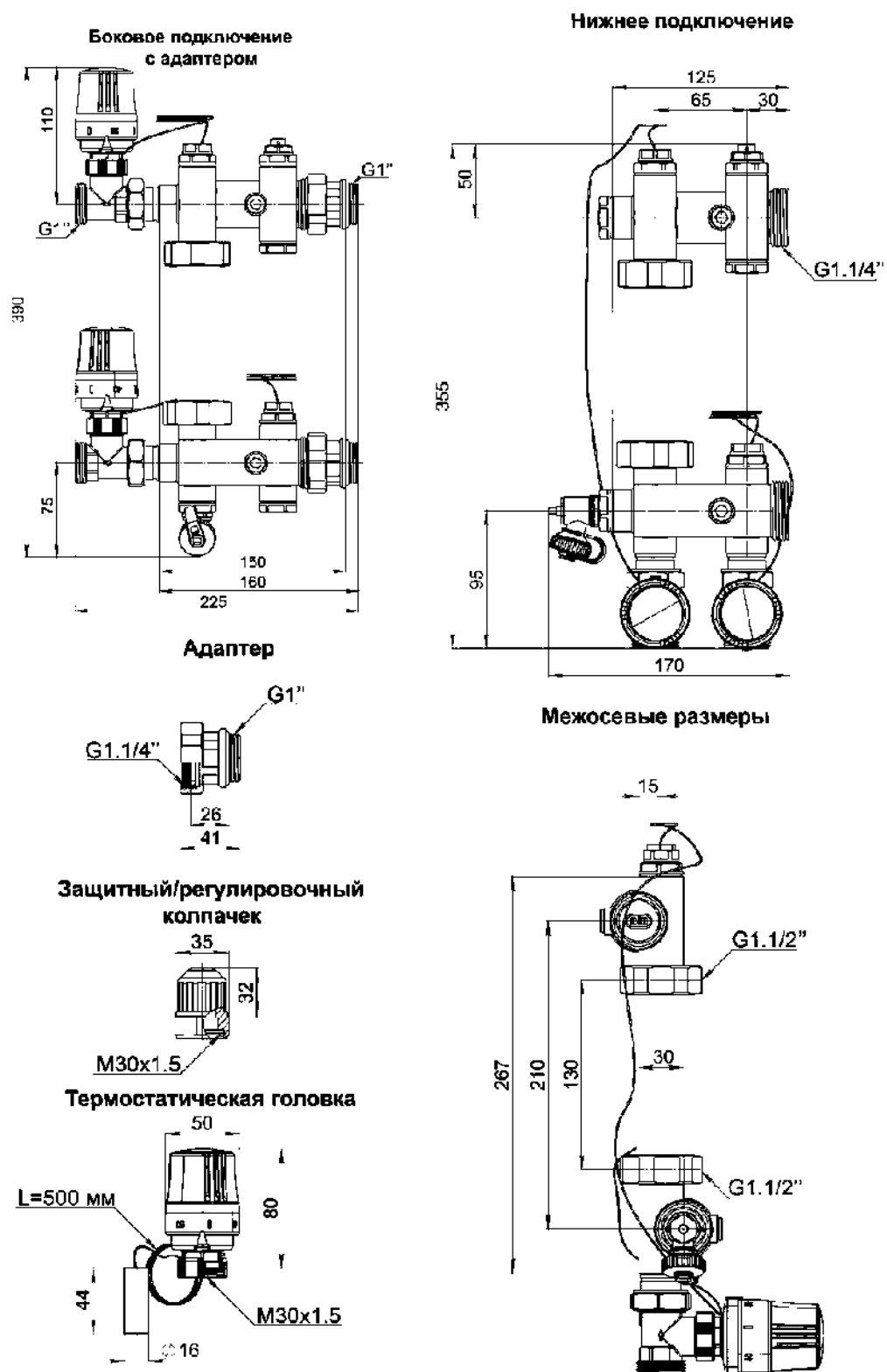
## 8. Рекомендации по монтажу, эксплуатации и варианты использования ТА НСУ КОМБО

