

Інструкція з проектування



Vitoplex 200, SX2A



Vitoradial 300-T, VR3



Vitoplex 300, TX3A



Vitorond 200, VD2A

Указівки з проектування й експлуатації систем виробництва тепла й гарячої води температурою до 110 °C за EN 12828, до 120 °C за EN 12953

VITOPLEX 200 Тип SX2A

VITOPLEX 300 Тип TX3A

VITORADIAL 300-T Тип VR3

VITOROND 200 Тип VD2A

VITOROND 200 Тип VD2

Зміст

1. Vitoplex 200, тип SX2A, 90 – 560 кВт	1. 1 Опис виробу	5
	1. 2 Умови експлуатації з контролерами контуру котла Vitotronic і Therm-Control	5
	1. 3 Умови експлуатації з контролерами контуру котла Vitotronic без Therm-Control	5
2. Vitoplex 200, тип SX2A, 700 – 1950 кВт	2. 1 Опис виробу	7
	2. 2 Умови експлуатації з контролерами контуру котла Vitotronic	7
3. Vitoplex 300, тип TX3A, 90 – 500 кВт	3. 1 Опис виробу	8
	3. 2 Умови експлуатації з контролерами контуру котла Vitotronic і Therm-Control	8
	3. 3 Умови експлуатації з контролерами контуру котла Vitotronic без Therm-Control	8
4. Vitoplex 300, тип TX3A, 620 – 2000 кВт	4. 1 Опис виробу	10
	4. 2 Умови експлуатації з контролерами контуру котла Vitotronic і Therm-Control	10
	4. 3 Умови експлуатації з контролерами контуру котла Vitotronic без Therm-Control	10
5. Vitoplex 300, тип VR3, 101 – 545 кВт	5. 1 Опис виробу	12
	5. 2 Умови експлуатації з контролерами контуру котла Vitotronic і Therm-Control	12
6. Vitoplex 200, тип VD2, 320 – 1080 кВт	6. 1 Опис виробу	13
	6. 2 Умови експлуатації з контролерами контуру котла Vitotronic	13
7. Пальник	7. 1 Технічні дані Vitoflame 100, тип VEH III	14
8. Монтажне приладдя	8. 1 Приладдя для опалювальних контурів	16
	■ Розподільник контуру опалення Divicon	16
	■ Насоси опалювальних контурів Wilo, з регульованим диференційним тиском	18
	■ Насоси опалювальних контурів Grundfos, з регульованим диференційним тиском	20
9. Вказівки щодо проектування	9. 1 Доставка, розміщення та монтаж	24
	■ Доставка	24
	■ Розміщення та монтаж	24
	■ Місце встановлення	24
	■ Прохідна платформа на котлі	25
	9. 2 Конструктивні дані установки	25
	■ Температура в подаючій магістралі	25
	■ Температури спрацьовування захисного обмежувача температури	25
	■ Вибір номінальної теплової потужності	26
	■ Вимоги до теплового навантаження	26
	■ Системи стабілізації тиску, які керуються насосом	26
	9. 3 Гідравлічне підключення	26
	■ Під'єднання опалювальної системи	26
	■ Насоси контуру котла та насоси з паралельним усмоктуванням	26
	■ Приладдя системи	27
	■ Приклади застосування	27
	9. 4 Запобіжне обладнання для водогрійних котлів	28
	■ Загальні вказівки	28
	■ Таблиця вибору запобіжного приладдя	29
	9. 5 Види палива	30
	9. 6 Пальник	30
	■ Придатні пальники	30
	■ Монтаж пальника	31
	■ Налаштування пальника	31
	9. 7 Трубопровід для відведення димових газів	31
	■ Вимоги відповідно до "Зразкового положення про опалення"	31
	■ Проектування системи видалення продуктів згоряння згідно з EN 13384.	32
	■ Діаграми димоходів	32
	■ Газовідвідна система для конденсаційного котла	34
	■ Варіанти монтажу газовідвідної установки котла Vitoradial 300-T	34
	■ Газовідвідна система для Vitoradial 300-T	34
	■ Сертифікація CE для поліпропіленових газовідвідних систем Vitoradial 300-T	36
	■ Режим роботи із відбором повітря для горіння з приміщення установки з Vitoradial 300-T	37
	■ Окремі деталі для пластмасової газовідвідної системи	39
	■ З'єднання з полімерним газовідвідним каналом (поліпропілен) до димоходу, що не є чутливим до вологості (димохід FU, режим роботи зі зниженим тиском)	46

9. 8	Захист від шуму	46
■	Демпфірування акустичних коливань у повітрі	47
■	Гасіння корпусного шуму	47
■	Приладдя для звукоізоляції	47
9. 9	Нормативні показники якості води	47
■	Опалювальні установки з належною робочою температурою до 100 °C (VDI 2035)	47
■	Опалювальні установки з допустимою температурою подаючої магістралі понад 100 °C (VdTÜV MB 1466)	48
■	Застосування засобів проти замерзання у водогрійних котлах	49
■	Запобігання пошкодженням внаслідок корозії, спричиненої водою	50
9.10	Теплообмінник димових газів / води Vitotrans 300	50
■	Підключення теплообмінника димових газів / води Vitotrans 300 для підвищення ККД	50
■	Економія енергії шляхом використання теплообмінника димових газів / води Vitotrans 300 у поєднанні з опалювальними котлами Vitoplex	51
■	Обчислення можливої економії енергії (B _E)	52
■	Гідравлічне підключення	52
■	Конденсат і нейтралізація	52
■	Монтаж нейтралізаційної установки	53
9.11	Використання за призначенням	53
10. 1	Огляд контролерів контурів котла й шаф керування	53
■	Однокотлові установки	53
■	Багатокотлові установки	54
■	Точки перемикання	55
10. 2	Компоненти із заводськими настройками	55
■	Призначення типам контролерів	55
■	Датчик температури котла	55
■	Датчик температури ємнісного водонагрівача	56
■	Датчик зовнішньої температури	56
10. 3	Vitotronic 100, тип CC1E	56
■	Технічні дані	56
■	Заводський стан	58
10. 4	Vitotronic 200, тип CO1E	59
■	Технічні дані	59
■	Заводський стан	62
10. 5	Vitotronic 300, тип CM1E	62
■	Технічні дані	62
■	Заводський стан	65
10. 6	Приладдя контролера	65
■	Відповідність приладдя типу контролера	65
■	Вказівка для пристроїв Vitotrol 200-A і 300-A	66
■	Vitotrol 200-A	66
■	Vitotrol 300-A	67
■	Указівка до Vitotrol 200-RF	67
■	Vitotrol 200-RF	68
■	Радіобаза	68
■	Радіодатчик зовнішньої температури	69
■	Радіотранслятор	69
■	Датчик температури в приміщенні	70
■	Контактний температурний датчик	70
■	Заглибний температурний датчик	70
■	Занурювальна гільза	71
■	Датчик температури димових газів	71
■	Комплект приводу змішувача	71
■	Електромотор для фланцевого змішувача	72
■	Модуль розширення для 2-го та 3-го опалювальних контурів	72
■	Занурювальний терморегулятор	72
■	Накладний регулятор температури	73
■	Штекерний адаптер для зовнішніх запобіжних пристроїв	73
■	Допоміжний контактор	74
■	Штекерний адаптер [41] та [90]	74
■	Модуль контролера геліоустановки, тип SM1	74
■	Модуль розширення AM1	75
■	Модуль розширення EA1	75
■	З'єднувальний кабель LON для обміну даними між контролерами	76
■	Подовження з'єднувального кабелю	76
■	Узгоджувальний резистор (2 шт.)	76
■	Модуль зв'язку LON	76
■	Vitocom 300, тип LAN3	77
10.	Регулювання	

	■ Vitogate 300, тип BN/MB	78
10. 7	Підключення, що здійснюються замовником	79
	■ Підключення контролерів замовника до Vitotronic 100, тип CC1E, у комбінації з однокотловими установками	79
	■ Підключення систем регулювання замовника до розширювального блоку EA1 у комбінації з однокотловими установками	80
	■ Додаткові функції для однокотлових установок з Vitotronic 200, тип CO1E	81
	■ Додаткові функції для однокотлових установок з Vitotronic 200, тип CO1E з модулем розширення EA1	81
	■ Додаткові функції для багатокотлових установок з Vitotronic 300, тип CM1E та Vitotronic 100, тип CC1E з LON	82
	■ Підключення систем регулювання замовника до модуля розширення EA1 у комбінації з багатокотловими установками з каскадним регулюванням замовника	83
	■ Послідовна комутація котла з контролером каскаду замовника — підключення до Vitotronic 100, тип CC1E	84
11. Додаток		
11. 1	Важливі правила техніки безпеки й загальні положення	86
	■ Обов'язок сповіщення та отримання дозволу	86
	■ Умова отримання дозволу та перевірки згідно з Положенням про експлуатаційну безпеку (BetrsichV)	87
	■ Загальні положення про водогрійні котли низького тиску з температурою спрацювання захисного обмежувача до 110/120 °C	87
	■ Газова установка	88
	■ Трубопровідні з'єднання	88
	■ Електромонтаж	88
	■ Інструкція з експлуатації	88
	■ Система відведення димових газів	88
	■ Положення про економію енергії (EnEV)	88
	■ Директива про охорону навколишнього середовища від шкідливого впливу (BImSchV)	88
	■ Перевірка у процесі здачі-прийняття органами будівельного нагляду	89
12. Алфавітний покажчик		90

1.1 Опис виробу

Vitoplex 200, 90 – 350 кВт

Згідно з Директивою щодо екологічного проектування продукції, що споживає електроенергію, для обігрівачів та водонагрівачів (RL 2009/125/EG) та Імплементційних регламентів ЄС № 813/2013 і № 814/2013, не дозволяється продаж і використання цього котла на території ЄС для інших потреб, ніж опалення приміщень і отримання гарячої води. Продаж відбувається за умови виключення використання з метою, не передбаченою вищевказаними положеннями.

Низькотемпературний рідкопаливний / газовий опалювальний котел

Для експлуатації зі змінною температурою води в котлі
Допустима температура подачі (= температура спрацювання обмежувача) до 110 °C (до 120 °C на замовлення)

Допустимий робочий тиск 4 бар (0,4 МПа)

■ Маркування CE: CE-0085BQ0020

■ Економічність і екологічна безпечність завдяки змінній температурі води в котлі
Нормативний ККД експлуатації з рідким паливом / природним газом: 89% (H₂)/95% (H₁).

- В якості опції може бути встановлений теплообмінник / води з нержавіючої сталі Vitotrans 300 для підвищення нормативного ККД за рахунок використання теплоти згоряння палива
- Триходовий котел з низькою теплонапруженістю камери згоряння забезпечує мінімальні виділення оксидів азоту.
- Великі теплообмінні поверхні та великий об'єм води забезпечують ефективну циркуляцію енергії та надійне відведення тепла.
- Вбудована пускова схема Therm-Control для спрощеного гідравлічного підключення – дає змогу відмовитись як від насоса з паралельним усмоктуванням, так і від підвищення температури зворотньої магістралі.
- Контроль заповненості до потужності 300 кВт не потрібен.
- Завдяки компактності конструкції полегшується подача в котельні та забезпечується економія місця при установці – важливо при модернізації.
- У програмі поставок є рідкопаливний / газовий вентиляторні пальники Vitoflame 100 потужністю до 270 кВт.
- Монтажна система Fastfix для контролера та теплоізоляції.

1.2 Умови експлуатації з контролерами контуру котла Vitotronic і Therm-Control

Експлуатація з потужністю пальника	Вимоги	
	≥ 60%	< 60%
1. Об'ємна витрата теплоносія	Немає	
2. Температура зворотньої магістралі котла (мін. значення)*1	Немає*2	
3. Мін. температура котлової води	– Робота на рідкому паливі 50 °C – Робота на газі 60 °C	– Робота на рідкому паливі 60 °C – Робота на газі 65 °C
4. 2-ступінчастий режим пальника	1. ступінь - 60% номінальної теплотужності	Мінімальне навантаження не потрібне
5. Модульований режим пальника	Від 60% до 100% номінальної теплотужності	Мінімальне навантаження не потрібне
6. Режим зі зниженою температурою	Однокотлові установки та головні котли багатокотлових установок – Режим із мін. температурою котлової води Ведені котли багатокотлових установок – можна вимкнути	
7. Зниження на вихідні	Як у режимі зі зниженою температурою	

Вказівка

Вимоги до якості води див. на сторінці 47.

1.3 Умови експлуатації з контролерами контуру котла Vitotronic без Therm-Control

Експлуатація з потужністю пальника	Вимоги		
	< 40 %	> 40% < 60%	> 60%
1. Об'ємна витрата теплоносія	Немає	Немає	Немає
2. Температура зворотньої магістралі котла (мін. значення)	– Робота на рідкому паливі 55 °C – Робота на газі 65 °C	– Робота на рідкому паливі 50 °C – Робота на газі 60 °C	Немає
3. Мін. температура котлової води	– Робота на рідкому паливі 60 °C – Робота на газі 70 °C	– Робота на рідкому паливі 60 °C – Робота на газі 65 °C	– Робота на рідкому паливі 50 °C – Робота на газі 60 °C
4. 2-ступінчастий режим пальника	Мінімальне навантаження не потрібне	Мінімальне навантаження не потрібне	1. ступінь - 60% номінальної теплотужності
5. Модульований режим пальника	Мінімальне навантаження не потрібне		Від 60% до 100% номінальної теплотужності
6. Режим зі зниженою температурою	Однокотлові установки та головні котли багатокотлових установок – Режим із мін. температурою котлової води		

*1 Відповідний приклад використання пускової схеми Therm-Control див. в інструкції з проектування "Приклади застосування".

*2 Немає вимог лише за використання Therm-Control.

Vitoplex 200, тип SX2A, 90 – 560 кВт (продовження)

Експлуатація з потужністю пальника	Вимоги		
	< 40 %	> 40% < 60%	> 60%
	Ведені котли багатокотлових установок – можна вимкнути		
7. Зниження на вихідні	Як у режимі зі зниженою температурою		

Вказівка

Вимоги до якості води див. на сторінці 47.

2.1 Опис виробу

Низькотемпературний рідкопаливний / газовий опалювальний котел

Триходовий котел

Для експлуатації зі змінною температурою води в котлі

Допустима температура подачі (= температура спрацьовування обмежувача) до 110 °C (до 120 °C на замовлення)

Допустимий робочий тиск 6 бар (0,6 МПа)

■ Маркування CE: CE-0085BQ0020

■ Економічність і екологічна безпечність завдяки змінній температурі води в котлі

Нормативний ККД експлуатації з рідким паливом / природним газом: 89% (H_s)/95 % (H_i).

■ В якості опції може бути встановлений теплообмінник димових газів / води з нержавіючої сталі Vitotrans 300 для підвищення нормативного ККД за рахунок використання теплоти згоряння палива

- Триходовий котел с низькою теплонапруженістю камери згоряння забезпечує мінімальні виділення оксидів азоту.
- Великі теплообмінні поверхні та великий об'єм води забезпечують ефективну циркуляцію енергії та надійне відведення тепла.
- Велика тривалість роботи пальника та зменшена кількість інтервалів вмикання завдяки великому вмісту води сприяють захисту довкілля.
- Завдяки компактності конструкції полегшується подача в котельні та забезпечується економія місця при установці – важливо при модернізації.
- Цифровий контролер Vitotronic з функцією інформаційного обміну забезпечує економічну і надійну експлуатацію опалювальної установки. Стандартизована мережа LON забезпечує повну інтеграцію з будинковими системами диспетчерського управління.

2.2 Умови експлуатації з контролерами контуру котла Vitotronic

Експлуатація з потужністю пальника	Вимоги	
	≥ 60%	< 60%
1. Об'ємна витрата теплоносія	Немає	
2. Температура зворотньої магістралі котла (мін. значення)*3	– Робота на рідкому паливі 40 °C – Робота на газі 53 °C	– Робота на рідкому паливі 53 °C – Робота на газі 58 °C
3. Мін. температура котлової води	– Робота на рідкому паливі 50 °C – Робота на газі 60 °C	– Робота на рідкому паливі 60 °C – Робота на газі 65 °C
4. 2-ступінчастий режим пальника	1. ступінь - 60% номінальної тепловитужності	Мінімальне навантаження не потрібне
5. Модульований режим пальника	Від 60% до 100% номінальної тепловитужності	Мінімальне навантаження не потрібне
6. Режим зі зниженою температурою	Однокотлові установки та головні котли багатокотлових установок – Режим із мін. температурою котлової води Ведені котли багатокотлових установок – можна вимкнути	
7. Зниження на вихідні	Як у режимі зі зниженою температурою	

Вказівка

Вимоги до якості води див. на сторінці 47.

3.1 Опис виробу

Vitoplex 300, 90 – 300 кВт

Згідно з Директивою щодо екологічного проектування продукції, що споживає електроенергію, для обігрівачів та водонагрівачів (RL 2009/125/EG) та Імплементаційних регламентів ЄС № 813/2013 і № 814/2013, не дозволяється продаж і використання цього котла на території ЄС для інших потреб, ніж опалення приміщень і отримання гарячої води. Продаж відбувається за умови виключення використання з метою, не передбаченою вищевказаними положеннями.

Низькотемпературний рідкопаливний / газовий опалювальний котел
Триходовий котел із багатошаровими конвекційними поверхнями нагріву
Для експлуатації за плавного пониження температури води в котлі
Допустима температура подачі (= температура спрацьовування обмежувача) до 110 °С (до 120 °С на замовлення)
Допустимий робочий тиск 4 бар (0,4 МПа)
■ Маркування СЕ: СЕ-0085ВТ0478
■ Багатошарові конвекційні поверхні нагріву для високої експлуатаційної надійності та тривалого терміну служби.

- Нормативний ККД експлуатації з рідким паливом / природним газом: 90 % (H₂)/96 % (H₁).
- В якості опції може бути встановлений теплообмінник димових газів / води з нержавіючої сталі Vitotrans 300 для підвищення нормативного ККД за рахунок використання теплоти згоряння палива.
- Триходовий котел с низькою теплонапруженістю камери згоряння забезпечує мінімальні виділення оксидів азоту.
- Великі теплообмінні поверхні та великий об'єм води забезпечують ефективну циркуляцію енергії та надійне відведення тепла.
- Вбудована пускова схема Therm-Control замінює насос із паралельним усмоктуванням або стабільно зростаючої температури зворотньої магістралі та сприяє заощадженню часу й коштів на монтаж.
- Цифровий контролер Vitotronic з функцією інформаційного обміну забезпечує економічну і надійну експлуатацію опалювальної установки. Стандартний модуль LON-BUS дозволяє повністю інтегрувати контролер в будинкових системах диспетчерського керування.

3.2 Умови експлуатації з контролерами контуру котла Vitotronic і Therm-Control

	Вимоги	
Експлуатація з потужністю пальника	≥ 60%	< 60%
1. Об'ємна витрата теплоносія	Немає	
2. Температура зворотньої магістралі котла (мін. значення)*1	Немає*2	
3. Мін. температура котлової води	– Робота на рідкому паливі 40 °С – Робота на газі 50 °С	– Робота на рідкому паливі 50 °С – Робота на газі 60 °С
4. 2-ступінчастий режим пальника	1. ступінь - 60% номінальної теплотужності	Мінімальне навантаження не потрібне
5. Модульований режим пальника	Від 60% до 100% номінальної теплотужності	Мінімальне навантаження не потрібне
6. Режим зі зниженою температурою	Однокотлові установки та головні котли багатокотлових установок – Режим із мін. температурою котлової води Ведені котли багатокотлових установок – можна вимкнути	
7. Зниження на вихідні	Як у режимі зі зниженою температурою	

Вказівка

Вимоги до якості води див. на сторінці 47.

3.3 Умови експлуатації з контролерами контуру котла Vitotronic без Therm-Control

	Вимоги		
Експлуатація з потужністю пальника	< 40 %	> 40% < 60%	> 60%
1. Об'ємна витрата теплоносія	Немає	Немає	Немає
2. Температура зворотньої магістралі котла (мін. значення)*1	– Робота на рідкому паливі 50 °С – Робота на газі 60 °С	– Робота на рідкому паливі 40 °С – Робота на газі 50 °С	Немає
3. Мін. температура котлової води	– Робота на рідкому паливі 55 °С – Робота на газі 65 °С	– Робота на рідкому паливі 50 °С – Робота на газі 60 °С	– Робота на рідкому паливі 40 °С – Робота на газі 50 °С
4. 2-ступінчастий режим пальника	Мінімальне навантаження не потрібне	Мінімальне навантаження не потрібне	1. ступінь - 60% номінальної теплотужності
5. Модульований режим пальника	Мінімальне навантаження не потрібне		Від 60% до 100% номінальної теплотужності
6. Режим зі зниженою температурою	Однокотлові установки та головні котли багатокотлових установок – Режим із мін. температурою котлової води		

*1 Відповідний приклад використання пускової схеми Therm-Control див. в інструкції з проектування "Приклади застосування".

*2 Немає вимог лише за використання Therm-Control.

Vitoplex 300, тип ТХ3А, 90 – 500 кВт (продовження)

Експлуатація з потужністю пальника	Вимоги		
	< 40 %	> 40% < 60%	> 60%
	Ведені котли багатокотлових установок – можна вимкнути		
7. Зниження на вихідні	Як у режимі зі зниженою температурою		

Вказівка

Вимоги до якості води див. на сторінці 47.

4.1 Опис виробу

Низькотемпературний рідкопаливний / газовий опалювальний котел
Триходовий котел із багатшаровими конвекційними поверхнями нагріву
Для експлуатації за плавного пониження температури води в котлі
Допустима температура подачі (= температура спрацьовування обмежувача) до 110 °С (до 120 °С на замовлення)
Допустимий робочий тиск 6 бар (0,6 МПа)
■ Маркування CE: CE-0085BT0478
■ Багатшарові конвекційні поверхні нагріву для високої експлуатаційної надійності та тривалого терміну служби.
■ Нормативний ККД експлуатації з рідким паливом / природним газом: 90 % (H₂)/96 % (H₁).
■ В якості опції може бути встановлений теплообмінник димових газів / води з нержавіючої сталі Vitotrans 300 для підвищення нормативного ККД за рахунок використання теплоти згоряння палива.

- Триходовий котел с низькою теплонапруженістю камери згоряння забезпечує мінімальні виділення оксидів азоту.
- Великі теплообмінні поверхні та великий об'єм води забезпечують ефективну циркуляцію енергії та надійне відведення тепла.
- Вбудована пускова схема Therm-Control замінює насос із паралельним усмоктуванням або стабільно зростаючої температури зворотньої магістралі та сприяє заощадженню часу й коштів на монтаж.
- Монтажна система Fastfix для простого та швидкого встановлення.
- З прохідною платформою на котлі – полегшення монтажу та обслуговування.
- Цифровий контролер Vitotronic з функцією інформаційного обміну забезпечує економічну і надійну експлуатацію опалювальної установки. Стандартний модуль LON-BUS дозволяє повністю інтегрувати контролер в будинкових системах диспетчерського керування

4.2 Умови експлуатації з контролерами контуру котла Vitotronic і Therm-Control

Експлуатація з потужністю пального		Вимоги
1. Об'ємна витрата теплоносія		≥ 60% Немає
2. Температура зворотньої магістралі котла (мін. значення)*1		Немає*2
3. Мін. температура котлової води		– Робота на рідкому паливі 40 °С – Робота на газі 50 °С – Робота на рідкому паливі 50 °С – Робота на газі 60 °С
4. 2-ступінчастий режим пального		1. ступінь - 60% номінальної теплотужності Мінімальне навантаження не потрібне
5. Модульований режим пального		Від 60% до 100% номінальної теплотужності Мінімальне навантаження не потрібне
6. Режим зі зниженою температурою		Однокотлові установки та головні котли багатокотлових установок – Режим із мін. температурою котлової води Ведені котли багатокотлових установок – можна вимкнути
7. Зниження на вихідні		Як у режимі зі зниженою температурою

Вказівка

Вимоги до якості води див. на сторінці 47.

4.3 Умови експлуатації з контролерами контуру котла Vitotronic без Therm-Control

Експлуатація з потужністю пального		Вимоги		
1. Об'ємна витрата теплоносія		< 40 %	> 40% < 60%	> 60%
2. Температура зворотньої магістралі котла (мін. значення)		Немає	Немає	Немає
3. Мін. температура котлової води		– Робота на рідкому паливі 50 °С – Робота на газі 60 °С – Робота на рідкому паливі 55 °С – Робота на газі 65 °С	– Робота на рідкому паливі 45 °С – Робота на газі 55 °С – Робота на рідкому паливі 50 °С – Робота на газі 60 °С	– Робота на рідкому паливі 40 °С – Робота на газі 50 °С
4. 2-ступінчастий режим пального		Мінімальне навантаження не потрібне	Мінімальне навантаження не потрібне	1. ступінь - 60% номінальної теплотужності
5. Модульований режим пального		Мінімальне навантаження не потрібне	Мінімальне навантаження не потрібне	Від 60% до 100% номінальної теплотужності
6. Режим зі зниженою температурою		Однокотлові установки та головні котли багатокотлових установок – Режим із мін. температурою котлової води Ведені котли багатокотлових установок – можна вимкнути		
7. Зниження на вихідні		Як у режимі зі зниженою температурою		

*1 Відповідний приклад використання пускової схеми Therm-Control див. в інструкції з проектування "Приклади застосування".

*2 Немає вимог лише за використання Therm-Control.

Vitoplex 300, тип ТХ3А, 620 – 2000 кВт (продовження)

Вказівка

Вимоги до якості води див. на сторінці 47.

5.1 Опис виробу

Низькотемпературний опалювальний котел із конденсаційним модулем на рідкому паливі / газі та теплообмінником Триходовий котел із багат шаровими конвекційними поверхнями нагріву та послідовно підключеним спіральним теплообмінником Inox-Radial.

Для експлуатації з плавним пониженням температури води в котлі.

Допустима температура подачі (= температура спрацьовування обмежувача) до 110 °C

Допустимий робочий тиск 4 бар (0,4 МПа)

■ Маркування CE: CE-0035BU104

■ Конденсаційний модуль на рідкому паливі з вентиляторним пальником Vitoflame 100 (до 335 кВт) або газова конденсаційна система з пальником замовника.

■ Нормативний ККД експлуатації з рідким паливом: 97 % (H_s)/ 103 % (H_i).

■ Теплообмінник Inox-Radial для конденсації димових газів, адаптований до компактного опалювального котла.

■ Постачається разом із трубопроводами теплообмінника та насосом, адаптованим до потужності котла.

■ Тривалість роботи пальника та зменшена кількість інтервалів вмикання завдяки великому водонаповненню сприяють захисту довкілля.

■ Економічна та безпечна експлуатація систем опалення завдяки комунікабельній цифровій системі керування Vitotronic.

■ Вбудована пускова схема Therm-Control для спрощеного гідравлічного підключення – дає змогу відмовитись від насоса з паралельним усмоктуванням і від підвищення температури зворотньої магістралі.

■ Не потрібен контроль заповненості, що забезпечує додаткову економію коштів.

■ Компактна конструкція для зручного встановлення та незначна монтажна висота, що важливо при модернізації.

5.2 Умови експлуатації з контролерами контуру котла Vitotronic і Therm-Control

		Вимоги	
Експлуатація з потужністю пальника		≥ 60%	< 60%
1.	Об'ємна витрата теплоносія	Немає	
2.	Температура зворотньої магістралі котла (мін. значення)*1	Немає*2	
3.	Мін. температура котлової води	– Робота на рідкому паливі 40 °C – Робота на газі 50 °C	– Робота на рідкому паливі 50 °C – Робота на газі 60 °C
4.	2-ступінчастий режим пальника	1. ступінь - 60% номінальної тепlopотужності	Мінімальне навантаження не потрібне
5.	Модульований режим пальника	Від 60% до 100% номінальної тепlopотужності	Мінімальне навантаження не потрібне
6.	Режим зі зниженою температурою	Однокотлові установки та головні котли багатокотлових установок – Режим із мін. температурою котлової води Ведені котли багатокотлових установок – можна вимкнути	
7.	Зниження на вихідні	Як у режимі зі зниженою температурою	

Вказівка

Вимоги до якості води див. на сторінці 47.

*1 Відповідний приклад використання пускової схеми Therm-Control див. в інструкції з проектування "Приклади застосування".

*2 Немає вимог лише за використання Therm-Control.

6.1 Опис виробу

Низькотемпературний рідкопаливний / газовий опалювальний котел

Триходовий котел у виконанні з литими секціями
Для експлуатації зі змінною температурою води в котлі
Допустима температура подачі (= температура спрацьовування обмежувача) до 110 °C

Допустимий робочий тиск 6 бар (0,6 МПа)

■ Маркування CE: CE-0085AS0002

■ Економічність і екологічна безпечність завдяки змінній температурі води в котлі.

Нормативний ККД експлуатації з рідким паливом / природним газом: 88 % (H_s)/94 % (H_i).

■ Триходовий котел для чистого спалювання з низьким рівнем викидів.

■ Теплообмінна поверхня Eutectoplex для високої експлуатаційної надійності та тривалого терміну служби. Гомогенна структура евтектичного сірого чавуну забезпечує рівномірний потік тепла та запобігає утворенню тріщин через напруження.

■ Монтажна система Fastfix для простого та швидкого встановлення.

■ Установлення без проблем навіть у важкодоступних місцях завдяки секційній конструкції та малій транспортній масі окремих секцій.

■ Простий, швидкий монтаж окремих чавунних секцій з використанням системи подвійних гайок з еластичним ущільненням для тривалої герметизації від гарячих газів.

■ Цифровий контролер Vitotronic з функцією інформаційного обміну забезпечує економічну і надійну експлуатацію опалювальної установки. Стандартний модуль LON-BUS дозволяє повністю інтегрувати контролер в будинкових системах диспетчерського керування.

6.2 Умови експлуатації з контролерами контуру котла Vitotronic

		Вимоги	
Експлуатація з потужністю пальника		≥ 60%	< 60%
1.	Об'ємна витрата теплоносія	30% при номінальній тепловій потужності	
2.	Температура зворотньої магістралі котла (мін. значення) ^{*3}	– Робота на рідкому паливі 40 °C – Робота на газі 53 °C	– Робота на рідкому паливі 53 °C – Робота на газі 53 °C
3.	Мін. температура котлової води	– Робота на рідкому паливі 50 °C – Робота на газі 60 °C	– Робота на рідкому паливі 60 °C – Робота на газі 65 °C
4.	2-ступінчастий режим пальника	1. ступінь - 60% номінальної тепlopотужності	Мінімальне навантаження не потрібне
5.	Модульований режим пальника	Від 60% до 100% номінальної тепlopотужності	Мінімальне навантаження не потрібне
6.	Режим зі зниженою температурою	Однокотлові установки та головні котли багатокотлових установок – Режим із мін. температурою котлової води Ведені котли багатокотлових установок – можна вимкнути	
7.	Зниження на вихідні	Як у режимі зі зниженою температурою	

Вказівка

Вимоги до якості води див. на сторінці 47.

7.1 Технічні дані Vitoflame 100, тип VEN III

Теплова потужність пальника 1/2-го ступеня

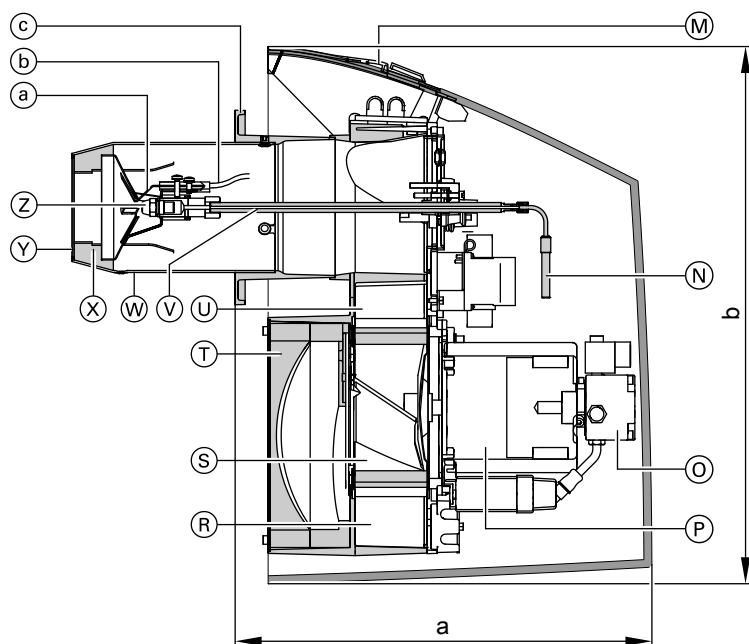
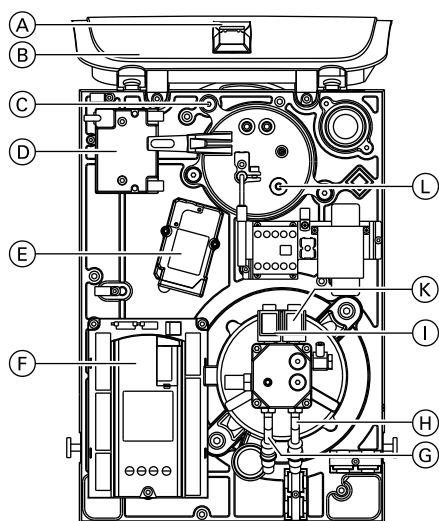
Відповідає номінальному тепловому навантаженню опалювального котла.

Вентиляторний пальник для рідкого палива Vitoflame 100 у сполученні з Vitoradial 300-T

Номінальна теплова потужність							
$T_{\text{под}}/T_{\text{зв}} = 50/30 \text{ }^{\circ}\text{C}$	кВт	101	129	157	201	263	335
$T_{\text{под}}/T_{\text{зв}} = 80/60 \text{ }^{\circ}\text{C}$	кВт	94	120	146	188	245	313
Теплова потужність пальника 1/2-го ступеня	кВт	68/98	88/125	106/152	137/196	179/254	228/326
Тип пальника		VENIII-1TXA	VENIII-2TXA	VENIII-3TXA	VENIII-4TXA	VENIII-5TXA	VENIII-6TXA
Витрата рідкого палива							
1 ступінь	кг/год	5,2	7,4	10,6	11,6	15,0	18,2
	літри/год	6,1	8,7	12,5	13,7	17,7	21,4
2 ступінь	кг/год	7,4	10,5	12,8	16,4	21,5	26,1
	літри/год	8,7	12,4	15,1	19,3	25,3	30,7
Номер моделі за EN 267		G1037/08S					
Напруга		В					
Частота		Гц					
Частота обертання двигуна		об/хв					
Модель		2-ступ.					
Потужність подачі паливного насоса		літри/год	70				
Розміри							
Довжина (розмір a)		мм	418				
Ширина		мм	400				
Висота (розмір b)		мм	538				
Вага		кг	26				
Патрубки		R	$\frac{3}{8}$				
Всмоктувальна та зворотня магістраль із паливними шлангами з комплекту постачання							
Макс. допустимий вхідний тиск у лініях постачання (кільцеві лінії)		бар МПа	2 0,2				

Перевірена якість

CE Маркування CE у відповідності з директивами ЕС



- Ⓐ Сервісний вимикач (для налаштування пальника)
- Ⓑ Перехідник ковпака
- Ⓒ Швидкокорознімне з'єднання
- Ⓓ Електронний блок запалювання
- Ⓔ Сервопривід
- Ⓕ Паливний автомат
- Ⓖ Зворотня магістраль
- Ⓗ Всмоктувальна магістраль
- Ⓘ Магнітний клапан 2-го ступеня
- Ⓚ Магнітний клапан 1-го ступеня
- Ⓛ Реле контролю горіння
- Ⓜ Кнопка скидання
- Ⓝ Паливопровід

- Ⓞ Паливний насос
- Ⓟ Електромотор вентилятора
- Ⓡ Корпус вентилятора
- Ⓢ Крильчатка вентилятора
- Ⓣ Глушник всмоктування повітря
- Ⓤ Клапан регулювання повітря
- Ⓥ Тримач сопла
- Ⓦ Жарова труба
- Ⓧ Напрямні
- Ⓨ Діафрагма
- Ⓩ Сопло пальника
- ⓐ Електроди розпалу
- ⓑ Кабель розпалення
- ⓒ Фланець

8.1 Приладдя для опалювальних контурів

Розподільник контуру опалення Divicon

Для опалювального котла потужністю до 335 кВт

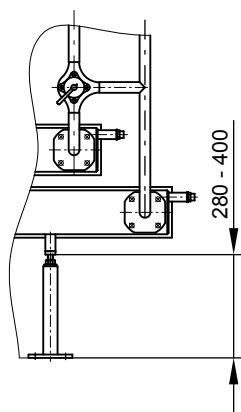
Технічні дані

Конструкція і функція

- До розподільника подаючої магістралі й колектора зворотньої магістралі можна підключити від 1 до 4 опалювальних контурів.
- Вільні підключення закриваються фланцевою заглушкою (входить у комплект постачання).

- Розподільник подаючої магістралі й колектор зворотньої магістралі можна на вибір розташовувати справа або зліва від опалювального котла.
- Теплоізоляція для розподільника контуру опалення Divicon входить у комплект постачання.

Розподільник контуру опалення Divicon, поруч стоячий



Для

- Vitoplex 200, 90 – 270 кВт
- Vitoplex 300, 90 – 300 кВт
- Vitoradial 300-T, 101 – 335 кВт
- Vitocrossal 200/300, 87 – 314 кВт

Завдяки окремим регульованим опорам і трубним з'єднанням замовника розподільник контуру опалення Divicon також можна розташувати поруч з котлом, як альтернативу до настінного кріплення.

