

Інструкція з проектування

**VITOLIGNO 100-S**

Газогенераторний котел
для спалювання дерев'яних полін довжиною до 56 см

Зміст

1. Основні правила спалювання деревини	1.1 Основна інформація щодо спалювання дров з метою генерації тепла	4
	■ Одиниці вимірювання об'єму дров	4
	■ Енергоємність і рівень викидів шкідливих речовин	4
	■ Вплив вологості на калорійність палива	4
	1.2 Види палива	5
	■ Стандарт	5
2. Vitoligno 100-S	2.1 Опис виробу	6
	2.2 Технічні дані	8
	2.3 Транспортування	11
	■ Транспортування за допомогою візка або крана	11
	■ Транспортування в умовах обмеженого простору	11
	■ Транспортування за допомогою спеціального візка	12
3. Контролер	3.1 Технічні характеристики контролера Ecotronic 100	13
	■ Конструкція та призначення	13
	■ Технічні характеристики Ecotronic 100	13
	3.2 Приладдя для контролера Ecotronic 100	14
	■ Регулятор температури	14
	■ Регулятор температури	14
	■ Vitotrol 100, тип UTDB	14
	■ Vitotrol 100, тип UTDB-RF	15
	■ Розширювальний блок контуру опалення	16
	■ Допоміжний контактор	16
	■ Датчик температури в буферному резервуарі	16
4. Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру	4.1 Огляд придатного для використання накопичувального водонагрівача	17
	4.2 Технічні характеристики Vitocell 300-V, тип EVIA-A	18
	4.3 Технічні характеристики Vitocell 100-V, тип CVA, CVAA, CVAA-A	24
	4.4 Технічні характеристики Vitocell 100-B, тип CVB, CVBB	31
	4.5 Технічні характеристики Vitocell 100-U, тип CVUB, CVUC-A	39
	4.6 Технічні характеристики Vitocell 100-E, тип SVPA	43
	4.7 Технічні характеристики Vitocell 140-E, тип SEIA і SEIC, Vitocell 160-E, тип SESB	47
	4.8 Технічні характеристики Vitocell 340-M, тип SVKC, Vitocell 360-M, тип SVSB	52
	4.9 Підключення накопичувального водонагрівача з боку контуру нагрівання питної води	58
5. Монтажне приладдя	5.1 Приладдя для водогрійного котла	59
	■ Візок	59
	■ Облицювання завантажувальної камери	59
	■ Механізм очищення	59
	■ Турбулізатори	59
	■ Зольник	60
	■ Система підняття температури зворотньої магістралі	60
	■ Різьбове з'єднання труб	60
	■ Перехідний блок	60
	■ Розподільний блок для малоамперних ланцюгів	61
	■ Термічний запобіжник	61
	■ Блок підключення буферного резервуара	61
	■ 3-ходовий електропривідний клапан, DN 25, VXG 48.25	61
	■ 3-ходовий електропривідний клапан, DN 30, VXG 48.32	61
	■ 3-ходовий електропривідний клапан, DN 40, VXG 48.42	62
	■ Розподільник опалювального контуру Divicon	62
	5.2 Приладдя для відведення відхідного газу	69
	■ Пристрій подачі вторинного повітря (обмежувач тяги для встановлення в димохід)	69
	■ Пристрій подачі вторинного повітря (обмежувач тяги для встановлення в з'єднувальний елемент)	69
6. Вказівки щодо проектування	6.1 Установлення	69
	■ Мінімальні відстані	69
	■ Вимоги до приміщення установки	70
	■ Вказівки щодо встановлення опалювальних установок потужністю до 50 кВт ...	70
	6.2 Нормативні показники якості води	70
	■ Опалювальні установки з нормативними робочими температурами до 100 °C (VDI 2035)	70
	6.3 Захист від замерзання	71
	6.4 Підключення газоходу	71
	■ Димохід	71

Зміст (продовження)

	■ Труба газоходу	72
6.5	Підключення Vitotigno 100-S і рідкопаливного/газового водогрійного котла до загального димоходу згідно зі стандартом DIN 4759-1	72
6.6	Гідравлічне підключення	72
	■ Захисно-технічне обладнання згідно зі стандартом EN 12828	72
	■ Контроль заповненості блока котла водою	73
	■ Загальні вказівки щодо проектування	73
	■ Запобіжний теплообмінник із термічним запобіжником	73
	■ Буферний резервуар опалювального контуру	73
	■ Експлуатація без буферного резервуара опалювального контуру	74
6.7	Використання за призначенням	74
7.	Додаток	
7.1	Параметри розширювального бака	74
	■ Приклад вибору	74
8.	Алфавітний покажчик	76

Основні правила спалювання деревини

1.1 Основна інформація щодо спалювання дров з метою генерації тепла

Одиниці вимірювання об'єму дров

Типовими для лісової та деревообробної промисловості одиницями вимірювання об'єму дров є щільний (щк) і складений (ск) кубометр. Щільним кубометром (щк) позначається об'єм (1 м³) твердої деревної маси в формі круглих сортів дерев.