- 8.1 ТА НСУ адаптированы для совместного применения с коллекторными группами с межцентровым расстоянием 210 - 260мм, и осевым смещением 30 мм.
- 8.2 Габаритные размеры смесительных узлов позволяют располагать их в коллекторных шкафах глубиной 135 мм.
- 8.3 Предназначены для использования циркуляционных насосов с монтажной длиной 130 мм и 180 мм, и присоединительной резьбой 1.1/2 ”.
- 8.4 Нижняя заглушка (5) может быть заменена на дренажный клапан.
- 8.5 Для перекрытия потока теплоносителя, вместо термостатических головок на клапанах следует установить защитные/регулирующие колпачки (19), поставляемые в комплекте, и закрыть клапаны.
- 8.6 Комплект позволяет реализовать боковое или нижнее подключение с последовательным и параллельным типом смешивания теплоносителя.
- 8.7 Для реализации **ТА НСУ КОМБО.П.БП.РКУ/ТА НСУ КОМПАКТ-Б.Л.БП.РКУ** используются регулирующие угловые клапаны (РКУ-20, РКУ-15) (доступен для приобретения отдельно и не входит в стандартный комплект поставки).
- 8.8 Комплект изначально оснащен биметаллическими термометрами с защитными гильзами и может быть заменен на электронный термометр ТЕ 25 г-а. (доступен для приобретения отдельно и не входит в стандартный комплект поставки).

## 9. Рекомендации по проектированию систем отопления с применением ТА НСУ КОМБО

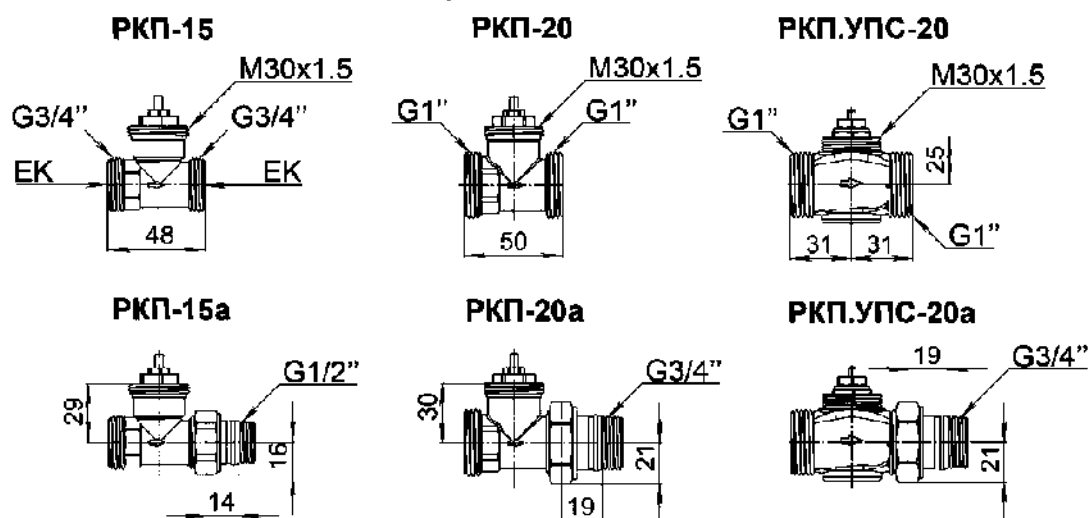
- 9.1 **ТА НСУ КОМБО** позволяют управлять температурой в помещении с помощью комнатного термостата воздуха посредством периодического включения и выключения циркуляционного насоса. Теплоноситель, который поступает в контуры тёплого пола, будет ограничен до значений температуры, заданных на термоголовках, термодатчик которых размещён в блоках подачи и подмеса.
- 9.2 **ТА НСУ КОМБО** позволяют управлять температурой в помещении изменяя проток теплоносителя из теплоснабжающей магистрали. Для чего на регулирующие клапаны, вместо термостатических головок, устанавливается сервопривод, сообщающийся с комнатным термостатом воздуха. Таким образом, возможна реализация удалённого управления системой отопления.
- 9.3 Рекомендуется использовать высокоэффективные циркуляционные насосы с частотным управлением, поддерживающие режим постоянного напора и обеспечивающие экономное электропотребление.
- 9.4 Подключение коллекторной группы может быть произведено «напрямую» - наружная резьба 1.1/4” или через адаптер А – наружная резьба 1”.
- 9.5 При проектировании систем отопления с ТА НСУ КОМБО возможна реализация подключения теплоснабжающих магистралей без дополнительных переходников с трубами Ø16 мм и Ø22 мм.
- 9.6 В данном техническом описании габаритные размеры узла представлены с использованием насоса с монтажной длиной 130 мм.