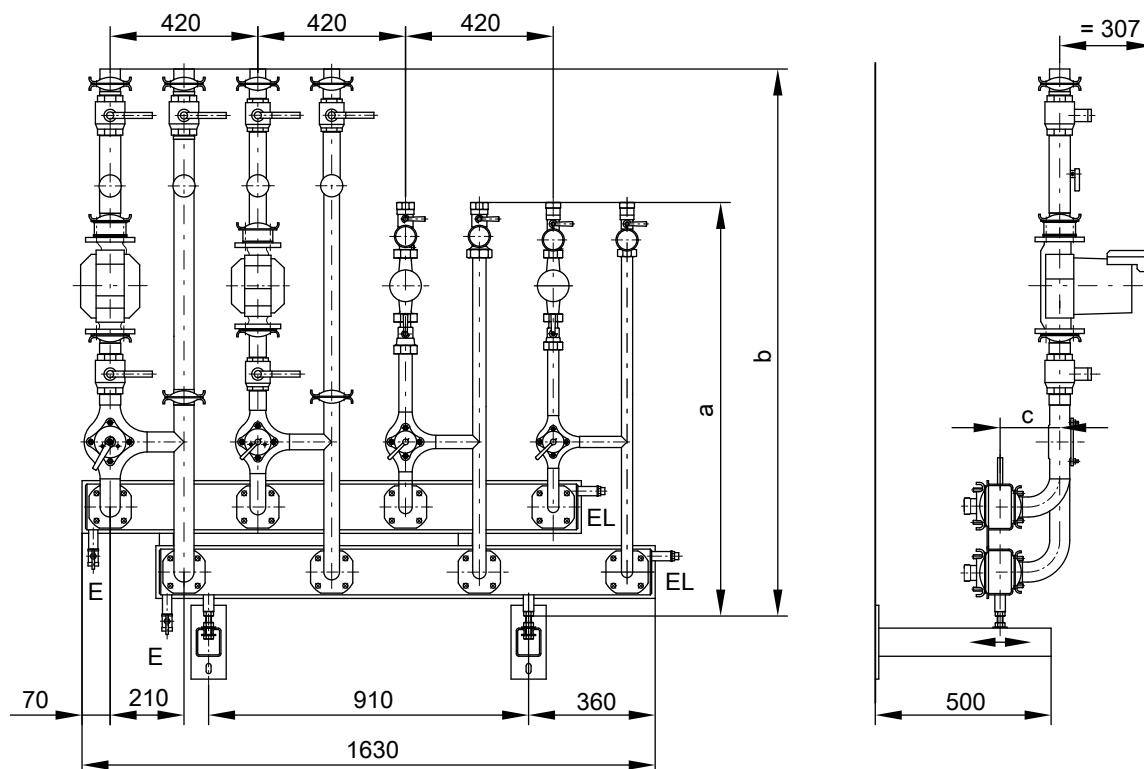
Монтажне приладдя (продовження)

Розподільник контуру опалення Divicon, настінне кріплення

Для

- Vitoplex 200, 90 – 270 кВт
- Vitoplex 300, 90 – 300 кВт

- Vitoradial 300-T, 101 – 335 кВт
- Vitocrossal 200/300, 87 – 314 кВт



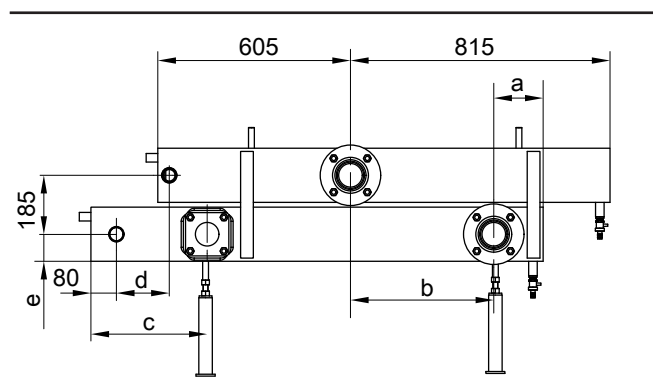
E Потрубок спорожнення
EL Видалення повітря

Таблиця розмірів

Номінальна теплова потужність котла

кВт	90-201	235-335
a (DN 25 + DN 32)	1186	1196
b (DN 40 + DN 50)	1586	1606
c	170	173

Підключення для опалювального котла та додаткового споживача (наприклад, ємнісного водонагрівача)



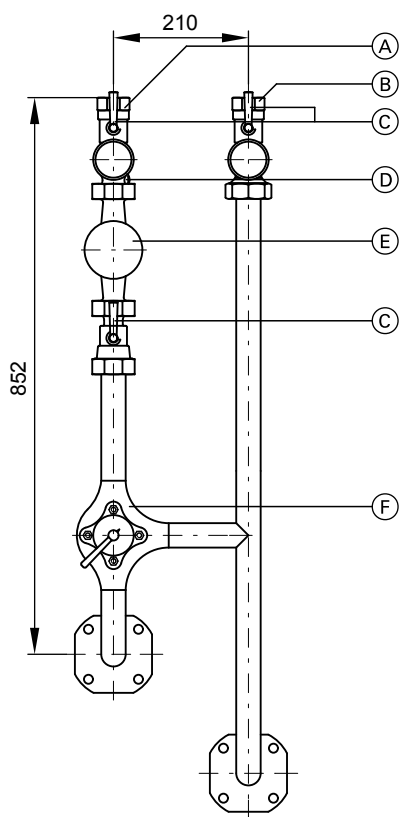
	DN 80	DN 65
a	155	205
b	450	400
c	365	415
d	166	210
e	85	75

2 трубні ніпелі G 1½ (зовнішня нарізка) на зворотньому боці розподільника подаючої магістралі й колектора зворотньої магістралі.

Монтажне приладдя (продовження)

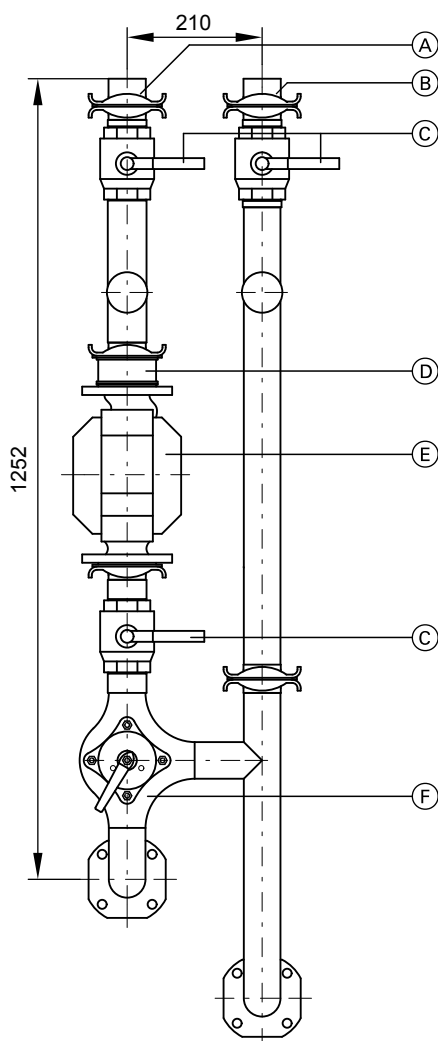
Патрубки контуру опалення

Патрубок контуру опалення DN 25 і DN 32 (зображено разом зі змішувачем)



- Ⓐ Подаюча магістраль контуру опалення
- Ⓑ Зворотня магістраль контуру опалення
- Ⓒ Кульовий кран
- Ⓓ Зворотній клапан
- Ⓔ Циркуляційний насос
- Ⓕ 3-ходовий змішувач

Патрубок контуру опалення DN 40 і DN 50 (зображено разом зі змішувачем)



- Ⓐ Подаюча магістраль контуру опалення
- Ⓑ Зворотня магістраль контуру опалення
- Ⓒ Кульовий кран
- Ⓓ Зворотній клапан
- Ⓔ Циркуляційний насос
- Ⓕ 3-ходовий змішувач

Доступна для підключення теплова потужність патрубків контуру опалення за ($\Delta T = 20 \text{ K}$)

Патрубок контуру опалення	кВт
DN 25	40
DN 32	70
DN 40	140
DN 50	170

Насоси опалювальних контурів Wilo, з регульованим диференційним тиском

(з перемиканням з пропорційного тиску на незмінний)

Захист електродвигуна

Інтегрований комплексний захист двигуна в коробці виводів для всіх налаштувань диференційного тиску. Навантаження контактів для зведеного сигналу про несправність 1 A, 250 В~.

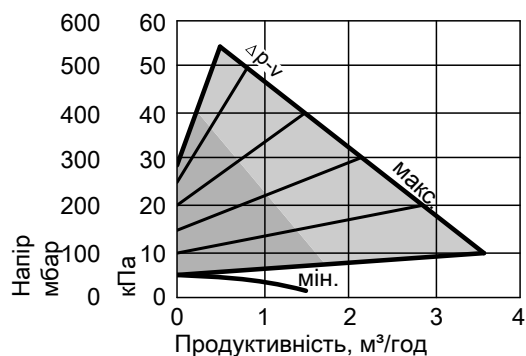
Монтажне приладдя (продовження)

230 В~, 50 Гц.

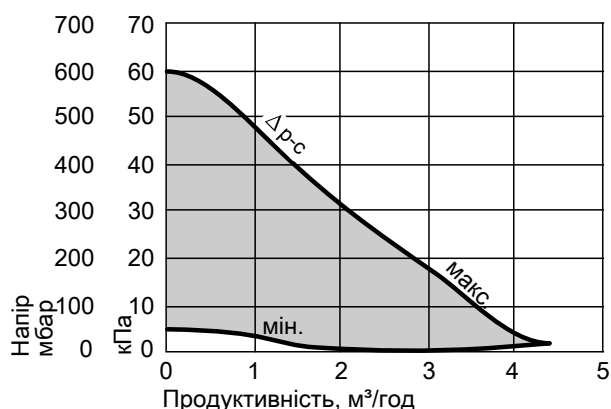
Патрубок опалювального контуру			DN	25	32	40	50
Тип насосу				Stratos PICO 25/1-6	Stratos PICO 30/1-6	Stratos 40/1-8	Stratos 50/1-8
Діапазон частоти обертів		n	хв ⁻¹	1200-4230	1200-4230	1400-4800	1400-4800
Споживана електрична потужність		P ₁	Вт	3-40	3-40	12-310	12-310
Струм		I	A	макс. 0,35	макс. 0,35	0,22-1,37	0,22-1,37

Висота напору

Насос опалювального контуру DN 25 і DN 32



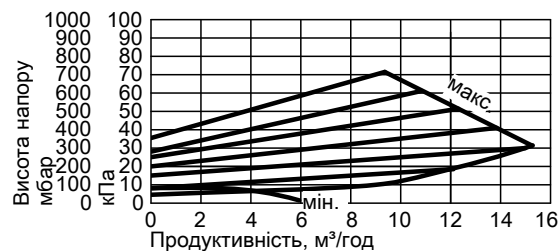
Пропорційний тиск



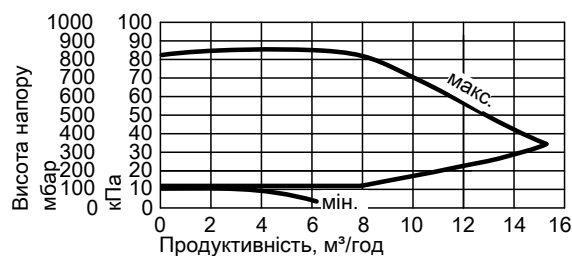
Незмінний тиск

Висота напору

Насос опалювального контуру DN 40 і DN 50



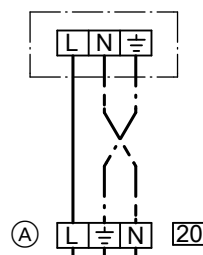
Пропорційний тиск



Незмінний тиск

Електричне з'єднання

Насос опалювального контуру DN 25 і DN 32



Ⓐ З'єднувальний кабель зі штекерним з'єднанням

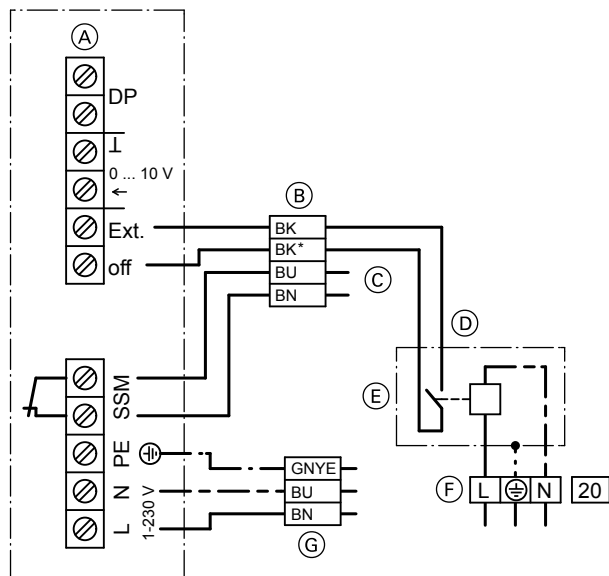
Монтажне приладдя (продовження)

Електричне з'єднання

Насос опалювального контуру DN 40 і DN 50

Кольорове маркування згідно зі стандартом DIN IEC 60757

BK	Чорний
BK*	чорна жила з клеймом
BN	коричневий
BU	синій
GNYE	зелено-жовтий



- (А) Клеми для підключення в насосі
- (В) 4-жильний кабель для ввімкнення / вимкнення й повідомлення про несправність насоса
- (С) Зведений звіт про несправності
- (D) Зовнішнє ввімкнення / вимкнення насоса
- (Е) Підключення через контактор у шафі управління або допоміжний контактор, номер замовлення: 7814 681
- (F) Штекер [20] для підключення до Vitotronic
- (G) 3-жильний кабель для підключення насосів до електромережі

Насоси опалювальних контурів Grundfos, з регульованим диференційним тиском

(з перемиканням з пропорційного тиску на незмінний)

Захист електродвигуна

Електродвигун і електронну систему керування захищено від теплового перевантаження. Зовнішній захист електродвигуна не потрібен.

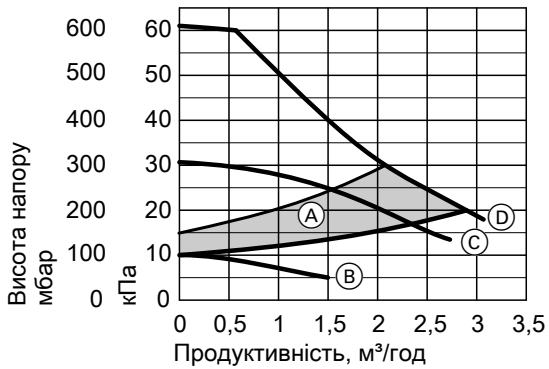
230 В~, 50 Гц

Патрубок опалювального контуру	DN	25	32	40	50
Тип насосу		Alpha 2 25-60	Alpha 2 32-60	MAGNA UPE 40-120	MAGNA UPE 50-60
Діапазон частоти обертів	n хв ⁻¹	—	—	900-3580	680-1970
Споживана електрична потужність	P ₁ Вт	5-45	5-45	25-445	32-335
Струм	I А	0,05-0,38	0,05-0,38	0,16-2,0	0,2-1,51

Монтажне приладдя (продовження)

Висота напору

Насос опалювального контуру DN 25 і DN 32



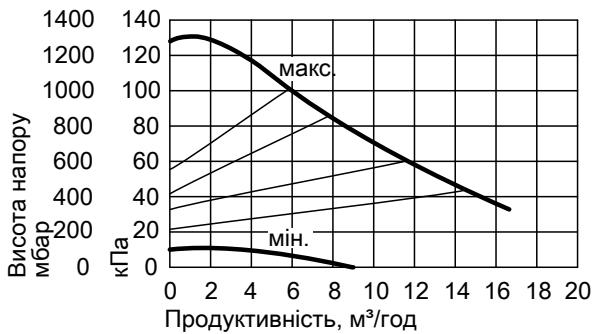
- Ⓐ Робочий діапазон за режиму роботи з регульованим диференційним тиском

За ступінчастого режиму роботи

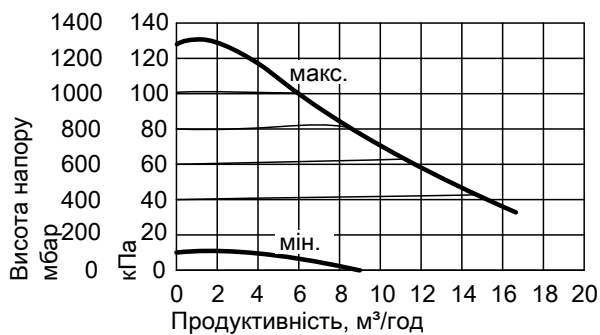
- Ⓑ 1-й ступінь
Ⓒ 2-й ступінь
Ⓓ 3-й ступінь

Висота напору

Насос опалювального контуру DN 40



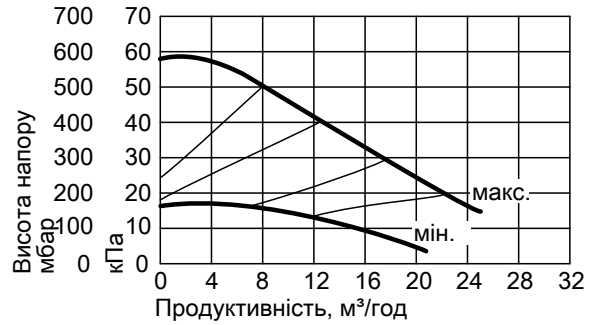
Пропорційний тиск



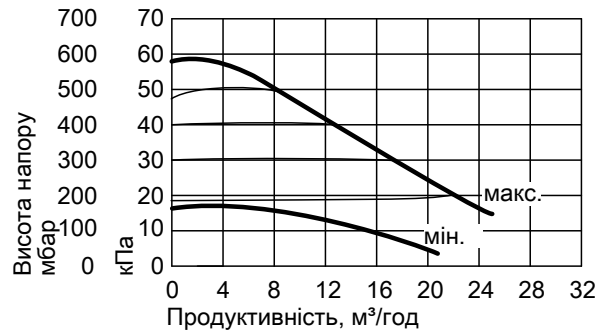
Незмінний тиск

Висота напору

Насос опалювального контуру DN 50



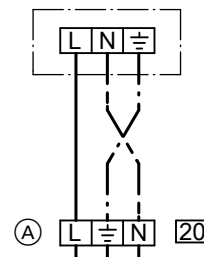
Пропорційний тиск



Незмінний тиск

Електричне з'єднання

Насос опалювального контуру DN 25 і DN 32



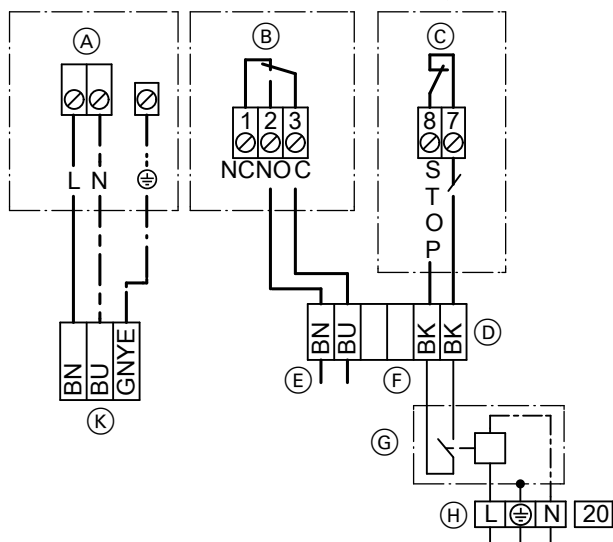
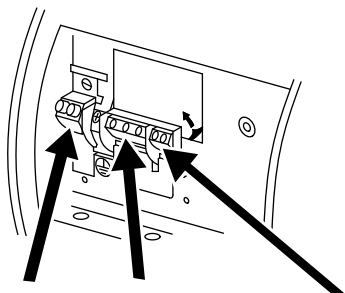
- Ⓐ З'єднувальний кабель зі штекерним з'єднанням

Електричне з'єднання

Насос опалювального контуру DN 40 і DN 50

Кольорове маркування згідно зі стандартом DIN IEC 60757

BK	Чорний
BK*	чорна жила з клеймом
BN	коричневий
BU	синій
GYE	зелено-жовтий



- (A) Роз'єм підключення до мережі
- (B) Сигнальний вихід
- (C) Увімк./Вимк.
- (D) Кабель для ввімкнення / вимкнення й повідомлення про несправність на насосі (4-жильний)
- (E) Зведений звіт про несправності
- (F) Зовнішнє ввімкнення / вимкнення насоса
- (G) Підключення через контактор у шафі управління або допоміжний контактор, номер замовлення: 7814 681
- (H) Штекер 20 для підключення до Vitotronic
- (K) Кабель для підключення насоса до мережі (3-жильний)

Залишковий напір

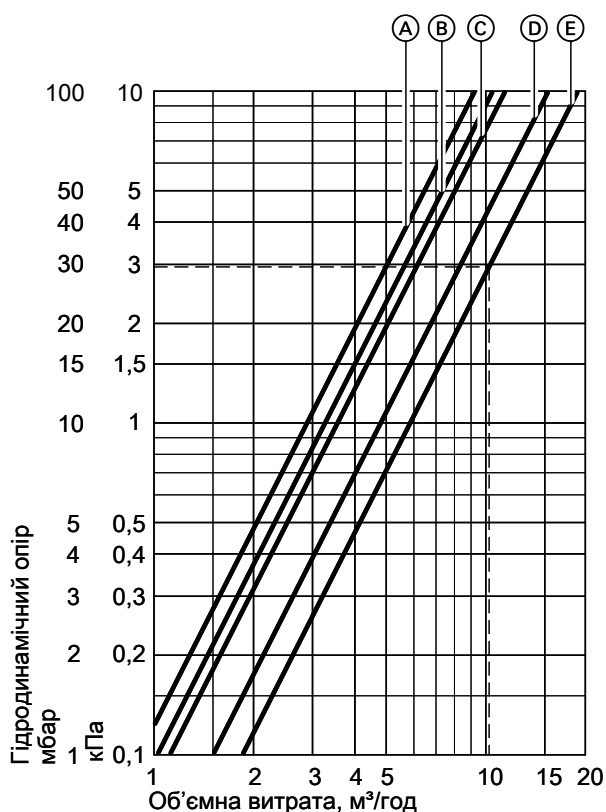
Залишковий напір контурів опалення

Від висоти напору насоса слід відняти гідродинамічний опір змішувача й контуру котла (опалювальний котел, трубні з'єднання, розподільник подаючої магістралі й колектор зворотньої магістралі).

У контурі котла слід враховувати загальну кількість води всіх контурів опалення.

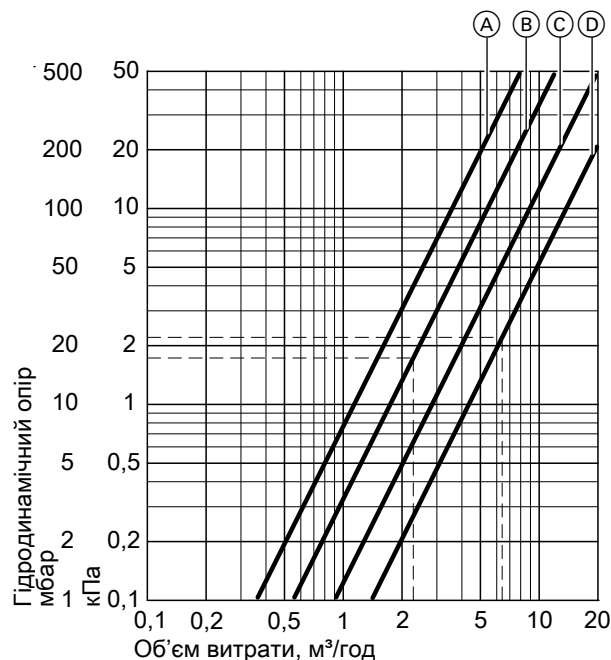
Гідродинамічний опір контуру котла

(опалювальний котел + трубні з'єднання + розподільник подаючої магістралі й колектор зворотньої магістралі + підключення контуру опалення без змішувача)



- (A) DN 65: Vitorond 200, 125 і 160 кВт,
- (B) DN 65: Vitorond 200, 195 кВт,
- (C) DN 65: Vitorond 200, 230 і 270 кВт,
- (D) DN 65: Vitoplex 200/300, 90 – 200 кВт
- (E) DN 80: Vitoplex 200/300, 235 – 300 кВт

Гідродинамічний опір змішувача



- (A) DN 25
- (B) DN 32
- (C) DN 40
- (D) DN 50

Вказівка

У разі виникнення опорів у трубних з'єднаннях між опалювальним котлом і розподільником передбачено 6 колін (90°) і довжину труби 5 м. Якщо замовником застосовуються довжина й фасонні деталі, що значною мірою відрізняються від стандартних, необхідно обчислювати й урахувати додаткові опори.

Приклад обчислення залишкового напору

Опалювальна установка з розподільником контуру опалення Divicon DN 80

Контур опалення	Патрубок контуру опалення	Теплова потужність	Об'ємна витрата
1	DN 25, без змішувача	35 кВт	1,5 м³/год
2	DN 32, зі змішувачем	60 кВт	2,5 м³/год
3	DN 50, зі змішувачем	150 кВт	6,5 м³/год
			Загальна об'ємна витрата 10,5 м³/год

Гідродинамічний опір контуру котла

Опалювальний котел + трубні з'єднання + розподільник подаючої магістралі й колектор зворотної магістралі + патрубок контуру опалення (без змішувача) (див. графік) = 30 мбар (3 кПа)

Гідродинамічний опір змішувача

(див. графік)

Змішувач	DN	32	50
Гідродинамічний опір	мбар	18	22
	кПа	1,8	2,2

Сума гідродинамічного опору контуру котла й патрубка контуру опалення

Контур опалення 1: 30 мбар (3 кПа)

Контур опалення 2: 30 мбар (3 кПа) + 18 мбар (1,8 кПа) = 48 мбар (4,8 кПа)

Контур опалення 3: 30 мбар (3 кПа) + 22 мбар (2,2 кПа) = 52 мбар (5,2 кПа)

Монтажне приладдя (продовження)

Залишковий напір окремих контурів опалення

З циркуляційним насосом Wilo

Контур опалення		1	2	3
Висота напору циркуляційного насоса (регулюється)	мбар	100 – 400	100 – 280	100 – 760
	кПа	10 – 40	10 – 28	10 – 76
Гідродинамічний опір контуру котла + патрубок контуру опалення	мбар	30	48	52
	кПа	3	4,8	5,2
Залишковий напір (регулюється)	мбар	70 – 370	52 – 232	48 – 708
	кПа	7 – 37	5,2 – 23,2	4,8 – 70,8

З циркуляційним насосом Grundfos

Контур опалення		1	2	3
Висота напору циркуляційного насоса (регулюється)	мбар	100 – 400	100 – 260	150 – 520
	кПа	10 – 40	10 – 26	15 – 52
Гідродинамічний опір контуру котла + патрубок контуру опалення	мбар	30	48	52
	кПа	3	4,8	5,2
Залишковий напір (регулюється)	мбар	70 – 370	52 – 212	98 – 468
	кПа	7 – 37	5,2 – 21,2	9,8 – 46,8

Шафа керування Vitocontrol

(на замовлення)

Шафа керування для регулювання опалювальної установки в поєднанні з розподільником контуру опалення Divicon.

Усі вузли, необхідні для керування, регулювання й контролю опалювальної установки, вбудовано в шафу керування.

Система розроблена таким чином, що крім контролерів для 1 – 4 котлів, у ній можна встановити додаткові пристрої, наприклад Vitotronic 300-K (тип MW1S), Vitotronic 200-H (тип HK1S або HK3S), пристрої керування насосом, вимірювальні прилади, таймери тощо.

Вказівки щодо проектування

9.1 Доставка, розміщення та монтаж

Доставка

Доставка здійснюється за допомогою автокранів безпосередньо до місця встановлення, включаючи вивантаження без додаткових зусиль.

Для вивантаження котлів транспортною масою понад 10 т замовник має надати спеціальний кран.

Розміщення та монтаж

Опалювальні котли й теплообмінники димових газів / води мають достатню кількість петель, за які можна підвісити підйомні пристосування. Поздовжні напрямні підстави спрощують транспортування.

Розміщення та монтаж може бути виконано, за бажанням замовника, на підготовленому фундаменті фахівцями Viessmann за додаткову плату.

Котли стоять на поздовжніх напрямних. Їх можна встановлювати на бетон без спеціального фундаменту. При цьому слід додержувати монтажної висоти пальника.

Проте для полегшення прибирання у приміщенні доцільно розмістити котел на цоколі.

Рекомендовані мінімальні інтервали до стіни для монтажних робіт і робіт з техобслуговування див. у технічному паспорті відповідного опалювального котла.

Якщо потрібно гасити корпусний шум, можна встановити опалювальний котел на звукобірну підложку для котла. У котлах Vitoplex потужністю до 560 кВт і Vitoradial 300-T до 263 кВт також можна вкрутити в напрямні шумопоглинальні ніжки.

Місце встановлення

Загальні вимоги до приміщення для встановлення

■ Не допускається забруднення повітря галогенопохідними речовинами вуглеводню (наприклад, що входять до складу аерозолів, фарб, розчинників і засобів для чищення)

■ Уникати значного утворення пилу.

■ Уникати високої вологості повітря.

■ Забезпечити захист від замерзання і належну вентиляцію.

Установлення опалювальних котлів і теплообмінників димових газів / води Vitotrans 300 у приміщеннях, у яких можливе забруднення повітря галогенопохідними вуглеводню, допускається, тільки якщо вжито необхідні заходи для підведення незабрудненого повітря для горіння.

У разі виникнення ушкоджень, що сталися в результаті недотримання вказівок, гарантія виробника втрачає силу.

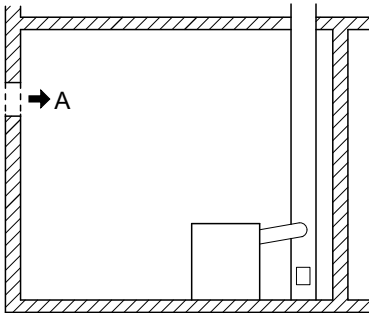
У спірних ситуаціях просимо звертатися до нас за консультацією.

Вимоги типових норм протипожежної безпеки

Місце встановлення повинне відповідати „типовим нормам протипожежної безпеки”. Нормативними є відповідні будівельні правила та приписи про топкові установки окремих федеративних земель ФРН.

Подача повітря для горіння палива

Якщо опалювальні системи потужністю > 35 кВт із забором повітря для горіння з приміщення встановлюються у приміщеннях з отвором або повітропроводом, що виходять в атмосферу, тоді вимоги до подачі повітря вважаються виконаними. Поперечний переріз отвору при номінальній тепловій потужності 35 кВт має становити 150 см². Для номінальної теплової потужності, що перевищує 35 кВт, на кожен додатковий кіловат перевищення поперечний переріз отвору слід збільшувати на 2 см². Розміри повітропроводів мають визначатися у відповідності до аеродинамічних вимог. Необхідний поперечний переріз може розподіляти максимум на 2 отвори або повітропроводи.



$$A = 150 \text{ см}^2 + 2 \frac{\text{см}^2}{\text{кВт}} \times (\Sigma \dot{Q}_n - 35 \text{ кВт})$$

$\Sigma \dot{Q}_n$ = сума всіх ном. теплових потужностей у кВт

За допомогою запобіжного приладдя необхідно забезпечити, щоб опалювальні установки могли працювати тільки за відкритого запірної елементи. В іншому разі забороняється закривати або блокувати отвори й повітропроводи для топкового повітря. Потрібний поперечний переріз не має звужуватись через запірний елемент або решітку.

Прохідна платформа на котлі

Котли Vitoplex потужністю від 620 кВт постачаються зі змонтованою прохідною платформою.

9.2 Конструктивні дані установок

Температура в подаючій магістралі

Щоб знизити до мінімуму втрати при розподілі, ми рекомендуємо налаштувати теплорозподільний пристрій і систему води на температуру подачі не вище 70 °C.

Аварійний вимикач

Пальник, пристрої для подачі палива та контролери опалювальних установок необхідно кожного разу вимикати за допомогою (аварійного) вимикача, що перебуває за межами місця установки.

Поруч з аварійним вимикачем має бути табличка з написом „АВАРІЙНИЙ ВИМИКАЧ - топка“.

Заходи безпеки

Для газових опалювальних установок, розташованих у приміщеннях, паливопроводи безпосередньо перед опалювальною установкою **обов'язково** мають бути оснащені такими захисними пристосуваннями:

- за зовнішнього теплового навантаження понад 100 °C подальша подача палива має автоматично блокуватися;
- до температури 650 °C протягом мінімум 30 хвилин об'єм протікання або витікання палива не повинен перевищувати 30 л/год, виміряних як потік вентильованого повітря.

Опалювальні установки необхідно розташовувати подалі від деталей з горючих матеріалів і від вбудованих меблів або захищати їх екраном. При номінальній тепловій потужності опалювальної установки температура не повинна перевищувати 85 °C. В іншому разі має бути витримано мінімальну відстань 40 см.

Суднове опалення

Якщо опалювальні котли використовуються для опалення суден, слід враховувати такі особливості:

- Установлені на судах вироби піддаються значним навантаженням.
- Слід додержувати особливих вимог страхових компаній – класифікаційних спілок.
- Опалювальні котли можна використовувати не в усіх випадках.

Зверніться до нашого консультанта з продажу для з'ясування детальних питань!

Температури спрацьовування захисного обмежувача температури

Опалювальні котли Viessmann відповідають стандартам EN 303 і DIN 4702 і мають маркування CE. Вони застосовуються в закритих опалювальних установках згідно з EN 12828.

- Допустима температура подачі (= температура спрацьовування обмежувача):
до 110 °C
За стандартом EN 12953: до 120 °C

Вказівка

При температурі 120 °C котел потребує індивідуального приймання та щорічної перевірки.

- Максимально досяжна температура подачі: прибл. 15 K нижче від температури спрацьовування обмежувача
- Запобіжний обмежувач температури контролера контуру котла: у стані постачання 110 °C можна переналаштувати на 100 °C

Вибір номінальної теплової потужності

Виберіть опалювальний котел відповідно до потрібного теплового навантаження.

Ступінь використання низькотемпературних і конденсаційних котлів є стабільною у широкому діапазоні використання потужності котла.

Тому у випадку з низькотемпературними й конденсаційними котлами та багатокотловими установками теплова потужність може бути більшою за розраховане теплове навантаження будівлі.

Вимоги до теплового навантаження

Вимоги EN 12831 до розрахування теплового навантаження виконуються за допомогою погодозалежних контролерів. Для зменшення потужності нагрівання за низької зовнішньої температури скорочується зниження в нічний час. Щоб скоротити час нагрівання після періоду зниження температури, температура подачі на обмежений час зростає.

Системи стабілізації тиску, які керуються насосом

В опалювальних установках з автоматичними системами підтримки тиску, що регулюються насосом, з інтегрованою системою дегазування для кожного опалювального котла передбачено мембранний розширювальний бак для окремого захисту.

Потужність котла кВт	Мембранний розширювальний бак Об'єм, л
До 300	50
До 500	80
До 1000	140
До 2000	300
До 5000	800
До 10000	1600

За рахунок цього зменшується частота й амплітуда коливань тиску. Це дозволяє значно підвищити експлуатаційну надійність та термін служби деталей установки.

Недотримання може призвести до ушкодження опалювального котла або інших компонентів установки.

Застосовуйте тільки корозієстійкі закриті PDH-системи (насосно-регульовані системи підтримки тиску в опалювальних установках), захищені від потрапляння кисню до котлової води. В іншому разі можливе ушкодження установки через кисневу корозію. PDH-системи з атмосферою дегазацією завдяки циклічному скиданню тиску забезпечують додаткову централізовану дегазацію опалювальної установки. Але вони не забезпечують видалення кисню для захисту від корозії відповідно до Директиви VDI 2035, лист 2.

9.3 Гідравлічне підключення**Під'єднання опалювальної системи****Наявні установки**

Щоб видалити бруд і шлам, необхідно промити опалювальні установки, що є в наявності. Тільки після цього можна підключити опалювальний котел до опалювальної системи.

Тим не менш в опалювальному котлі відкладаються бруд і шлам, що може призвести до локальних перегрівів, шуму й корозії. На пошкодження котла внаслідок цього не поширюється гарантія. У разі необхідності має бути встановлено вловлювачі бруду.

Підключення контуру опалення

Усі споживачі тепла та контури опалення має бути підключено до патрубків подаючої та зворотньої магістралей котла. До патрубка захисного контуру або інших патрубків не слід нічого підключати. Рекомендуємо встановити в подаючій та зворотній магістралях опалення запобіжні клапани. Це дає змогу не зливати воду з усієї системи у випадку подальших робіт на котлі або на контурах опалення.

Контури опалення

Для систем опалення з полімерними трубами рекомендується застосовувати антидифузійні труби, щоб запобігти дифузії кисню через стінки труб. У системах опалення без антидифузійної полімерної труби (DIN 4726) слід виконати декомпозицію системи. Для цього постачаються спеціальні теплообмінники.

Системи підлогового опалення й контури опалення з дуже великим об'ємом також слід підключати до низькотемпературних опалювальних котлів через змішувач. Для керування ними використовуються контролери Vitotronic 300 (тип GW2B), Vitotronic 300-K або окремі контролери, наприклад Vitotronic 200-H.

Простий монтаж

Опалювальні котли Vitoplex при температурі спрацювання обмежувача до 110 °C не потребують дорогих і важких для монтажу вставок у подаючу магістраль для монтажу запобіжних пристосувань.

Усі необхідні для оснащення роз'єми, наприклад, для обмежувача рівня води або пристрою обмеження тиску, розташовані на самому котлі.

Насоси контуру котла та насоси з паралельним усмоктуванням

У таких опалювальних котлах не потрібні насоси контуру котла для примусового створення потоку

- Опалювальні котли Vitoplex
- Vitorond 200, тип VD2A
- Vitoradial 300-T

У таких опалювальних котлах не потрібне підвищення температури зворотньої магістралі

- Vitorond 200, тип VD2A, 125 – 270 кВт
- Vitoplex 300, 90 – 2000 кВт

Вказівки щодо проектування (продовження)

- Vitoplex 200, 90 – 560 кВт із Therm-Control
- Vitoradial 300-T

Докладніші відомості див. у прикладах використання.

Використання насосів із паралельним усмоктуванням виявилось успішним для котлів або випадків, де потрібне підвищення температури зворотньої магістралі. Через великий об'єм води та низький внутрішній опір контуру опалення для котлів Vitoplex потрібен лише насос для підвищення температури зворотньої магістралі (насос із паралельним усмоктуванням). Об'ємна подача насоса має становити близько 30% від загальної об'ємної подачі.

Насос із паралельним усмоктуванням вмикається, лише коли температура зворотньої магістралі стає меншою за мінімальну.

