

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
КОНВЕКТОРОВ ОТОПИТЕЛЬНЫХ
ПЛИНТУСНЫХ «ТЕРМІЯ» КПНК-16/xxx П(п)
В СОСТАВЕ ПЛИНТУСНЫХ СИСТЕМ
ВОДЯНОГО ОБОГРЕВА С
ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫМ
РЕГУЛИРОВАНИЕМ ТЕПЛОВОГО ПОТОКА

РЕКОМЕНДАЦІЇ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯ
КОНВЕКТОРІВ ОПАЛЮВАЛЬНИХ
ПЛІНТУСНИХ «ТЕРМІЯ» КПНК-16/xxx П(п)
У СКЛАДІ ПЛІНТУСНИХ СИСТЕМ
ВОДЯНОГО ОБІГРІВУ ІЗ ЦЕНТРАЛІЗОВАНИМ
РЕГУЛЮВАННЯМ ТЕПЛОВОГО ПОТОКУ

ОАО «Маяк»
г. Винница
2011 г.

Русский

Настоящие «Рекомендации по применению конвекторов отопительных плинтусных «Термія» КПНК 16/xxx П(п) в составе плинтусных систем водяного обогрева с централизованным регулированием теплового потока» (далее по тексту – рекомендации) предназначены для выбора элементов систем обогрева при их проектировании и формировании заказа, а также содержат инструкции по монтажу систем обогрева (далее по тексту – система).

При изучении настоящих рекомендаций необходимо дополнительно руководствоваться следующими документами:

- конвекторы отопительные плинтусные «Термія» КПНК 16/xxx П(п) руководство по эксплуатации (далее по тексту – руководство);
- каталог деталей и сборочных единиц плинтусных систем стационарного водяного обогрева с централизованным регулированием теплового потока на основе конвекторов отопительных плинтусных «Термія» КПНК 16/xxx П(п) (далее по тексту – каталог).

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Традиционные системы тепловоздушного обогрева нагревают воздух, который вследствие конвекции поднимается к потолку, а затем распространяется по всему помещению. В следствие такого механизма распределения воздушных потоков, температура в нижней части помещения на 5-7°С ниже, чем в верхней и не исключается образование «застойных» зон.

Система на базе конвекторов отопительных плинтусных «Термія» КПНК 16/xxx П(п) выглядит как широкий «плинтус», расположенный вдоль нижней части стен помещения (рис. 1). Расположение обогревателей (конвекторов) позволяет быстро прогреть нижнюю часть объёма помещения. Конструкция системы отопления исключает непрогретые, застойные зоны в объёме помещения, предотвращает возникновение сырости и появления на стенах помещения конденсата (грибка, плесени), идеально подходит для обогрева помещений с высокими потолками и значительной площадью остекления, загородных (особенно отдельно стоящих) домов, крытых бассейнов и т.п.



Рис. 1

Низкая линейная плотность теплового потока элементов системы (240 Вт/м. п.!) позволяет размещать мебель без опасения образования перегретых участков при затенении отопительных приборов, а отсутствие активной конвекции сокращает количество пыли в воздухе, что благоприятно сказывается на общей экологии помещения.

Система экономичнее систем «теплый пол» на 25%, аккумуляционных печей и масляных обогревателей - на 50...60%.

С целью повышения экономичности системы рекомендуется применять средства автоматического регулирования температуры в помещении.

Система поставляется двух стандартных цветов: белого и тёмно - коричневого. По желанию потребителя элементы системы могут быть окрашены в любой другой цвет RAL.

Номенклатура базовых унифицированных узлов и деталей, на основе которой производится проектирование плинтусных систем обогрева, и формируются заказы на поставку элементов систем, приведена в каталоге. Соединение элементов пайкой, подключение к системе подачи теплоносителя - резьбовое соединение G1/2-B.

2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ СИСТЕМ

Монтаж всех элементов и опций систем должен быть выполнен с соблюдением местных и национальных Правил и Стандартов по пожарной безопасности, а также требований безопасности, действующих при проведении работ по монтажу, сдаче в эксплуатацию и эксплуатации систем отопления зданий и сооружений.

Соблюдайте меры предосторожности при пайке элементов систем для предотвращения рисков ожогов и пожара.

Изучите все инструкции, и руководства на составные части (элементы) системы перед началом ее монтажа.

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт систем должен производиться специально подготовленным персоналом.

3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И ЗАКАЗУ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ ВОДЯНОГО ОБОГРЕВА

В качестве единичных нагревательных элементов систем применяются конвекторы отопительные плинтусные «Термія» КПНК-16/xxx П(п), так называемые активные элементы (ЭАВ). Внешний вид, состав и технические характеристики ЭАВ приведены на рис. 2 и в таблице 1 соответственно.

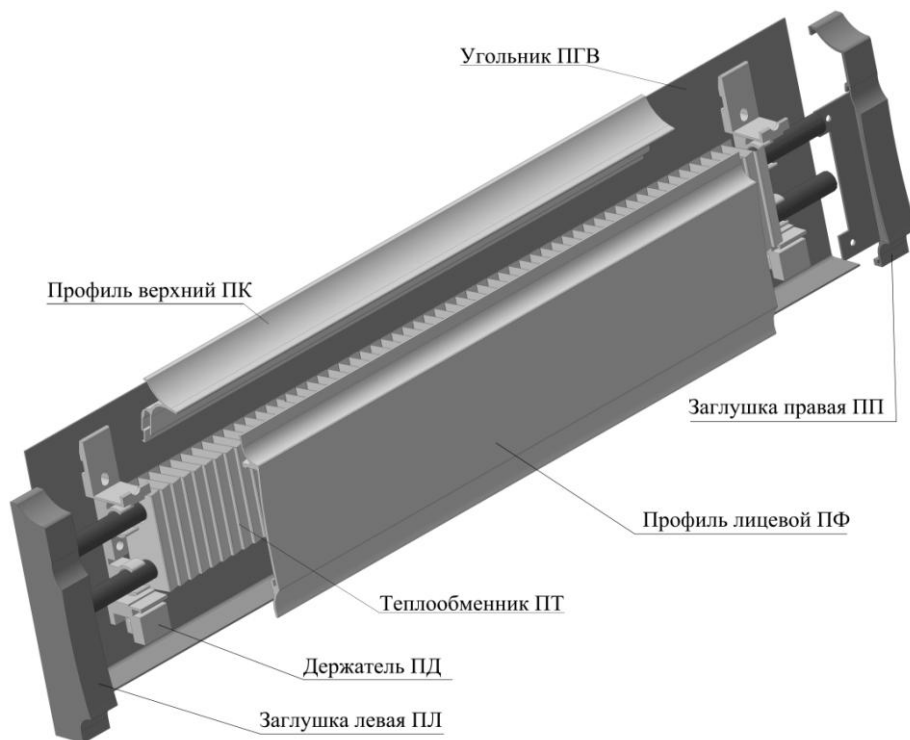


Рис. 2

Таблица 1

Параметры	Обозначение		
	КПНК-16/100 П(п)	КПНК-16/150 П(п)	КПНК-16/200 П(п)
Высота, мм	160		
Толщина, мм	40		
Длина, мм	1000	1500	2000
Номинальный тепловой поток Q, Вт	240	300	480
Объём теплоносителя, дм ³	0,18	0,27	0,36
Диаметр присоединительных элементов, мм	13		

Примечание: Номинальный тепловой поток (тепловая мощность конвектора) Q , определён для условий:

– расход теплоносителя в конвекторе при его движении по схеме «сверху - вниз» – 0,1 кг/с;

– атмосферное давление 1013,3 Гпа;

– Θ - разность между средней температурой теплоносителя в конвекторе и температурой воздуха в помещении принимается равной 70°C;

Зависимость тепловой мощности Q от теплового напора Θ из расчёта на 1 п. м. системы приведён в таблице 2.