## 10. Габаритные и установочные размеры ТА НСУ КОМБО

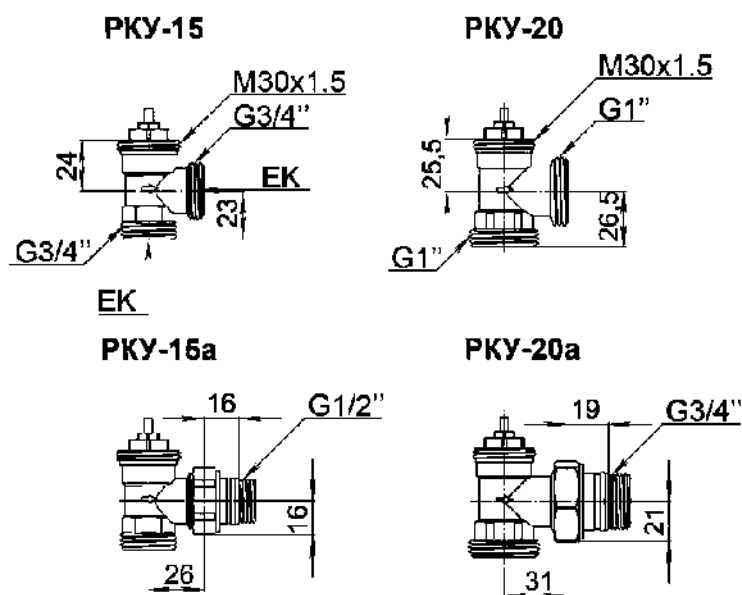


### 10.1 Габаритные и установочные размеры основных комплектующих

#### Прямые клапаны



#### Угловые клапаны



### 11. Условия хранения и транспортирования

Изделия должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя по условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

Транспортировка изделий должна осуществляться в соответствии условиями 5 по ГОСТ 15150-69.

### 12. Утилизация

Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" (с изменениями и дополнениями), от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" (с изменениями и дополнениями), от 10 января 2002 № 7-ФЗ « Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями), а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

### 13. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода - изготовителя.

Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия;
- ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс-мажорными обстоятельствами;
- повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

Изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию изделия изменения, не влияющие на заявленные технические характеристики.

### 14. Условия гарантийного обслуживания

Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.

Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Потребитель также имеет право на возврат уплаченных за некачественный товар денежных средств или на соразмерное уменьшение его цены. В случае замены, замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность сервисного центра.

Решение о возмещении затрат Потребителю, связанных с демонтажом, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока принимается по результатам экспертного заключения, в том случае, если товар признан ненадлежащего качества

В случае, если результаты экспертизы покажут, что недостатки товара возникли вследствие обстоятельств, за которые не отвечает изготовитель, затраты на экспертизу изделия оплачиваются Потребителем.

Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованными.

**15. Состав комплекта**

| №  | Наименование                                 | Отметка о наличии |
|----|----------------------------------------------|-------------------|
| 1  | Технический паспорт                          |                   |
| 2  | Приложение (Схема устройства и схема работы) |                   |
| 3  | ТА НСУ КОМБО.Л                               |                   |
| 4  | ТА НСУ КОМБО.П                               |                   |
| 5  | РКП-15а                                      |                   |
| 6  | РКП-20а                                      |                   |
| 7  | РКП.УПС-20а                                  |                   |
| 8  | РКУ-15а                                      |                   |
| 9  | РКУ-20а                                      |                   |
| 10 | ТСГВД                                        |                   |
| 11 | Адаптер для монтажа коллекторных групп       |                   |
| 12 | Термометр БИ-металлический (с гильзой)       |                   |
| 13 | Электронный термометр ТЕ 25 г-а (с гильзой)  |                   |

**16. Происхождение**

Изготовлено в России под ТМ ВТП. Комплектующие в КНР.



Наименование и адрес торгующей организации:

.....  
 .....

Дата продажи «.....».....202....г.

Подпись продавца...../.....

М.П.

Более подробную информацию вы можете посмотреть на сайте:

**VTPCOM.RU**