Це дає такі переваги:

- Менший насос, тобто менші початкові витрати
- Менша споживана потужність насоса
- Менший час роботи насоса з паралельним усмоктуванням
- Менші витрати на електрику

Вказівка для насосів контуру опалення

Насоси контурів опалення в системах опалення з номінальною тепловою потужністю > 25 кВт мають автоматично адаптувати споживану потужність до експлуатаційних потреб у подачі мінімум у 3 ступені. Ця вимога діє, лише якщо вимоги до безпеки котла не суперечать їй.

Приладдя системи

Розподільник контурів опалення Divicon

Попередньо виготовлений розподільник контурів опалення для підключення 4 контурів до котла Vitoplex потужністю до 300 кВт, Vitorond до 270 кВт і Vitoradial 300-T до 335 кВт в однокотлових установках.

Установлюється у сполученні з трубними з'єднаннями праворуч або ліворуч від котла опалення або кріпиться до стіни у сполученні з настінними кронштейнами.

У котлі Vitorond трубні з'єднання для Divicon монтуються замовником. Див. розподільник контурів опалення Divicon починаючи зі сторінки 16.

Система підвищення температури зворотньої магістралі

Разом з котлами Vitoplex до 560 кВт постачається готова система підвищення температури зворотньої магістралі для монтажу на подаючих і зворотніх патрубках опалювального котла, для котлів Vitorond до 270 кВт – на комплекті для підключення котла. Див. технічний паспорт „Приладдя для опалювальних котлів“.

Комплект для підключення котла Vitorond

Для монтажу таких компонентів установки:

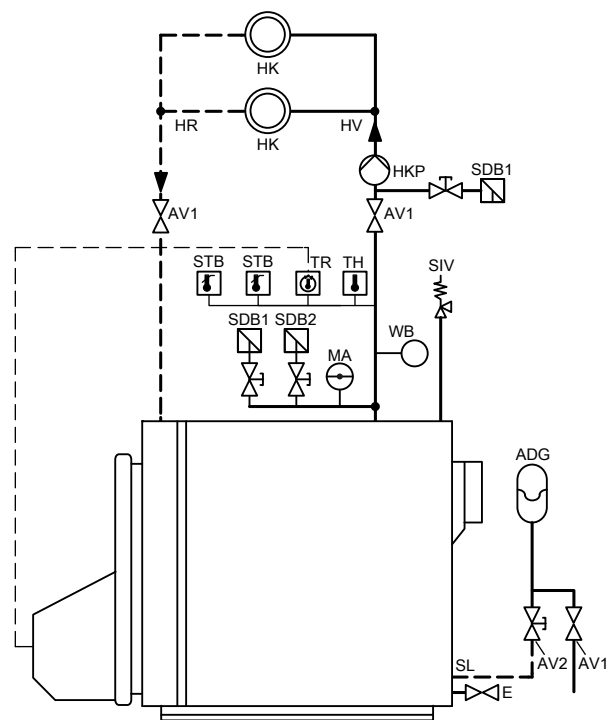
- Подаюча та зворотня магістраль
- Запобіжні пристосування
- Система підняття температури зворотньої магістралі

Приклади застосування

Див. www.viessmann-schemen.com

Стандарт EN 12828 діє для проектування систем водяного опалення при температурі спрацьовування обмежувача макс. до 110 °C. Для температур спрацьовування > 110 °C у водогрійних установках слід керуватися стандартом EN 12953. Стандарт містить вимоги техніки безпеки до генераторів тепла й теплогенераторних систем.

Однокотлові установки без розширювального бачка



ADG	Закрытий розширювальний бак* ⁴
AV1	Запірний клапан
AV2	Запірний клапан із запобіжником від ненавмисного закриття, наприклад ковпачковий клапан
E	Спорожнення
EST	Розширювальний бачок
MA	Індикатор тиску
SDB1	Запобіжний обмежувач тиску макс.
SDB2	Запобіжний обмежувач тиску мін.
	Для потужності понад 300 кВт: Запобіжний обмежувач тиску макс.
SIV	Запобіжний клапан
SL	Запобіжна розширювальна труба
STB	Запобіжний обмежувач температури
STB2	Запобіжний обмежувач температури* ⁵
TH	Термометр
TR	Регулятор температури
WB	Обмежувач рівня води / обмежувач мінімального тиску

The diagram illustrates a steam turbine system. At the top, a steam turbine (STB1, STB2) is connected to a generator (G) and a condenser (C). The turbine is driven by steam from a boiler (B) and a reheat steam generator (RSG). The condenser is cooled by water from a cooling tower (CT) and a pump (P). The system includes various valves (AV1, AV2, E), pumps (P), and a control system (SIV, EST). The diagram shows the flow of steam and water, and the electrical connections between the turbine and the generator.

HK Контур опалення
HKP Насос контуру опалення
HR Зворотня магістраль контуру опалення
HV Подаюча магістраль контуру опалення

На малюнку запобіжного обладнання згідно з EN 12828 подано засоби заміни для розширювальної бачка з додатковими STB та SDB1.

Указані границі теплової потужності базуються на температурі системи 80/60 °C.

^{*5} За вимогами TRD, в установці, здатній працювати 72 години без постійного нагляду, мають бути 2 запобіжні обмежувачі температури. За стандартом EN 12953-6 потрібен лише один запобіжний обмежувач температури.

Вказівки щодо проектування (продовження)

Пристрій контролю заповненості

За стандартом EN 12828 опалювальні котли потужністю > 300 кВт має бути оснащено пристроєм контролю заповненості. У випадку можливої нестачі води внаслідок витoku в системі опалення та одночасної роботи пальника пальник вимикається. Вимкнення відбувається, перш ніж станеться неприпустимо високий нагрів опалювального котла та системи відведення димових газів. Це має бути доведено випробуванням.

Вказівка

В опалювальних котлах Viessmann пристрій контролю заповненості замінюється на обмежувач мінімального тиску.

Обмеження максимального тиску

Якщо номінальна теплова потужність котла перевищує 300 кВт, для кожного котла установки потрібен обмежувач максимального тиску.

Запобіжний клапан

За стандартом EN 12828 опалювальні котли має бути оснащено запобіжним клапаном, що пройшов типові випробування. З'єднувальний трубопровід між опалювальним котлом і запобіжним клапаном не можна закривати. У цьому трубопроводі не повинно бути насосів, арматури та звужень.

Запобіжні клапани повинні бути доступними на теплогенераторі або в безпосередній близькості від нього на подаючій магістралі. Між теплогенератором і запобіжним клапаном не повинно бути жодного крана. Поперечний переріз трубопроводу не може бути меншим за вхідний поперечний переріз запобіжного клапана. Втрата тиску у з'єднувальному трубопроводі не повинна перевищувати 3% від налаштованого тиску запобіжного клапана.

Розширювальний бачок

У разі використання опалювальних котлів потужністю понад 300 кВт у безпосередній близькості від запобіжного клапана слід установити розширювальний бачок з трубопроводами для промивання та зливання. Трубопровід для промивання повинен виходити назовні. Пар, що виходить, не повинен нікому загрожувати.

Випускні лінії від запобіжного клапана слід виконати так, щоб виключити можливість підвищення тиску. Вихідний отвір водовідвідної лінії слід розташувати так, щоб вода, що виділяється із запобіжного клапана, безпечно й контрольовано відводилася. Ці заходи застосовуються лише для котлів потужністю до 300 кВт – див. EN 12828, 4.6.2.3. Якщо додатково вбудовується другий запобіжний обмежувач температури та другий обмежувач максимального тиску, можна відмовитися від розширювального бачка та випускної лінії.

Таблиця вибору запобіжного приладдя

У таблиці нижче наведено потрібне керівне обладнання для закритих опалювальних установок.

Запобіжники згідно з EN 12828 і EN 12953

Номінальна теплова потужність котла	Опалювальний котел		
	≤ 300 кВт	> 300 кВт	
Запобіжне обладнання згідно з	EN 12828	EN 12828	EN 12953
Температура спрацьовування запобіжного обмежувача	≤ 110 °C x*6	≤ 110 °C x*6	> 110 °C x*7
1 STB у комплекті постачання контролера контуру котла			
Регулятор температури	x	x	x
Комплект постачання контролера контуру котла			
Термометр котла	x	x	1 x подаюча магістраль, 1 x зворотня магістраль
Комплект постачання контролера контуру котла			
Індикатор тиску*8	x	x	x
Манометр (приладдя) або як елемент арматурного стрижня з приладдям або групи безпеки			
Наповнювальний клапан і клапан для взяття проби	—	x	x
Запобіжний клапан	x	x	x
Або як елемент групи безпеки (приладдя).			
Пристрій контролю заповнення котлового блоку водою*8	x*9	x	x
Згідно зі стандартом EN 12828 пристрій контролю заповненості можна замінити обмежувачем мінімального тиску.			
Обмежувач максимального тиску*8	—	x	x
Розширювальний бачок	—	x	x
За стандартом EN 12828 розширювальний бачок необов'язковий , якщо додатково встановлюються другий запобіжний обмежувач температури та другий запобіжний обмежувач тиску (обмежувач максимального тиску). (Вузли входять до складу приладдя як „набір запасних деталей для розширювального бачка“).			

*6 Запобіжний обмежувач температури (STB) Vitotronic за замовчуванням налаштовано на 110 °C з можливістю переналаштування.

*7 Запобіжний обмежувач температури (STB) Vitotronic за замовчуванням налаштовано на 120 °C з можливістю переналаштування.

*8 Для монтажу на арматурному стрижні (приладдя): з манометром, зафіксованим запірним клапаном, лінією спорожнення та 2 патрубками для запобіжного обмежувача тиску

*9 Для конденсаційних котлів Vitocrossal належить використовувати реле мінімального тиску.

Вказівка

При температурі спрацювання запобіжного обмежувача $> 110^{\circ}\text{C}$ котел підлягає контролю згідно з положенням про експлуатаційну безпеку. В цьому випадку компоненти із запобіжною функцією повинні бути стійкими до перешкод, а також мати властивість резервування, різноманітність типів і виконувати функцію самоконтролю. Постачається також приладдя для температури спрацювання запобіжного обмежувача 120°C . Докладніші відомості містяться у стандарті EN 12953.

9.5 Види палива

Котли Vitoplex, Vitorond і Vitoradial розраховані на спалювання таких видів палива:

- Рідке паливо EL за стандартом DIN 51603
Можна використовувати всі стандартні види рідкого котельного палива EL. Також рідкого палива DIN 51603-6-EL A Bio 10: рідке котельне паливо EL із вмістом домішок біоелементів (FAME) до 10%.
- Природний газ, міський газ та скраплений газ у згідно з робочим листком DVGW G 260/I та II і місцевими положеннями. Газові вентиляторні пальники Viessmann Vitoflame 100 придатні лише для спалювання природного газу E та LL.
- Біогаз та газ зі стічних вод^{*10}:
Котел може працювати на біогазі / газі зі стічних вод. Оскільки ці гази містять сірчані сполуки (склад яких може сильно коливатися) та інші агресивні гази, діють **особливі умови експлуатації**.
 - Газ не повинен містити галогено- та хлорвуглеводнів.
 - Мінімальна температура зворотньої магістралі за будь-яких умов експлуатації не повинна перевищувати 65°C . Для цього в системі потрібно передбачити ефективне підвищення температури зворотньої магістралі.
 - Мінімальна температура котлової води 75°C (слід використати відповідний кодовий штекерний роз'єм для Vitotronic).
 - Опалювальний котел повинен постійно перебувати в експлуатаційній готовності, і слід уникати вимикання на ніч або на вихідні.

Вимикання на ніч або на вихідні (наприклад, котлів для покриття пікового навантаження) дозволяється за таких умов:

 - При надходженні на котел сигналу запиту теплогенерації пальник спочатку залишається заблокованим.
 - Щоб зменшити конденсацію відпрацьованого газу в котлі під час пуску, паралельно блокуванню пальника котел промивається наявною котловою водою. Для цього наявне гідравлічне блокування теплогенератора вимикається та вмикається насос (на 5 – 10 хвилин).
 - Після цього активується підвищення температури зворотньої магістралі, а пальник розблоковується.
 - Після повного відключення режим опалення має тривати ще щонайменше 2 години.
 - Оскільки біогаз часто буває забрудненим, цикли технічного обслуговування можна скоротити. Опалювальний котел необхідно регулярно чистити та обслуговувати.
 - Теплообмінники димових газів / води не можна використовувати.
- Відомості про інші види палива надаються за запитом.

9.6 Пальник

Придатні пальники

Узгодження котла з пальником виконано для висоти установки макс. 250 м над рівнем моря.

Рідкопаливний вентиляторний пальник

Пальник необхідно перевірити згідно зі стандартом EN 267 і позначити відповідним маркуванням.

Газовий вентиляторний пальник

Пальник необхідно перевірити згідно зі стандартом EN 676 і позначити маркуванням CE згідно з Директивою щодо газового устаткування.

^{*10} Окрім Vitoradial

Вказівки щодо проектування (продовження)

Модульний пальник

Котли Vitoradial 300-T потужністю до 335 кВт постачаються з рідкопаливним вентиляторним пальником Viessmann, а від 425 кВт – з рідкопаливними вентиляторними пальниками виробництва ELCO та Weishaupt. Газові пальники встановлюються замовником.

Для котлів Vitoplex потужністю від 350 до 2000 кВт і Vitorond постачаються рідкопаливні / газові вентиляторні пальники виробництва ELCO та Weishaupt.

Див. прейскурант.

Постачання виконується виробником пальника.

Діапазон застосування

Опалювальні котли працюють із надмірним тиском у топковій камері. Використовуйте пальник, розрахований на відповідний опір з боку нагрітого газу (див. технічний паспорт відповідного опалювального котла).

У разі використання теплообмінників димових газів / води Vitotrans 300 слід брати до уваги додатковий опір цих пристроїв. Матеріал головки пальника має витримувати робочі температури не нижче 500 °C.

Конструкції пальників

Можна застосовувати багатоступінчасті або безступінчасті (модульовані) пальники.

Монтаж пальника

Див. відомості в технічному паспорті відповідного котла.

Налаштування пальника

Найбільшу витрату рідкого палива чи газу через пальник слід налаштувати таким чином, щоб не перевищувати зазначеної максимальної теплової потужності опалювального котла. У разі використання багатоступінчастих і модулюючих пальників газовідвідна система має бути придатною для низьких температур димових газів, які встановлюються в режимі часткового навантаження.

Під час роботи опалювальних котлів з контролерами Vitotronic слід дотримуватися мінімальної теплової потужності, зазначеної у відповідних умовах експлуатації.

9.7 Трубопровід для відведення димових газів

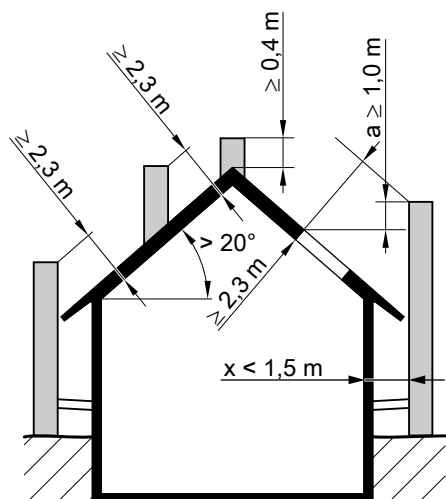
Вимоги відповідно до "Зразкового положення про опалення"

Необхідно враховувати місцеві будівельні правила і положення про опалення.

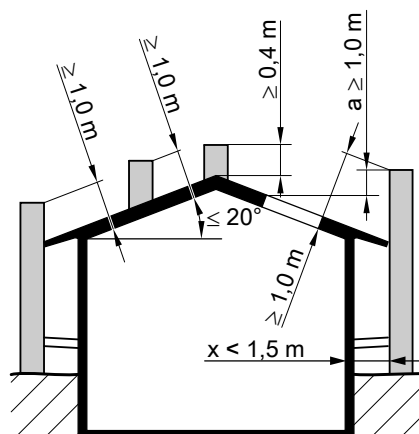
Рекомендація

Слід звернутися за консультацією до відповідального майстра з нагляду за димарями і дымоходами.

1. Умовний прохід і висота систем видалення продуктів згоряння, а також, у разі необхідності, їх термічний опір і внутрішня поверхня повинні бути розраховані таким чином, щоб димові гази при всіх нормальних режимах експлуатації виводилися до атмосфери, і в приміщеннях не створювався небезпечний надлишковий тиск.
2. Димові гази опалювальних установок, що працюють на рідкому і газоподібному паливі, можуть направлятися в димарі або дымоходи.
3. Для вихідних отворів димарів опалювальних установок застосовуються наступні умови:
 - Для дахів з кутом нахилу до 20° включно вихідні отвори мають виступати із гребеня даху мінімум на 40 см або бути розташованими на відстані мінімум 1 метр від площі даху.
 - Для дахів з кутом нахилу більше 20° включно вихідні отвори мають виступати із гребеня даху мінімум на 40 см або бути розташованими по горизонталі на відстані мінімум 2,30 метри від площі даху.
 - Для опалювальних установок із загальною тепловою потужністю до 50 кВт вихідні отвори мають виступати із верхніх країв вентиляційних отворів, вікон або дверей у межах окружності 15 метрів мінімум на 1 метр; окружність зростає на 2 метра на кожні 50 кВт максимум до 40 метрів
4. На відміну від пункту 3 висота вихідного отвору в опалювальних установках з тепловою потужністю 1 МВт або більше має виступати за найвищий край гребеня даху мінімум на 3 метри та знаходитися на висоті мінімум 10 метрів вище рівня землі. При нахилі даху менше 20 за основу розрахунку приймається висота вихідного отвору над фіктивним гребенем даху, висота якого повинна бути розрахована, виходячи з куту нахилу даху 20°.
5. На відміну від пункту 3 димові гази з опалювальних установок > 10 МВт мають відводитися через один або кілька димарів, висота яких має бути розрахована згідно з вимогами положення TA-Luft від 24 липня 2002 року.
6. Для опалювальних установок з тепловою потужністю > 20 МВт застосовуються наступні умови:
 - Потрібно визначення вмісту шкідливих домішок в повітрі виробничих приміщень відповідно до Технічного керівництва з охорони атмосферного повітря (TA-Luft), а також проведення експертизи щодо викиду шкідливих речовин.
 - Слід запитати регіональні вимоги в відомствах з нагляду за торговими і промисловими підприємствами.
 - Висновок щодо викиду шкідливих речовин складається технічним наглядом або іншими сертифікованими установками.
7. У каналі димових газів слід передбачити вимірювальний пристрій, що має достатні розміри та задовільну можливість доступу.



Якщо $x < 1,5$ м, то $a \geq 1,0$ м



Проектування системи видалення продуктів згоряння згідно з EN 13384.

Правильне визначення поперечних перерізів системи видалення продуктів згоряння є основною умовою для її надійної роботи.

Вихідні значення:

- Температура димових газів на виході з котла або за теплообмінником димових газів/води $140\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $190\text{ }^{\circ}\text{C}$ при температурі навколишнього середовища $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ (див. технічний паспорт котла або теплообмінника)
- Ефективна висота системи видалення продуктів згоряння дорівнює різниці висот між патрубком димових газів котла та вхідним отвором.

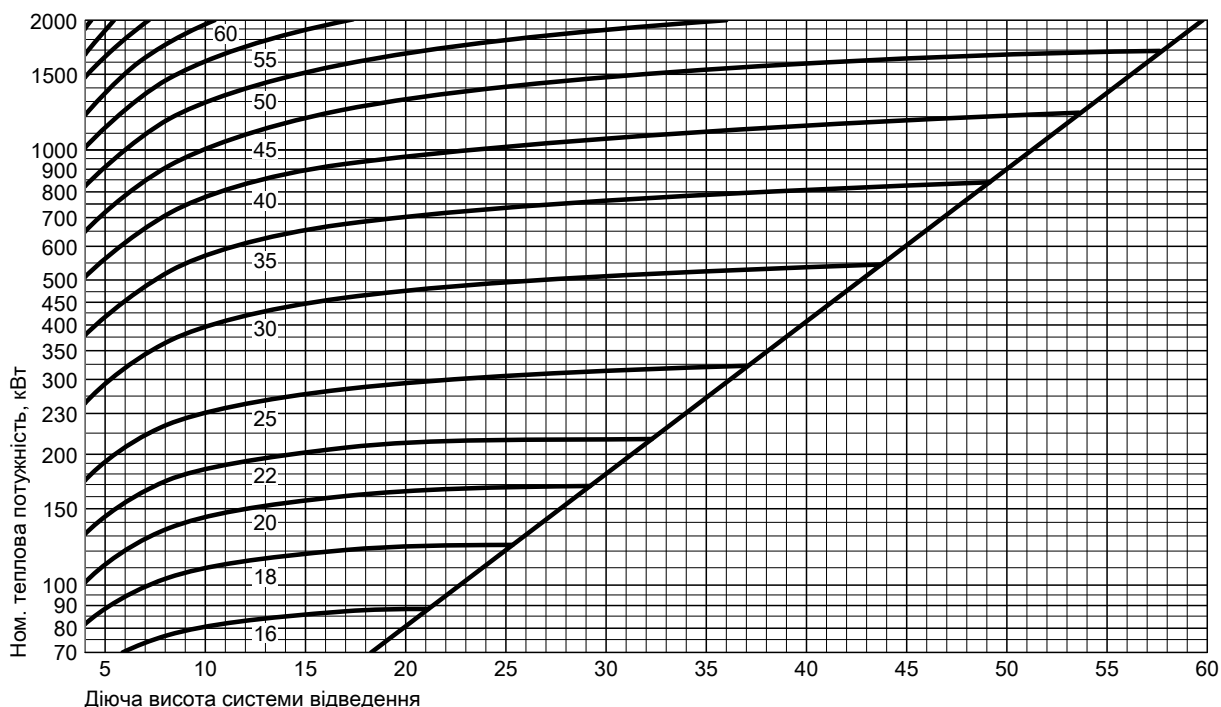
- Довжина з'єднувального елемента має складати не більше $\frac{1}{4}$ ефективної висоти системи видалення продуктів згоряння, але не більше 7 метрів. З'єднувальний елемент і система видалення продуктів згоряння повинні мати однаковий поперечний переріз.
- Димові гази рекомендується направляти до системи видалення продуктів згоряння під кутом 45° .
- Використання вставних систем видалення продуктів згоряння не рекомендується.

Діаграми димоходів

За допомогою поданих нижче діаграм перевірте, чи виконуються передумови для розрахунку стосовно температури димових газів, довжини з'єднувального елемента й коефіцієнта опору. У разі великих відхилень технічні відділи виробників систем відведення димових газів мають виконати розрахунки поперечного перерізу до відповідного проекту.

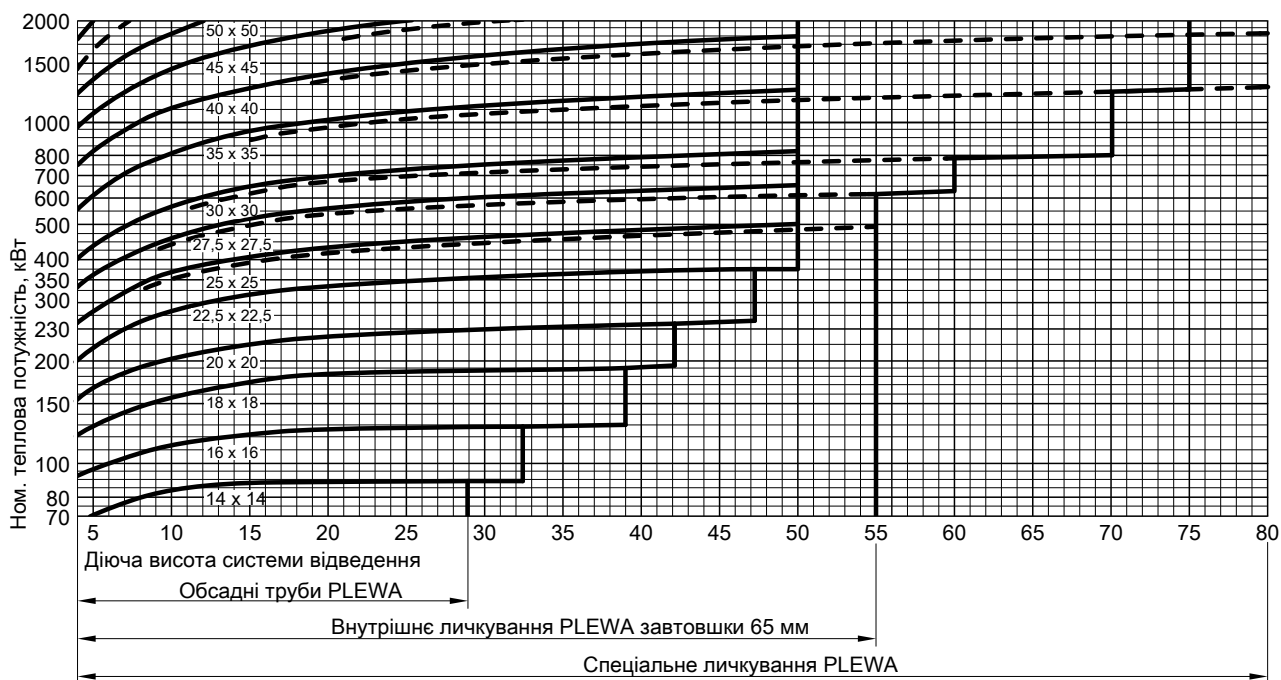
Вказівки щодо проектування (продовження)

Діаграма круглого поперечного перерізу (Schiedel)



Наведена діаграма також дає уявлення про вироби інших фірм. Міра, якою ця діаграма може застосовуватися до інших виробників систем, відведення, має бути перевірена виробником.

Діаграма квадратного поперечного перерізу (Plewa)



Наведена діаграма також дає уявлення про вироби інших фірм. Міра, якою ця діаграма може застосовуватися до інших виробників систем, відведення, має бути перевірена виробником.

Газовідвідна система для конденсаційного котла

У конденсаційному котлі Vitoradial 300-T димові гази охолоджуються залежно від температури води у зворотній магістралі до області конденсації, виходячи за її межі з відносною вологістю 100%. Максимальна температура димових газів може сягати 110 °C (залежно від умов установки). Через низьку температуру димових газів, яка впливає на зменшення підйомної сили, а також на подальше утворення конденсації димових газів в системі відведення димових газів, розрахунки трубопроводу для димових газів має бути виконано його виробником. Трубопровід має бути виготовлено з придатних матеріалів.

Крім того, до систем відведення димових газів опалювальних конденсаційних установок ставляться особливі вимоги щодо виконання й монтажу.

Під час розміщення установки Vitoradial 300-T у горючому приміщенні (тип B33 згідно з TRGI 2008) трубопровід для димових газів може бути виконано як вертикальний стельовий трубопровід (димохідний патрубок) (див. системи відведення димових газів із нержавіючої сталі в прайс-листі Vitoset).

Конденсаційні котли під'єднуються до перевірених і дозволених трубопроводів для димових газів. Для трубопроводів для відведення димових газів потрібно отримати дозвіл на виконання будівельних робіт.

Датчик температури димових газів

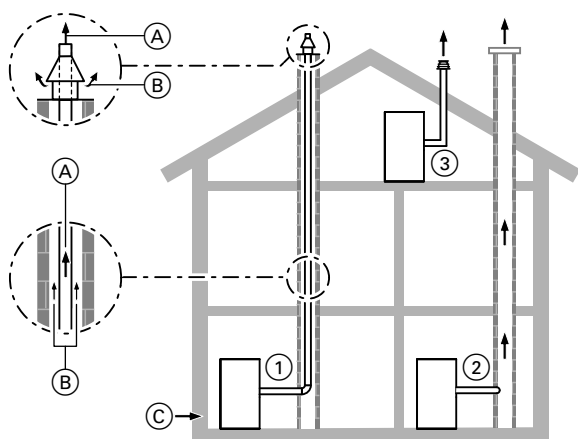
Відповідно до „директиви про дозвіл для систем відведення димових газів“ п. 3.12, на трубопроводах для димових газів конденсаційних котлів можна монтувати тільки вузли цих трубопроводів, що пройшли перевірку відповідно до будівельно-правових норм. При цьому отвори для вбудовування датчиків температури димових газів повинні бути розрахованими виробником, і пройти перевірку разом з трубопроводом для димових газів. **Додаткове свердління й монтаж незаводських вузлів заборонені.**

Vitoradial 300-T також можна під'єднувати до димоходів, що не є чутливими до вологості. Виробник димоходів наводить обґрунтування відповідно до EN 13384 з урахуванням показників складу димових газів опалювального котла (див. технічні характеристики у відповідному техпаспорті).

Трубопроводи для димових газів необхідно прокладати в існуючому або створеному димоході (зуб без внутрішніх труб) через дах. У зв'язку з розміром і виконанням димоходу рекомендується вже на етапі планування звернутися до виробника чи поставника трубопроводів для димових газів.

Варіанти монтажу газовідвідної установки котла Vitoradial 300-T

Режим роботи із відбором повітря для горіння з приміщення установки



- (A) Димові гази
- (B) Задня вентиляція
- (C) Припливне повітря

Виведення через шахту (тип виконання B₂₃ згідно з TRGI 2008)

Генератор тепла ① забирає повітря для горіння з місця монтажу й відводить димові гази через відповідний трубопровід через дах (постійний потік).

Під'єднання до димоходу, що не є чутливим до вологості (димохід FU, тип виконання B₂₃ згідно з TRGI 2008)

Генератор тепла ② забирає повітря для горіння з місця монтажу й відводить димові гази через димохід, що не є чутливим до вологості, через дах.

Вертикальне виведення в разі відсутності шахти (тип виконання B₂₃ згідно з TRGI 2008)

Генератор тепла ③ забирає повітря для горіння з місця монтажу (горюче приміщення) і відводить димові гази через відповідний трубопровід через дах.

Газовідвідна система для Vitoradial 300-T

Димові гази виводяться з газовідвідної системи за допомогою підвищеного тиску. Газовідвідна система адаптована за розмірами до установки Vitoradial 300-T, виконана з придатних матеріалів, перевірена й сертифікована за нормами CE.

Вказівка

Для використання поліпропіленового відвідного трубопроводу для роботи котла на рідкому паливі використовуються спеціальні набори ущільнювачів FPM/FKM.

Перед монтажем газовідвідної системи ущільнювачі слід замінити. Патрубки котла вже оснащено ущільнювачами FPM/FKM.

Перед введенням системи опалення в експлуатацію необхідно провести перевірку герметичності всієї системи (включно з патрубком котла).

Номер сертифіката: 0036 CPD 9184 001

Фірма Skoberne
Ostendstr. 1
64319 Pfungstadt (Німеччина)

Відповідно до сертифіката CE і згідно зі стандартом EN 14471 відвідний трубопровід із пластмаси (поліпропілену) можна використовувати, якщо макс. температура димових газів становить до 120 °C (тип B).

Вказівки щодо проектування (продовження)

Полімерні трубопроводи для димових газів типової групи В (макс. допустима температура продуктів згоряння 120 °C). Трубопроводи для димових газів можна прокладати в будівлях тільки через окремі шахти або канали з поздовжньою вентиляцією, що мають зазначені мінімальні внутрішні габарити. Вони повинні відповідати вимогам до димоходів у будинках згідно зі стандартом DIN 18160-1 (видання грудень 2001 р.), розділ з 4.4 по 4.9, або мати вогнестійкість 90 хвилин (F90/L90).

У газовідвідній системі повинен бути якнайменше один ревізійний отвір для огляду й очищення, а також для перевірки тиску. Якщо до трубопроводу для димових газів немає доступу з даху, необхідно зробити додатковий ревізійний отвір позаду люка для очищення димоходу в горіщному приміщенні.

Для стікання конденсату з газоходу (горизонтальне прокладання) **до котла опалення** необхідно забезпечити **нахил мінімум 3°**.

Система відведення відпрацьованих газів має бути виведена над дахом.

Якщо необхідно вмонтувати трубопровід для відведення димових газів у існуючий димохід, слід належним чином герметично закрити наявні приєднувальні патрубки. Внутрішню поверхню димоходу слід прочистити.

Це не стосується обов'язкових отворів для очищення та контролю, що оснащені запорами для димарів, для яких надано знак технічного контролю.

Вказівка

Додатковий обмежувач температури димових газів у разі використання Vitoradial 300-T не потрібен. Максимально допустима температура димових газів 120 °C (трубопровід димових газів, типова група В) забезпечується запобіжним обмежувачем температури димових газів із комплекту постачання.

Залежно від габаритів шахти через кожні 2–5 м і на кожній фасонній частині (наприклад, ревізійному елементі або коліні) передбачені розпірки.

ZERTIFIKAT

CERTIFICADO

СЕРТИФИКАТ

認証証書

CERTIFICATE

ZERTIFIKAT

ZERTIFIKAT

0036 CPD 9184 001

Revision 1



Industrie Service

Gemäß der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 über die Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Bauprodukte (Bauproduktenrichtlinie), ergänzt um die Richtlinie 93/68/EWG des Rates vom 22. Juli 1993 wird bestätigt, dass für die

**System-Abgasanlage mit einer Innenschale
aus starren und flexiblen Rohren und Formstücken aus PP**

Ausführungen

ohne Außenschale

≤ DN 150

EN 14 471 T120 H1 O W 2 O20 I E L

≤ DN 150, schwarz

EN 14 471 T120 H1 O W 2 O20 E E L

DN 200

EN 14 471 T120 P1 O W 2 O20 I E L

mit Kunststoffaußenschale

≤ DN 150

EN 14 471 T120 H1 O W 2 O00 I E L1

DN 200

EN 14 471 T120 P1 O W 2 O00 I E L1

mit metallischer Außenschale

≤ DN 150

EN 14 471 T120 H1 O W 2 O00 E E L0

DN 200

EN 14 471 T120 P1 O W 2 O00 E E L0

flexibles Rohr mit

mineralischen Schacht

EN 14 471 T120 P1 O W 2 O00 E E L0

hergestellt von

Skoberne GmbH

Ostendstraße 1

64319 Pfungstadt

in den Herstellwerken

Skoberne GmbH

Ostendstraße 1

64319 Pfungstadt

Arkema GmbH

Am Bahnhof

25630 Ehringhausen

- eine **erstmalige Typprüfung**, durchgeführt von TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Berichte A 1614-00/06 und A 1614-01/08 sowie
- eine **werkseigene Produktionsüberwachung** vorliegen.

Die benannte Stelle TÜV SÜD Industrie Service GmbH hat die Erstprüfung des Werkes und der werkseigenen Produktionsüberwachung durchgeführt und führt weiterhin die ständige Überwachung, Beurteilung und Abnahme der werkseigenen Produktionsüberwachung durch.

Dieses Zertifikat bestätigt, dass alle Anforderungen für die Zertifizierung der werkseigenen Produktionsüberwachung entsprechend Anhang ZA der Norm

DIN EN 14 471: 2005-11

erfüllt werden.

Das Zertifikat wurde erstmalig am 2007-02-27 ausgestellt und ist gültig, solange die genannte Norm, die Herstellbedingungen und die werkseigene Produktionsüberwachung nicht wesentlich geändert sowie die Bedingungen des Zertifizierungsvertrags eingehalten werden. Die Gültigkeit des Zertifikats erlischt spätestens am 2012-02-26.

München, 2008-08-31

J. Steiglechner

TÜV SÜD INDUSTRIE SERVICE GMBH, RIDLERSTRASSE 65, D-80339 MÜNCHEN

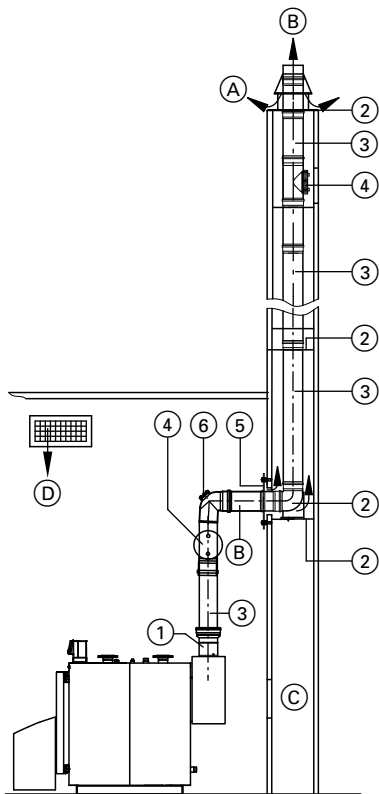
TUV®

Вказівки щодо проектування (продовження)

Режим роботи із відбором повітря для горіння з приміщення установки з Vitoradial 300-T

Для режиму роботи із відбором повітря для горіння з приміщення установки з Vitoradial 300-T, а також для введення через шахту потрібен трубопровід для видалення димових газів між газовим конденсаційним котлом і шахтою (вид B₂₃ згідно з TRGI 2008, п. 2.3.2).

Для введення через канали або шахти з поздовжньою вентиляцією, що відповідають вимогам до димоходів у будинках згідно зі стандартом DIN 18160-1 або мають вогнестійкість 90 хвилин (F90 / L90).



- (A) Задня вентиляція
- (B) Димові гази
- (C) Ревізійний отвір
- (D) Подача повітря/припливний отвір

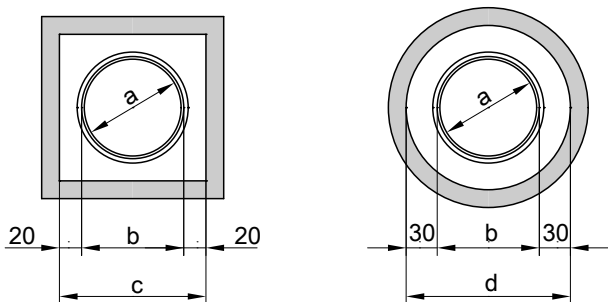
Модульна труба газоходу Ø 150 і 200 мм.

Для підключення до Vitoradial необхідно додатково замовити патрубок котла.