Таблица 2

Θ , °C	Q , Вт
40	105
45	120
50	145
55	160
60	190
65	210
70	240

Расчет необходимого количества ЭАВ системы обогрева ведут путём деления величины теплотеря помещения (обычно принимается значение 100 Вт/м² для помещения с нормальной теплоизоляцией) на величину тепловой мощности ЭАВ. В других случаях расчёт производится с учётом реальных потерь конкретного помещения.

Элементы ЭАВ рекомендуется размещать вдоль наружных стен помещений, под окнами. Свободная от ЭАВ часть «плинтуса» может дополняться так называемыми пассивными элементами ЭПВ (комплектами монтажных частей – смотри каталог).

Конструктивно ЭПВ отличается от ЭАВ отсутствием теплообменника ПТ и заглушек ПЛ и ПП (рис. 2).

Определение номенклатуры и количества унифицированных элементов системы (смотри каталог) при заказе осуществляется путём анализа проекта системы обогрева конкретного помещения.

4 МОНТАЖ СИСТЕМЫ ОБОГРЕВА

Проверьте готовность к монтажу поверхностей, на которые предполагается монтировать элементы системы – поверхности должны быть ровными, твердыми, не осыпающимися, при необходимости, с соответствующей декоративной отделкой.

Распакуйте элементы и детали системы и сверьте их со схемой Вашего проекта.

Снимите левую ПЛ и правую ПП заглушки с элементов ЭАВ.

Снимите лицевые профили ПФ с элементов ЭАВ и ЭПВ, для чего потяните низ профиля на себя и приподнимите вверх до его выхода из зацепов.

Закрепите конвектор на стене через отверстия 1 в держателях ПД с помощью стандартных крепежных деталей (например, распорных дюбелей и шурупов), обеспечив надежное крепление конвектора в течение всего срока эксплуатации (рис. 3).

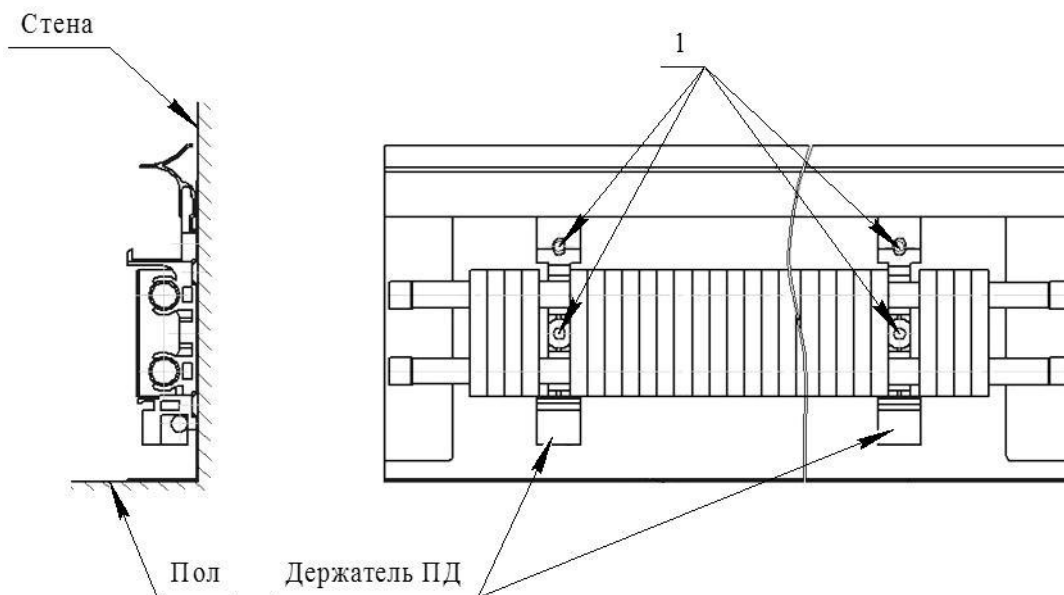


Рис. 3

Монтаж фрагмента системы на примере двух элементов ЭАВ при их линейном размещении приведен на рисунке 4.

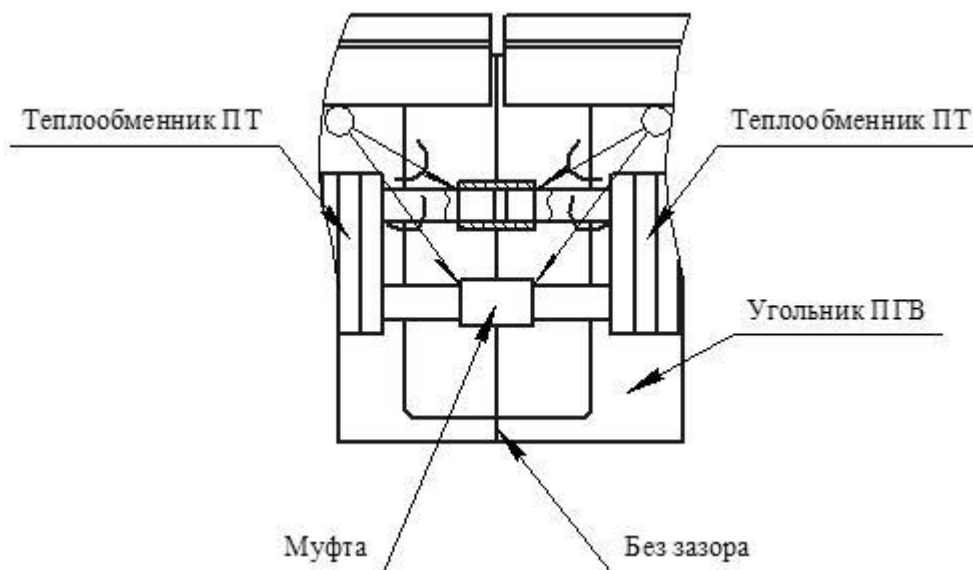
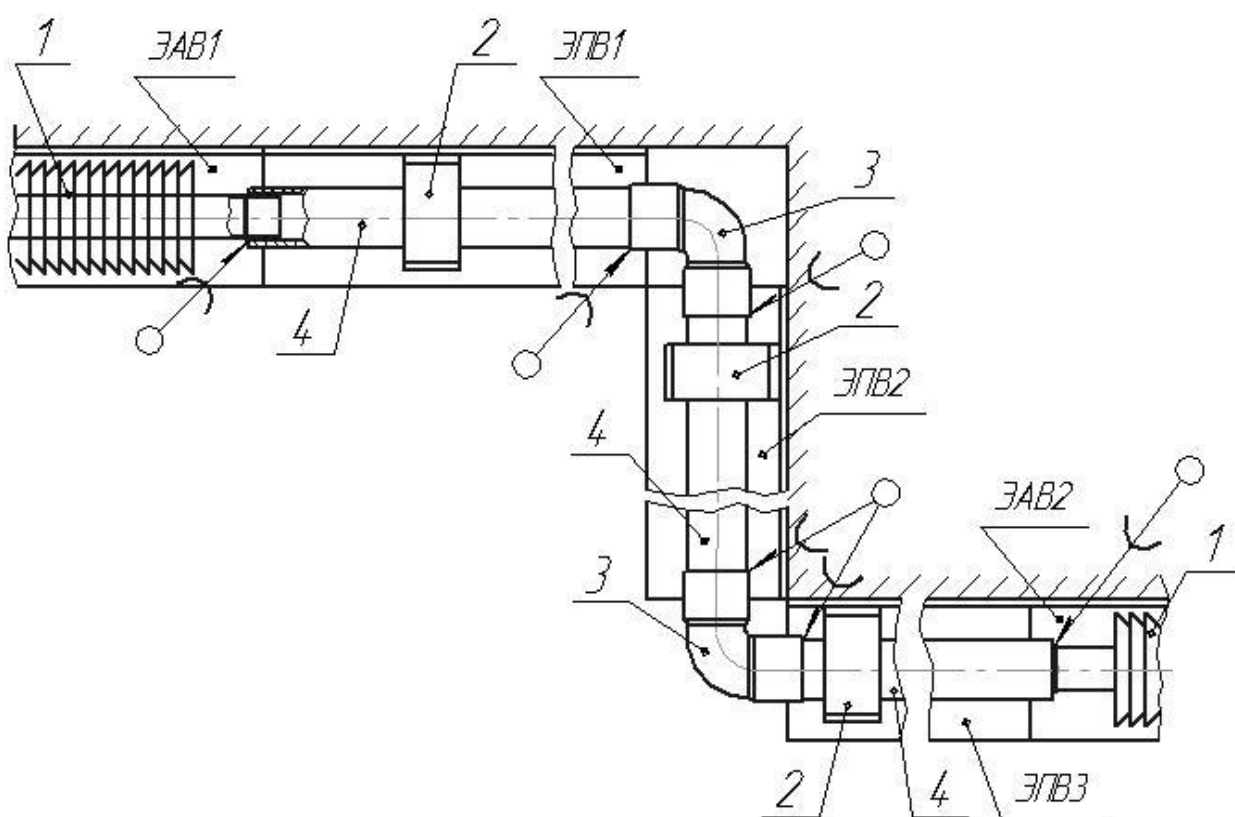


Рис. 4

Соединение конвекторов (теплообменников) осуществляется пайкой при помощи соединительных муфт МТ, представляющих собой отрезок медной трубы $\varnothing 15 \times 1$ мм (Cu-DHP, R250). Длина муфты 20 мм или уточняется по месту. Рекомендуемый припой для пайки – LSnCu3 (артикул 4933), флюс-паста для мягкого припоя (артикул 4943). В качестве паяльного оборудования можно использовать, например, электрический паяльник VIRAX COMPACT (артикул 5270 22). При пайке открытым пламенем избегайте перегрева деталей теплообменника, используйте защитные экраны, огнеупорные маты.

СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПАЙКЕ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ РИСКОВ ОЖОГОВ И ПОЖАРА!

Монтаж фрагмента системы при «обходе» внутренних и наружных углов помещения с применением элементов ЭПВ приведен на рисунке 5 а,б.



- 1 – теплообменник ПТ элементов ЭАВ;
- 2 – держатель ПД;
- 3 – колено 90° ВП-ВП (арт. 5090);
- 4 – труба $\varnothing 15 \times 1$ мм (CU-DHL, R250).

Рис. 5 а (вид сверху)

При разметке мест крепления ЭАВ (ЭПВ) при «обходе» углов предусмотрите зазоры между смежными элементами системы для установки соответствующих пластмассовых деталей (уголков ПН, ПВ т. п.).

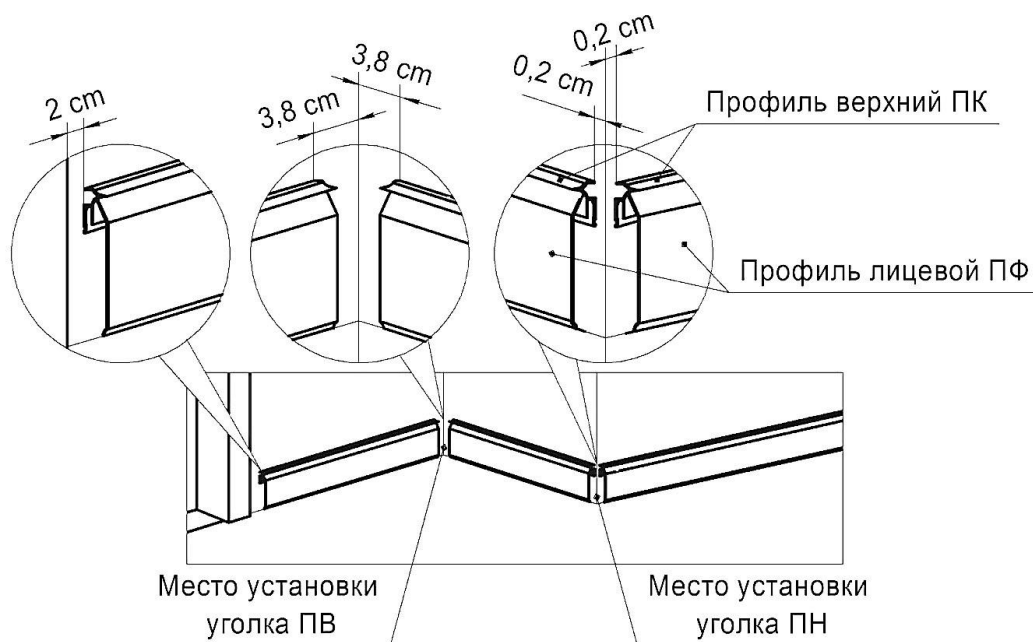
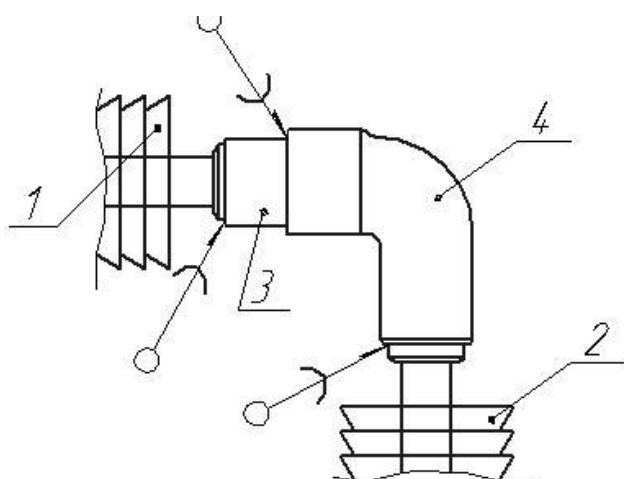


Рис. 5 б

Подгонка длины ЭПВ под требуемый размер осуществляется «по месту» (с учетом зазоров) путем обрезки угольника ПГВ, профилей ПФ, ПК. Количество планок ПС, уголков ПН, ПВ, муфт, колен 90° определяет на этапе проектирования специалист-проектировщик.