Для модульного діаметра 150 і 200 мм

- ① **Патрубок котла**
з ущільнювачем FPM/FKM
Набір ущільнювачів FPM/FKM
Установлені ущільнювачі потрібно замінити.
– Набір із 2 шт.
– Набір із 5 шт.
– Набір із 10 шт.
- ② **Базовий елемент шахти**
Складається з:
– опорного коліна;
– опорної шини;
– кришки шахти;
– розпірки (3 штук).
розпірки (3 штук).
- ③ **Труба газоходу**
Довжина: 2 м
Довжина: 1 м
Довжина: 0,5 м
- ④ **Ревізійний елемент, прямий**
- ⑤ **Вентиляційна заслінка**
Коліно
87° або 2 x 45°
Коліно (для використання у зігнутих шахтах)
2 x 30° або 2 x 15°
- ⑥ **Ревізійне коліно, 87°**

Мінімальна відстань до задньої вентиляції між поперечним перерізом у світлі шахти і розміром муфти



Модульний розмір	Зовнішні розміри (Ø мм)	Мінімальний внутрішній розмір шахти (мм)	
a	b	c кутовий мм	d круглий Ø мм
150	184	224 x 224	244
200	227	267 x 267	287

Макс. загальна довжина газоходу до патрубка котла

Номинальна теплова потужність – $T_{\text{под}}/T_{\text{зв}} = 50/30 \text{ }^{\circ}\text{C}$	кВт	101	129	157	201	263	335	425	545
Макс. довжина – Модульний розмір 150	м	30	30	30	—	—	—	—	—
– Модульний розмір 200	м	—	—	—	30	30	30	30	30
Номинальна теплова потужність – $T_{\text{под}}/T_{\text{зв}} = 80/60 \text{ }^{\circ}\text{C}$	кВт	94	120	146	188	245	313	407	522
Макс. довжина – Модульний розмір 150	м	30	30	30	—	—	—	—	—
– Модульний розмір 200	м	—	—	—	30	30	30	30	30

Для вертикальних проходів через дах при встановленні котла Vitocrossal 300-T у горищному приміщенні

Введення через дах застосовується тільки за тих умов, якщо стеля місця монтажу одночасно складає дах. У разі введення через дах не потрібно дотримуватися мінімальної відстані до займистих деталей.

У разі введення через дах у жодному місці на поверхні температура не перевищуватиме $85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ через задню вентиляцію.

Між газовідвідним каналом (з'єднувальний елемент) і займистими деталями необхідно дотримуватися мінімальної відстані в 100 мм відповідно до TRGI 2008.

Макс. розтягнута довжина труби 6 м за макс. кількості колін

■ 87° , 2 шт.

■ 45° , 2 шт.

Якщо кількість колін не збігається, від макс. розтягнутої довжини труби необхідно відняти або додати 1 м для колін на 87° і 0,75 м для колін на 45° .

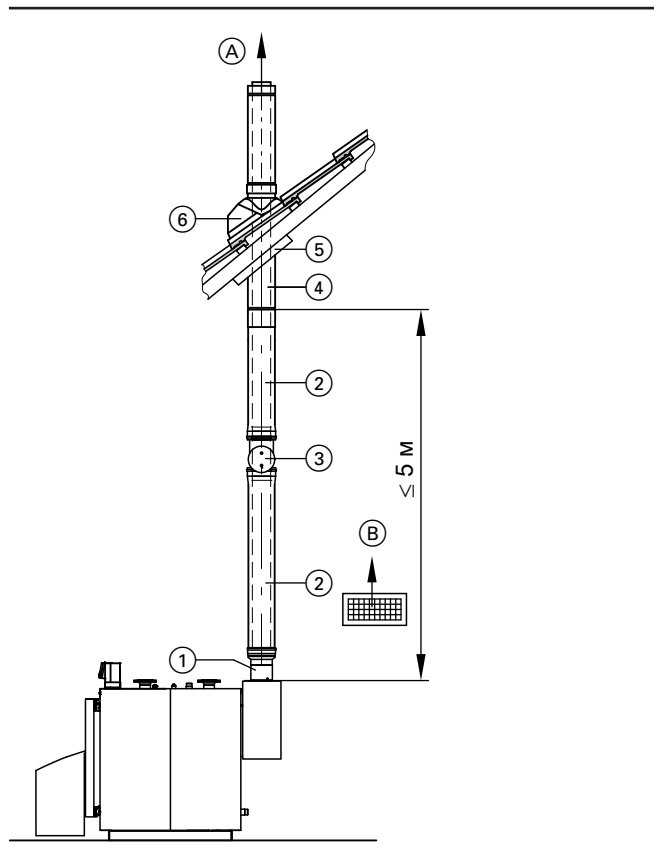
У газовідвідному каналі в місці монтажу повинен бути один ревізійний отвір для огляду й очищення.

Вертикальне введення через плоский дах

Манжета плоского даху повинна бути вбудована в покрівлю згідно з вимогами для плоских дахів (див. сторінку 45). Введіть труби через дах зверху та встановіть на манжеті плоского даху.

Вказівка

Газовідвідну систему необхідно встановити, не прикладаючи навантаження та моменту. Якщо довжина газовідвідних каналів становить $> 5 \text{ м}$, необхідні підпори, що надаються замовником.



Ⓐ Димові гази

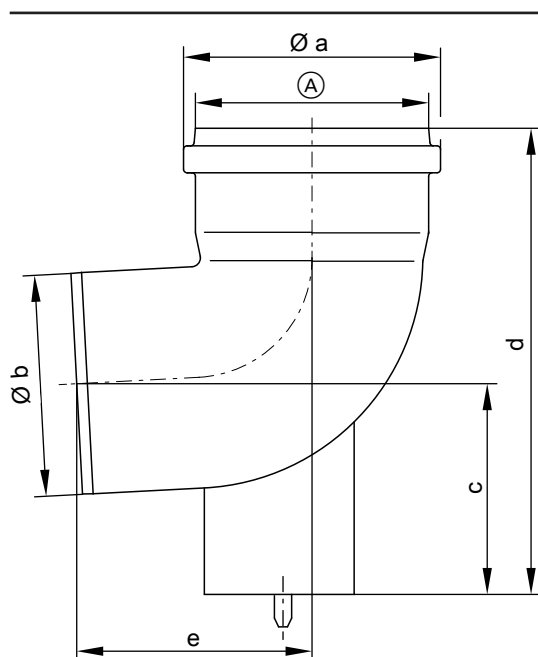
Ⓑ Подача повітря/припливний отвір

①	Патрубок котла (необхідно замовити додатково) Набір ущільнювачів FPM/FKM Установлені ущільнювачі потрібно замінити. – Набір із 2 шт. – Набір із 5 шт. – Набір із 10 шт.
②	Труба газоходу – 2 м завдовжки (2 шт. = 4 м завдовжки) – 2 м завдовжки (1 шт.) – 1 м завдовжки (1 шт.) – 0,5 м завдовжки (1 шт.)
③	Ревізійний елемент, прямий
④	Прохід через дах Чорного кольору, з кріпильною скобою
⑤	Універсальна прикриваюча заслінка Чорний колір
⑥	Універсальна покрівельна черепиця (чорного або червоного кольору) або Манжета плоского даху Коліно 87° (1 шт.) 45° (2 шт.)

Вказівки щодо проектування (продовження)

Окремі деталі для пластмасової газовідвідної системи

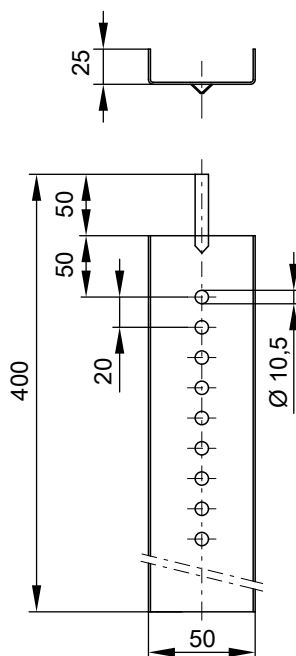
Опорне коліно



Модульний розмір Ø мм	Розмір [мм]				
	a	b	c	d	e
150	184	160	137	296	163
200	227	200	153	490	310

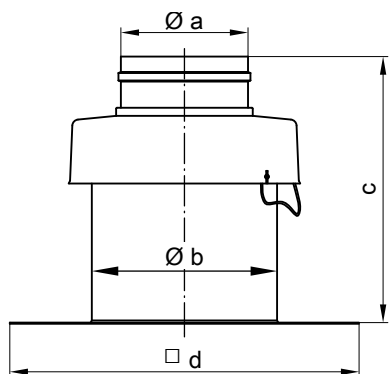
(A) Модульний розмір 150 або 200

Опорна шина



Вказівки щодо проектування (продовження)

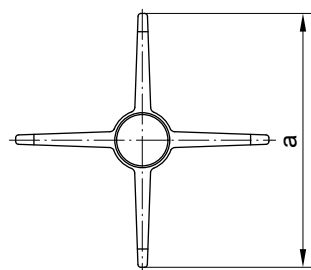
кришки шахти;



Модульний розмір Ø мм	Розмір [мм]			
	a	b	c	d
150	161	228	258	350
200	202	260	261	280

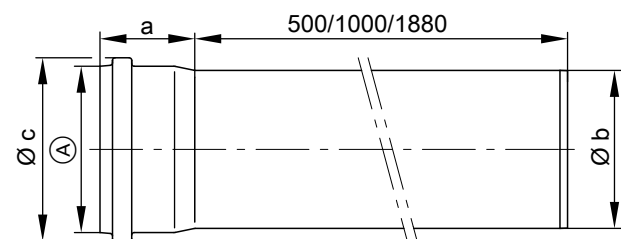
Матеріал для закріплення люка з кришкою на плити перекриття входить до комплекту постачання.

Розпірки (3 шт.)



Модульний розмір Ø мм	Розмір [мм]	
	a	
150	402	
200	734	

Труба

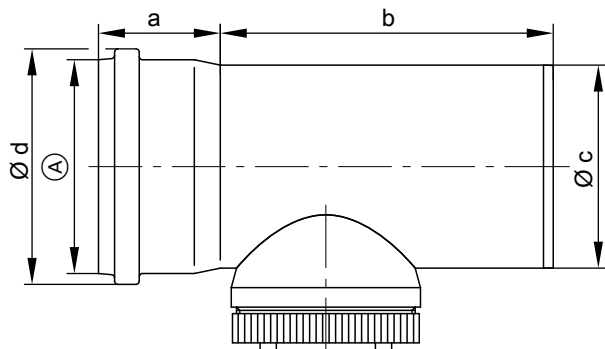


Модульний розмір Ø мм	Розмір [мм]		
	a	b	c
150	83	160	184
200	122	200	227

Труба довжиною 2 м (2 шт.)
Труба довжиною 2 м (1 шт.)
Труба довжиною 1 м (1 шт.)
Труба довжиною 0,5 м (1 шт.)
При потребі труби можна скорочувати.

(A) Модульний розмір 150 або 200

Простий ревізійний елемент (прямий)

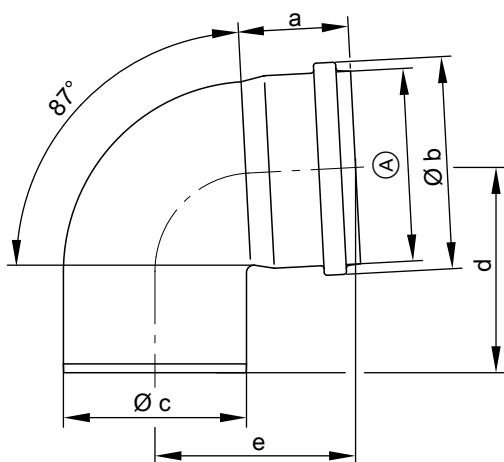


Модуль- ний розмір Ø мм	Розмір [мм]			
	a	b	c	d
150	83	225	160	184
200	122	300	200	227

(A) Модульний розмір 150 або 200

Вказівки щодо проектування (продовження)

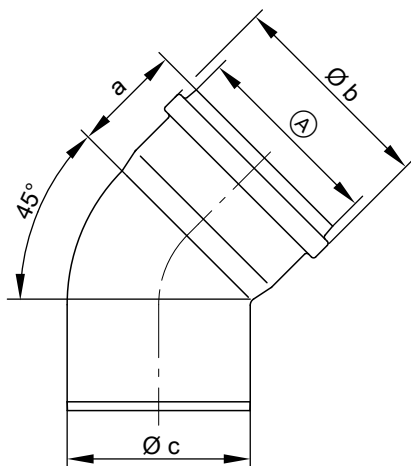
Просте коліно (87°)



Модульний розмір Ø мм	Розмір [мм]				
	a	b	c	d	e
150	83	184	160	170	170
200	122	227	200	350	310

Ⓐ Модульний розмір 150 або 200

Просте коліно (45°)



Модульний розмір Ø мм	Розмір [мм]		
	a	b	c
150	83	184	160
200	122	227	200

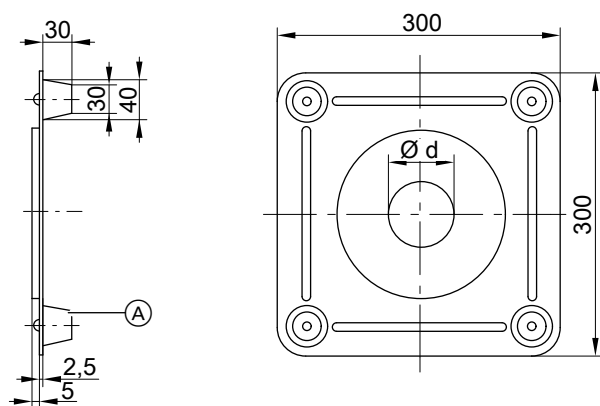
Ⓐ Модульний розмір 150 або 200

Просте коліно (30°)

Просте коліно (15°)

Вказівки щодо проектування (продовження)

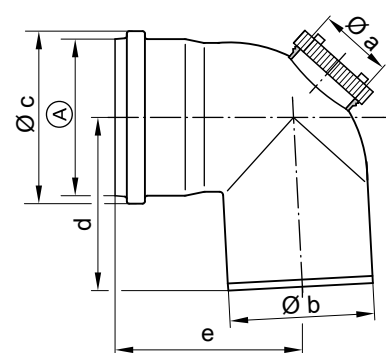
Вентиляційна заслінка



(A) Розпірки

Модульний розмір Ø мм	Розмір [мм]
150	160
200	200

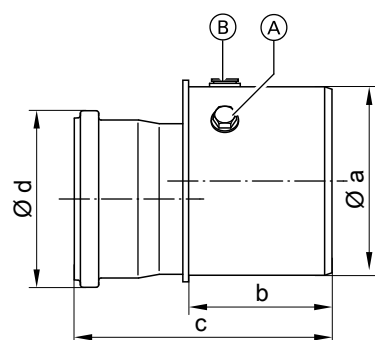
Ревізійне коліно (87°)



(A) Модульний розмір 150 або 200

Модульний розмір Ø мм	Розмір [мм]				
	a	b	c	d	e
150	100	160	184	163	159
200	100	200	227	310	350

Приєднувальний елемент котла (необхідно замовити додатково)

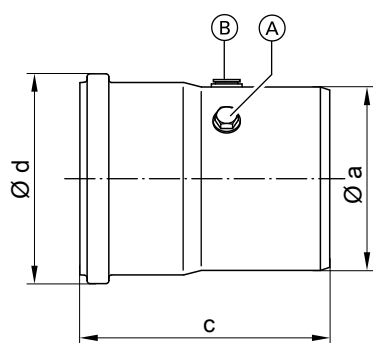


Елемент підключення котла 200/150

- (A) Вимірювальний отвір
- (B) Варіант підключення запобіжного обмежувача температури димових газів

Патрубок котла Ø мм	Розмір [мм]			
	a	b	c	d
200/150	200	150	270	184

Вказівки щодо проектування (продовження)

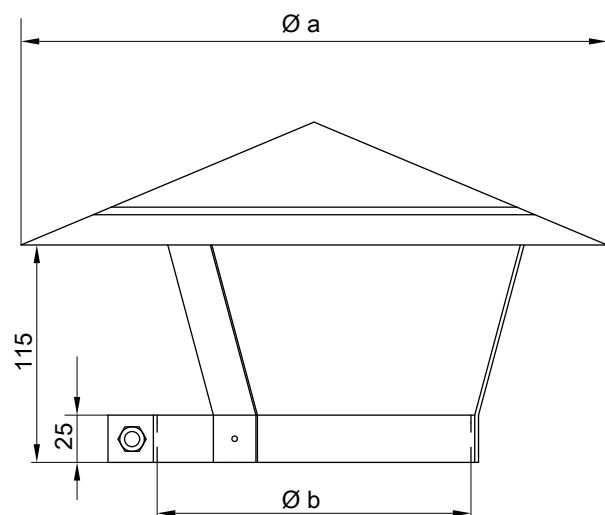


Елемент підключення котла 200/200

- Ⓐ Вимірювальний отвір
- Ⓑ Варіант підключення запобіжного обмежувача температури димових газів

Патрубок котла Ø мм	Розмір [мм]			
	a	b	c	d
200/200	200	—	270	227

Захисний ковпак від дощу для прокладання через дах



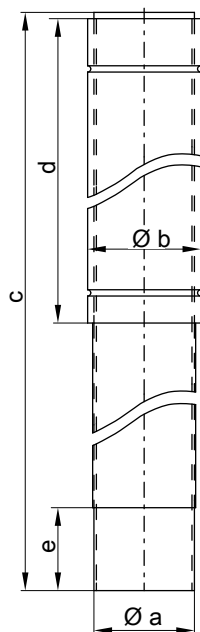
Захисний ковпак від дощу Ø мм	Розмір [мм]	
	a	b (зона притискання)
150	310	170-180
200	410	225-235

Вказівка

Застосовувати, тільки якщо газовідвідний канал використовується як повітряпідвідний канал.

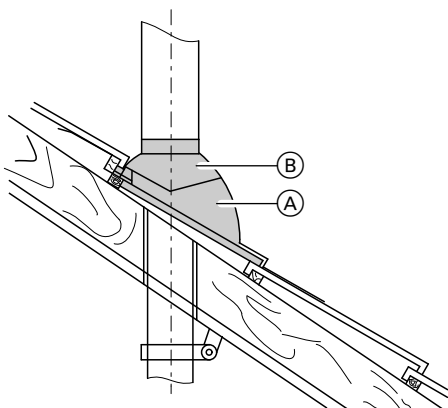
Вказівки щодо проектування (продовження)

Прохід через дах



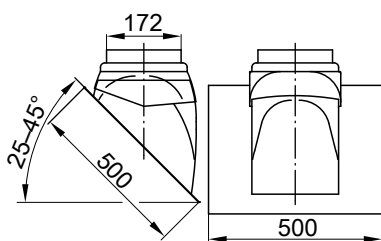
Прохід через дах Ø мм	Розмір [мм]				
	a	b	c	d	e
150	160	180,4	1513	859	132
200	200	230,4	1500	834	128

Універсальна покрівельна черепиця (придатна для нахилів даху від 25 до 45°)



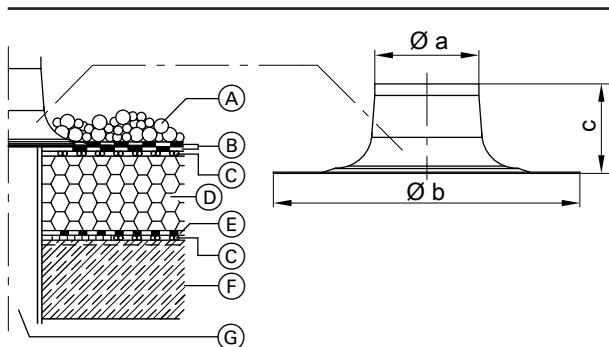
- (A) Універсальна покрівельна черепиця
- (B) Прокладання труб для універсальної покрівельної черепиці

Прокладання труб для універсальної покрівельної черепиці



Вказівки щодо проектування (продовження)

Манжета плоского даху

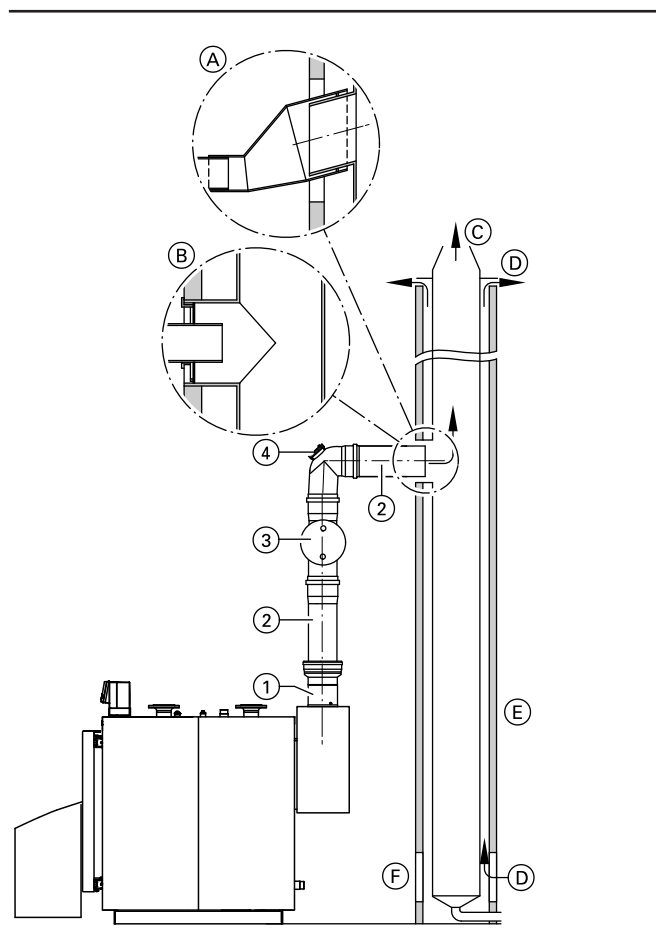


Модульний розмір Ø мм	Розмір [мм]		
	a	b	c
100	170	470	250
150	170	450	254
200	220	500	254

Конструкція даху відповідно до правил спорудження плоских дахів

- Ⓐ Гравійна засипка
- Ⓑ Ізоляційна стрічка
- Ⓒ Вентиляційний канал
- Ⓓ Теплоізоляція
- Ⓔ Ізоляція
- Ⓕ Перекриття
- Ⓖ Прохід через дах

З'єднання з полімерним газовідвідним каналом (поліпропілен) до димоходу, що не є чутливим до вологості (димохід FU, режим роботи зі зниженим тиском)



①	Елемент підключення котла
②	Труба газоходу 2 м завдовжки 1 м завдовжки 0,5 м завдовжки
③	Ревізійний елемент, прямий або ревізійне коліно ④
④	Ревізійне коліно, 87° або ревізійний елемент, прямий ③

- Ⓐ Вставний перехідник фірми Schiedel
- Ⓑ Перехідник Plewa
- Ⓒ Димові гази
- Ⓓ Задня вентиляція
- Ⓔ Вологонепроникна димова труба
- Ⓕ Ревізійний отвір

До димоходів, які не є чутливими до вологості, можна під'єднувати конденсаційні котли Vitoradial 300-T, якщо виробником димоходу наведено обґрунтування відповідно до EN 13384. В якості з'єднувального елемента повинен використовуватися герметичний вологостійкий газохід, що має сертифікат допуску відповідно до будівельно-правових норм. Перехідник, що з'єднує газовідвідний канал з димоходом FU, можна отримати на замовлення, наприклад, від фірми Plewa або фірми Schiedel за назвою „вилка-перехідник Schiedel“.

Адреси:

Plewa-Werke GmbH
54662 Speicher/Eifel (Німеччина)

Schiedel GmbH & Co.
Hauptverwaltung
Lerchenstraße 9
80995 München (Німеччина)

9.8 Захист від шуму

Системи пальників / котлів, циркуляційні насоси й інші агрегати, що використовуються в опалювальних установках, генерують шум. Шум з місця монтажу передається через підлогу, стелю та стіни в сусідні приміщення, а через газовідвідну установку та припливно-витяжні отвори – в інші приміщення й назовні.

Там вони можуть задавати шкоди. Щоб запобігти цього, необхідно вживати додаткових заходів щодо захисту від шуму, які слід враховувати вже на етапі планування. Уживання засобів щодо зменшення шуму найчастіше є дуже трудомістким процесом і вимагає відповідних витрат.

Демпфірування акустичних коливань у повітрі

Сучасні пальники багатою мірою оснащено шумопоглинальними корпусами або шумопоглинальними корпусами всмоктування повітря. За підвищених вимог до захисту від шуму, можна додатково застосовувати шумопоглинальні корпуси. Таке оснащення не потребує серйозних витрат у разі додаткового засобу захисту. Шумопоглинальні корпуси використовуються для різного зниження інтенсивності шуму й розраховуються та створюються відповідно до умов установки (типу опалювального котла, подачі палива, конструктивних характеристик). Для установок більшого розміру може знадобитися скерування всмоктуваного повітря в шумопоглинальний канал, щоб запобігти виходу шкідливого шуму за межі будівлі. Шумопоглиначі димових газів необхідно застосовувати тільки за підвищених вимог до захисту від шуму. Виникнення й поширення шуму від згоряння палива, режимі сумісної роботи пальника, опалювального котла й газівідвідної установки, а також режим роботи (газівідвідної установки за підвищеного або зниженого тиску) мають складний характер. Тому дуже важко спрогнозувати, чи є потреба в шумопоглиначі димових газів.

Виходячи з цього, для оцінки шумової емісії в околиці установки слід використовувати рівень потужності шуму, виміряний на вхідному отворі газівідвідної системи. Якщо шумопоглинач димових газів потрібен, його застосування необхідно враховувати вже на стадії планування. При цьому важливо, щоб поза опалювальним котлом лишалося достатньо вільного простору для встановлення шумопоглинача димових газів. Для розрахунку газівідвідної системи відповідно до стандарту EN 13384 потребується рівень опору шумопоглинача димових газів з боку системи.

Гасіння корпусного шуму

Установлення опорних стійок, що гасять корпусний шум, на генераторі тепла є недорогим і ефективним засобом послаблення коливань. Для цієї мети пропонуються звуковбирні опори, які вгвинчуються в опорну раму опалювального котла, а для котлів вищої потужності – поздовжні шумопоглинальні скоби з пружинних елементів із нержавіючої сталі. Під час проектування таких розроблення таких опорних стійок слід враховувати сумарну робочу вагу котельної установки. Для використання поздовжніх шумопоглинальних скоб необхідно підготувати рівну поверхню. Ефективне гасіння корпусного шуму має особливе значення в разі встановлення теплоцентралі на даху. Для акустичного розв'язування опалювальних установок від будівлі можна застосовувати компенсатори.

Їх необхідно вмонтовувати в подаючий і зворотній трубопровід котла, а також запобіжний трубопровід максимально близько до опалювального котла. У разі використання підпірок або підвісних опор їх також слід акустично розв'язати від конструкцій будівлі. Детальні вказівки щодо зменшення шумової емісії топливника в системах опалення див. у інформаційному листі № 10 Федеративного промислового некомерційного об'єднання Німеччини з інженерних комунікацій, енергетичної інженерії та інженерії навколишнього середовища (BDH).

Приладдя для звукоізоляції

Для опалювальних котлів Viessmann постачає таке приладдя для звукоізоляції:

- Звуковбирні опори для опалювальних котлів потужністю до 560 кВт
- Звуковбирні опори для опалювальних котлів потужністю від 300 кВт

9.9 Нормативні показники якості води

Строк служби кожного генератора тепла, а також загальної системи опалення залежить від властивостей води. Водопідготовка в будь-якому разі буде дешевшою, ніж ремонт системи опалення. Наші гарантійні зобов'язання дійсні тільки при умові дотримання нижче перелічених вимог. Гарантія не поширюється на корозійні руйнування і ушкодження, що виникли в результаті накопчування.

Нижче наведено головні вимоги до якості води. Для наповнення й введення до експлуатації установки Viessmann можна орендувати установку для водопідготовки.

Опалювальні установки з належною робочою температурою до 100 °C (VDI 2035)

Необхідно запобігти надмірному утворенню накипу (карбонату кальцію) на теплообмінних поверхнях. Для систем опалення з робочими температурами до 100 °C застосовується директива до VDI 2035 лист 1 „Запобігання шкоди в системах водяного опалення - утворення накипу в установках ГВП і водяного опалення“ з наступними нормативними показниками (див. також відповідні пояснення в оригінальному тексті директиви):

Допустима загальна жорсткість води для заповнення і підживлення

Загальна теплова потужність кВт	Питомий об'єм установки		
	< 20 л/кВт	≥ 20 л/кВт – < 50 л/кВт	≥ 50 л/кВт
≤ 50	≤ 3,0 моль/м ³ (16,8 °dH)	≤ 2,0 моль/м ³ (11,2 °dH)	< 0,02 моль/м ³ (0,11 °dH)
> 50–≤ 200	≤ 2,0 моль/м ³ (11,2 °dH)	≤ 1,5 моль/м ³ (8,4 °dH)	< 0,02 моль/м ³ (0,11 °dH)

Вказівки щодо проектування (продовження)

Загальна теплова по- тужність кВт	Питомий об'єм установки		
	< 20 л/кВт	≥ 20 л/кВт– < 50 л/кВт	≥ 50 л/кВт
> 200–≤ 600	≤ 1,5 моль/м³ (8,4 °dH)	≤ 0,02 моль/м³ (0,11 °dH)	< 0,02 моль/м³ (0,11 °dH)
> 600	< 0,02 моль/м³ (0,11 °dH)	< 0,02 моль/м³ (0,11 °dH)	< 0,02 моль/м³ (0,11 °dH)

Орієнтовні значення наведені з урахуванням наступних умов:

- Загальний обсяг води для наповнення і підживлення протягом терміну служби установки не перевищує потрібного обсягу водонаповнення опалювальної установки.
 - Питомий об'єм установки є менше 20 л/кВт теплової потужності. При цьому для багатокотлових установок слід використовувати потужність самого малого водогрійного котла.
 - Вжити всіх заходів щодо запобігання корозії, спричиненої водою, згідно до VDI 2035 лист 2.
- В опалювальних установках зі зазначеними нижче параметрами необхідно пом'якшення води для наповнення і підживлення:
- Сумарний вміст лужних земель в воді, яка використовується для заповнення та підживлення системи, перевищує нормативний показник.
 - Очікується підвищена кількість води, що використовується для наповнення і підживлення.
 - Питомий об'єм установки перевищує 20 л/кВт теплової потужності. При цьому для багатокотлових установок слід використовувати потужність самого малого водогрійного котла.

При проектуванні слід звертати увагу на наступні аспекти:

- Встановити запірні вентиля на окремих ділянках. Це запобігає необхідності зливання всього теплоносія при кожному ремонті або кожному розширенні установки.
- В установках потужністю >50 кВт слід встановити лічильник, що підраховує кількість води для наповнення і підживлення. Об'єм заповнюваної води і її жорсткість заносити в інструкції з сервісного обслуговування водогрійних котлів.
- Для установок з питомим об'ємом, що перевищує 20 л/кВт теплової потужності (для багатокотлових установок при цьому слід використовувати потужність найслабшого водогрійного котла), необхідно застосовувати вимоги наступної вищої групи загальної теплової потужності згідно з таблицею. При значному перевищенні (> 50 л/кВт) слід виконати пом'якшення води до значення суми лужних земель ≤ 0,02 моль/м³.

Для установок з одноконтурними котлами загальною тепловою потужністю <50 кВт і сумарним вмістом лужних земель в воді для наповнення і підживлення > 3,0 моль/м³ додатково потрібні такі заходи:

- рекомендується пом'якшення води для наповнення і підживлення.
- Установка фільтра або сепаратора в подаючу магістраль нагрівального контуру.

Вказівки щодо експлуатації:

- Введення установки в експлуатацію слід виконувати поетапно, починаючи з мінімальної потужності котла, при сильному потоці мережевої води. Таким чином вдається уникнути утворення локальної концентрації накипу на теплообмінних поверхнях теплогенератора.
- У багатокотлових установках усі водогрійні котли мають бути введені в експлуатацію одночасно, щоб уникнути концентрації всього накипу на теплообмінній поверхні лише одного водогрійного котла.
- При виконанні робіт з розширення або ремонту зливати воду слід тільки з тих ділянок мережі, де це необхідно.
- Якщо необхідні заходи з водопідготовки, то вже первинне заповнення опалювальної установки для введення її в експлуатацію має виконуватися водою, що пройшла підготовку. Це стосується також кожного нового наповнення, наприклад, після ремонтів або модернізації установки, а також всієї води для підживлення.
- Фільтри, грязевловлювачі та інші пристрої для скидання шламу і сепарації в контурі теплоносія необхідно після первинного або повторного монтажу перевіряти, очищувати і приводити в дію з підвищеною частотою, а згодом контролювати, залежно від водопідготовки (наприклад, жорсткості води).

Дотримання цих вказівок дозволяє скоротити до мінімуму утворення накипу на теплообмінних поверхнях.

Якщо внаслідок недотримання директиви VDI 2035 відбулося небезпечне утворення накипу, то в більшості випадків це спричинює собою обмеження терміну служби встановлених теплогенераторів. Як варіант, для відновлення експлуатаційних характеристик можна розглядати видалення вапняних відкладень. Такі роботи мають виконуватися спеціалізованою фірмою. Перед повторним введенням в експлуатацію опалювальну установку слід перевірити на наявність пошкоджень. Щоб уникнути повторного надмірного утворення накипу, необхідно обов'язково відкоригувати неправильні робочі параметри.

Опалювальні установки з допустимою температурою подаючої магістралі понад 100 °C (VdTV MB 1466)

Експлуатація зі слабосоленою водою

Для наповнення та підживлення системи можна використовувати лише слабосолену воду, наприклад знесолону воду, пермеат або конденсат.

У системах зі змішаною конденсацією слабосолона вода зазвичай утворюється самостійно, якщо котлова вода не повертається на луження.

Експлуатація із солевмісною водою

Для наповнення та підживлення системи, якщо можливо, слід використовувати воду з низьким вмістом солей, як мінімум, очищену від лужних земель (пом'якшену).

Вказівки щодо проектування (продовження)

		слабосолона		солевмісна
Електропровідність при 25 °C	µСм/см	10 – 30	> 30 – 100	> 100 – 1500
Заг. вимоги		чиста, без осаду	чиста, без осаду	чиста, без осаду
Значення рН при 25 °C		9 - 10	9 - 10,5	9 - 10,5
Відповідно до розпорядження щодо питної води та підготовки питної води		≤ 9,5	≤ 9,5	≤ 9,5
Кисень (O ₂)	мг/л	< 0,1	< 0,05	< 0,02
У разі тривалої роботи значення можуть бути значно нижчі. За використання відповідних неорганічних інгібіторів корозії концентрація кисню в циркуляційній воді може становити до 0,1 мг/л.				
Лужні землі (Ca + Mg)	ммоль/л	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Фосфат (PO ₄)	мг/л	< 5	< 10	< 15
Відповідно до розпорядження щодо питної води та підготовки питної води	мг/л	≤ 7	≤ 7	≤ 7
Для водогрійних котлів Viessmann	мг/л	< 2,5	< 5	< 15
У разі використання речовин для зв'язування кисню:				
Сульфат натрію (Na ₂ SO ₃)	мг/л	–	–	< 10
Під час використання вибраних продуктів слід брати до уваги вказівки відповідних постачальників.				

Застосування засобів проти замерзання у водогрійних котлах

Водогрійні котли Viessmann розраховані та сконструйовані для роботи на воді, що виступає в ролі теплоносія. Щоб захистити опалювальні установки від замерзання, до води в котлі або контурі необхідно додати антифриз.

При цьому слід, зокрема, звернути увагу на такі моменти:

- Властивості антифризу й води сильно відрізняються між собою.
- Точка кипіння чистого антифризу на основі гліколю становить приблизно 170 °C.
- Температуростійкість засобу проти замерзання повинна бути достатньою для умов застосування.
- Слід перевірити сумісність з ущільнювальними матеріалами. Якщо використовуються інші ущільнювальні матеріали, це слід враховувати під час визначення параметрів установки.
- Різні види антифризу, спеціально розроблені для опалювальних установок, крім гліколю, містять інгібітори й буферні добавки для захисту від корозії. У будь-якому випадку під час застосування антифризу слід урахувати дані виробника щодо їх мінімальної та максимальної концентрації.
- У складі суміші вода + засіб проти замерзання змінюється питома теплоємність теплоносія. Цей аспект потрібно враховувати під час вибору водогрійного котла, а також вузлів установки, наприклад теплообмінників і насосів. Відповідні параметри питомої теплоємності слід запитувати у виробника антифризу. Приклад визначення зміни потужності див. нижче.
- Установка, що заповнюється антифризом, повинна позначатися відповідним маркуванням.
- Властивість живильної води для котлів повинна відповідати вимогам Директиви VDI 2035.

- Установки повинні мати конструкцію закритих систем, оскільки інгібітори засобу проти замерзання швидко втрачають свою дію через потрапляння кисню.
- Мембранні розширювальні баки повинні відповідати стандарту DIN 4807.
- У ролі гнучких з'єднувальних елементів слід використовувати тільки шланги з низькою кисневою дифузійною або металеві шланги.
- Не застосовувати для установок оцинкованих у первинному контурі теплообмінників, резервуарів або труб. Цинк може відшаруватися через вплив суміші на основі гліколю й води.

Вказівка

Придатність присадок для води в системі опалення, як правило, повинна підтверджуватися виробником / дилером цих засобів. Якщо виробник / дилер підтверджує придатність своїх засобів для застосування в опалювальних установках, то такий засіб можна використовувати в установках з котлами Viessmann.

Viessmann не несе відповідальності за пошкодження й несправності в роботі, що виникають внаслідок використання непридатних або неправильно дозованих засобів, а також через неналежне техобслуговування.

Через різні характеристики матеріалів гліколю й води це може призводити до втрати потужності водогрійного котла. Нижче наведено приклад з обчислення зміни потужності під час експлуатації з використанням засобів проти замерзання.

Шукана величина Макс. потужність котла в разі використання засобів проти замерзання Q_K гліколь

Дано Потужність котла $Q_K = 2$ МВт
Засіб проти замерзання Tyfocor
питома теплоємність 3,78 кДж/кг·K за 80 °C
Співвідношення суміші Tyfocor/вода 40/60

Обчислення:

$$\dot{m} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta T} = \frac{2000 \text{ кВт} \cdot \text{кг} \cdot \text{К} \cdot 3600 \text{ с}}{4,187 \text{ кВт} \cdot \text{с} \cdot 20 \text{ К} \cdot 1 \text{ год}} = 86000 \frac{\text{кг}}{\text{год}} \triangleq 86 \text{ т/год}$$

З цього випливає:

$$\dot{V} \approx 86 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$\dot{Q}_{\text{К гліколь}} = \dot{m} \cdot c \cdot \Delta T = 86000 \frac{\text{кг}}{\text{год}} \cdot 3,78 \frac{\text{кДж}}{\text{кг} \cdot \text{К}} \cdot 20 \text{ К} \cdot \frac{1 \text{ год}}{3600 \text{ с}}$$

$$\dot{Q}_{\text{К гліколь}} = 1,8 \text{ МВт}$$

Результат:

У разі застосування 40% вищезгаданого засобу проти замерзання в мережі опалення потужність котла знижується на 10%.
Питома теплоємність залежить від співвідношення суміші й температури, тому потребує окремого визначення параметрів.