Пайка всех сочленений осуществляется аналогично (см. выше).

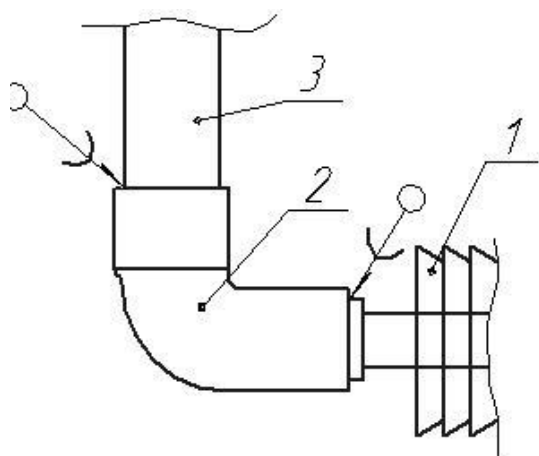
Вариант «углового» соединения двух элементов ЭАВ приведен на рис. 6. Держатели ПД, профиль ПК; угольник ПГВ условно не показаны.



- 1 – теплообменник ПТ элемента ЭАВ 1;
- 2 – теплообменник ПТ элемента ЭАВ 2;
- 3 – муфта МТ;
- 4 – колено 90° НП-ВП (арт. 5092)

Рис. 6 (вид сверху).

Вариант «углового» соединения элемента ЭПВ и ЭАВ приведен на рис.7 (Монтаж фрагмента 4).



- 1 – теплообменник элемента ЭАВ;
- 2 – колено 90° НП-ВП;
- 3 – труба Ø15x1мм элемента ЭПВ.

Рис. 7

Внимание! Трубы Ø15x1 и колено 90° ВП-ВП в комплект поставки не входят.

Концевой конвектор ветви системы представляет собой проходной конвектор с установленным соединителем концевым СК (см. каталог).

Для установки соединителя концевого СК необходимо укоротить трубы теплообменника со стороны установки соединителя концевого СК (рис. 8). При необходимости допускается удаление двух-трёх ламелей.

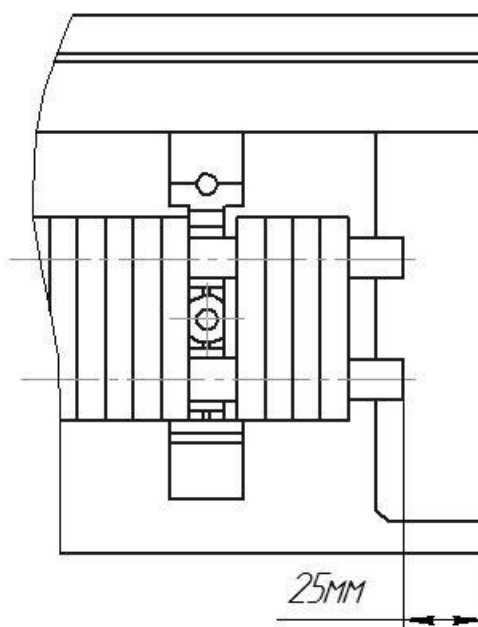


Рис. 8

Конвектор, подключаемый к системе подачи теплоносителя, должен быть оборудован соединителями прямыми СП с гайками накидными 15x1/2".

5 ПУСК И ОПРОБОВАНИЕ

Подайте теплоноситель (воду) в систему (избыточное давление не более 1МПа). Убедитесь в герметичности и прочности паянных и резьбовых соединений, отсутствии течи.

Установите на элементы ЭАВ и ЭПВ системы лицевые профили и пластмассовые детали (рис. 9).

Установка деталей и профилей может производиться как от заглушки концевого ЭАВ (ЭПВ) ветви системы, так и от внутреннего или внешнего уголка в обе стороны.

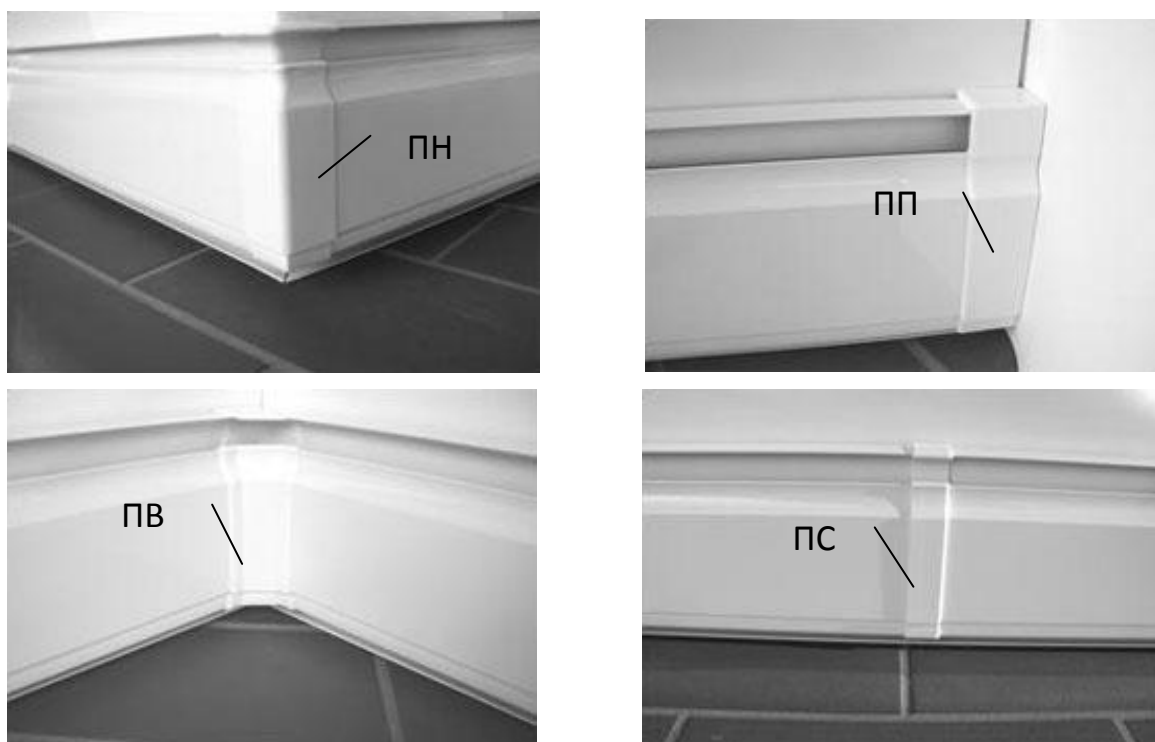


Рис. 9

Для придания законченности интерьера помещения часть «плинтуса», не занятого элементами ЭАВ, может быть дополнена элементами ЭПВ.

5 ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ

Профилактическое обслуживание системы обогрева заключается в периодической очистке системы с помощью пылесоса.

Українська

Справжні «Рекомендації із застосування конвекторів опалювальних плінтусних «Термія» КПНК у складі плінтусних систем водяного обігріву з централізованим регулюванням теплового потоку» (далі по тексті – рекомендації) призначені для вибору елементів систем обігріву при їх проектуванні і формуванні замовлення, а також містять інструкції по монтажу системи обігріву.

При вивченні рекомендацій необхідно додатково керуватися наступними документами:

- конвектори опалювальні плінтусні «Термія» керівництво по експлуатації (далі по тексті – керівництво);
- каталог деталей і складальних одиниць плінтусних систем стаціонарного водяного обігріву з централізованим регулюванням теплового потоку на основі конвекторів опалювальних плінтусних «Термія», (далі по тексті – каталог).

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Традиційні системи теплоповітряного обігріву нагрівають повітря, яке унаслідок конвекції піднімається до стелі, а потім поширюється по всьому приміщенню. У наслідок такого механізму розподілу повітряних потоків, температура в нижній частині приміщення на 5-7°C нижче, ніж у верхній і не виключається утворення «застійних» зон.

Система обігріву «плінтусного типу» на базі конвекторів плінтусних «Термія» виглядає як широкий «плінтус», розташований уздовж нижньої частини стін приміщення (рис. 1). Конструкція системи опалювання виключає непрогріті, застійні зони в об'ємі приміщення, запобігає виникненню вогкості і появи на стінах приміщення конденсату (грибка, цвілі), ідеальна для обігріву приміщень з високими стелями і значною площею скління, заміських (що особливо окремо стоять) будинків, критих басейнів і т. п.



Рисунок 1 – зовнішній вигляд фрагмента плінтусної системи.

Система дозволяє досягти максимально рівномірного за всім обсягом приміщення комфортного розподілу нагрітого повітря, швидко прогріти підлогу, нижню частину об'єму приміщення. Низька лінійна щільність теплового потоку елементів системи (240 Вт/м!) дозволяє розміщувати меблі без побоювання утворення перегрітих ділянок при затінюванні опалювальних приладів, а відсутність активної конвекції різко скорочує кількість пилу в повітрі, що сприятливо позначається на загальній екології приміщення.

Плінтусна система обігріву на базі конвекторів економічніше за системи «тепла підлога» на 25%, печей акумулюючих і масляних обігрівачів - на 50...60%. З метою підвищення економічності системи рекомендується застосовувати засоби автоматичного регулювання температури в приміщенні.

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Висота, мм	160
Товщина, мм	40
Довжина, мм	
- КПНК-16/100 П(п)	1000
- КПНК-16/150 П(п)	1500
- КПНК-16/200 П(п)	2000
Номинальний тепловий потік 1м. п., Вт	240
Діаметр приєднувальних елементів, мм	13
Об'єм теплоносія в 1 м. п., не більш, дм ³	0,18

ПРОЕКТУВАННЯ. ВИЗНАЧЕННЯ РОЗМІРІВ СИСТЕМИ.

Як одиничний нагрівальний елемент застосовується конвектор опалювальний плінтусний «Термія» КПНК 16/100 П(п), КПНК 16/150 П(п), КПНК 16/200 П(п), прохідні, призначені для з'єднання в систему пайкою, довжинами 1м, 1,5м, 2м відповідно (так званий «активний» елемент ЭАВ системи). Зовнішній вигляд і склад ЭАВ приведений на рис. 2.

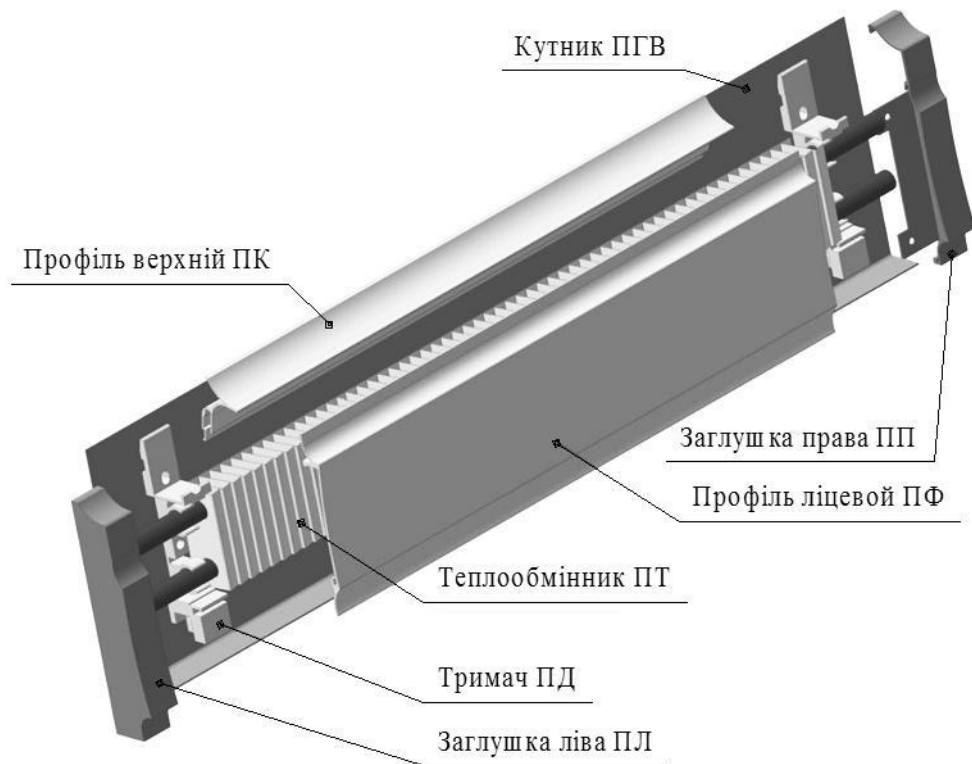


Рисунок 2 – Зовнішній вигляд і склад ЕАВ.

Визначення розмірів системи складається з декількох пунктів:

1. Визначити теплову потребу приміщення. Розрахунок проводять виходячи з 100 Вт на 1м² площі приміщення (для приміщень з нормальною теплоізоляцією, висотою стіни не більш 3 м). У інших випадках вибір потужності робиться кваліфікованим фахівцем з врахуванням теплових втрат конкретного приміщення.