Запобігання пошкодженням внаслідок корозії, спричиненої водою

Корозійна стійкість (по відношенню до теплоносія) металевих матеріалів, що використовуються в опалювальних установках і теплогенераторах, базується на відсутності кисню в теплоносії. Кисень, який потрапляє в опалювальну установку при первинному і наступних заповненнях, вступає в реакцію з матеріалами установки, не завдаючи шкоди.
Характерне чорне забарвлення води після деякого часу експлуатації вказує на те, що вільного кисню в ній більше немає.
Тому технічні правила, особливо директива VDI 2035-2, рекомендують проектувати і експлуатувати опалювальні установки таким чином, щоб запобігати безперервне потраплянню кисню в воду опалювальної установки.

Можливості надходження кисню під час експлуатації:

- Через прохідні відкриті розширювальні баки
- Внаслідок виникнення зниженого тиску в установці
- Через газопроникні елементи конструкції

Закриті установки, наприклад, з мембранним розширювальним баком, при правильних розмірах і правильному тиску у системі забезпечують добрий захист від проникнення кисню з повітря в установку.
Тиск в будь-якому місці опалювальної установки, в тому числі на стороні всмоктування насоса, і в будь-якому робочому режимі, має бути вищим від атмосферного тиску.
Тиск на вході мембранного розширювального бака необхідно перевіряти принаймні при проведенні щорічного техобслуговування.

Слід уникати використання газопроникних вузлів, наприклад дифузійно-відкритих полімерних трубопроводів, у підлоговому панельному опаленні. Якщо вони все ж використовуються, то слід забезпечити поділ систем на окремі контури. За допомогою теплообмінника з корозієстійкого матеріалу має забезпечуватися розділ води, що протікає полімерними трубами, від інших опалювальних контурів – наприклад, від теплогенератора.

Додаткові заходи захисту від корозії не потрібні у випадку закритої від корозії системи водяного опалення, для якої були враховані вищезазначені пункти.

Якщо існує небезпека проникнення кисню, слід вжити додаткових захисних заходів, наприклад, додати речовину для зв'язування кисню – сульфід натрію (з надлишком 5 – 10 мг/л). Значення рН теплоносія має становити 9,0 – 10,5.

За наявності алюмінієвих елементів конструкції діють інші умови. Якщо для захисту від корозії використовуються хімікати, то ми рекомендуємо запросити у виробника хімікатів підтвердження нешкідливості добавок для матеріалів котла та матеріалів інших елементів конструкції опалювальної установки.

З питань водопідготовки ми рекомендуємо також звертатися до відповідних спеціалізованих фірм.

Додаткові докладні відомості наведені в інструкції VDI 2035-2 та стандарті EN 14868.

9.10 Теплообмінник димових газів / води Vitotrans 300

Підключення теплообмінника димових газів / води Vitotrans 300 для підвищення ККД

Підключення теплообмінника димових газів / води Vitotrans 300 до опалювального котла забезпечує суттєве підвищення коефіцієнту корисної дії (ККД). Завдяки конденсації димових газів у теплообміннику опалювальний котел перетворюється на конденсаційний котел, що відповідає вимогам директиви щодо ККД ефективності 92/42/ЄЕС.

- У газових опалювальних котлах підвищення ККД сягає 12%.
- При роботі на рідкому паливі EL внаслідок меншого об'єму води та нижчої температури точки роси порівняно з газовими котлами підвищення ККД не перевищує 6%.

Якщо в газовому котлі з підключеним теплообмінником димових газів / води використовується комбінований паливник (для рідкого палива / газу), слід пам'ятати, що робота на рідкому паливі дозволяється лише для покриття пікових навантажень і для роботи в аварійному режимі (не більше 6 тижнів на опалювальний сезон).

Конструкція теплообмінників відпрацьованих газів / води Vitotrans 300 дає змогу підключати їх до вже існуючих установок.

Vitotrans 300 для роботи на рідкому паливі

Для постійної або тривалої експлуатації з топкою для рідкого палива EL постачаються теплообмінники димових газів / води Vitotrans 300 постачаються з поверхнями із високоякісної спеціальної сталі 1.4539, що омиваються димовими газами.

Вказівки щодо проектування (продовження)

Технічні характеристики

Див. технічний паспорт відповідного опалювального котла.

Економія енергії шляхом використання теплообмінника димових газів / води Vitotrans 300 у поєднанні з опалювальними котлами Vitoplex

Підвищення ККД та спричинена цим економія енергії у порівнянні з установками без теплообмінників димових газів / води істотно визначається температурою зворотньої магістралі води, що протікає через теплообмінник.

Температура зворотньої магістралі залежить від конструкції системи. Вона знижується зі зростанням зовнішньої температури. Для систем опалення з розрахунковою температурою 75/60 °C і 40/30 °C діаграма залежності температури зворотньої магістралі від зовнішньої температури наведена на сторінці 52.

Підвищення ККД, досягнуте шляхом підключення теплообмінника димових газів / води при роботі на газі, наведено в таблиці нижче для різних температур системи опалення. Розмір можливого підвищення ККД визначається плавною залежністю температури зворотньої магістралі від зовнішньої температури. Нерівномірність підвищення ККД виникає через різну температуру димових газів підключеного опалювального котла.

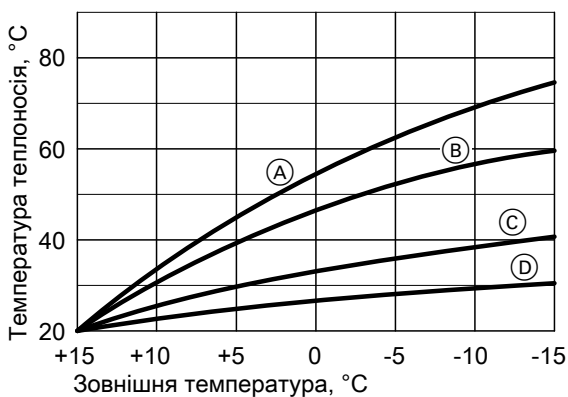
Розрахункова температура системи опалення	Підвищення ККД за використання Vitotrans 300 з Vitoplex 300	Підвищення ККД за використання Vitotrans 300 з Vitoplex 200 і Vitorond 200
90/70 °C	6,0%	7,0%
75/60 °C	9,0%	10,0%
60/50 °C	10,0%	11,0%
40/30 °C	11,5%	12,5%

Загальний ККД конденсаційної установки, яка складається з газового котла та теплообмінника димових газів / води Vitotrans 300, дорівнює сумі ККД котла та визначеного для відповідної температури системи підвищення ККД завдяки теплообміннику.

Приклад:

ККД Vitoplex 300 = 96%

Підвищення ККД Vitotrans 300 при 75/60 °C = 9% дає загальний ККД конденсаційної установки 96% + 9% = 105%.



- А Температура подаючої магістралі системи опалення 75/60 °C
- В Температура зворотньої магістралі системи опалення 75/60 °C

- С Температура подаючої магістралі системи опалення 40/30 °C
- Д Температура зворотньої магістралі системи опалення 40/30 °C

Обчислення можливої економії енергії (B_E)

- Середньорічна тривалість роботи Q_a котлової установки з $\dot{Q}_k = 500$ кВт і 1650 годин повного використання (b_a) на рік:

$$Q_a = b_a \cdot Q_k = 1650 \text{ год/р} \cdot 500 \text{ кВт} \\ = 825\,000 \text{ кВт-год/р}$$

- Річне споживання B_N природного газу LL (теплота згоряння $H_u = 8,83$ кВт/м³) за використання низькотемпературного котла Vitoplex 300 з нормативним ККД $\eta_N = 96\%$:

$$B_N = \frac{Q_a}{\eta_N \cdot H_u} = \frac{825\,000 \text{ кВт-год/р}}{0,96 \cdot 8,83 \text{ кВт-год/л}} \\ = 97\,320 \text{ м}^3/\text{р}$$

- Підвищення ККД η_{AWT} завдяки підключенню теплообмінника димових газів / води Vitotrans 300. Розрахункова температура системи опалення після теплообмінника 75/60 °C. $\eta_{AWT} = 9\%$ (за таблицею на сторінці 51)

$$\eta_{заг} = \eta_N + \eta_{AWT} = 96\% + 9\% = 105\%$$

- Річне споживання B_N природного газу LL (теплота згоряння $H_u = 8,83$ кВт/м³) за використання котла Vitoplex 300 з підключеним теплообмінником димових газів / води Vitotrans 300:

$$B_B = \frac{Q_a}{\eta_{заг} \cdot H_u} = \frac{825\,000 \text{ кВт-год/р}}{1,05 \cdot 8,83 \text{ кВт-год/л}} \\ = 88\,980 \text{ м}^3/\text{р}$$

- Економія природного газу LL, м³/рік:

$$B_E = B_N - B_B = 97\,320 \text{ м}^3/\text{р} - 88\,980 \text{ м}^3/\text{р} \\ = 8340 \text{ м}^3/\text{р}$$

- Відсоткова економія:

$$\frac{8340 \cdot 100}{97320} = 8,5\%$$

Завдяки використанню підключеного після котла теплообмінника димових газів / води Vitotrans 300 можна заощадити близько 8,5% палива. При модернізації застарілих котельних установок з меншим ККД досягається значно більша економія.

Гідравлічне підключення

Через теплообмінник димових газів / води Vitotrans 300 може бути спрямована вся об'ємна витрата теплоносія в розрахунок на відповідну номінальну теплову потужність опалювального котла та різницю температур мінімум 20 K.

Через Vitotrans 300 також може проходити лише частина об'ємної витрати, наприклад, для використання контуру опалення з низькою температурою зворотньої магістралі. У цьому разі слід вибрати таку номінальну об'ємну витрату, щоб різниця температур у Vitotrans 300 за максимальної потужності становила не більше 10 K.

Конденсат і нейтралізація

Нейтралізаційні установки

Для **конденсаційних установок**, які складаються з опалювальних котлів Viessmann Vitoplex і підключених до них теплообмінників димових газів / води Viessmann **Vitotrans 300**, а також для Vitordial 300-T постачаються адаптовані до них нейтралізаційні установки:

- Гранулятна нейтралізаційна установка з опціональною підйомною насосною установкою для видалення конденсату й максимальною потужністю нейтралізації 70 л/год або 210 л/год для газових котлів
- Гранулятна нейтралізаційна установка з фільтром на основі активованого вугілля, опціональною підйомною насосною установкою для видалення конденсату й максимальною потужністю нейтралізації 12,8 л/год або 35 л/год для рідкопаливних котлів
- Рідинна нейтралізаційна установка з підйомним насосом і максимальною потужністю нейтралізації 420 л/год для газових або рідкопаливних котлів

Технічні характеристики нейтралізаційних установок і приладдя див. у технічному паспорті „Приладдя для опалювального котла“.

Монтаж нейтралізаційної установки

Якщо всю опалювальну установку змонтовано на одному рівні, конденсат накопичується в теплогенераторі, в теплообміннику димових газів / води або в системі відведення відпрацьованих газів до рівня вхідного з'єднання нейтралізаційної установки.

Якщо конденсат потрібно зливати повністю, нейтралізаційну установку слід відповідно опустити.

9.11 Використання за призначенням

При використанні за призначенням прилад дозволяється встановлювати та використовувати тільки в закритих системах опалення згідно з EN 12828 та з дотриманням відповідних інструкцій з монтажу, сервісного обслуговування та експлуатації, а також даних технічного паспорту. Він передбачений виключно для нагрівання води-теплоносія.

Комерційне або промислове застосування для будь-якої іншої мети, окрім нагрівання води-теплоносія, вважається використанням не за призначенням.

Використання за призначенням передбачає, що стаціонарний монтаж здійснюватиметься у поєднанні з компонентами, допустимими для використання за призначенням.

Будь-яке інше застосування вважається використанням не за призначенням. Збитки, що виникають внаслідок такого застосування, не покриваються гарантією.

Для застосування, що виходить за межі вказаного, в окремих випадках потрібен дозвіл виробника.

До використання за призначенням також належить дотримання інтервалів технічного обслуговування та перевірок.

Регулювання

10.1 Огляд контролерів контурів котла й шаф керування

(Відповідність опалювальним котлам див. у прейскуранті)
До комплексу постачання опалювальних котлів Viessmann Vitoplex 200 та 300 й Vitorond 200 входить адаптований до котла контролер контурів котла. Він забезпечує дотримання необхідної мінімальної температури котлової води.

Для захисту котла використовується:

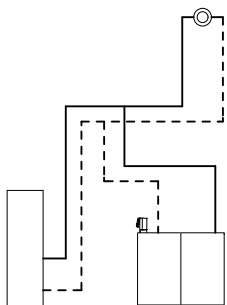
- Therm-Control (лише в Vitoplex 200 до 560 кВт, Vitoplex 300, Vitorond 200, тип VD2A, до 270 кВт і Vitoradial 300-T)
- Блок керування насоса з паралельним усмоктуванням, насоса контуру котла або розподільного насоса
- Зменшення об'ємної витрати контурів опалення
- Постійне регулювання температури зворотньої магістралі

Шафи керування Vitocontrol можуть постачатися, наприклад, із погодозалежним контролером Vitotronic 200-H (тип НК1В або НК3В) для 1 – 3 контурів опалення зі змішувачем. До конденсаційних котлів постачаються наведені нижче контролери.

Указівка щодо каскадного ввімкнення з блоковою теплоелектроцентральною або іншими теплогенераторами
Контролер для багатовалентних опалювальних установок Vitocontrol 200-M, для погодозалежного каскадного ввімкнення опалювальних котлів з контролером Vitotronic 100 і блоковою теплоелектроцентральною Vitobloc 200 або іншими теплогенераторами (на замовлення).

Однокотлові установки

Vitotronic 100, тип CC1E



Накладне регулювання контуру котла:

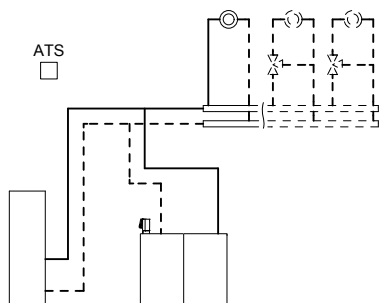
- Для експлуатації за незмінної температури води в котлі
- Для 2-ступінчастого або модульованого пальника
- Кольоровий сенсорний дисплей з текстовим і графічним дисплеєм
- З регулюванням температури накопичувача

- Управління приготуванням гарячої води в проточному режимі зі змішувальною групою (можливо тільки в якості альтернативної функції підтримки температури зворотньої магістралі з регулюванням 3-ходовим змішувальним клапаном)
- З функцією захисту котла залежно від конструкції котла
- З енергетичною панеллю, інтегрованою системою діагностики та іншими функціями
- Можливість установлення зв'язку через локальну операційну мережу LON (модуль зв'язку LON є приладдям)
- Можливе зовнішнє інтегрування в систему керування будівлею через Vitogate 300
- Можливий дистанційний контроль / дистанційне задавання параметрів через Vitocom 300
- З інтегрованим інтерфейсом LAN для підключення до мережі Інтернет
- Для режиму погодозалежної теплогенерації в комбінації із шафою керування Vitocontrol і вбудованим контролером опалювального контуру Vitotronic 200-H
- Для режиму експлуатації, що залежить від погодних умов, у зв'язку із зовнішнім регулюванням

Регулювання (продовження)

Згідно з постановою про енергозбереження необхідно під'єднати систему регулювання за зовнішніми або внутрішніми параметрами з програмою витримки часу для режиму роботи з функціональними обмеженнями.

Vitotronic 200, тип CO1E



Погодозалежне накладне регулювання контурів котла:

- Для одного опалювального контуру без змішувача й макс. 2 контурів опалення зі змішувачем (через мережу LON можна додатково під'єднати 32 системи регулювання контурів опалення Vitotronic 200-H).

Необхідне приладдя:

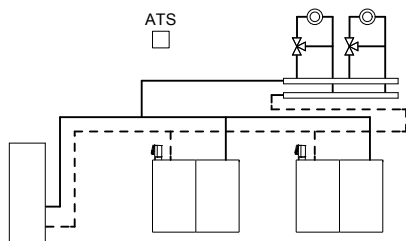
- Модуль розширення для 2-го та 3-го опалювальних контурів
- Комплект привода змішувача для **кожного** опалювального контуру зі змішувачем
- Для 2-ступінчастого або модульованого пальника

Багатокотлові установки

Опалювальний котел багатокотлової установки має бути обладнано контролером Vitotronic 300, тип CM1E. Кожен наступний котел має бути обладнано контролером Vitotronic 100, тип CC1E. У контролері Vitotronic 100 має бути встановлено модуль зв'язку LON (приладдя).

У разі використання багатокотлових установок із зовнішнім регулюванням комутація пальника й котла, що залежить від навантаження, а також регулювання температури накопичувача повинні відбуватись через (зовнішній) контролер вищого рівня.

Контролери Vitotronic 300 типу CM1E і Vitotronic 100 типу CC1E



Vitotronic 300, тип CM1E

- Погодозалежний накладний контролер котла й опалювального контуру з функцією каскаду
 - Регулювання температури води у водогрійному котлі в багатокотловій установці
 - 3 функцією стратегії зміни послідовності вмикання котлів
 - Для макс. 2 контурів опалення зі змішувачем (через мережу LON можна додатково під'єднати 32 системи регулювання контурів опалення Vitotronic 200-H).
- Для **кожного** опалювального контуру зі змішувачем потрібен комплект дообладнання для змішувача (приладдя).

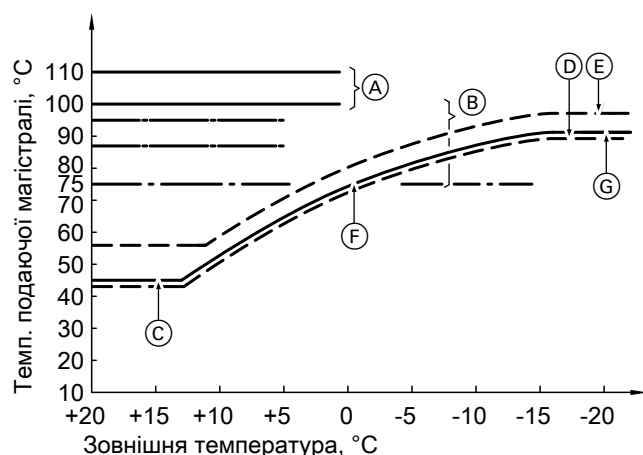
- Кольоровий сенсорний дисплей з текстовим і графічним дисплеєм
- 3 регулюванням температури накопичувача
- Управління приготуванням гарячої води в проточному режимі зі змішувальною групою (можливо тільки в якості альтернативної функції підтримки температури зворотної магістралі з регульованим 3-ходовим змішувальним клапаном)
- 3 функцією захисту котла залежно від конструкції котла
- 3 енергетичною панеллю, інтегрованою системою діагностики та іншими функціями
- Можливість установа зв'язку через локальну операційну мережу LON (модуль зв'язку LON є приладдям)
- Можливе зовнішнє інтегрування в систему керування будівлею через Vitagate 300
- Можливий дистанційний контроль / дистанційне задавання параметрів через Vitocom 300
- 3 інтегрованим інтерфейсом LAN для підключення до мережі Інтернет

- 3 регулюванням температури накопичувача або
- Управління приготуванням гарячої води в проточному режимі зі змішувальною групою (можливо тільки в якості альтернативної функції підтримки температури зворотної магістралі з регульованим 3-ходовим змішувальним клапаном)
- 3 енергетичною панеллю, інтегрованою системою діагностики та іншими функціями
- Кольоровий сенсорний дисплей з текстовим і графічним дисплеєм
- Можливість установа зв'язку через локальну операційну мережу LON
- Можливе зовнішнє інтегрування в систему керування будівлею через Vitagate 300
- Можливий дистанційний контроль / дистанційне задавання параметрів через Vitocom 300
- 3 інтегрованим інтерфейсом LAN для підключення до мережі Інтернет

Vitotronic 100, тип CC1E:

- Накладний контролер контурів котла для кожного опалювального контуру в багатокотловій установці
- Для 2-ступінчастого або модульованого пальника
- 3 функціями захисту котла залежно від конструкції установи
- 3 енергетичною панеллю, інтегрованою системою діагностики та іншими функціями
- Кольоровий сенсорний дисплей з текстовим і графічним дисплеєм
- Можливість установа зв'язку через локальну операційну мережу LON (модуль зв'язку LON є приладдям)
- Можливе зовнішнє інтегрування в систему керування будівлею через Vitagate 300
- Можливий дистанційний контроль / дистанційне задавання параметрів через Vitocom 300
- 3 інтегрованим інтерфейсом LAN для підключення до мережі Інтернет

Точки перемикання



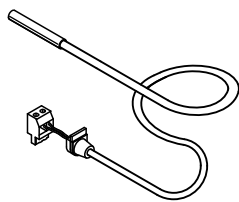
- Ⓐ Можливості налаштування запобіжного обмежувача температури контролера контуру котла Vitotronic (у стані постачання 110 °C)
- Ⓑ Можливості налаштування регулятора температури контролера контуру котла Vitotronic (у стані постачання 95 °C)
- Ⓒ Мінімальна температура котлової води (див. умови експлуатації, сторінки 5 –)
- Ⓓ Точки ввімкнення пальника
- Ⓔ Точки вимкнення пальника
- Ⓕ Встановлена опалювальна характеристика
- Ⓖ Налаштована максимальна температура води в котлі

10.2 Компоненти із заводськими настройками

Призначення типам контролерів

Vitotronic	100	200	300
Тип	CC1E	CO1E	CM1E
Компоненти			
Датчик температури котла	X	X	X
Заглибний температурний датчик	X	X	X
Датчик зовнішньої температури		X	X
Контактний температурний датчик (опис див. приладдя)			X
Модуль зв'язку LON (опис див. приладдя)			X
Вказівка Для Vitotronic 100, тип CC1E – лише в багатокотлових установках			

Датчик температури котла

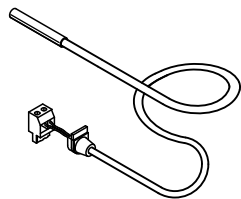


Тип датчика	Viessmann NTC 10 kΩ за температури 25 °C
Допустима температура навколишнього середовища	
– Режим роботи	від 0 до +130 °C
– Зберігання та транспортування	від -20 до +70 °C

Технічні характеристики

Довжина трубопроводу	3,7 м, готовий до підключення
Вид захисту	IP 32 відповідно до стандарту EN 60529, забезпечується шляхом монтажу або вбудовування

Датчик температури ємнісного водонагрівача



Технічні характеристики

Довжина кабелю	5,8 м, готовий до підключення
Вид захисту	IP 32 відповідно до EN 60529 забезпечити установкою/монтажем.
Тип датчика	Viessmann NTC 10 kΩ, при 25 °C
Допустима температура навколишнього середовища	
– експлуатація	від 0 до +90 °C
– зберігання й транспортування	від 20 до +70 °C

Датчик зовнішньої температури

Місце монтажу:

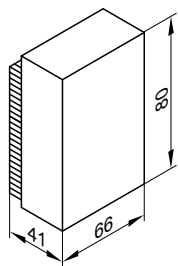
- Північна або північно-західна стіна будівлі
- 2 - 2,5 м над рівнем землі, а в багатоповерхових будівлях - у верхній половині третього поверху

Підключення:

- 2-жильний кабель, довжина кабелю макс. 35 м при поперечному перерізу кабелю 1,5 мм², мідь
- Заперечується прокладка кабелю разом з кабелями на 230/400 В.

Технічні характеристики

Вид захисту	IP 43 відповідно до EN 60529 забезпечити установкою/монтажем.
Тип датчика	Viessmann NTC 10kΩ при 25 °C
Допустима температура навколишнього середовища для експлуатації, зберігання й транспортування	від 40 до +70 °C



10.3 Vitotronic 100, тип CC1E

Технічні дані

Конструкція

Система регулювання складається з основного пристрою, електронних модулів і блока керування.

Основний пристрій:

- Мережевий вимикач
- Клавішний перемикач (сертифікат TÜV)
- Інтерфейс технічного обслуговування Wi-Fi
- Веб-інтерфейс LAN
- Терморегулятор TR 1168 або TR 1107
- Запобіжний обмежувач температури STB 1169 або STB 1154
- З'єднувальний бокс для штекерів
 - Під'єднання зовнішніх пристроїв за допомогою штекера системи
 - Під'єднання споживачів змінного струму за допомогою додаткового силового контактора

Блок керування

- Просте управління за допомогою:
 - кольорового сенсорного дисплея з великим шрифтом і контрастним зображенням
 - Контекстна текстова допомога
- Навігація по меню за допомогою текстової та графічної індикації
- Налаштування:
 - Температура води в котлі
 - Температура води в контурі водозабору ГВП (тільки в установці з одинарним котлом)
 - Режим роботи
 - Параметри
 - Тест реле
 - Дослідна експлуатація



- Індикація:
 - Температура води в котлі
 - Температура в контурі водозабору ГВП (тільки в установці з одинарним котлом)
 - Робочі характеристики
 - Дані діагностики
 - Панель енергії
 - Повідомлення про техобслуговування й несправності
- Доступні мови:
 - Німецька
 - Болгарська
 - Чеська
 - Данська
 - Англійська
 - Іспанська
 - Естонська
 - Французька
 - Хорватська
 - Італійська
 - Латиська
 - Литовська
 - Угорська
 - Нідерландська
 - Польська
 - Російська
 - Румунська
 - Словенська
 - Фінська
 - Шведська
 - Турецька
 - Словацька
 - Українська
 - Португальська

Функції

- Регулювання температури води в котлі (= температури подачі установки) до заданого значення
- Електронний обмежувач максимальної температури води в котлі
- Захист від блокування насоса
- Інтегровані системи діагностики
- Контроль температури продуктів згоряння в комбінації з датчиком температури продуктів згоряння
- Індикація техобслуговування
- Можливість підключення зовнішнього сигналізатора несправностей
- Режим перевірки димової труби
- З функцією захисту котла залежно від конструкції котла / установки:
 - Пускова схема Therm-Control
 - Зменшення об'єму витрати послідовно підключених опалювальних контурів
 - Регулювання насоса з паралельним усмоктуванням
 - Управління приготуванням гарячої води в проточному режимі зі змішувальною групою (можливо тільки в якості альтернативної функції підтримки температури зворотної магістралі з регульованим 3-ходовим змішувальним клапаном)
- Можливе зовнішнє інтегрування в систему керування будівлею через Vitogate 300
- Можливий дистанційний контроль / дистанційне задавання параметрів через Vitocom 300
- Підключення до мережі Інтернет через інтегрований інтерфейс LAN
- Техобслуговування, введення в експлуатацію та діагностика через інтерфейс Wi-Fi

Установки з одинарними котлами:

- Адаптивне регулювання температури накопичувача з пріоритетною схемою (без насоса опалювального контуру)
- Додаткова функція приготування гарячої води (короткочасний нагрів до більш високої температури)

- Контролер контуру приготування гарячої води геліоустановкою і підтримка опалення в поєднанні з модулем контролера геліоустановки, тип SM1
- Управління приготуванням гарячої води в проточному режимі зі змішувальною групою (можливо тільки в якості альтернативної функції підтримки температури зворотної магістралі з регульованим 3-ходовим змішувальним клапаном)
- Функції за рахунок зовнішніх контактів:
 - Зовнішній запит із заданим значенням мінімальної температури води в котлі
 - Зовнішнє перемикання ступінчастих/модульованих пальників
 - Зовнішній запит 1-го рівня пальника
 - Зовнішній запит 2-го рівня пальника
- Додаткові функції за рахунок дообладнання EA1 (приладдя):
 - Зовнішній запит через указання заданого значення температури води в котлі або потужності вище 0–10 В на вході
 - 3 дискретні входи для наступних функцій:
 - Зовнішнє блокування
 - Зовнішнє блокування зі входом повідомлень про несправність
 - Введення повідомлень про помилку
 - Зовнішній запит
- Додаткові функції за рахунок дообладнання AM1 (приладдя):
 - Управління макс. 2 циркуляційними насосами, якщо вихід [20]A1 уже використовується в системі регулювання:
 - Циркуляційний насос для теплообмінника димових газів / води
 - Циркуляційний насос для пристрою нейтралізації
 - Циркуляційний насос для нагрівання накопичувального водонагрівача

Багатокотлові установки (1 водогрійний котел з Vitotronic 300, тип CM1E):

- Функції за рахунок зовнішніх контактів:
 - Зовнішнє блокування
 - Зовнішнє ввімкнення водогрійного котла останнім у послідовності котлів
 - Зовнішнє перемикання ступінчастих/модульованих пальників
- Додаткові функції за рахунок дообладнання AM1 (приладдя):
 - Управління макс. 2 циркуляційними насосами, якщо вихід [20]A1 уже використовується в системі регулювання:
 - Циркуляційний насос для теплообмінника димових газів / води
 - Циркуляційний насос для пристрою нейтралізації

Багатокотлові установки з дистанційним регулюванням:

- Функції за рахунок зовнішніх контактів:
 - Розблокування котла/управління дросельною заслінкою
 - Зовнішній запит 1-го рівня пальника
 - Зовнішній запит 2-го рівня пальника
 - Зовнішнє перемикання ступінчастих/модульованих пальників
- Додаткові функції за рахунок дообладнання EA1 (приладдя):
 - Зовнішній запит через указання заданого значення температури води в котлі або потужності й розблокування котла вище 0–10 В на вході

Вказівка

До кожної системи Vitotronic 100 необхідно підключити розширювальний блок EA1.

- Додаткові функції за рахунок дообладнання AM1 (приладдя):
 - Управління макс. 2 циркуляційними насосами, якщо вихід [20]A1 уже використовується в системі регулювання:
 - Циркуляційний насос для теплообмінника димових газів / води
 - Циркуляційний насос для пристрою нейтралізації

Регулювання (продовження)

Регульовальна характеристика

- Регулювання температури котла за режиму зі ступінчастим пальником за допомогою 2-позиційного регулятора з гістерезисом
- Регулювання температури котла за режиму з модульованим пальником за допомогою ПІ-регулятора
- Для задач, що регулюються через вихід 52: Незмінна ізодромна характеристика з трійковим виходом

Діапазони налаштування регулятора

- Терморегулятор для обмеження температури води в котлі: 95 °C, з перемиканням до 100, 110 °C
- Налаштування запобіжного обмежувача температури: 110 °C, з перемиканням до 100 °C
- Максимальне обмеження температури води в котлі: Нижня точка перемикання залежно від водогрійного котла / кодового штекерного роз'єму
Верхня точка перемикання залежно від налаштування терморегулятора
- Діапазон встановлення заданого значення температури в контурі ГВП: від 10 до 60 °C, з перемиканням до 10–95 °C

Кодовий штекерний роз'єм

Для сполучення з водогрійним котлом (додається до водогрійного котла).

Налаштування робочої програми

Під час запуску всіх робочих програм активовано контроль захисту від замерзання водогрійного котла й накопичувального водонагрівача.

Наступні робочі програми можна налаштовувати:

- Установки з одинарними котлами:
 - Опалення та ГВП
 - Тільки ГВП
 - Черговий режим
- Багатокотлові установки:
 - Опалення
 - Режим очікування

Літній режим (тільки в однокотлових установках)

(„Тільки гаряча вода“)

Пальник включається, тільки якщо необхідно підігріти накопичувальний водонагрівач (включається системою регулювання температури накопичувача).

Для відповідного водогрійного котла за потреби буде підтримуватись необхідна низька температура води.

Технічні характеристики

Номінальна напруга	230 В~
Номінальна частота струму	50 Гц
Номінальний струм	12 А~
Споживана електрична потужність	16 Вт
Клас захисту	I
Вид захисту	Забезпечення класу захисту IP20D відповідно до стандарту EN 60529 через надбудовування / умонтування
Принцип дії	Тип 1B відповідно до стандарту EN 60730-1

Допустима температура навколишнього середовища	від 0 до +40 °C
– Режим роботи	Застосування в житлових і опалювальних приміщеннях (стандартні умови навколишнього середовища)
– Зберігання та транспортування	від –20 до +60 °C

Номінальне допустиме навантаження релейних виходів

Штекер	Компоненти	Номінальне допустиме навантаження
20 A1	Один із наведених нижче циркуляційних насосів. – Основний насос завантаження накопичувального водонагрівача для буферної системи – Циркуляційний насос для теплообмінника димових газів / води або Комутаційний вихід для зменшення об'ємної витрати (Therm-Control)	4(2) A, 230 В~
21	Один із наведених нижче циркуляційних насосів. – Циркуляційний насос для нагрівання накопичувального водонагрівача – Допоміжний насос завантаження водонагрівача для буферної системи	4(2) A, 230 В~
29	Один із наведених нижче циркуляційних насосів. – Насос із паралельним усмоктуванням – Насос котлового контуру – Насос котлового контуру з функцією дросельної заслінки	4(2) A, 230 В~
41	Пальник 1-го ступ.	6(3) A, 230 В~
50	Пристрій, який надсилає зведені сигнали про несправності	4(2) A, 230 В~
52 A1	Одна з наведених нижче функцій. – Дросельна заслінка електродвигуна – Змішувальний клапан для регулювання температури зворотної магістралі – Змішувальний клапан з комплекту теплообмінника	0,2 (0,1) A, 230 В~
90	Одна з наведених нижче функцій. – Пальник 2-го ступ. – Пальник модульований	1(0,5) A, 230 В~ 0,2(0,1) A, 230 В~
Сумарно		Макс. 12 A, 230 В~

Заводський стан

- Контролер
- Датчик температури котла
- Постачання в окремій упаковці: Блок керування

Опалювальна установка з накопичувальним водонагрівачем

Замовляється окремо тільки в комбінації з однокотловими установками:

- Датчик температури накопичувача й циркуляційний насос зі зворотним клапаном для регулювання температури накопичувача або
- Система завантаження водонагрівача Vitotrans 222 з групою змішувачів і датчиком температури накопичувача

Зв'язок

Для зв'язку з іншими системами регулювання, наприклад з Vitogate або Vitocom, модуль зв'язку LON потрібен як приладдя.

10.4 Vitotronic 200, тип CO1E

Технічні дані

Конструкція

Система регулювання складається з основного пристрою, електронних модулів і блока керування.

Основний пристрій:

- Мережевий вимикач
- Клавішний перемикач (сертифікат TÜV)
- Інтерфейс технічного обслуговування Wi-Fi
- Веб-інтерфейс LAN
- Терморегулятор
 - TR 1168
 - або
 - TR 1107
- Запобіжний обмежувач температури
 - STB 1169
 - або
 - STB 1154
- З'єднувальний бокс для штекерів
 - Під'єднання зовнішніх пристроїв за допомогою штекера системи
 - Під'єднання споживачів змінного струму за допомогою додаткового силового контактора

Блок керування

- Просте управління за допомогою:
 - кольорового сенсорного дисплея з великим шрифтом і контрастним зображенням
 - Контекстна текстова допомога
- Навігація по меню за допомогою текстової та графічної індикації
- Налаштування:
 - Задані значення температури приміщення
 - Температура води в контурі ГВП
 - Режим роботи
 - Програма часу для опалювання приміщення, нагрівання гарячої води й циркуляційного насосу
 - Режим "Економний"
 - Комфортний режим
 - Програма відпустки
 - Крива опалення
 - Параметри
 - Тестування реле
 - Дослідна експлуатація

■ Індикація:

- Температура води в котлі
- Температура води в контурі ГВП
- Робочі характеристики
- Дані діагностики
- Панель енергії
- Повідомлення про техобслуговування й несправності

■ Доступні мови:

- Німецька
- Болгарська
- Чеська
- Данська
- Англійська
- Іспанська
- Естонська
- Французька
- Хорватська
- Італійська
- Латиська
- Литовська
- Угорська
- Нідерландська
- Польська
- Російська
- Румунська
- Словенська
- Фінська
- Шведська
- Турецька
- Словацька
- Українська
- Португальська

Функції

- Погодозалежне регулювання температури води в котлі (= температури подачі установки) і температури подавальної магістралі опалювальних контурів зі змішувачем
- Регулювання одного опалювального контуру без змішувача та двома опалювальними контурами зі змішувачем
- Електронний обмежувач максимальної та мінімальної температури подачі контурів опалення зі змішувачем
- Виключення насоса опалювального контуру й пальника за потребою (не в разі використання пальників на водогрійних котлах з низьким обмеженням температури води в котлі)
- Регулювання змінного теплового ліміту
- Захист від блокування насоса
- Інтегровані системи діагностики
- Контроль температури продуктів згоряння в комбінації з датчиком температури продуктів згоряння
- Індикація техобслуговування
- Режим перевірки димової труби
- Адаптивне регулювання температури накопичувача з пріоритетною схемою (без насоса опалювального контуру)

- Додаткова функція приготування гарячої води (короткочасний нагрів до більш високої температури)
- Контролер контуру приготування гарячої води геліоустановкою і підтримка опалення в поєднанні з модулем контролера геліоустановки, тип SM1
- Управління приготуванням гарячої води в проточному режимі зі змішувальною групою (можливо тільки в якості альтернативної функції підтримки температури зворотної магістралі з регульованим 3-ходовим змішувальним клапаном)
- Можливість підключення зовнішнього сигналізатора несправностей
- Програма сушіння бетону для опалювальних контурів зі змішувачем
- 3 функціями захисту котла залежно від конструкції котла
 - Пускова схема Therm-Control
 - Зменшення об'ємної витрати послідовно підключених опалювальних контурів
 - Регулювання насоса з паралельним усмоктуванням
 - Регулювання стабільно зростаючої температури зворотної магістралі з відрегульованим 3-ходовим змішувачем (тільки в якості альтернативи до регулювання системи завантаження водонагрівача з групою змішувачів)
- Можливе зовнішнє інтегрування в систему керування будівлею через Vitagate 300
- Можливий дистанційний контроль / дистанційне задавання параметрів через Vitocom 300
- Підключення до мережі Інтернет через інтегрований інтерфейс LAN
- Техобслуговування, введення в експлуатацію та діагностики через інтерфейс Wi-Fi
- Функції за рахунок зовнішніх контактів:
 - Зовнішнє перемикання режимів роботи
 - Зовнішнє блокування
 - Зовнішній змішувач закрито/відкрито
 - Зовнішній запит із заданим значенням мінімальної температури води в котлі
 - Зовнішнє перемикання ступінчастих/модульованих пальників
- Додаткові функції за рахунок дообладнання EA1 (приладдя):
 - Зовнішній запит через указання заданого значення температури води в котлі або потужності вище 0–10 В на вході
 - Керування магістральним насосом для підстанції в комбінації з Vitotronic 200-H або
Сигналізація зниженого режиму (зменшення числа обертів насоса опалювального контуру) про гальванічно розв'язаний вихід
 - 3 дискретні входи для наступних функцій:
Зовнішнє блокування зі входом повідомлень про несправність
Введення повідомлень про помилку
Короткочасний режим циркуляційного насоса ГВП
Зовнішній запит
- Додаткові функції за рахунок дообладнання AM1 (приладдя):
 - Управління макс. 2 циркуляційними насосами, якщо вихід [20]A1 уже використовується в системі регулювання:
Циркуляційний насос для теплообмінника димових газів / води
Циркуляційний насос для пристрою нейтралізації
Насос опалювального контуру
Циркуляційний насос для нагрівання накопичувального водонагрівача
Циркуляційний насос ГВП

Дотримуються вимог стандарту EN 12831 щодо обчислення теплового навантаження. Для зменшення потужності нагрівання за низької зовнішньої температури зростає знижена температура в приміщенні. Для скорочення часу нагрівання після фази зниження за обмежений час підвищується температура подавальної магістралі опалювальних контурів зі змішувачем.