2. Визначення необхідної довжини системи. Для цього необхідно розділити теплову потребу приміщення на номінальний тепловий потік 1 м.п. системи, який складає 240 Вт.

3. Отримане число метрів системи порівнюють з довжиною зовнішніх стін приміщення. У випадку, якщо сумарна довжина зовнішніх стін приміщення менша розрахунковою довжини системи, необхідно розмістити частину системи уподовж внутрішніх стін.

ТЕМПЕРАТУРА ВОДИ У СИСТЕМІ.

Вибір необхідної температури теплоносія у системі пов'язаний з типом використовуваного теплообразователя. Якщо джерелом є котел, що працює на газу або на іншому твердому паливі, правильніше буде спроектувати систему, яка б працювала постійно з температурою води 60°C; якщо використовується котел з конденсацією, температура теплоносія, як правило, встановлюється 55°C. У разі потреби завжди можна збільшити температуру теплоносія, що подається, до 70°C, помітно збільшуючи швидкість прогрівання приміщення. Залежність потужності (Q) від теплового натиску (Θ) з розрахунку на 1 м.п. системи приведена в таблиці 1.

Таблиця 1 – залежність теплової потужності конвектора від теплового напору

Θ , °C	Q, Вт
40	105
45	120
50	145
55	160
60	190
65	210
70	240

2. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПРИ МОНТАЖІ СИСТЕМ

Монтаж всіх елементів і опцій систем плінтусного обігріву має бути виконаний з дотриманням місцевих і національних Правил і Стандартів по пожежній безпеці, а також вимог безпеки, робіт, що діють при проведенні, по монтажу, здачі в експлуатацію і експлуатації систем опалювання будівель і споруд.

Дотримуйте запобіжні засоби при паянні елементів систем для запобігання ризикам опіків і пожежі.

Вивчіть всі інструкції і керівництва на складові частини (елементи) системи перед початком її монтажу.

Монтаж, технічне обслуговування і ремонт систем повинні вироблятися спеціально підготовленим персоналом.

3. МОНТАЖ СИСТЕМИ ОБІГРІВУ

Перевірте готовність до монтажу поверхонь, на які передбачається вмонтувати елементи системи – поверхні мають бути рівними, твердими, такими, що не обсипаються, при необхідності, з відповідною декоративною обробкою.

Розпакуйте елементи і деталі системи і звірте їх з схемою Вашого проекту. Зніміть ліву ПЛ і праву ПП заглушки з елементів ЭАВ.

Зніміть лицьові профілі ПФ з елементів ЭАВ і ЭПВ, для чого потягніть низ профілю на себе і підведіть вгору до його виходу із зацепов.

Закріпіть конвектор на стіні через отвори 1 в тримачах ПД за допомогою стандартних кріпильних деталей (наприклад, дюбелів розпорів і шурупів), забезпечивши надійне кріплення конвектора протягом всього терміну експлуатації (див. рис. 3)

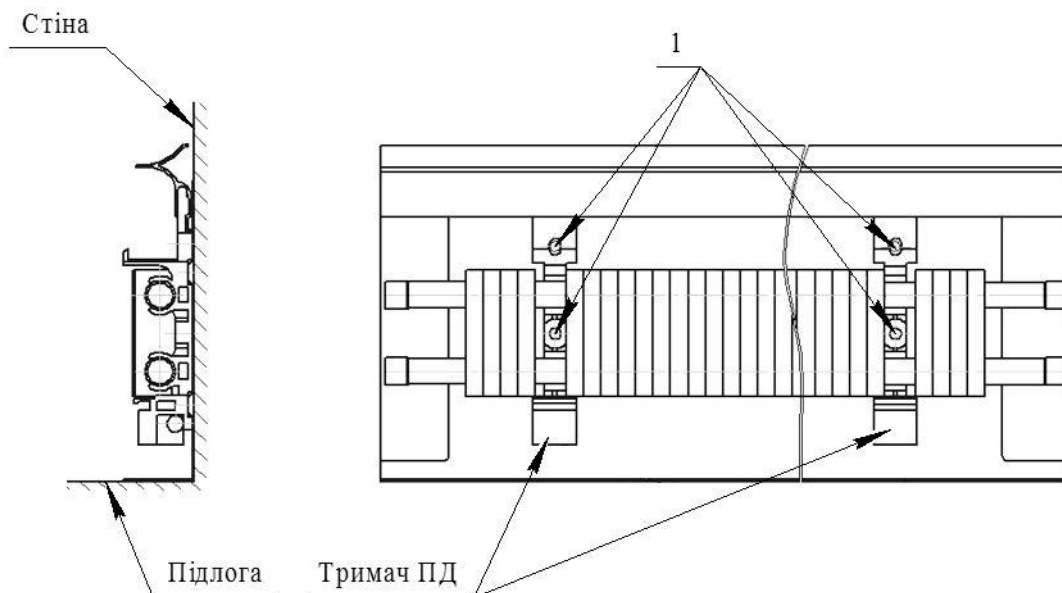


Рисунок 3 – Установка конвектора.

Монтаж фрагмента системи на прикладі двох елементів ЭАВ при їх лінійному розміщенні приведений на рис. 4 (Монтаж фрагмента 1).

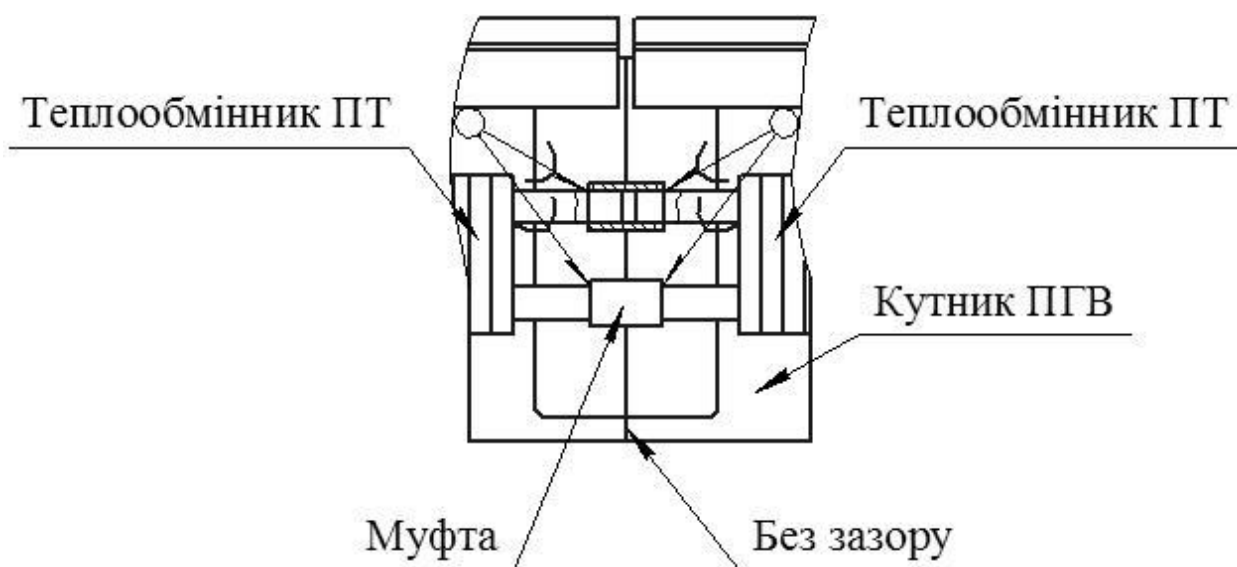
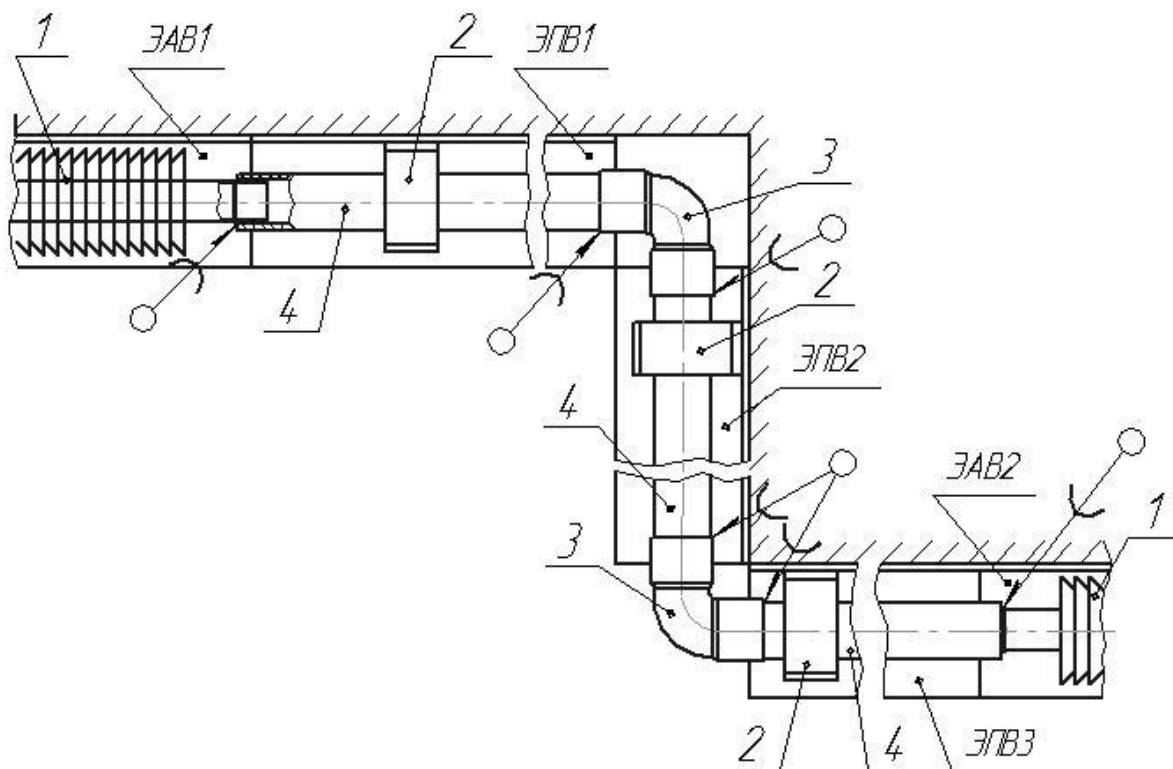


Рисунок 4 – Монтаж фрагмента 1.

З'єднання конвекторів (теплообмінників) здійснюється паянням за допомогою сполучних муфт МТ, що є відрізком мідної труби $\text{Ø}15 \times 1$ мм (CU-DHP, R250). Довжина муфти уточнюється по місцю. Припій, що рекомендується, для паяння – LSnCu3 (артикул 4933), флюс-паста для м'якого припою (артикул 4943). Як паяльне устаткування можна використовувати, наприклад, електричний паяльник VIRAX COMPACT (артикул 5270 22). При паянні відкритим полум'ям уникайте перегріву деталей теплообмінника, використовуйте захисні екрани, вогнетривкі мати.

ДОТРИМУЙТЕ ЗАПОБІЖНІ ЗАСОБИ ПРИ ПАЯННІ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ РИСКАМ ОПІКІВ І ПОЖЕЖІ!

Монтаж фрагмента системи при «обході» внутрішніх і зовнішніх кутів приміщення із застосуванням елементів ЕПВ приведений на рис. 5.



- 1 – теплообмінник ПТ елементів ЭАВ;
- 2 – тримач ПД;
- 3 – коліно 90 ВП-ВП (арт. 5090);
- 4 – труба Ø15x1мм (CU-DHL, R250).

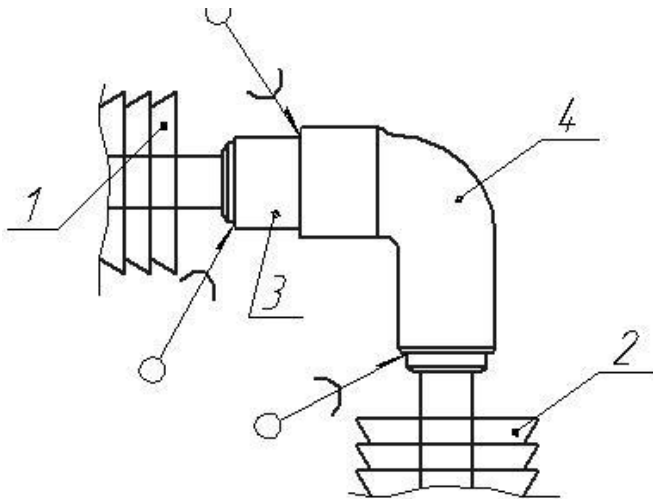
Рисунок 5 – монтаж фрагмента 2, вид зверху (профіль верхній ПК умовно не показаний).

При розмітці місць кріплення ЭАВ (ЭПВ) при «обході» кутів передбачите зазори між суміжними елементами системи для установки відповідних пластмасових деталей (куточків ПН, ПВ т. п.).

Підгонка довжини ЭПВ під необхідний розмір здійснюється «по місцю» (з врахуванням зазорів) шляхом обрізання косинця ПГВ, профілів ПФ, ПК. Кількість планок ПС, куточків ПН, ПВ, муфт, колін 90° визначає на етапі проектування фахівець-проектувальник.

Увага! Труби Ø15x1 и коліно 90° ВП-ВП в комплект постачання не входить.