Відповідно до постанови про енергозбереження необхідно регулювати температуру за внутрішніми параметрами (наприклад, за допомогою терморегулювальних клапанів).

Регульовальна характеристика

- Регулювання температури котла за режиму зі ступінчастим пальником за допомогою 2-позиційного регулятора з гістерезисом
- Регулювання температури котла за режиму з модульованим пальником за допомогою ПІ-регулятора
- Для задач, що регулюються через вихід 52:
Незмінна ізодромна характеристика з трійковим виходом

Діапазони налаштування регулятора

- Терморегулятор для обмеження температури води в котлі:
95 °C, з перемиканням до 100, 110 °C
- Налаштування запобіжного обмежувача температури:
110 °C, з перемиканням до 100 °C
- Максимальне обмеження температури води в котлі:
Нижня точка перемикання залежно від водогрійного котла / кодового штекерного роз'єму
Верхня точка перемикання залежно від налаштування терморегулятора
- Діапазон встановлення заданого значення температури в контурі ГВП:
від 10 до 60 °C, з перемиканням до 10–95 °C
- Діапазон регулювання кривої опалення:
 - Нахил: від 0,2 до 3,5
 - Рівень: –13 до 40 K
 - Обмеження максимальної температури подавальної магістралі опалювальних контурів зі змішувачем: від 10 до 127 °C
 - Обмеження мінімальної температури подавальної магістралі опалювальних контурів зі змішувачем: від 1 до 127 °C
- Різниця температур для контурів опалення зі змішувачем: від 0 до 40 K

Кодовий штекерний роз'єм

Для сполучення з водогрійним котлом (додається до водогрійного котла).

Програма витримки часу

- Програма на день і на тиждень, програма відпустки
- Автоматичне перемикання між літнім і зимовим часом
- Функція автоматичного підігрівання гарячої води та включення циркуляційного насоса ГВП
- Заводські параметри стандартних фаз часу для системи опалення приміщення, підігрівання гарячої води й циркуляційного насоса ГВП
- Необхідно встановити дату й час.
- Фази часу задаються індивідуально, макс. 4 фази часу/день
- Мін. інтервал між комутаціями: 10 хв
- Запас ходу: 14 днів

Налаштування робочої програми

Під час запуску всіх робочих програм активовано контроль захисту від замерзання (див. функцію захисту від замерзання) установки опалення.

Наступні робочі програми можна налаштовувати:

- Опалення та ГВП
 - Тільки ГВП
 - Черговий режим
- Можливе зовнішнє перемикання режимів роботи.

Регулювання (продовження)

Функція захисту від замерзання

■ Функція захисту від замерзання активується, якщо зовнішня температура опуститься нижче прибіл. $+1^{\circ}\text{C}$, тобто ввімкнеться насос опалювального контуру, а температура води в котлі буде мінімальною (див. розділ „Умови експлуатації з системами регулювання контурів котлів Vitotronic“).

■ „Режим вимкнення“:

Функція захисту від замерзання дезактивується, якщо зовнішня температура вище прибіл. $+3^{\circ}\text{C}$, тобто насос опалювального контуру й палиник вимикаються.

■ „Опалення та ГВП“

Функція захисту від замерзання дезактивується, якщо зовнішня температура є вищою за $+3^{\circ}\text{C}$. Тобто насоси опалювальних контурів вимикаються, а у відповідному водогрійному котлі за потреби буде підтримуватись необхідна низька температура води (див. розділ „Умови експлуатації з системами регулювання контурів котлів Vitotronic“).

Режим „Літо“

(„Тільки гаряча вода“)

Палиник включається, тільки якщо необхідно підігріти накопичувальний водонагрівач (включається системою регулювання температури накопичувача).

Для відповідного водогрійного котла за потреби буде підтримуватись необхідна низька температура води.

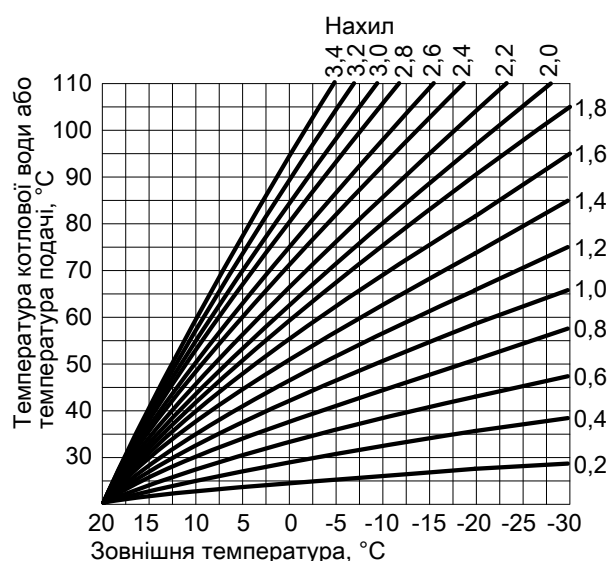
Регулювання кривої опалення (нахил і рівень)

Система Vitotronic регулює температуру води в котлі (= температуру подачі установки) і температуру подачі опалювальних контурів зі змішувачем за зовнішніми параметрами. При цьому температура води в котлі автоматично регулюється в діапазоні від 0 до 40°C , що перевищує максимально задане значення необхідної на даний момент температури подачі (заводське налаштування: 8°C).

Від системи опалення й теплоізоляції опалювальної будівлі залежить, чи досягне необхідна температура подачі певної температури в приміщенні.

За допомогою регулювання кривої опалення температура води в котлі й температура подачі адаптуються до цих умов.

Температура води в котлі обмежується температурним регулятором та електронним обмежувачем максимальної температури.



Технічні характеристики

Номинальна напруга	230 В~
Номинальна частота струму	50 Гц
Номинальний струм	12 А~

Споживана електрична потужність	16 Вт
Клас захисту	I
Вид захисту	Забезпечення класу захисту IP20D відповідно до стандарту EN 60529 через надбудовування / умонтування
Принцип дії	Тип 1B відповідно до стандарту EN 60730-1
Допустима температура навколишнього середовища	від 0 до $+40^{\circ}\text{C}$ Застосування в житлових і опалювальних приміщеннях (стандартні умови навколишнього середовища) від -20 до $+60^{\circ}\text{C}$
– Режим роботи	
– Зберігання та транспортування	

Номинальне допустиме навантаження релейних виходів

Штекер	Компоненти	Номинальне допустиме навантаження
[20]A1	Один із наведених нижче циркуляційних насосів. – Насос для опалювального контуру 1 без змішувача – Основний насос завантаження накопичувального водонагрівача для буферної системи – Циркуляційний насос для теплообмінника димових газів / води або Комутаційний вихід для зменшення об'ємної витрати (Therm-Control)	4(2) А, 230 В~
[20] M2/M3	Насос опалювального контуру	4(2) А, 230 В~
[21]	Один із наведених нижче циркуляційних насосів. – Циркуляційний насос для нагрівання накопичувального водонагрівача – Допоміжний насос завантаження водонагрівача для буферної системи	4(2) А, 230 В~
[28]	Циркуляційний насос ГВП	4(2) А, 230 В~
[29]	Один із наведених нижче циркуляційних насосів. – Насос із паралельним усмоктуванням – Насос котлового контуру – Насос котлового контуру з функцією дросельної заслінки	4(2) А, 230 В~
[41]	Палиник 1-го ступ.	6(3) А, 230 В~
[50]	Пристрій подачі сигналу про несправності	4(2) А, 230 В~
[52]A1	Одна з наведених нижче функцій. – Змішувальний клапан для регулювання температури зворотної магістралі – Змішувальний клапан з комплекту теплообмінника	0,2 (0,1) А, 230 В~
[52] M2/M3	Привід змішувача, комплект привиду змішувача	0,2 (0,1) А, 230 В~
[90]	Одна з наведених нижче функцій. – Палиник 2-го ступ. – Палиник модульований	1(0,5) А, 230 В~ 0,2(0,1) А, 230 В~
Сумарно		Макс. 12 А, 230 В~

Підключення циркуляційного насоса ГВП до електромережі

Циркуляційні насоси ГВП з інтегрованою системою регулювання під'єднуються до електромережі окремо. Під'єднання до електромережі за допомогою контролера Vitotronic чи приладдя Vitotronic не допускається.

Заводський стан

- Контролер
- Датчик зовнішньої температури
- Датчик температури котла
- Постачання в окремій упаковці:
 - Датчик температури накопичувача
 - Блок керування

Опалювальна установка з накопичувальним водонагрівачем

Замовляється окремо:

- Циркуляційний насос зі зворотним клапаном для регулювання температури накопичувача або
- Система завантаження водонагрівача Vitotrans 222 із групою змішувачів

Система опалення з опалювальним контуром зі змішувачем

Необхідне приладдя:

- Модуль розширення для 2-го та 3-го опалювальних контурів
- Комплект привода змішувача для **кожного** опалювального контуру зі змішувачем

Зв'язок

Для зв'язку з іншими системами регулювання потрібен модуль зв'язку LON (приладдя).

10.5 Vitotronic 300, тип CM1E

Технічні дані

Конструкція

Система регулювання складається з основного пристрою, електронних модулів і блока керування.

Основний пристрій:

- Мережевий вимикач
- Клавійний перемикач (сертифікат TÜV)
- Інтерфейс технічного обслуговування Wi-Fi
- Веб-інтерфейс LAN
- Терморегулятор
 - TR 1168
 - або
 - TR 1107
- Запобіжний обмежувач температури
 - STB 1169
 - або
 - STB 1154
- З'єднувальний бокс для штекерів
 - Під'єднання зовнішніх пристроїв за допомогою штекера системи
 - Під'єднання споживачів змінного струму за допомогою додаткового силового контактора

Блок керування

- Просте управління за допомогою:
 - кольорового сенсорного дисплея з великим шрифтом і контрастним зображенням
 - Контекстна текстова допомога
- Навігація по меню за допомогою текстової та графічної індикації

Налаштування:

- Послідовність включення котлів
- Задані значення температури приміщення
- Температура води в контурі ГВП
- Режим роботи
- Програма витримки часу для опалювання приміщення, нагрівання гарячої води й циркуляційного насосу
- Режим "Економний"
- Комфортний режим
- Програма відпустки
- Крива опалення
- Параметри
- Тестування реле
- Режим перевірки



- Індикація:
 - Сумарна температура подачі
 - Температура води в контурі ГВП
 - Робочі характеристики
 - Огляд розблокованих водогрійних котлів з поточною потужністю нагрівання
 - Дані діагностики
 - Панель енергії
 - Повідомлення про техобслуговування й несправності
- Доступні мови:
 - Німецька
 - Болгарська
 - Чеська
 - Данська
 - Англійська
 - Іспанська
 - Естонська
 - Французька
 - Хорватська
 - Італійська
 - Латиська
 - Литовська
 - Угорська
 - Нідерландська
 - Польська
 - Російська
 - Румунська
 - Словенська
 - Фінська
 - Шведська
 - Турецька
 - Словацька
 - Українська
 - Португальська

Функції

- Погодозалежне регулювання температури подачі багатокотлової установки (каскад) до 7 водогрійних котлів за допомогою Vitotronic 100, тип CC1E і температури подавальної магістралі 2 опалювальних контурів зі змішувачем
- Регулювання температури води у водогрійному котлі в каскаді
- Керування 8 водогрійними котлами відповідно до стратегії зміни послідовності вмикання котлів
- Електронний обмежувач максимальної та мінімальної температури подачі контурів опалення зі змішувачем
- Виключення насоса опалювального контуру й пальника за потребою (не в разі використання пальників на водогрійних котлах з низьким обмеженням температури води в котлі)
- Регулювання змінного теплового ліміту
- Захист від блокування насоса
- Інтегровані системи діагностики
- Контроль температури продуктів згоряння в комбінації з датчиком температури продуктів згоряння
- Індикація техобслуговування
- Адаптивне регулювання температури накопичувача з пріоритетною схемою (без насоса опалювального контуру, зі змішувачем)
- Додаткова функція приготування гарячої води (короткочасний нагрів до більш високої температури)
- Контролер контуру приготування гарячої води геліоустановкою і підтримка опалення в поєднанні з модулем контролера геліоустановки, тип SM1
- Управління приготуванням гарячої води в проточному режимі зі змішувальною групою (можливо тільки в якості альтернативної функції підтримки температури зворотної магістралі з регульованим 3-ходовим змішувальним клапаном)
- Можливість підключення зовнішнього сигналізатора несправностей
- Режим перевірки димової труби
- Програма сушіння бетону для опалювальних контурів зі змішувачем

- 3 функціями захисту котла залежно від конструкції котла
 - Пускова схема Therm-Control
 - Регулювання насоса з паралельним усмоктуванням
 - Управління приготуванням гарячої води в проточному режимі зі змішувальною групою (можливо тільки в якості альтернативної функції підтримки температури зворотної магістралі з регульованим 3-ходовим змішувальним клапаном)
- Можливе зовнішнє інтегрування в систему керування будівлею через Vitogate 300
- Можливий дистанційний контроль / дистанційне задавання параметрів через Vitocom 300
- Підключення до мережі Інтернет через інтегрований інтерфейс LAN
- Техобслуговування, введення в експлуатацію та діагностика через інтерфейс Wi-Fi
- Функції за рахунок зовнішніх контактів:
 - Зовнішнє блокування
 - Зовнішнє ввімкнення водогрійного котла останнім у послідовності котлів
 - Зовнішній запит із заданим значенням мінімальної температури подачі
 - Зовнішнє перемикання ступінчастих/модульованих пальників
- Додаткові функції за рахунок дообладнання EA1 (приладдя):
 - Зовнішній запит через указання заданого загального значення температури подачі вище 0–10 В на вході
 - Керування магістральним насосом для підстанції в комбінації з Vitotronic 200-H або
 - Сигналізація зниженого режиму (зменшення числа обертів насоса опалювального контуру) про гальванічно розв'язаний вихід
 - 3 дискретні входи для наступних функцій:
 - Зовнішнє перемикання робочих програм окремо для опалювальних контурів 1–3
 - Зовнішнє блокування зі входом повідомлень про несправність
 - Введення повідомлень про помилку
 - Короткочасний режим циркуляційного насоса ГВП
 - Зовнішній запит
- Додаткові функції за рахунок дообладнання AM1 (приладдя):
 - Управління макс. 2 циркуляційними насосами, якщо вихід [20]A1 уже використовується в системі регулювання:
 - Циркуляційний насос для теплообмінника димових газів / води
 - Циркуляційний насос для пристрою нейтралізації
 - Насос опалювального контуру
 - Циркуляційний насос ГВП
 - Циркуляційний насос для нагрівання накопичувального водонагрівача
 - Розподільний насос

Дотримуються вимог стандарту EN 12831 щодо обчислення теплового навантаження. Для зменшення потужності нагрівання за низької зовнішньої температури зростає знижена температура в приміщенні. Для скорочення часу нагрівання після фази зниження за обмежений час підвищується температура подавальної магістралі.

Відповідно до постанови про енергозбереження необхідно регулювати температуру за внутрішніми параметрами (наприклад, за допомогою терморегулювальних клапанів).

Регульовальна характеристика

- Регулювання температури котла за режиму зі ступінчастим пальником за допомогою 2-позиційного регулятора з гістерезисом
- Регулювання температури котла за режиму з модульованим пальником за допомогою ПІ-регулятора
- Для задач, що регулюються через вихід 52:
 - Незмінна ізодромна характеристика з трійковим виходом

Діапазони налаштування регулятора

- Терморегулятор для обмеження температури води в котлі:
95 °C, з перемиканням до 100, 110 °C
- Налаштування запобіжного обмежувача температури:
110 °C, з перемиканням до 100 °C
- Максимальне обмеження температури води в котлі:
Нижня точка перемикання залежно від водогрійного котла /
кодового штекерного роз'єму
Верхня точка перемикання залежно від налаштування термо-
регулятора
- Діапазон встановлення заданого значення температури в кон-
турі ГВП:
від 10 до 60 °C, з перемиканням до 10–95 °C
- Діапазон регулювання кривої опалення:
– Нахил: від 0,2 до 3,5
– Рівень: –13 до 40 K
– Обмеження максимальної температури подавальної магі-
стралі опалювальних контурів зі змішувачем: від 10 до
127 °C
– Обмеження мінімальної температури подавальної магістралі
опалювальних контурів зі змішувачем: від 1 до 127 °C
- Різниця температур для контурів опалення зі змішувачем: від 0
до 40 K

Кодовий штекерний роз'єм

Для сполучення з водогрійним котлом (додається до водогрій-
ного котла).

Програма витримки часу

- Програма на день і на тиждень, програма відпустки
- Автоматичне перемикання між літнім і зимовим часом
- Функція автоматичного підігрівання гарячої води та включення
циркуляційного насоса ГВП
- Заводські параметри стандартних фаз часу для системи опа-
лення приміщення, підігрівання гарячої води й циркуляційного
насоса ГВП
- Необхідно встановити дату й час.
- Фази часу задаються індивідуально, макс. 4 фази часу/день
Мін. інтервал між комутаціями: 10 хв
Запас ходу: 14 днів

Налаштування робочої програми

Під час запуску всіх робочих програм активовано контроль захи-
сту від замерзання (див. функцію захисту від замерзання) уста-
новки опалення.

Наступні робочі програми можна налаштовувати:

- Опалення та ГВП
- Тільки ГВП
- Черговий режим

Можливість зовнішнього перемикання робочих програм, разом
чи окремо для всіх опалювальних контурів.

Функція захисту від замерзання

- Функція захисту від замерзання активується, якщо зовнішня
температура опуститься нижче прибіл. +1 °C, тобто ввімкнеться
насос опалювального контуру, а температура води в котлі буде
мінімальною (див. розділ „Умови експлуатації з системами
регулювання контурів котлів Vitotronic“).
- „Режим вимкнення“:
Функція захисту від замерзання дезактивується, якщо зовнішня
температура вище прибіл. +3 °C, тобто насос опалювального
контуру й палиник вимикаються.
- „Опалення та ГВП“
Функція захисту від замерзання дезактивується, якщо зовнішня
температура є вищою за +3 °C. Тобто насоси опалювальних
контурів вимикаються, а у відповідному водогрійному котлі за
потреби буде підтримуватись необхідна низька температура
води (див. розділ „Умови експлуатації з системами регулю-
вання контурів котлів Vitotronic“).

Режим "Літо"

(„Тільки гаряча вода“)

Палиник включається, тільки якщо необхідно підігріти накопичу-
вальний водонагрівач (включається системою регулювання тем-
ператури накопичувача).

Для відповідного водогрійного котла за потреби буде підтримува-
тись необхідна низька температура води.

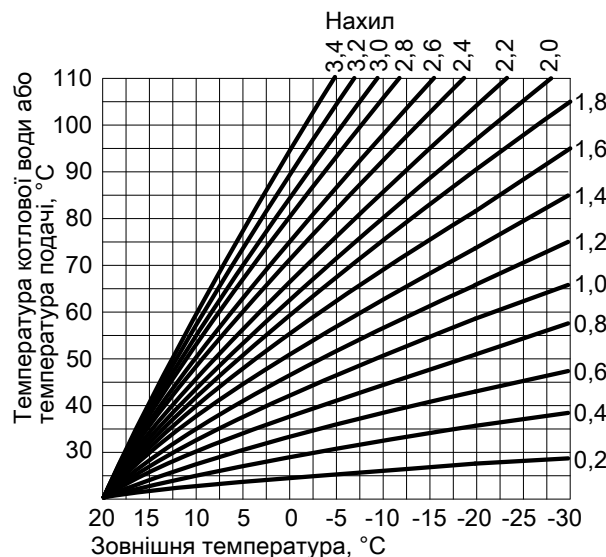
Регулювання кривої опалення (нахил і рівень)

Система Vitotronic регулює температуру води в котлі (= темпе-
ратуру подачі установки) і температуру подачі опалювальних кон-
турів зі змішувачем за зовнішніми параметрами. При цьому тем-
пература води в котлі автоматично регулюється в діапазоні від 0
до 40 K, що перевищує максимально задане значення необхід-
ної на даний момент температури подачі (заводське налашту-
вання: 8 K).

Від системи опалення й теплоізоляції опалювальної будівлі
залежить, чи досягне необхідна температура подачі певної тем-
ператури в приміщенні.

За допомогою регулювання кривої опалення температура води в
котлі й температура подачі адаптуються до цих умов.

Температура води в котлі обмежується температурним регулято-
ром та електронним обмежувачем максимальної температури.



Технічні характеристики

Номинальна напруга	230 В~
Номинальна частота струму	50 Гц
Номинальний струм	12 А~
Споживана електрична потужність	16 Вт
Клас захисту	I
Вид захисту	Забезпечення класу захисту IP20D відпо- відно до стандарту EN 60529 через над- будовування / умонтування
Принцип дії	Тип 1B відповідно до стандарту EN 60730-1
Допустима температура навколишнього середовища	від 0 до +40 °C
– Режим роботи	Застосування в житлових і опалюваль- них приміщеннях (стандартні умови на- вколишнього середовища)
– Зберігання та транспортування	від -20 до +60 °C

Регулювання (продовження)

Номінальне допустиме навантаження релейних виходів

Штекер	Компоненти	Номінальне допустиме навантаження
[20] A1	Один із наведених нижче циркуляційних насосів. – Насос для опалювального контуру 1 без змішувача – Основний насос завантаження накопичувального водонагрівача для буферної системи – Циркуляційний насос для теплообмінника димових газів / води або Комутаційний вихід для зменшення об'ємної витрати (Therm-Control)	4(2) A, 230 В~
[20] M2/M3	Насос опалювального контуру	4(2) A, 230 В~
[21]	Один із наведених нижче циркуляційних насосів. – Циркуляційний насос для нагрівання накопичувального водонагрівача – Допоміжний насос завантаження водонагрівача для буферної системи	4(2) A, 230 В~
[28]	Циркуляційний насос ГВП	4(2) A, 230 В~
[29]	Один із наведених нижче циркуляційних насосів. – Насос із паралельним усмоктуванням – Насос котлового контуру – Насос котлового контуру з функцією дросельної заслінки – Розподільний насос	4(2) A, 230 В~

Штекер	Компоненти	Номінальне допустиме навантаження
[41]	Пальник 1-го ступ.	6(3) A, 230 В~
[50]	Пристрій, який надсилає зведені сигнали про несправності	4(2) A, 230 В~
[52] A1	Одна з наведених нижче функцій. – Дросельна заслінка електродвигуна – Змішувальний клапан для регулювання температури зворотної магістралі – Змішувальний клапан з комплекту теплообмінника	0,2 (0,1) A, 230 В~
[52] M2/M3	Привід змішувача, комплект приводу змішувача	0,2 (0,1) A, 230 В~
[90]	Одна з наведених нижче функцій. – Пальник 2-го ступ. – Пальник модульований	1(0,5) A, 230 В~ 0,2(0,1) A, 230 В~
Сумарно		Макс. 12 A, 230 В~

Підключення циркуляційного насоса ГВП до електромережі
Циркуляційні насоси ГВП з інтегрованою системою регулювання під'єднуються до електромережі окремо. Під'єднання до електромережі за допомогою контролера Vitotronic чи приладдя Vitotronic не допускається.

Заводський стан

- Контролер
- Датчик зовнішньої температури
- Датчик температури котла
- Датчик температури подачі (контактний температурний датчик)
- Постачання в окремій упаковці:
Блок керування
Модуль зв'язку LON
Датчик температури накопичувача
Модуль розширення 2-го та 3-го опалювальних контурів

Опалювальна установка з накопичувальним водонагрівачем

Замовляється окремо:

- Циркуляційний насос зі зворотним клапаном для регулювання температури накопичувача
або
- Система завантаження водонагрівача Vitotrans 222 із групою змішувачів

Система опалення з опалювальним контуром зі змішувачем
Для кожного опалювального контуру зі змішувачем потрібен комплект дообладнання для змішувача (приладдя).

10.6 Приладдя контролера

Відповідність приладдя типу контролера

	Однокотлова установка		Багатокотлова установка	
Vitotronic	100	200	100	300
Тип	CC1E	CO1E	CC1E	CM1E
Приладдя				
Vitotrol 200-A		X		X
Vitotrol 300-A		X		X
Vitotrol 200-RF		X		X
Базова радіостанція		X		X
Радіодатчик зовнішньої температури		X		X
Радіоретранслятор		X		X
Датчик температури в приміщенні				X

Vitotronic	Однокотлова установка		Багатокотлова установка	
	100	200	100	300
Тип	CC1E	CO1E	CC1E	CM1E
Приладдя				
Контактний температурний датчик	X	X	X	X
Заглибний температурний датчик	X	X	X	X
Заглибна гільза	X	X	X	X
Датчик температури накопичувача (заглибний температурний датчик)	X			
Датчик температури димових газів	X	X	X	
Комплект розширення для змішувача				X
Привід змішувача				X
Модуль розширення для 2-го та 3-го контурів опалення		X		
Занурювальний регулятор температури				X
Контактний регулятор температури				X
Уставний адаптер для зовнішніх захисних пристроїв	X	X	X	
Допоміжний контактор	X	X	X	X
Штекерний адаптер [41] та [90]	X	X	X	
Модуль контролера геліоустановки, тип SM1	X	X		X
Модуль розширення AM1	X	X	X	X
Модуль розширення EA1	X	X	X	X
З'єднувальний кабель LON	X	X	X	X
Муфта LON	X	X	X	X
З'єднувальний штекер LON	X	X	X	X
Розетка LON	X	X	X	X
Навантажувальний резистор	X	X		
Модуль зв'язку LON	X	X		
Vitogate 300	X	X		
Vitocom 300, тип LAN3	X	X	X	X

Вказівка для пристроїв Vitotrol 200-A і 300-A

Для кожного опалювального контуру системи опалення можна встановити пристрій Vitotrol 200-A або Vitotrol 300-A. Vitotrol 200-A може обслуговувати один опалювальний контур, а Vitotrol 300-A – до 3 контурів. До системи регулювання можна під'єднати не більше 3 пристроїв дистанційного керування.

Вказівка

Дротові пристрої дистанційного керування не можна підключати до базової радіостанції.

Vitotrol 200-A

№ замовлення Z015 341

Абонент KM-BUS

■ Індикатори:

- Температура в приміщенні
- Зовнішня температура
- Режим роботи

■ Налаштування:

- Задане значення температури в приміщенні для нормального режиму роботи (нормальна температура в приміщенні)

Вказівка

Значення температури в приміщенні для зниженого режиму роботи (знижена температура в приміщенні) задається в системі регулювання.

- Робоча програма

- Можливість активації режимів «Економний» і «Вечірній» за допомогою клавіш
- Інтегрований регулятор температури в приміщенні для передачі внутрішньої температури (тільки для опалювального контуру зі змішувачем)

Місце монтажу:

- Режим роботи за зовнішніми параметрами:

Монтаж у будь-якому місці будівлі

- Передача внутрішньої температури:

Інтегрований датчик температури в приміщенні реєструє внутрішню температуру й вносить необхідні зміни до температури подачі.

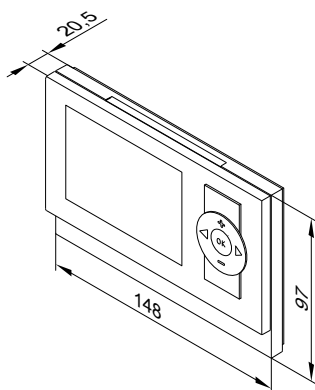
Внутрішня температура, що реєструється датчиком, залежить від місця монтажу:

- у головній житловій кімнаті на внутрішній стінці напроти нагрівальних елементів
- Не на полицях чи нішах
- Не в безпосередній близькості від дверей або теплових джерел (напр., прями сонячні промені, камін, телевізор тощо.)

Підключення:

- 2-жильний кабель довжиною макс. 50 м (також для під'єднання кількох пультів дистанційного управління)
- Цей кабель заборонено прокладати разом з лініями 230/400 В
- Штекер малої напруги в комплекті поставки

Регулювання (продовження)



Технічні характеристики

Електропостачання	Через шину KM-BUS
Споживана електрична потужність	0,2 Вт
Клас захисту	III
Вид захисту	IP 30 згідно з EN 60529, під час монтажу
Допустима температура навколишнього середовища	
– Режим роботи	від 0 до +40 °C
– Зберігання та транспортування	від -20 до +65 °C
Діапазон встановлення заданого значення температури в приміщенні для нормального режиму роботи	від 3 до 37 °C

Вказівки

- Якщо для передачі внутрішньої температури застосовується Vitotrol 200-A, пристрій необхідно розмістити в головній житловій кімнаті (головному приміщенні).
- Підключати до системи регулювання не більше 2 Vitotrol 200-A.

Vitotrol 300-A

№ замовлення Z015 342

Абонент KM-BUS

■ Індикатори:

- Температура в приміщенні
- Зовнішня температура
- Робоча програма
- Режим роботи
- Графічне представлення виробітку сонячної енергії в комбінації з модулем регулювання сонячного тепла, тип SM1

■ Налаштування:

- Задане значення температури в приміщенні для нормального режиму роботи (нормальна внутрішня температура) і зниженого режиму роботи (знижена внутрішня температура)
- Задане значення температури гарячої води
- Робоча програма, час комутації для опалювальних контурів, нагрівання гарячої води й циркуляційного насоса, а також інші налаштування в меню на дисплеї з текстовою індикацією

- Можливість активації режимів «Економний» і «Вечірка» через меню

- Інтегрований регулятор температури в приміщенні для передачі внутрішньої температури (тільки для опалювального контуру зі змішувачем)

Місце монтажу:

- Режим роботи за зовнішніми параметрами:

Монтаж у будь-якому місці будівлі

- Передача внутрішньої температури:

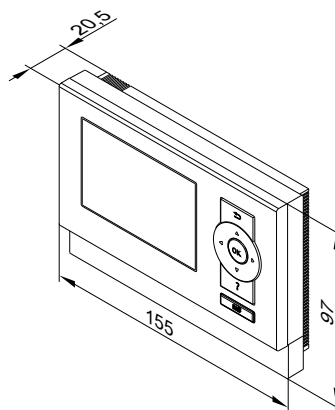
Інтегрований датчик температури в приміщенні реєструє внутрішню температуру й вносить необхідні зміни до температури подачі.

Внутрішня температура, що реєструється датчиком, залежить від місця монтажу:

- у головній житловій кімнаті на внутрішній стінці напроти нагрівальних елементів
- Не на полицях чи нішах
- Не в безпосередній близькості від дверей або теплових джерел (напр., прямі сонячні промені, камін, телевізор тощо.)

Підключення:

- 2-жильний кабель довжиною макс. 50 м (також для під'єднання кількох пультів дистанційного управління)
- Цей кабель заборонено прокладати разом з лініями 230/400 В
- Штекер малої напруги в комплекті поставки



Технічні характеристики

Електропостачання через шину KM-BUS	
Споживана електрична потужність	0,5 Вт
Клас захисту	III
Вид захисту	Забезпечення IP 30 згідно з EN 60529 під час монтажу
Допустима температура навколишнього середовища	
– Режим роботи	від 0 до +40 °C
– Зберігання та транспортування	від -20 до +65 °C
Діапазон встановлення заданого значення температури в приміщенні	від 3 до 37 °C

Указівка до Vitotrol 200-RF

Радіопристрій дистанційного керування з інтегрованим радіопередавачем для роботи з базовою радіостанцією.

5799930

Регулювання (продовження)

- Для кожного опалювального контуру системи опалення можна встановити один пульт Vitotrol 200-RF.
- Vitotrol 200-RF може обслуговувати один опалювальний контур.
- До системи регулювання можна під'єднати не більше 3 дистанційних пультів радіуправління.

Vitotrol 200-RF

№ замовлення Z015 219

Бездротові абоненти

- Індикатори:
 - Температура в приміщенні
 - Зовнішня температура
 - Режим роботи
 - Чутливість радіосигналу
- Налаштування:
 - Задане значення температури в приміщенні для нормального режиму роботи (нормальна температура в приміщенні)

Вказівка

Значення температури в приміщенні для зниженого режиму роботи (знижена температура в приміщенні) задається в системі регулювання.

- Робоча програма
- Можливість активації режимів «Економний» і «Вечірній» за допомогою клавiш
- Інтегрований регулятор температури в приміщенні для передачі внутрішньої температури (тільки для опалювального контуру зі змішувачем)

Місце монтажу:

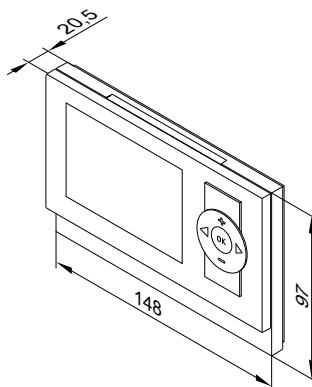
- Режим роботи за зовнішніми параметрами:
 - Монтаж у будь-якому місці будівлі
- Передача внутрішньої температури:
 - Інтегрований датчик температури в приміщенні реєструє внутрішню температуру й вносить необхідні зміни до температури подачі.

Внутрішня температура, що реєструється датчиком, залежить від місця монтажу:

- у головній житловій кімнаті на внутрішній стінці напроти нагрівальних елементів
- Не на полицях чи нішах
- Не в безпосередній близькості від дверей або теплових джерел (напр., прямі сонячні промені, камін, телевизор тощо.)

Вказівка

Дистанційні пристрої радіуправління не можна комбiнувати з дротовими дистанційними пультами управління.



Технічні характеристики

Електропостачання	2 AA батарейки, 3 В
Радіочастота	868 МГц
Радіус дії	Див. розділ технічного посібника „Бездротове приладдя“
Клас захисту	III
Вид захисту	IP 30 згідно з EN 60529 під час монтажу
Допустима температура навколишнього середовища	
– Режим роботи	від 0 до +40 °C
– Зберігання та транспортування	від -20 до +65 °C
Діапазон встановлення заданого значення температури в приміщенні для нормального режиму роботи	від 3 до 37 °C

Радіобаза

№ для замовлення Z011 413

Абоненти KM-BUS

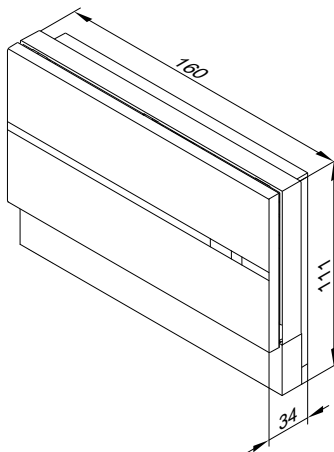
Для підтримання зв'язку між контролером Vitotronic і наступними радіо компонентами:

- Радіочастотний пристрій дистанційного керування Vitotrol 200-RF
- Радіочастотний пристрій дистанційного керування Vitotrol 300-RF
- Радіодатчик зовнішньої температури

Для макс. 3 радіочастотних пристроїв дистанційного керування
Не в поєднанні з кабельними пристроями дистанційного керування

Підключення:

- 2-провідний кабель довжиною макс. 50 м (в тому числі при підключенні декількох абонентів шини KM-BUS-).
- Забороняється прокладати кабель разом з кабелями на 230/400 В



Регулювання (продовження)

Технічні характеристики

Електроживлення через KM-BUS

Споживана електрична потужність	1 Вт
Радіочастота	868 МГц
Клас захисту	III
Ступінь захисту	IP 20 згідно з EN 60529, забезпечується шляхом монтажу.

Допустима температура навколишнього середовища

– Режим роботи	Від 0 до +40 °C
– Зберігання та транспортування	Від -20 до ++65 °C

Радіодатчик зовнішньої температури

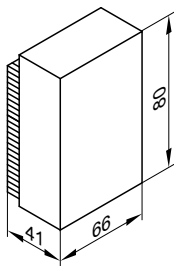
Номер для замовлення 7455 213

Радіоабонент

Бездротовий датчик зовнішньої температури, який працює від зовнішнього джерела світла, з вбудованим радіопередавачем для роботи з радіобазою і контролером Vitotronic

Місце монтажу:

- Північна або північно-західна стіна будівлі
- 2 - 2,5 м над рівнем землі, а в багатоповерхових будівлях - у верхній половині третього поверху



Технічні характеристики

Електропостачання	Від фотоелементів і акумулятора
Радіочастота	868 МГц
Дальність дії радіозв'язку	Див. інструкцію з проектування „Приладдя для радіозв'язку“
Вид захисту	IP 43 відповідно до EN 60529 забезпечити установкою/монтажем.

Допустима температура навколишнього середовища для експлуатації, зберігання й транспортування

від -40 до +60 °C

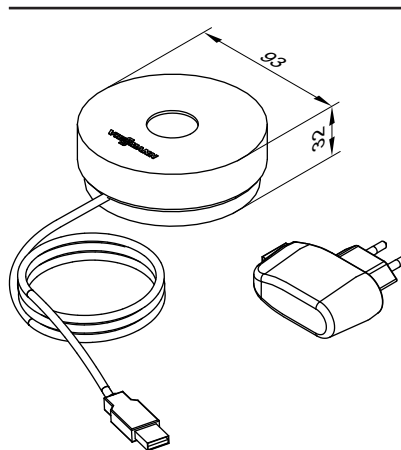
Радіоретранслятор

Номер для замовлення 7456 538

Радіоретранслятор, що працює від мережевого електроживлення, для підвищення дальності дії радіозв'язку в місцях зі слабким радіозв'язком. Дотримуватися інструкції з проектування „Гарнітура для радіозв'язку“.

Використовувати макс. 1 радіоретранслятор для кожного контролера Vitotronic.

- Перенаправлення радіосигналів при існування перешкод, що виникають внаслідок наявності армованих бетонних перекриттів та/або декількох стін
- Обхід численних металевих предметів, що знаходяться між радіокомпонентами.



Регулювання (продовження)

Технічні характеристики

Електроживлення	230 В~/5 В– через штекерний блок живлення
Споживана електрична потужність	0,25 Вт
Радіочастота	868 МГц
Довжина кабелю	1,1 м зі штекером
Клас захисту	II
Вид захисту	IP 20 відповідно до EN 60529 забезпечити установкою/монтажем.
Допустима температура навколишнього середовища	
– експлуатація	від -0 до +55 °C
– Зберігання та транспортування	від -20 до +75 °C

Датчик температури в приміщенні

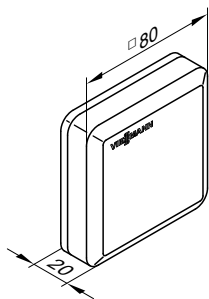
№ замовлення 7438 537

Застосовувати окремий датчик температури в приміщенні як приладдя до Vitotrol 300-A, якщо Vitotrol 300-A не вдається розмістити в головній житловій кімнаті або в місці, що є придатним для вимірювання й регулювання температури.

Встановлення в головній житловій кімнаті на внутрішній стінці напроти нагрівальних елементів. Не встановлювати на полицях, у нішах, у безпосередній близькості від дверей або теплових джерел, напр., прямі сонячні промені, камін, телевізор тощо. Датчик температури в приміщенні підключається до системи Vitotrol 300-A.

Підключення:

- 2-жильний кабель з поперечним перерізом 1,5 мм² мідь
- Довжина кабелю від дистанційного пульта управління складає макс. 30 м
- Цей кабель заборонено прокладати разом з лініями 230/400 В



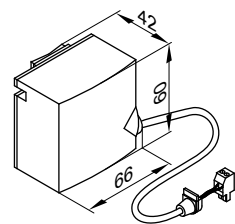
Технічні характеристики

Клас захисту	III
Вид захисту	Забезпечення IP 30 згідно з EN 60529 під час монтажу
Тип датчика	Viessmann NTC 10 kΩ, при 25 °C
Допустима температура навколишнього середовища	
– Режим роботи	від 0 до +40 °C
– Зберігання та транспортування	від -20 до +65 °C

Контактний температурний датчик

№ замовлення 7426 463

Для вимірювання температури на трубі



Закріплюється стяжним хомутом.

Технічні характеристики

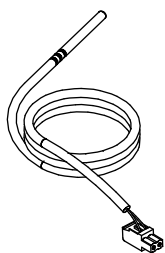
Довжина трубопроводу	5,8 м, готовий до підключення
Тип захисту	Забезпечення класу захисту IP 32D згідно зі стандартом EN 60529 шляхом надбудовування/убудування
Тип датчика	Viessmann NTC 10 kΩ за 25 °C
Допустима температура навколишнього середовища	
– Режим роботи	від 0 до +120 °C
– Зберігання та транспортування	від -20 до +70 °C

Заглибний температурний датчик

Номер замовлення: 7544 848

Для вимірювання температури в заглибній гільзі

Регулювання (продовження)



Технічні характеристики

Довжина трубопроводу	5,8 м, готовий до підключення
Вид захисту	Забезпечення IP32 згідно з EN 60529 через надбудовування / умонтування
Тип датчика	Viessmann NTC 10 kΩ за температури 25 °C
Допустима температура навколишнього середовища	
– Режим роботи	від 0 до +90 °C
– Зберігання та транспортування	від -20 до +70 °C

Занурювальна гільза

№ для замовлення див. у прайс-листі

Для датчика температури ємнісного водонагрівача, у ємнісних водонагрівачів фірми Viessmann входить в комплект постачання.

Датчик температури димових газів

№ для замовлення 7452 531

Для опитування і контролю температури димових газів, а також для індикації при перевищенні налаштованої температури.

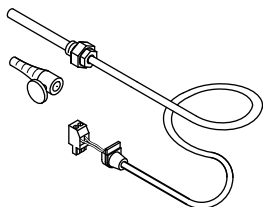
З різьбовим конусом.

Розміщення у трубі димоходу. Відстань від задньої кромки котла в напрямку димової труби має приблизно в 1,5 рази перевищувати діаметр димаря.

- Для конденсаційних котлів з системою "Повітря/продукти згоряння" LAS фірми Viessmann:

Необхідно додатково замовити трубу LAS з гніздом для датчика температури димових газів.

- Конденсаційний котел з димоходом, що забезпечує замовник: Отвір, необхідний для монтажу в димоході, має бути спроектований та перевірений замовником. Датчик температури димових газів має бути встановлений в занурювальну гільзу з нержавіючої сталі (надає замовник).



Технічні характеристики

Довжина лінії	3,5 м, готовий до підключення
Вид захисту	IP 60 відповідно до EN 60529 забезпечити установкою/монтажем
Тип датчика	Viessmann NTC 20 kΩ, для 25 °C
Допустима температура навколишнього середовища	
– експлуатація	від 0 до +250 °C
– зберігання та транспортування	від -20 до +70 °C

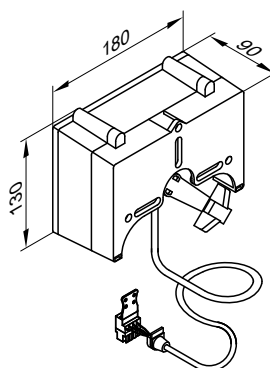
Комплект приводу змішувача

Номер для замовлення 7441 998

Компоненти:

- Електромотор змішувача зі з'єднувальним кабелем (довжина 4,0 м) для змішувачів Viessmann DN 20 - DN 50 і R ½ - R 1¼ (крім фланцевих змішувачів) і штекером
- Датчик температури подаючої магістралі як накладний датчик температури зі з'єднувальним кабелем (довжина 5,8 м) і штекером
- Штекер для насоса опалювального контуру

Електромотор змішувача

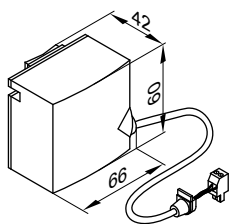


Регулювання (продовження)

Технічні характеристики електромотору змішувача

Номинальна напруга	230 В~
Номинальна частота	50 Гц
Споживана електрична потужність	4 Вт
Клас захисту	II
Вид захисту	IP 42 відповідно до EN 60529 забезпечити установкою/монтажем.
Допустима температура навколишнього середовища	
– експлуатація	від 0 до +40 °C
– Зберігання та транспортування	від -20 до +65 °C
Момент обертання	3 Нм
Час роботи для 90° <	120 с

Датчик температури подаючої магістралі (накладний датчик)



Закріплюється стяжним хомутом.

Технічні характеристики датчика температури подавальної магістралі

Вид захисту	IP 32D відповідно до EN 60529 забезпечити установкою/монтажем
Тип датчика	Viessmann NTC 10 kΩ при 25 °C
Допустима температура навколишнього середовища	
– експлуатація	від 0 до +120 °C
– Зберігання та транспортування	від 20 до +70 °C

Електромотор для фланцевого змішувача

■ Номер для замовлення 9522 487

DN 40 і DN 50, без системного штекера і з'єднувального кабелю

■ Номер для замовлення Z004344

DN 65 - DN 100, без системного штекера і з'єднувального кабелю

Технічні характеристика див. у технічному паспорті „Змішувачі та електромотори змішувачів“.

Модуль розширення для 2-го та 3-го опалювальних контурів

Номер замовлення: 7164 403

Електронна друкована плата для вбудовування в систему регулювання.

Для регулювання 2 опалювальних контурів зі змішувачем.

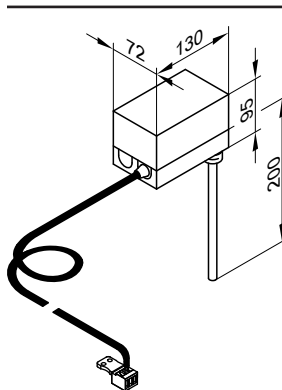
- З підключеннями для приводів змішувачів, датчиків температури подавальної магістралі (NTC 10 кОм) і насосів опалювальних контурів
- Штекер для приводу змішувача й насоса опалювального контуру для кожного опалювального контуру

Занурювальний терморегулятор

№ замовлення 7151 728

Застосовується як температурне реле обмеження максимальної температури для системи підлогового опалення.

Температурне реле вбудовується в подаючу магістраль контуру опалення та вимикає насос контуру опалення за завищеної температури подачі.



Регулювання (продовження)

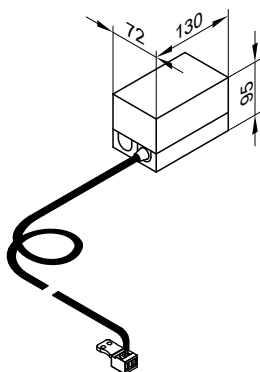
Технічні характеристики

довжина кабелю	4,2 м, готовий до підключення
Діапазон регулювання	від 30 до 80 °C
Різниця між температурами ввімкнення й вимкнення	Макс. 11 K
Струм перемикання	6(1,5) A, 250 В~
Шкала налаштування	На кожусі
Занурювальна гільза з нержавіючої сталі (зовнішня різьба)	R ½ x 200 мм
Реєстр. номер DIN	DIN TR 1168

Накладний регулятор температури

Номер для замовлення 7151 729

Використовується в якості термостатного обмежувача максимальної температури для системи внутрішньопідлогового опалення (тільки у поєднанні з металевими трубами). Термостатний обмежувач встановлюється в подаючій магістралі опалювального контуру. У разі надто високій температури подаючої магістралі термостатний обмежувач вимикає насос опалювального контуру.



Технічні характеристики

Довжина кабелю	4,2 м, готовий до підключення
Діапазон налаштування	від 30 до 80 °C
Різниця перемикання	Макс. 14 K
Комутаційна здатність	6(1,5) A, 250 В~
Шкала налаштування	В корпусі
Реєстр. № DIN	DIN TR 1168

Штекерний адаптер для зовнішніх запобіжних пристроїв

№ для замовлення 7164 404

Абонент шини КМ

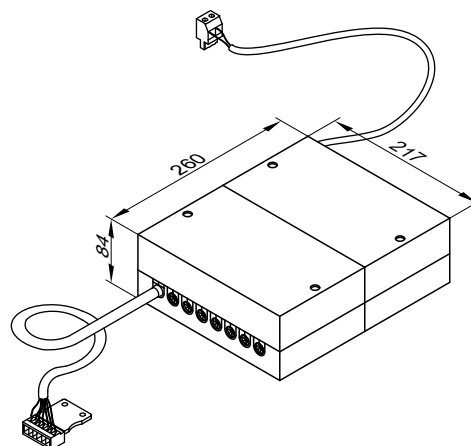
3 кабелями (довжина 3,0 м) і штекерами [145] і [150].

Можуть бути підключені максимум 4 додаткових запобіжних пристроїв:

- Пристрій контролю заповненості котлового блоку водою
- Обмежувач мінімального тиску
- Обмежувач максимального тиску
- Додатковий запобіжний обмежувач температури

Адаптер дозволяє виводити аварійний сигнал (прямим текстом) на відповідний контролер.

Два штекерних адаптери можуть бути з'єднані один з одним через шину КМ та підключені до контролера. Таким чином можливе підключення 7 додаткових запобіжних пристроїв.



Технічні характеристики

Вид захисту

IP 20D відповідно до EN 60529 забезпечити установкою/монтажем

Допустима температура навколишнього середовища

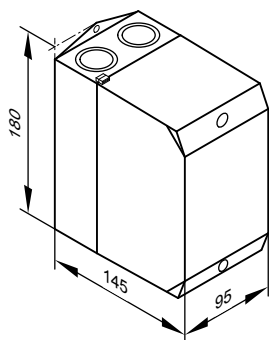
- експлуатація
- зберігання та транспортування

від 0 - +40 °C
від -20 до +65 °C

Допоміжний контактор

Номер для замовлення 7814 681

- Контактор у компактному корпусі
- 3 4 розмикальними і 4 замикальними контактами
- 3 клемної колодкою для кабелю заземлення



Технічні характеристики

Напруга котушки	230 В/50 Гц
Номинальний струм (I_{th})	AC1 16 А AC3 9 А

Штекерний адаптер 41 та 90

Номер замовлення: 7408 790

Потрібно в разі використання пальника замовника без штекерного адаптера.

Модуль контролера геліоустановки, тип SM1

№ для замовлення Z014470

Технічні характеристики

Функції

- Балансування потужностей і діагностика системи
- Управління й індикація здійснюються за допомогою системи регулювання Vitotronic
- Комутація насоса сонячного контуру
- Обігрів 2 споживачів через площу поверхні колектора
- 2. Регулювання перепадів температур
- Функція терморегуляції для подальшого опалення або для використання надлишкового тепла
- Регулювання частоти обертів насоса сонячного контуру через вхід PWM (виробництво компаній Grundfos і Wilo)
- Блокування генератором тепла повторного підігрівання накопичувального водонагрівача, яке залежить від виробітку сонячної енергії.
- Блокування генератором тепла повторного підігрівання для опалення за підтримки системи опалення
- Нагрівання ступеню підігріву, що підігрівається сонцем, (для накопичувальних водонагрівачів об'ємом від 400 л)
- Аварійне вимкнення колекторів
- Електронний обмежувач температури в ємнісному водонагрівачі
- Комутація додаткового насоса або клапана через реле

Для виконання наступних функцій необхідно замовляти занурювальний температурний датчик, замовлення № 7438 702:

- Для перемикання циркуляції у випадку з установками з двома накопичувальними водонагрівачами
- Для перемикання рециркуляції між генератором тепла і буферним накопичувачем
- Для перемикання рециркуляції між генератором тепла і головним тепловим накопичувачем
- Для нагрівання інших споживачів

Будова

Вузли модуля регулювання сонячної енергії:

- Електронний блок
- З'єднувальні затискачі:
 - 4 датчика
 - Насос сонячного контуру
 - KM-BUS
 - Підключення до мережі (мережевий вимикач не входить до комплекту постачання)
- Вихід PWM для управління насосом сонячного контуру
- 1 реле для комутації насоса або клапана

Датчик температури колектора

Для підключення в пристрої

Подовження з'єднувального кабелю, що надається замовником:

- 2-жильний кабель довжиною 60 м з поперечним перерізом 1,5 мм² мідь
- Цей кабель заборонено прокладати разом з лініями 230/400 В

Технічні характеристики датчика температури колектора

Довжина кабелю	2,5 м
Вид захисту	Забезпечення IP 32 згідно з EN 60529 через монтаж
Тип датчика	Viessmann NTC 20 kΩ, при 25 °C
Допустима температура навколишнього середовища	
– Режим роботи	від -20 до +200 °C
– Зберігання та транспортування	від -20 до +70 °C

Температурний датчик накопичувача

Для підключення в пристрої

Подовження з'єднувального кабелю, що надається замовником:

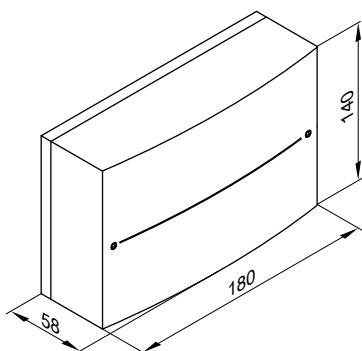
- 2-жильний кабель довжиною 60 м з поперечним перерізом 1,5 мм² мідь
- Цей кабель заборонено прокладати разом з лініями 230/400 В

Регулювання (продовження)

Технічні характеристики датчика температури накопичувача

Довжина кабелю	3,75 м
Вид захисту	Забезпечення IP 32 згідно з EN 60529 через монтаж
Тип датчика	Viessmann NTC 10 kΩ, при 25 °C
Допустима температура навколишнього середовища	
– Режим роботи	від 0 до +90 °C
– Зберігання та транспортування	від -20 до +70 °C

У випадку з установками з накопичувальними водопідігрівачами Viessmann датчик температури накопичувача вбудовується у ввертний кутник рециркуляційного трубопроводу системи опалення (комплект постачання або приладдя до відповідного ємнісного водонагрівача).



Технічні характеристики модуля регулювання сонячної енергії

Номинальна напруга	230 В~
Номинальна частота	50 Гц
Ном. струм	2 А
Споживана електрична потужність	1,5 Вт
Клас захисту	I
Вид захисту	Забезпечення IP 20 згідно з EN 60529 через монтаж
Принцип дії	Тип 1В згідно з EN 60730-1
Допустима температура навколишнього середовища	
– Режим роботи	від 0 до +40 °C Застосування в житлових і опалювальних приміщеннях (стандартні умови навколишнього середовища)
– Зберігання та транспортування	від -20 до +65 °C
Номинальне навантаження релейних виходів	
– Напівпровідникове реле 1	1 (1) А, 230 В~
– Реле 2	1 (1) А, 230 В~
– Сумарно	Макс. 2 А

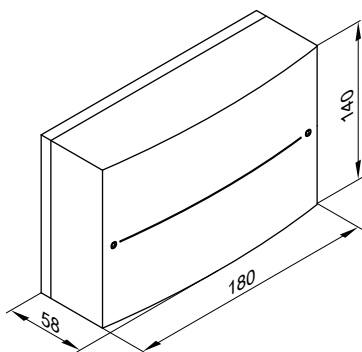
Модуль розширення AM1

№ для замовлення 7452 092

Лише для Vitoradial 300-T

Модуль розширення функціональних можливостей в корпусі для настінного монтажу. Одночасно можна управляти тільки двома наступними насосами (якщо вони є в системі опалення):

- Насос для контуру опалення без змішувача
- Теплообмінник димових газів
- Нейтралізація конденсату



Технічні характеристики

Номинальна напруга	230 В~
Номинальна частота	50 Гц
Номинальний струм	4 А
Споживана електрична потужність	4 Вт
Номинальна навантажувальна здатність релейних виходів	2(1) А, 250 В~ кожний, усього макс. 4 А~
Клас захисту	I
Вид захисту	IP 20 D відповідно до EN 60529 забезпечити установкою/монтажем
Допустима температура навколишнього середовища	
– експлуатація	від 0 до +40 °C Застосування в житлових і опалювальних приміщеннях (стандартні умови навколишнього середовища)
– Зберігання та транспортування	від -0 до +65 °C

Модуль розширення EA1

№ замовлення 7452 091

Функціональний розширювальний блок у корпусі для настінного монтажу.

Через входи й виходи можна виконувати до 5 функцій.

1 аналоговий вхід (0–10 V):

- установлення заданої температури в подаючій магістралі вторинного контуру.

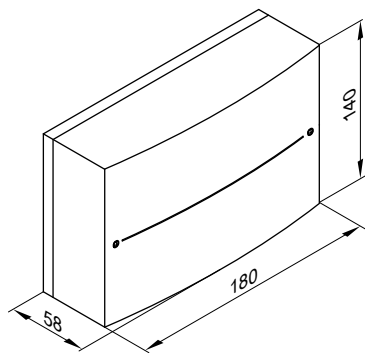
3 дискретних входи:

- зовнішнє перемикання режиму роботи;
- зовнішній запит і блокування;
- зовнішній запит мінімальної температури контуру опалення.

1 комутаційний вихід:

- керування нагріванням води в плавальному басейні.

Регулювання (продовження)



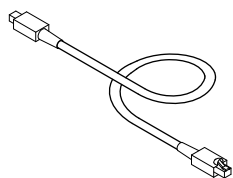
Технічні характеристики

Номинальна напруга	230 В~
Номинальна частота	50 Гц
Номинальний струм	2 А
Споживана електрична потужність	4 Вт
Номинальна навантажувальна здатність релейного виходу	2(1) А, 250 В~
Клас захисту	I
Вид захисту	IP 20 D відповідно до EN 60529 забезпечити установкою/монтажем
Допустима температура навколишнього середовища	
– експлуатація	від 0 до +40 °C Застосування в житлових і опалювальних приміщеннях (стандартні умови навколишнього середовища)
– Зберігання та транспортування	від -0 до +65 °C

З'єднувальний кабель LON для обміну даними між контролерами

Номер для замовлення 7143 495

Довжина кабелю 7 м, готовий до підключення (RJ 45).



Подовження з'єднувального кабелю

- Відстань прокладання 7 - 14 м:
 - 2 з'єднувальних кабелі (довжина 7 м)
№ для замовлення 7143 495
 - 1 муфта LON RJ45
№ для замовлення 7143 496
- Відстань прокладання 14 - 900 м зі з'єднувальними штекерами:
 - 2 з'єднувальних штекери LON
№ для замовлення 7199 251
 - 2-жильний кабель:
 - CAT5, екранований
 - або
 - масивний кабель AWG 26-22/0,13 мм² - 0,32 мм², багатожильний кабель AWG 26-22/0,14 мм² - 0,36 мм²
 - Ø 4,5 мм - 8 мм

надає замовник

- Відстань прокладання 14 - 900 м зі штепсельними розетками:
 - 2 з'єднувальних кабелі (довжина 7 м)
№ для замовлення 7143 495
 - 2-жильний кабель:
 - CAT5, екранований
 - або
 - масивний кабель AWG 26-22/0,13 мм² - 0,32 мм², багатожильний кабель AWG 26-22/0,14 мм² - 0,36 мм²
 - Ø 4,5 мм - 8 мм
 - надає замовник**
 - 2 штепсельних розетки LON RJ45, CAT6
№ для замовлення 7171 784

Узгоджувальний резистор (2 шт.)

№ для замовлення 7143 497

Для під'єднання шини LON до першого й останнього контролера.

Модуль зв'язку LON

№ для замовлення 7172 173

Електронна друкована плата для вбудовування в систему регулювання для обміну даними в мережі LON.

Підключення:

- Контролер контуру опалення Vitotronic 200-H
- Інтерфейс зв'язку Vitocom 200 та 300

Для теплового насоса та з каскадним регулюванням тепловим насосом для вбудовування в ведені теплові насоси.

Vitocom 300, тип LAN3

Номер замовлення: Див. поточний прейскурант

Для дистанційних процесів контролю, керування й налаштування опалювальних установок через IP-мережу (LAN). Оскільки для передачі даних через Інтернет установлюється постійне з'єднання („always online“), доступ до опалювальної установки є особливо швидким.

Для опалювальних установок з одним або кількома теплогенераторами, з послідовно підключеними опалювальними контурами або без них

Для управління установкою за допомогою **Vitodata 300**

Функції під час управління за допомогою Vitodata 300

Для всіх опалювальних контурів опалювальної установки:

- **Дистанційний контроль:**
 - Передача повідомлень через SMS на мобільний телефон / смартфон, електронною поштою на кінцеві пристрої з функцією поштового клієнта або факсом на факс-апарати
 - Контроль додаткових пристроїв через входи й виходи Vitocom 300
- **Дистанційне керування:**
 - Налаштування робочих програм, заданих значень і програм витримки часу та кривих опалення
 - Занесення в пам'ять динаміки показників через реєстратор даних
 - Визначення об'ємів енергоспоживання за рахунок інтегрування лічильників кількості тепла M-BUS
- **Дистанційне налаштування:**
 - Конфігурація параметрів Vitocom 300
 - Дистанційне налаштування параметрів контролера Vitotronic через кодовані адреси

Вказівка

- Крім телекомунікаційних витрат на передачу даних, для Vitodata 300 слід урахувувати плату за використання.
- Докладну інформацію див. на сайті www.vitodata.info.

Конфігурація

- За динамічної IP-адреси (DHCP) конфігурація IP Vitocom 300 відбувається автоматично. На маршрутизаторі DSL не потрібно задавати будь-які налаштування.
- Дотримуйтесь налаштувань мережі на маршрутизаторі DSL.
- Конфігурація виходів і входів Vitocom 300, а також модулів розширення EM301 відбувається за допомогою інтерфейсу користувача Vitodata 300.
- Vitocom 300 з'єднується з контролером через локальну операційну мережу LON. Для мережі LON не потрібно задавати конфігурацію для Vitocom 300.

Повідомлення про несправність

Повідомлення про несправності надсилаються на сервер Vitodata. Із сервера Vitodata повідомлення поступають на сконфігуровані пристрої керування через такі послуги мережі:

- Телефакс
- SMS на мобільний телефон
- Електронною поштою на ПК / ноутбук

Вимоги до замовника

- Маршрутизатор DSL з вільним LAN-портом і динамічною IP-адресою (DHCP)
- Підключення до мережі Інтернет без обмеження об'єму трафіку (з безлімітним тарифом)
- Модуль зв'язку LON необхідно вбудувати у Vitotronic.

Вказівка

Докладну інформацію див. на сайті www.vitocom.info.

Комплект постачання

- Vitocom 300, тип LAN3 з LAN-портом
 - Монтаж несучої рейки TS35 згідно зі стандартом EN 50022, 35 x 15 і 35 x 7,5
 - 2 дискретні входи
 - 1 дискретний вихід
 - 1 релейний вихід
 - 1 інтерфейс M-BUS
 - 1 інтерфейс EM
 - 2 порти LON
- З'єднувальний кабель LAN, RJ 45, 2 м довжиною
- 3 модулем зв'язку LON або без нього
- З'єднувальний кабель LON, RJ 45 – RJ 45, 7 м довжиною, для обміну даними між контролером Vitotronic і Vitocom 300
- Блок живлення для монтажною шини, монтажу несучої рейки TS35 згідно зі стандартом EN 50022, 35 x 15 і 35 x 7,5
- Менеджер несправностей Vitodata 100 на період 3 років

Вказівка

Комплект постачання пакетів з Vitocom див. у прейскуранті.

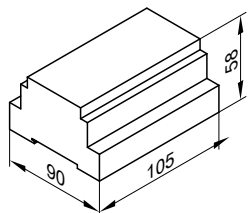
Приладдя

Приладдя	Номер замовлення
Корпус для монтажу на стіні для вбудовування Vitocom 300 і приладдя, якщо відсутні шафа керування або електророзподільник. 2-рядний: Для Vitocom 300 і макс. 1 модуля розширення EM301 3-рядний: Для Vitocom 300 і макс. 2 модуля розширення EM301	7143 434 7143 435
Модуль розширення EM301 – Монтаж несучої рейки TS35 згідно зі стандартом EN 50022, 35 x 15 і 35 x 7,5 – 8 аналогових входів: – 0–10 В– – 4–20 mA – Датчики температури Viessmann NTC 10 кОм, NTC 20 кОмNi500 або Pt500 – Лічильник імпульсів – 8 дискретних входів: – Для підключення сигналів через сухі контакти – 2-полюсний – Навантаження зовнішнього контакту 24 В–, 7 mA – Зі світлодіодним індикатором – Розімкнутий або замкнутий контакт – Розімкнутий або замкнутий контакт аварійного сигналу – Лічильник імпульсів – 2 дискретні виходи: – Сухі релейні контакти – 3-полюсний, перемикач – Макс. 2 A, 230 В~ – Зі світлодіодним індикатором Макс. 3 модулі розширення EM301 на Vitocom 300.	Z012 117
Модуль для безперебійного електроживлення (USV) Монтаж несучої рейки TS35 згідно зі стандартом EN 50022, 35 x 15 і 35 x 7,5	7143 432

Регулювання (продовження)

Приладдя	Номер замовлення
Додатковий акумулятор для USV – Монтаж несучої рейки TS35 згідно зі стандартом EN 50022, 35 x 15 i 35 x 7,5 – Виправдано в разі використання 1 Vitocom 300, 1 модуля розширення й задіювання всіх входів – Потрібно в разі використання від 1 Vitocom 300 i 2 модулів розширення	7143 436
Подовження з'єднувального кабелю Прокладання з інтервалом від 7 до 14 м – 1 з'єднувальний трубопровід (7 м) i 1 з'єднання LON RJ 45 Прокладання з інтервалом від 14 до 900 м зі з'єднувальним штекером – 2 з'єднувальні штекери LON RJ 45 i – 2-жильний кабель, CAT5, екранований, масивний кабель, AWG 26–22, від 0,13 до 0,32 мм ² , зовнішній діаметр: від 4,5 до 8 мм або 2-жильний кабель, CAT5, екранований, багатодротяний, AWG 26–22, від 0,14 до 0,36 мм ² , зовнішній діаметр: від 4,5 до 8 мм Прокладання з інтервалом від 14 до 900 м зі з'єднувальною розеткою: – 2 з'єднувальних трубопроводи (7 м) i – 2 з'єднувальні розетки LON RJ 45, CAT6 – 2-жильний кабель, CAT5, екранований або JY(шт.) Y 2 x 2 x 0,8	7143 495 i 7143 496 7199 251 i Надається замовником 7143 495 i 7171 784 Надається замовником

Технічні дані Vitocom 300 (входить у комплект постачання)



Технічні характеристики Vitocom 300

Номинальна напруга	24 В–
Номинальний струм	710 мА
Номинальна потужність	17 Вт
Клас захисту	II згідно зі стандартом EN 61140
Вид захисту	Забезпечення IP 30 згідно з EN 60529 через надбудовування / убудовування
Принцип дії	Тип 1B згідно зі стандартом EN 60730-1

Vitogate 300, тип BN/MB

№ для замовлення: Z013 294

Шлюз 300, тип BN/MB, служить для під'єднання контролерів Vitotronic з установленим модулем зв'язку LON (приладдя) до систем на базі BACnet або Modbus. Технічні дані та приладдя див. у технічному посібнику "Передача даних".

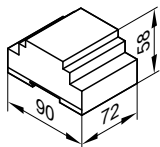
Допустима температура навколишнього середовища

– Режим роботи	від 0 до +50 °C Застосування в житлових кімнатах і місцях монтажу (стандартні умови навколишнього середовища)
– Зберігання та транспортування	від –20 до +85 °C

Підключення, що здійснюються замовником:

– 2 дискретні входи DI1 i DI2	Сухі контакти, навантаження на контакт 24 В–, 7 мА, для контролю додаткових пристроїв і зовнішніх систем, зі світлодіодним індикатором
– 1 дискретний вихід DO	Реле, навантаження на контакт 24 В–, макс. 2 А, перемикач
– 1 інтерфейс M-BUS	Для підключення лічильників кількості тепла з інтерфейсом M-BUS згідно зі стандартом EN 1434-3
– 1 інтерфейс EM	Для підключення від 1 до 3 модулів розширення EM301, зі світлодіодним індикатором

Технічні дані блока живлення (входить у комплект постачання)



Технічні характеристики блока живлення

Номинальна напруга	від 100 до 240 В~
Номинальна частота струму	50/60 Гц
Номинальний струм	від 0,8 до 0,4 А
Напруга на виході	24 В–
Макс. струм на виході	2 А
Клас захисту	II згідно зі стандартом EN 61140
Вид захисту	Забезпечення IP 20 згідно з EN 60529 через надбудовування / убудовування
Розділення потенціалів, первинний / вторинний	SELV згідно зі стандартом EN 60950
Електробезпека	EN 60335

Допустима температура навколишнього середовища

– Режим роботи	від –20 до +55 °C Застосування в житлових кімнатах і місцях монтажу (стандартні умови навколишнього середовища)
– Зберігання та транспортування	від –25 до +85 °C

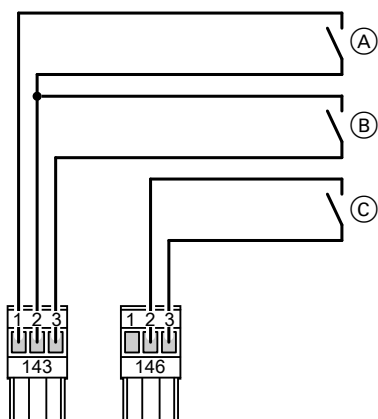
Технічні дані та приладдя див. у технічному посібнику "Передача даних".

10.7 Підключення, що здійснюються замовником

Підключення контролерів замовника до Vitotronic 100, тип CC1E, у комбінації з однокотловими установками

Керування через контакти:

Режим роботи з 2-ступінчастим пальником



- Ⓐ 1. ступінь пальника „УВІМК.“
- Ⓑ 2. ступінь пальника „УВІМК.“
- Ⓒ Зовнішнє ввімкнення на основі навантаження

Ⓐ, Ⓑ і Ⓒ – безпотенціальні контакти контролера вищого рівня.

Зовнішнє ввімкнення пальника – 1-й ступінь пальника

Контакт до клем „1“ і „2“ штекера 143

■ Контакт замкнуто:

Вмикається 1-й ступінь пальника.

Температура води в котлі обмежується електронним обмежувачем максимальної температури (див. посібник з технічного обслуговування Vitotronic 100), якщо її налаштовано нижче механічного терморегулятора „Ü“.

■ Контакт розімкнуто:

1-й ступінь пальника вимикається.

Зовнішнє вмикання пальника – 1-й та 2-й ступені пальника

Контакт на клеммах „2“ і „3“ штекера 143

■ Контакт замкнутий:

Вмикаються обидва ступені пальника.

Температура води обмежується електронним обмежувачем максимальної температури, якщо він налаштований на більш низький рівень, ніж механічний регулятор температури „Ü“.

2-й ступінь пальника вимикається на 2 К раніше.

■ Контакт розімкнутий:

1-й та 2-й ступені пальника вимикаються.

Зовнішнє увімкнення залежно від навантаження

У разі замикання безпотенційного контакту між клеммами „2“ і „3“ на штекерному з'єднанні 146 відбувається увімкнення пальника водогрійного котла в залежності від навантаження.

Водогрійний котел постійно працює з налаштованою заданою температурою.

Обмеження температури котлової води відбувається налаштуванням максимальної температури котлової води або за допомогою механічного термостатного регулятора.

Задане значення налаштовується через кодову адресу „9b“.

Налаштування на Vitotronic 100

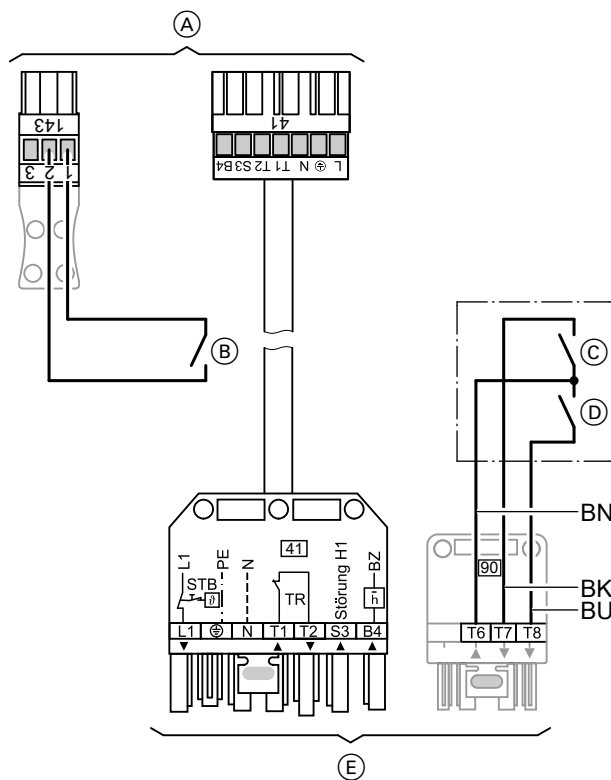
■ Кодування „01:1“ (у стані постачання)

■ Регулятор температури накопичувача активується, якщо підключається датчик температури накопичувача.

■ Список доступних налаштувань запобіжного обмежувача температури й інших налаштувань залежить від оснащення установки запобіжними пристосуваннями згідно зі стандартом EN 12828 або EN 12953.

Запобіжний обмежувач температури	110 °C	100 °C
Регулятор температури	100 °C	87 °C
Кодова адреса „06“ для електронного обмеження максимальної температури (Vitotronic 100)	95 °C	85 °C
Максимальна температура контролера, наданого клієнтом	90 °C	80 °C

Режим роботи з модульованим пальником



- Ⓐ Штекер для контролера
- Ⓑ 1. ступінь пальника (базове навантаження) „Увімк.“
- Ⓒ Зменшення потужності пальника (модульний регулятор)
- Ⓓ Збільшення потужності пальника (модульний регулятор)
- Ⓔ Штекер для пальника

Кольоровий код згідно з DIN IEC 60757

BK чорний

BN коричневий

BU синій

Зовнішнє ввімкнення пальника – 1-й ступінь пальника

Контакт до клем „1“ і „2“ штекера [143]

■ Контакт замкнуто:

Вмикається 1-й ступінь пальника.

Температура води в котлі обмежується електронним обмежувачем максимальної температури (див. посібник з технічного обслуговування Vitotronic 100), якщо її налаштовано нижче механічного терморегулятора „Ü“.

■ Контакт розімкнуто:

1-й ступінь пальника вимикається.

Підключення модульованих пальників:

■ 1-й ступінь пальника [41] Vitotronic 100

■ Штекер [90] Vitotronic 100 через модульний регулятор (надається замовником) до штекера [90] на пальнику.

Налаштування на Vitotronic 100

■ Кодування „01:1“ (у стані постачання)

■ Регулятор температури накопичувача активується, якщо підключається датчик температури накопичувача.

■ Список доступних налаштувань запобіжного обмежувача температури й інших налаштувань залежить від оснащення установки запобіжними пристосуваннями згідно зі стандартом EN 12828 або EN 12953.

Запобіжний обмежувач температури	110 °C	100 °C
Регулятор температури	100 °C	87 °C
Кодова адреса „06“ для електронного обмеження максимальної температури (Vitotronic 100)	95 °C	85 °C
Максимальна температура контролера, наданого клієнтом	90 °C	80 °C

Підключення систем регулювання замовника до розширювального блоку EA1 у комбінації з однокотловими установками

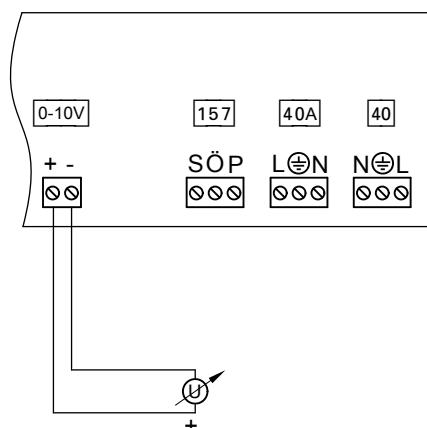
Керування через вхід 0 – 10 V:

Зовнішній запит через вхід 0 – 10 V

Підключення до входу 0– 10 V на модулі розширення EA1.