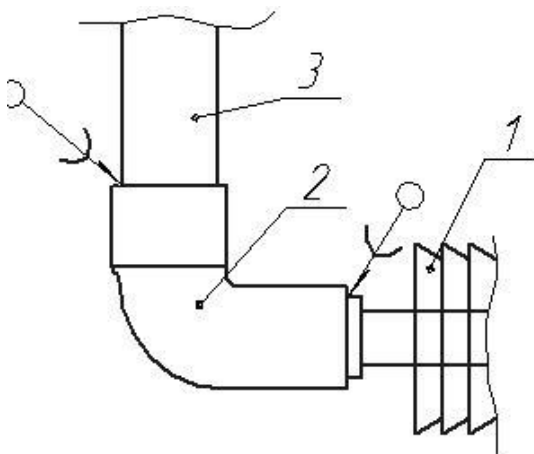
Паяння всіх зчленувань здійснюється аналогічно (див. вище). Варіант «кутового» з'єднання двох елементів ЭАВ приведений на рис. 6 (Монтаж фрагмента 3). Тримачі ПД, профіль ПК; кутник ПГВ умовно не показані.



- 1 – теплообмінник ПТ елемента
ЭАВ 1;
- 2 – теплообмінник ПТ елемента
ЭАВ 2;
- 3 – муфта МТ;
- 4 – коліно 90 НП-ВП (арт. 5092)

Рисунок 6 – Монтаж фрагмента 3 (вид зверху).

Варіант «кутового» з'єднання елемента ЕПВ і ЕАВ приведений на рис.7 (Монтаж фрагмента 4).



- 1 – теплообмінник елемента ЭАВ;
- 2 – коліно 90 НП-ВП;
- 3 – труба Ø15x1мм елемента ЭПВ.

Рисунок 7 – Монтаж фрагмента 4.

Увага! Коліно 90° НП-ВП в комплект постачання не входить. Кінцевий конвектор системи є прохідний конвектор зі встановленим з'єднувачем кінцевим СК (див. каталог).

Для установки з'єднувача кінцевого СК необхідно укоротити труби теплообмінника з боку установки з'єднувача кінцевого СК (див. рис. 8). При необхідності допускається видалення двох-трьох ламелей.

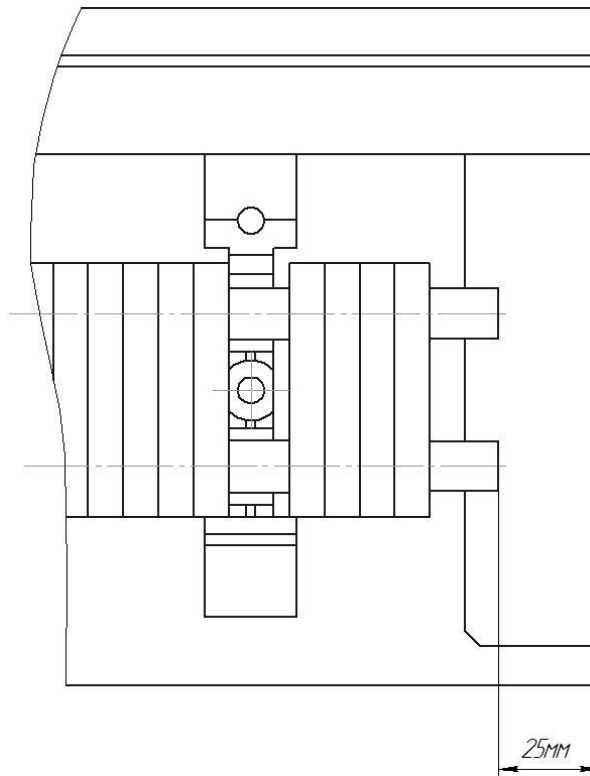


Рисунок 8 – Для установки з'єднувача кінцевого СК.

Конвектор, що підключається до системи подачі теплоносія, має бути обладнаний з'єднувачами прямими СП з гайками накидними 15x1/2".

4. ПУСК І ВИПРОБУВАННЯ

Подайте теплоносій (воду) в систему (надлишковий тиск не більш 1МПа). Переконаєтеся в герметичності и міцності паяних і різьбових з'єднань, відсутності течі.

Встановите на елементи ЭАВ і ЭПВ системи лицьові профілі і пластмасові деталі (див. рис. 9).

Установка деталей і профілів може вироблятися як від заглушки кінцевого ЭАВ (ЭПВ) галузь системи, так і від внутрішнього або зовнішнього куточка в обидві сторони.

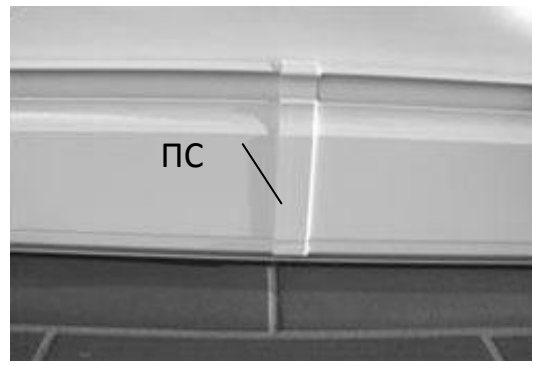
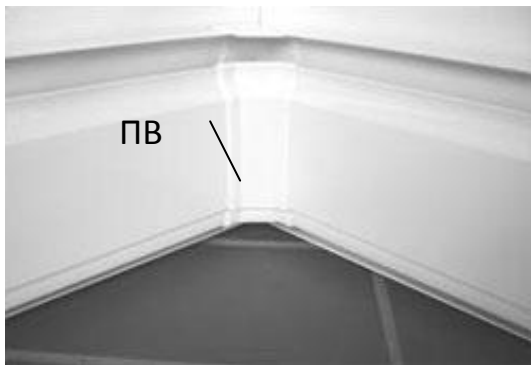
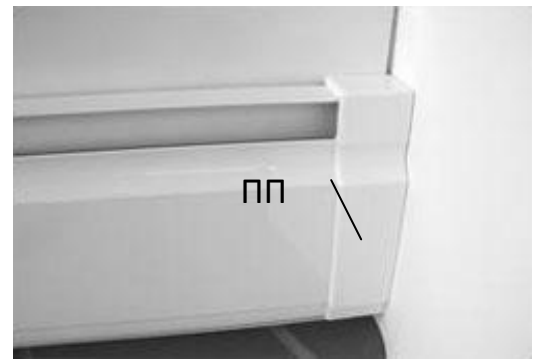
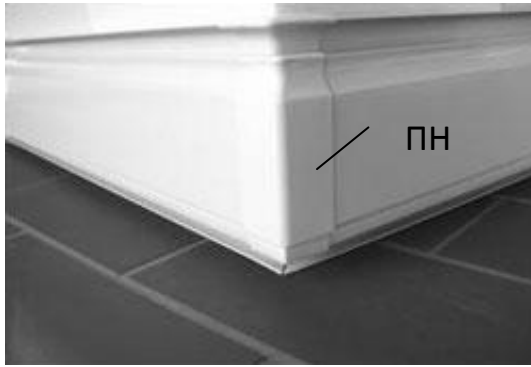


Рисунок 9 – Установка пластмассовых деталей

Для добавления завершенности интерьеру помещения часть «плинтуса», не занятая элементами ЭАВ, может быть дополнена элементами ЭПВ.

5. ОБСЛУГОВУВАННЯ СИСТЕМИ

Профілактичне обслуговування системи обігріву полягає в періодичному очищенні системи за допомогою пилососа.