У комбінації з 2-ступінчастим або модульованим пальником.

Параметр „01:1“ для однокотлової установки (за замовчуванням).



Підключення до входів 0–10 V забезпечує додаткове задане значення температури котла:

0–1 V розглядається як „без указівки заданого значення температури води в котлі“.

1 V $\triangleq$ задане значення 10 °C

10 V $\triangleq$ задане значення 100 °C

Діапазон заданих параметрів можна змінити в параметрі 1E:

1 V $\triangleq$ задане значення 30 °C

10 V $\triangleq$ задане значення 120 °C

Вказівка

Між негативним полюсом і захисним дротом джерела енергопостачання необхідно виконати гальванічну розв'язку.

Цифрові інформаційні входи DE1–DE3

Функції:

- Зовнішнє блокування
- Зовнішнє блокування зі входом повідомлень про несправність
- Введення повідомлень про помилку

Підключені контакти повинні відповідати класу захисту II.

Присвоєння функцій входів

Функцію входів можна вибрати за допомогою введення параметрів на контролері водогрійного котла:

■ DE1: Параметр „5d“

■ DE2: Параметр „5E“

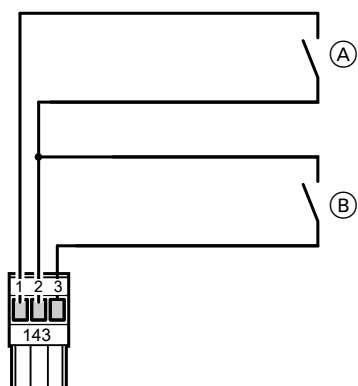
■ DE3: Параметр „5F“

Задане значення температури подавальної магістралі в разі зовнішнього запиту

- Задане значення температури подачі можна регулювати в параметрі 9b.

Додаткові функції для однокотлових установок з Vitotronic 200, тип CO1E

Штекер 143



- (A) Зовнішнє перемикання робочих програм/Змішувач „відкрито“
- (B) Зовнішнє блокування/Змішувач „закрито“

(A) і (B) є безпотенційними контактами.

Зовнішнє перемикання робочих програм/Змішувач „відкрито“

За допомогою замикання контакту (A) можна вручну змінити попередньо вибрану робочу програму або відкрити підключені змішувачі.

У параметрі „9A“ можна призначити зовнішню функцію "Змішувач „відкрито“" опалювальним контурам.

За допомогою параметра „91“ можна призначити опалювальним контурам зовнішнє перемикання робочої програми.

Робочі програми

Символ	Значення
☀	Опалення приміщення вимк. і ГВП вимк.
🔥	Опалення приміщення вимк. і ГВП увімк.
☀🔥	Опалення приміщення ввимк. і ГВП увімк.

Залежно від налаштування в параметрі „d5“ зі всіх 3 уручну налаштованих робочих програм ☀, 🔥, ☀🔥 (контакт розімкнено) можна перемикнути або на ☀, або на ☀🔥 (контакт замкнено).

Зовнішнє блокування/Змішувач „закрито“

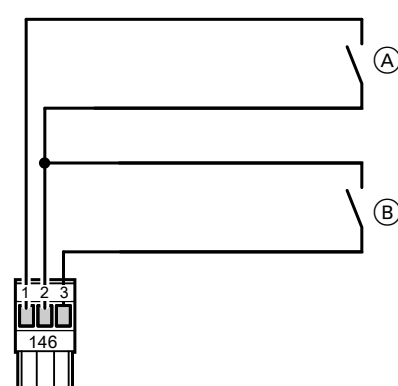
Через замикання контакту (B) відбувається нормальне вимкнення пальника або закривання змішувачів.

У параметрі „99“ налаштовуються опалювальні контури, на які впливає функція зовнішнього блокування або "Змішувач „закрито“".

Вказівка

Під час нормального вимкнення або „заривання“ змішувачів захист відповідного водогрійного котла або опалювального контуру від замерзання не забезпечується. Низька температура води в котлі або температура подачі не підтримується.

Штекер 146



- (A) Зовнішнє перемикання ступінчастого/модульованого пальника
- (B) Зовнішній запит теплогенерації

(A) і (B) є контактами без потенціалу.

Зовнішній запит

Замикання контакту (B) здійснює вмикання пальника водогрійного котла залежно від навантаження.

Обмеження температури котлової води відбувається налаштуванням максимальної температури котлової води або за допомогою механічного термостатного регулятора.

У кодовій адресі „9b“ налаштовується задане значення.

Зовнішнє перемикання ступінчастого/модульованого пальника

- Контакт (A) розімкнутий: Модульований режим

- Контакт (A) замкнутий:

Двоступінчастий режим

Налаштувати кодову адресу „02“ відповідним чином.

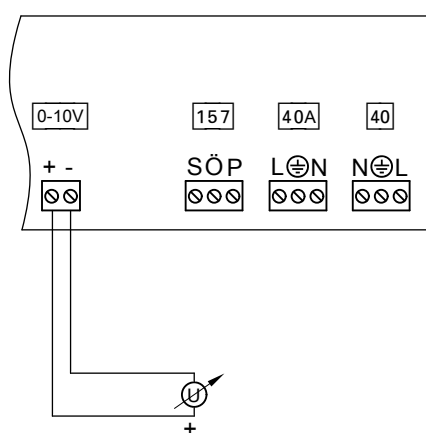
Додаткові функції для однокотлових установок з Vitotronic 200, тип CO1E з модулем розширення EA1

Підключення систем регулювання за зовнішніми параметрами до розширювального блоку EA1

Зовнішній запит через вхід 0 – 10 В

Підключення до входу 0– 10 В на модулі розширення EA1.

У комбінації з 2-ступінчастим або модульованим пальником.



Підключення до входів 0–10 В забезпечує додаткове задане значення температури котла:

0–1 В розглядається як „без указівки заданого значення температури води в котлі“.

1 В $\triangleq$ задане значення 10 °C

10 В $\triangleq$ задане значення 100 °C

Діапазон заданих параметрів можна змінити в кодуванні 1E:

1 В $\triangleq$ задане значення 30 °C

10 В $\triangleq$ задане значення 120 °C

Вказівка

Між негативним полюсом і захисним дратом джерела енергопостачання необхідно виконати гальванічну розв'язку.

Цифрові інформаційні входи DE1–DE3

Функції:

- Зовнішнє перемикання експлуатаційного стану для опалювальних контурів від 1 до 3 розімкнuto
- Зовнішнє блокування зі входом повідомлень про несправність

- Введення повідомлень про помилку

- Короткочасний режим роботи циркуляційного насоса для ГВП

Підключені контакти повинні відповідати класу захисту II.

Присвоєння функцій входів

Функція входів вибирається через кодування в системі регулювання водогрійного котла:

- DE1: Параметр „5d“
- DE2: Параметр „5E“
- DE3: Параметр „5F“

Задане значення температури подавальної магістралі в разі зовнішнього запиту

- Задане значення температури подачі можна регулювати в кодуванні 9b.

Вихід 157

Підключення:

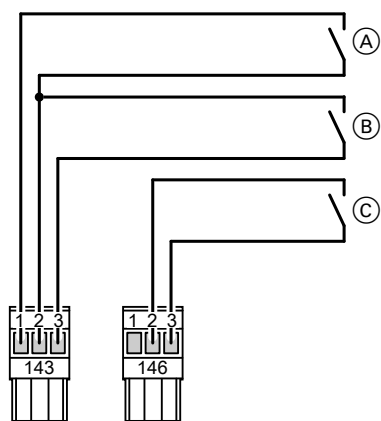
- Підведення допоміжного насоса до підстанції
- Сигналізація про знижений режим роботи для опалювального контуру

Призначення функції

Функція виходу 157 вибирається через кодовану адресу „5C“.

Додаткові функції для багатокотлових установок з Vitotronic 300, тип CM1E та Vitotronic 100, тип CC1E з LON

Штекер 143 і 146 до Vitotronic 300-K



- (A) Зовнішнє перемикання робочих програм / Змішувач „відкрито“
- (B) Зовнішнє блокування / Змішувач „закрито“
- (C) Зовнішній запит

(A), (B) і (C) – безпотенціальні контакти.

Зовнішнє перемикання робочих програм / Змішувач „відкрито“

За допомогою замикання контакту (A) можна вручну змінити попередньо вибрану робочу програму або відкрити підключені змішувачі.

У кодовій адресі „9A“ можна призначити зовнішню функцію "Змішувач „відкрито“" опалювальним контурам.

За допомогою кодової адреси „91“ можна призначити опалювальним контурам зовнішнє перемикання робочої програми.

Робочі програми

Символ	Значення
☐	Опалення приміщення вимк. і ГВП вимк.
☐☐	Опалення приміщення вимк. і ГВП увімк.
☐☐☐☐	Опалення приміщення ввімк. і ГВП увімк.

Залежно від налаштування в кодовій адресі „d5“ зі всіх 3 уручних налаштованих робочих програм ☐, ☐☐, ☐☐☐☐ (контакт розімкнuto) можна перемикнути або на ☐, або на ☐☐☐☐ (контакт замкнuto).

Зовнішнє блокування / Змішувач „закрито“

Через замикання контакту (B) відбувається нормальне вимкнення пальника або закривання змішувачів.

У кодовій адресі „99” налаштовуються опалювальні контури, на які впливає функція зовнішнього блокування або “Змішувач закрито”.

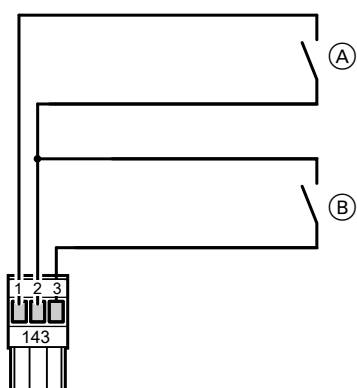
Вказівка

Під час нормального вимкнення або „закривання“ змішувачів захист відповідного опалювального котла або опалювального контуру від замерзання не забезпечується. Низька температура води в котлі або температура подачі не підтримується.

Зовнішній запит

Через замикання контакту © пальник опалювального котла або опалювальних котлів вмикається залежно від навантаження. Обмеження температури води в котлі забезпечується заданою макс. температурою або механічним терморегулятором. У кодовій адресі „9b“ установлюється задане значення.

Штекер 143 до Vitotronic 100, тип CC1E



- (A) Блокувати опалювальний котел.
(B) Увімкнення опалювального котла останнім у послідовності котлів.
(A) і (B) — безпотенціальні контакти.

Підключення систем регулювання замовника до модуля розширення EA1 у комбінації з багатокотловими установками з каскадним регулюванням замовника

Керування через вхід 0 – 10 В:

Зовнішній запит через вхід 0 – 10 В

Підключення до входу 0 – 10 В на **модулі розширення EA1** на **кожному** контролері Vitotronic 100 (приладдя).
У комбінації з 2-ступінчастими або модульованими пальниками.
Налаштувати код „01:3“.

Блокування опалювального котла

- Контакт (A) замкнуто:
Опалювальний котел заблоковано й виключено з ланцюга послідовності ввімкнення котлів. Тобто дросельна заслінка або 3-ходовий змішувальний клапан для стабільно зростаючої температури зворотньої магістралі закриваються, насос із паралельним всмоктуванням або насос котлового контуру вимикається. Подачу тепла повинен забезпечувати наступний опалювальний котел.

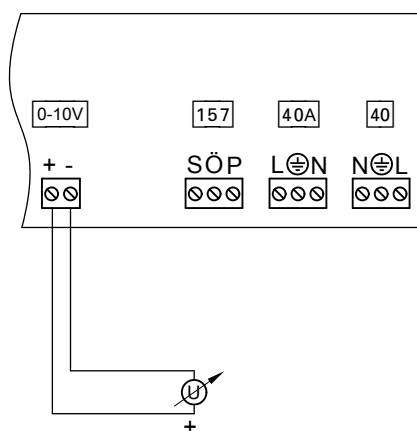
Вказівка

Якщо всі опалювальні котли заблоковані або більше немає готових до роботи опалювальних котлів, для опалювальної установки **не** забезпечується захист від замерзання.

- Контакт **A** розімкнуто:
Цей опалювальний котел буде знову додано до поточної послідовності котлів.

Зовнішнє ввімкнення опалювального котла останнім у послідовності котлів

- Контакт (B) замкнуто:
Опалювальний котел вмикається останнім у послідовності котлів.
Задача забезпечення теплом опалювальної установки переходить до наступних опалювальних котлів.
Якщо потужності наступного опалювального котла не вистачить, вмикається ще один опалювальний котел.
- Контакт (B) розімкнуто:
Цей опалювальний котел буде знову додано до поточної послідовності котлів.



Регулювання (продовження)

Розблокування котла без додаткового розмикаючого контакту

0 – 1 В

- Опалювальний котел заблоковано
- Дросельну заслінку закрито
- Насос примусової циркуляції котла або насос з паралельним всмоктуванням вимкнено

1 – 10 В

- Задана температура для опалювального котла
 - 1 В $\triangleq$ задане значення 10 °C
 - 10 В $\triangleq$ задане значення 100 °C
- Опалювальний котел розблоковано, утримується мін. температура.
- Дросельну заслінку відкрито
- Насос примусової циркуляції котла або насос з паралельним усмоктуванням розблоковано

Вказівка

Тільки для низькотемпературних опалювальних котлів:
На головному котлі напруга має **перевищувати 1 В**.

Вказівка

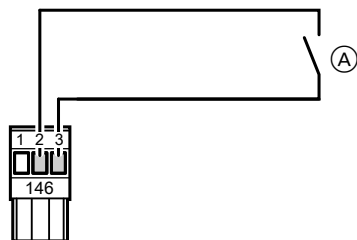
Між негативним полюсом і захисним дротом джерела енергопостачання необхідно виконати гальванічну розв'язку.

Розблокування котла з додатковим розмикаючим контактом

0 – 1 В $\triangleq$ „Без указівки заданого значення температури води в котлі“

1 В $\triangleq$ задане значення 10 °C

10 В $\triangleq$ задане значення 100 °C



- (А) Розблокування котла
(гальванічно розв'язаний контакт)

Вказівка

На головному котлі контакт **постійно** повинен залишатися замкнутим.

Кон-такт	замкнуто	розімкнуто
(А)	Опалювальний котел розблоковано, утримується мін. температура. Відкривається дросельна заслінка.	Дросельна заслінка закривається приблизно через 5 хв. Зовнішнє включення пальника неможливо.

Цифрові інформаційні входи DE1–DE3

Функції:

- Зовнішнє блокування
- Зовнішнє блокування зі входом сигналу несправності
- Вхід сигналу несправності

Підключені контакти мають відповідати класу захисту II.

Призначення функції входів

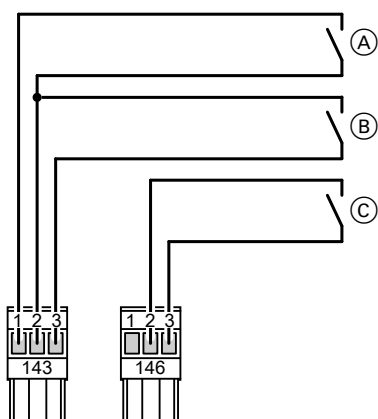
Функція входів вибирається через кодування в системі регулювання опалювального котла:

- DE1: кодова адреса „5d“
- DE2: кодова адреса „5E“
- DE3: кодова адреса „5F“

Послідовна комутація котла з контролером каскаду замовника — підключення до Vitotronic 100, тип CC1E

Керування через контакти:

Режим роботи з 2-ступінчастим пальником



- (А) 1. ступінь пальника „УВІМК.“
 (В) 2. ступінь пальника „УВІМК.“
 (С) Розблокування котла
 „Відкрито“ або „закрито“ дросельну заслінку

(А), (В) і (С) – безпотенціальні контакти контролера вищого рівня.

При підключенні зовнішнього контролера необхідні підключення до штекера [143] і [146]. Регулювання температури ємнісного водонагрівача і залежне від навантаження перемикання каскаду має здійснюватися через зовнішній контролер.

Вказівка

На багатокотлових установках контакт деблокування котла є обов'язковим.

Для головного котла цей контакт має бути постійно замкнутий.

Зовнішнє вмикання пальника – 1-й ступінь пальника

Контакт на клеммах „1“ і „2“ штекера [143]

■ Контакт замкнутий:

1-й ступінь пальника вмикається.

2-й ступінь пальника вмикається тільки для підтримання мінімальної температури.

Температура котлової води обмежується електронним обмежувачем максимальної температури (див. інструкцію з сервісного обслуговування Vitotronic 100), якщо він налаштований на більш низький рівень, ніж механічний регулятор температури „0“.

■ Контакт розімкнутий:

1-й ступінь пальника вимикається.

Зовнішнє вмикання пальника – 1-й та 2-й ступені пальника

Контакт на клеммах „2“ і „3“ штекера [143]

■ Контакт замкнутий:

Вмикаються обидва ступені пальника.

Температура води обмежується електронним обмежувачем максимальної температури, якщо він налаштований на більш низький рівень, ніж механічний регулятор температури „0“.

2-й ступінь пальника вмикається на 2 К раніше.

■ Контакт розімкнутий:

1-й та 2-й ступені пальника вимикаються.

Активація котла, дросельна заслінка

Контакт на клеммах „2“ і „3“ штекера [146]

■ Контакт замкнутий:

Спочатку функція попереднього нагрівання активується на ведених котлах.

Після завершення роботи функції попереднього нагрівання підтримується мінімальна температура водогрійного котла. Ступені пальника можна перемикаати ззовні.

■ Контакт розімкнутий:

Дросельна заслінка закривається приблизно за 5 хвилин.

Зовнішнє увімкнення ступенів пальника є неможливим, мінімальна температура не підтримується.

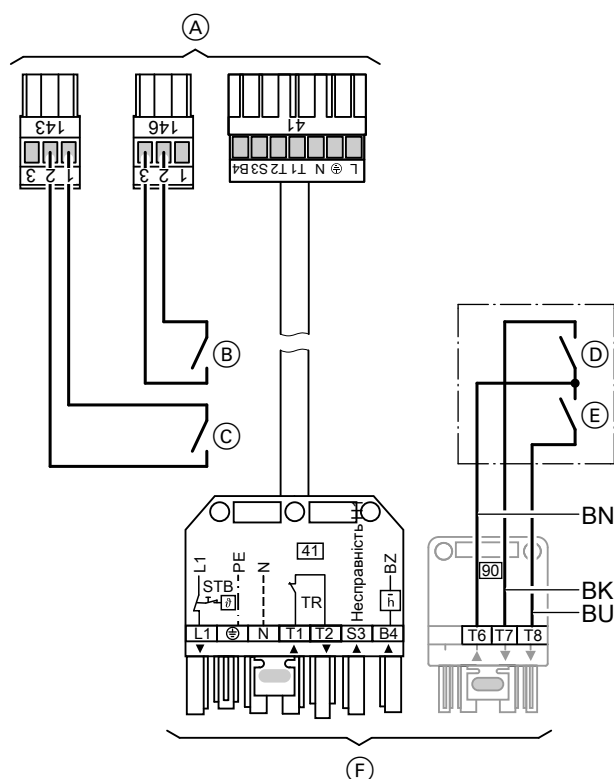
Налаштування на Vitotronic 100

Параметр „01:3“.

Список доступних налаштувань запобіжного обмежувача температури й інших налаштувань залежить від оснащення установки запобіжними пристосуваннями згідно зі стандартом EN 12828 або EN 12953.

Запобіжний обмежувач температури	110 °C	100 °C
Терморегулятор	100 °C	87 °C
Параметр „06“ для електронного обмеження максимальної температури (Vitotronic 100)	95 °C	85 °C
Максимальна температура контролера замовника	90 °C	80 °C

Режим роботи з модульованим пальником



- (A) Штекер для контролера
- (B) Розблокування котла, дросельну заслінку відкрито або закрито
- (C) 1. ступінь пальника (базове навантаження) „Увімк.“
- (D) Зменшення потужності пальника (модульний регулятор)
- (E) Збільшення потужності пальника (модульний регулятор)
- (F) Штекер для пальника

Кольоровий код згідно з DIN IEC 60757

BK чорний
BN коричневий
BU синій

При підключенні зовнішнього контролера необхідні підключення до штекера [143] і [146]. Регулювання температури емнісного водонагрівача і залежне від навантаження перемикач каскаду має здійснюватися через зовнішній контролер.

Вказівка

На багатокотлових установках контакт деблокування котла є обов'язковим.
Для головного котла цей контакт **має бути** постійно замкнутий.

Зовнішнє ввімкнення пальника – 1-й ступінь пальника

Контакт до клем „1“ і „2“ штекера [143]

■ Контакт замкнуто:

Вмикається 1-й ступінь пальника.

Температура води обмежується електронним обмежувачем максимальної температури (див. посібник з технічного обслуговування Vitotronic 100), якщо її налаштовано нижче механічного терморегулятора „Ü“.

■ Контакт розімкнуто:

1-й ступінь пальника вимикається.

Зовнішнє вмикання пальника – 1-й та 2-й ступені пальника

Контакт на клеммах „2“ і „3“ штекера [143]

■ Контакт замкнутий:

Вмикаються обидва ступені пальника.

Температура води обмежується електронним обмежувачем максимальної температури, якщо він налаштований на більш низький рівень, ніж механічний регулятор температури „Ü“.
2-й ступінь пальника вимикається на 2 К раніше.

■ Контакт розімкнутий:

1-й та 2-й ступені пальника вимикаються.

Підключення модульованих пальників:

- 1-й ступінь пальника [41] Vitotronic 100
- Штекер [90] Vitotronic 100 через модульний регулятор (надається замовником) до штекера [90] на пальнику.

Розблокування котла, дросельна заслінка

Контакт до клем „2“ і „3“ штекера [146]

■ Контакт замкнуто:

Комутація ступенів пальника відбувається ззовні.

■ Контакт розімкнуто:

Дросельна заслінка закривається приблизно через 5 хв.
Зовнішнє включення ступенів пальника неможливо.

Налаштування на Vitotronic 100

Параметр „01:3“.

Список доступних налаштувань запобіжного обмежувача температури й інших налаштувань залежить від оснащення установки запобіжними пристосуваннями згідно зі стандартом EN 12828 або EN 12953.

Запобіжний обмежувач температури	110 °C	100 °C
Терморегулятор	100 °C	87 °C
Параметр „06“ для електронного обмеження максимальної температури (Vitotronic 100)	95 °C	85 °C
Максимальна температура контролера замовника	90 °C	80 °C

Додаток

11.1 Важливі правила техніки безпеки й загальні положення

Обов'язок сповіщення та отримання дозволу

Згідно з Законом ФРН про охорону навколишнього середовища від шкідливого впливу (BImSchG)

Згідно з § 4і далі Директиви про охорону навколишнього середовища від шкідливого впливу у сполученні з 4. BImSchV для опалювальних установок з установок із нижченаведеною потужністю топки та для використання нижченаведених видів палива слід отримати дозвіл (див. пункт 8):

- При потужності топки від 1 мВт для твердого або рідкого палива (окрім рідкого палива EL)
- При потужності топки від 20 мВт для рідкого палива EL і газоподібного палива

Умова отримання дозволу та перевірки згідно з Положенням про експлуатаційну безпеку (BetrSichV)

Витяг із Положення про експлуатаційну безпеку (BetrSichV)
§ 13 – 15

§ 13 Умова отримання дозволу

- (1) Монтаж, установлення та експлуатація вузлів з пристроями під тиском, що нагріваються вогнем або іншим чином та піддаються небезпеці перегріву, для вироблення пари або гарячої води з температурою понад 110 °C, які відповідно до додатку II, діаграми 5 Директиви 97/23/EG мають бути віднесені до категорії IV (див. декларацію відповідності в документації на опалювальний котел Viessmann) потребують отримання дозволу компетентного органу (як правило, державної інспекції праці, що відповідає за район експлуатації).
- (2) Дозвіл має бути запитано в письмовій формі. Дозвіл вважається виданим, якщо протягом 3 місяців компетентний орган не забороняє монтажу та встановлення установки.

§ 14 Перевірка перед введенням в експлуатацію

- (1) Користувач повинен забезпечити перевірку об'єкта, що підлягає контролю (усіх пристроїв під тиском відповідно до вимог 97/23/EG), сертифікованим контролюючим органом на перебування в належному стані.
- (3) Перевірка згідно з (1) може проводитися кваліфікованими особами для пристроїв під тиском і вузлів, які відповідно до Директиви 97/23/EG за Діаграмою 5 мають бути віднесені до категорії I або II.

Загальні положення про водогрійні котли низького тиску з температурою спрацьовування захисного обмежувача до 110/120 °C

Пристрій під тиском (водогрійний котел) виготовлено за TRD 702 та обладнано відповідно до цих технічних умов. Необхідно додержувати умов експлуатації, зазначених у цих технічних умовах. Стосовно засвідчених номінальних теплових потужностей і вимог опалення він відповідає, залежно від конструкції, стандарту:

■ DIN 4702 або EN 303

(Див. відомості на паспортній табличці та в доданій документації.) Під час установлення й введення цього водогрійного котла в експлуатацію, крім місцевих будівельних стандартів і приписів щодо опалювальних установок, слід також дотримуватись таких нормативів, правил і директив:

- **DIN 18160-1:** Системи відведення димових газів (проективання та виконання)
- **DIN 1988:** Технічні правила монтажу систем ГВП
- **DIN 4753:** Водонагрівальні установки для питної та технічної води
- **EN 12828:** Системи опалення в будівлях. –Проективання систем водяного опалення
- **EN 13384:** Димоходи. Методи теплотехнічного– й аеродинамічного розрахунків
- **Додатково слід дотримуватись стандарту EN 12953 для:**
 - водогрійних котлів низького тиску з температурою спрацьовування захисного обмежувача > 110 – 120 °C
- **EN 12953-1:** Котли з великим водяним об'ємом – загальні положення
- **EN 12953-6:** Котли з великим водяним об'ємом – вимоги до оснащення

- **EN 12953-7:** Котли з великим водяним об'ємом – вимоги до опалювальних установок на рідкому та газоподібному паливі до опалювальних котлів
- **EN 12953-8:** Котли з великим водяним об'ємом – вимоги до запобіжних клапанів
- **EN 12953-10:** Котли з великим водяним об'ємом – вимоги до живильної й котлової води

Використання опалення рідким паливом

- **DIN 4755:** Рідкопаливні топки
- **DIN 4787-1:** Розпилювальні форсунки для рідкого палива (з витратою понад 100 кг/год).
- **DIN 51603-1:** Рідкі палива, рідке паливо EL, мінімальні вимоги
- **EN 230:** Розпилювальні форсунки для рідкого палива в моноблочному виконанні – Засоби безпеки, контролю та керування, а також час безпеки
- **EN 267:** Рідкопаливний вентиляторний пальник

Використання опалення газом

- **EN 298:** Автомати горіння газових пальників і газових пристроїв з вентилятором і без вентилятора
- **EN 676:** Газовий вентилятор пальника
- **Робочий лист DVGW G 260/I та II:** Технічні умови для властивостей газу
- **DVGW-TRGI 2008:** Технічні умови для газових установок
- **TRF 1996:** Технічні умови для зрідженого газу

Газова установка

Газова установка виконана виробником згідно з порядком приєднання замовників до газових мереж. Установка має експлуатуватися відповідно до наведених вище умов.

Трубопровідні з'єднання

Під'єднання трубопроводів до опалювальних котлів необхідно виконувати без прикладення навантаження та крутного моменту.

Електромонтаж

Електромонтаж і під'єднання до мережі необхідно виконати відповідно до положень VDE (DIN VDE 0100 і DIN VDE 0116), а також згідно з порядком приєднання замовників до газових мереж.

■ **DIN VDE 0100:** Положення про побудову силового електроустановки з номінальною напругою до 1000 В.

■ **DIN VDE 0116:** Електрообладнання опалювальних установок.

Інструкція з експлуатації

Виробник установки повинен надати інструкцію з експлуатації до всієї установки відповідно до стандарту EN 12828, розд. 5, і EN 12170/12171.

Система відведення димових газів

Для конденсаційних котлів використовуються системи відведення димових газів, схвалені органами будівельного нагляду або з маркуванням CE.

Положення про економію енергії (EnEV)

■ **§ 11 (2),** Рідкопаливні та газові опалювальні установки потужністю ≤ 400 кВт:

Ставка для низькотемпературних і конденсаційних котлів, які мають маркування CE та позначені в декларації відповідності як низькотемпературні або компенсаційні котли (згідно з директивою 92/42/ЄЕС) у будівлях не обмежується їхнім річним споживанням первинної енергії згідно з EnEV §3 (1).

Директива про охорону навколишнього середовища від шкідливого впливу (BImSchV)

Опалювальні установки слід експлуатувати так, щоб зазначені в 1. BImSchV від 26.01.2010 або в TA Luft – для установок, наведених в 4. BImSchV від 11.08.2009, – граничні значення не перевищувалися. Положення 1. BImSchV діють для рідкопаливних і газових установок для опалення будівель і приміщень із використанням води як теплоносія.

- **1. BImSchV, § 6,**
розділ 3, Рідкопаливні та газові опалювальні установки
– Рідкопаливні та газові опалювальні установки потужністю > 400 кВт для опалення будівель або приміщень:
Виробник повинен засвідчити, що ККД $\geq 94\%$ (визначений за EN 303-5, випуск 6/1999).
– Вимоги розділу 3 вважаються виконаними для опалювальних котлів > 1 МВт, якщо ККД котла $\eta_K \geq 94\%$ (визначений за DIN 4702-2).
– Вміст оксидів азоту у відпрацьованих газах на рідкопаливних і газових опалювальних установках:

Для рідкого палива EL:

Ном. теплова потужність, кВт	Викиди, мг/кВт·год
≤ 120	110
$> 120 \leq 400$	120
> 400	185

Для природного газу

Ном. теплова потужність, кВт	Викиди, мг/кВт·год
≤ 120	60
$> 120 \leq 400$	80
> 400	120

■ **1. BImSchV, § 11a**

Рідкопаливні та газові опалювальні установки потужністю від 10 МВт до 20 МВт: Окремі опалювальні установки з тепловою потужністю топки від 10 до < 20 МВт можуть працювати тільки в тому випадку, якщо не перевищуються рівні викидів, зазначені в цій таблиці як середні значення за півгодини:

Додаток (продовження)

	Рідке паливо EL	Природний газ	Для інших газів	Робоча температура
CO	$\leq 80 \text{ мг/м}^3$ відпрацьованого газу	$\leq 80 \text{ мг/м}^3$ відпрацьованого газу		
NO _x	$\leq 180 \text{ мг/м}^3$ відпрацьованого газу $\leq 200 \text{ мг/м}^3$ відпрацьованого газу	$\leq 100 \text{ мг/м}^3$ відпрацьованого газу $\leq 110 \text{ мг/м}^3$ відпрацьованого газу	$\leq 200 \text{ мг/м}^3$ відпрацьованого газу	$< 110 \text{ }^\circ\text{C}$ від $110 \text{ }^\circ\text{C}$ до $\leq 210 \text{ }^\circ\text{C}$ Незалежно від робочої температури

Перевірка у процесі здачі-прийняття органами будівельного нагляду

У ході порядку здачі-прийняття конденсаційних опалювальних установок відповідальним майстром з нагляду за димовими трубами й газоходами проводиться контроль щодо дотримання приписів будівельного нагляду й загальних технічних умов.

До приписів будівельного нагляду відносяться Земельні будівельні правила, Постанови про порядок виконання або про опалювальні установки та зберігання палива, а також загальні допуски й узгодження, що регулюються головним органом будівельного нагляду у кожному окремому випадку.

Алфавітний покажчик

Е		З	
ENEV.....	60, 63	Закон про охорону навколишнього середовища від шкідливого впливу (BImSchG).....	86
L		Занурювальний терморегулятор.....	72
LON.....	76	Запобіжне обладнання.....	28
T		Захист від шуму.....	46
Therm-Control.....	5, 8, 10, 12	Заходи безпеки.....	25
V		Заходи захисту від корозії.....	50
Vitotrol		Змішувач відкрито.....	81, 82
– 200-A.....	66	Зовнішнє блокування.....	81, 82
– 200-RF.....	68	Зовнішнє ввімкнення залежно від навантаження.....	83
– 300-A.....	67	Зовнішнє ввімкнення пальника.....	79, 80, 86
A		Зовнішнє вмикання пальника.....	85
Аварійний вимикач.....	25	Зовнішнє перемикання робочих програм.....	81, 82
Активация котла.....	85	Зовнішнє перемикання ступінчастого/модульованого пальника.....	81
Б		Зовнішнє увімкнення залежно від навантаження.....	79, 81
Багатокотлова установка.....	85	Зовнішній запит.....	81, 83
Багатокотлові установки.....	54	К	
Бездротові компоненти		Конструктивні дані.....	25
– Дистанційне радіоуправління.....	68	Контактний температурний датчик.....	70
Блокування зовнішнє.....	81, 82	Контролер замовника.....	84
Блокування опалювального котла.....	83	Контролери.....	53
В		Контролери контурів котла.....	53
Види палива.....	30	Корозія.....	50
Вимоги відповідно до "Зразкового положення про опалення".....	31	Корозія, спричинена водою.....	50
Вимоги до приміщення для встановлення.....	24	Л	
Водопідготовка.....	50	Легкозаймисті будівельні матеріали.....	25
Г		М	
Газовідвідна система.....	39	Мембранний розширювальний бак.....	50
Газовідвідна система для конденсаційного котла.....	34	Мін. температура котлової води.....	5, 7, 8, 10, 12, 13
Галогенопохідні речовини.....	24	Місце встановлення.....	24
Гасіння корпусного шуму.....	47	Модуль зв'язку LON.....	76
Д		Модульований пальник.....	79, 86
Датчик зовнішньої температури.....	56, 65	Модуль регулювання сонячної енергії	
Датчики температури		– Технічні характеристики.....	75
– датчик зовнішньої температури.....	56	Монтаж.....	24
– датчик температури димових газів.....	71	Н	
– датчик температури ємнісного водонагрівача.....	56	Накладний регулятор температури.....	73
– Датчик температури котла.....	55	Насос із паралельним усмоктуванням.....	26
Датчик температури		Насос контуру котла.....	26
– Зовнішня температура.....	65	Насос контуру опалення.....	27
– Контактний температурний датчик.....	70	Номінальне допустиме навантаження релейних виходів.....	58, 61, 65
– радіодатчик зовнішньої температури.....	69	Нормативний ККД.....	5, 7, 8, 10, 12, 13
Датчик температури в приміщенні.....	70	О	
Датчик температури димових газів.....	34, 71	Обмеження максимального тиску.....	29
Датчик температури ємнісного водонагрівача.....	56	Однокотлова установка.....	79
Датчик температури котла.....	55	Однокотлові установки.....	53
Двоступінчастий пальник.....	79, 85		
Демпфірування акустичних коливань у повітрі.....	47		
Директива про охорону навколишнього середовища від шкідливого впливу (BImSchV).....	88		
Діаграми димоходів.....	32		
Додаткові функції.....	81, 82		
Допуск органів будівельного нагляду.....	36		
Доставка.....	24		
Дросельна заслінка.....	85, 86		

Алфавітний покажчик

П

Пальник.....	30
Перевірки згідно з BetrSichV.....	87
Перемикання робочих програм.....	81, 82
Підвищення ККД.....	50
Підключення 0 – 10 В.....	80, 81, 83
Підключення модульованих пальників.....	80, 86
Під'єднання опалювальної системи.....	26
Повітря для горіння.....	25
Положення про економію енергії (EnEV).....	88
Положення про експлуатаційну безпеку (BetrSichV).....	87
Положення про опалення.....	31
Порядок здачі-прийняття органами будівельного нагляду.....	89
Послідовність котлів.....	83
Постійне регулювання	
– Блок керування.....	56
Приладдя для звукоізоляції.....	47
Приладдя системи.....	27
Приміщення для встановлення.....	24
Пристрій контролю заповненості.....	29
Проектування.....	32
Прохідна платформа на котлі.....	25

Р

Радіокомпоненти	
– радіобаз.....	68
– радіодатчик зовнішньої температури.....	69
– радіоретранслятор.....	69
Регулятор замовника.....	79
Регулятор температури	
– накладна температура.....	73
Релейні виходи, номінальне допустиме навантаження.....	58, 61, 65
Рішення про допуск.....	36
Розблокування котла.....	86
Розміщення.....	24
Розподільник контурів опалення.....	27
Розподільник контурів опалення Divicon.....	27
Розподільник контуру опалення	
– Divicon.....	16
Розширювальний бак.....	26, 50
Розширювальний бачок.....	29

С

Система підвищення температури зворотньої магістралі.....	27
Система регулювання замовника.....	80, 81, 83
Системи стабілізації тиску, які керуються насосом.....	26
Слабосилона вода.....	48
Солевмісна вода.....	48
Ступінчастий/модульований пальник.....	81

Т

Температура в подаючій магістралі.....	25
Температура подачі.....	5, 7, 8, 10, 12, 13
Температура подаючої магістралі.....	48
Температура спрацювання захисного обмежувача температури.....	25
Температурний датчик	
– Датчик температури в приміщенні.....	70
Терморегулятор	
– Занурювальний.....	72
Технічні характеристики	
– Модуль регулювання сонячної енергії.....	74, 75
Точки перемикання.....	55

У

Увімкнення залежно від навантаження.....	79, 81, 83
Умова отримання дозволу згідно з BetrSichV.....	87
Умови експлуатації.....	5, 7, 8, 10, 12, 13

Х

Хімікати для захисту від корозії.....	50
---------------------------------------	----

Ш

Штекер 143.....	81, 82, 83
Штекер 146.....	81

Я

Якість води, нормативні показники.....	47
--	----

Ми залишаємо за собою право на технічні зміни!

ТОВ "ВІССМАНН"
вул. Валентини Чайки 16
с. Чайки, Києво-Святошинський р-н, Київська обл.
08130 Україна
тел. +380 44 3639841
факс +380 44 3639843
www.viessmann.ua

5799930