Складений кубометр (ск) – одиниця вимірювання загального об'єму (1 м³) шаруватої або насипної деревини разом з порожнечами. 1 щільний кубометр дерев'яних полін відповідає в середньому 1,4 складеного кубометру.

Таблиця для перерахунку поширених видів деревного палива

Одиниця вимірювання	Щільний кубометр (щк) Круглої деревини	Складений кубометр (ск) Дерев'яні полін	Складений кубометр (ск)		Насипний кубометр (нк)
			Кускова деревина		
			шарувата	насипна	
1 щк круглої деревини	1	1,40	1,20	2,00	
1 ск дерев'яних полін	0,70	1,00	0,80		1,40
1 м довжиною, шаруватих					
1 ск кускової деревини наколотої, шаруватої	0,85	1,20	1,00		1,70
1 нк кускової деревини наколотої, насипної	0,50	0,70	0,60		1,00

Енергоємність і рівень викидів шкідливих речовин

Деревина є відновлювальним паливним матеріалом. Під час спалювання виділяється енергія в середньому 4,0 кВт·год/кг. У таблиці наведено калорійність палива різних видів деревини за вмісту вологи 20%.

Вид деревини	Щільність кг/м ³	Калорійність палива (прибл. значення за 20% вмісту вологи)		
		кВт·год/ щк	кВт·год/ ск	кВт·год/кг
Хвойні породи				
Ялиця	430	2100	1500	4,0
Ялина	420	2200	1550	4,2
Сосна	510	2600	1800	4,1
Модрина	545	2700	1900	4,0
Листяні породи				
Береза	580	2900	2000	4,1
В'яз	620	3000	2100	3,9
Бук	650	3100	2200	3,8
Ясен	650	3100	2200	3,8
Дуб	630	3100	2200	4,0
Гراب	720	3300	2300	3,7

Таким чином, 1 л рідкого котельного палива з врахуванням стандартного теплового коефіцієнта корисної дії можна замінити 3 кг деревини. Складний кубометр (м) букової деревини відповідає кількості енергії прибіл. 200 л рідкого котельного палива або 200 м³ природного газу. Спалювання деревини сприяє заощадженню вичерпних запасів рідкого палива й газу. Деревина має максимально нейтральний баланс CO₂, оскільки під час її спалювання виникаючий CO₂ знову включається безпосередньо в цикл фотосинтезу та сприяє утворенню нової біомаси. З екологічної точки зору під час спалювання деревини практично відсутні викиди діоксиду сірки, оскільки деревина майже не містить сірки.

Вплив вологості на калорійність палива

Калорійність палива деревини значною мірою визначається вмістом вологи. Що більше води в деревині, то меншою є калорійність палива, оскільки вода в процесі спалювання випаровується, і при цьому споживається тепло.

Для позначення вмісту вологи вживають дві величини.

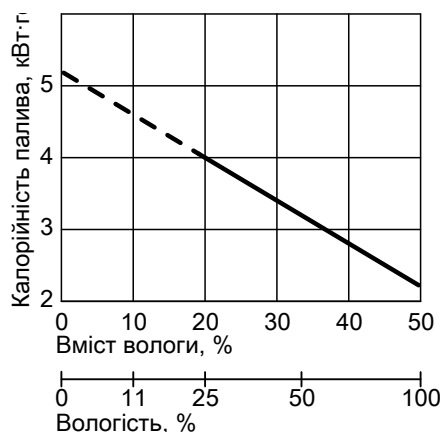
■ Вміст вологи

Вміст вологи деревини є масою води, що вказується у відсотках з розрахунку на загальну масу деревини.

■ Вологість деревини (вологість)

Вологість деревини (далі) є масою води, що вказується у відсотках з розрахунку на масу деревини без води.

На графіку показано співвідношення вмісту води й вологості, а також залежність калорійності палива.



Основні правила спалювання деревини (продовження)

Свіжозрубана деревина має 100% вологість. У разі зберігання деревини протягом літа вологість зменшується прибіл. до 40%. У разі зберігання деревини протягом кількох років вологість становить прибіл. 25%.

На графіку показано залежність калорійності палива від вмісту волиги на прикладі ялинової деревини. За вмісту волиги 20% (вологість 25%) калорійність палива становить 4,0 кВт·год/кг. Калорійність палива деревини, що висушувалась протягом кількох років, у два рази більше, ніж у свіжозрубаній деревини.

Зберігання

Спалювання волигої деревини є нерентабельним, призводить до викидів великої кількості шкідливих речовин через низьку температуру спалювання, а також до утворення смолистих відкладень в газівідвідній установці.

Вказівки щодо зберігання деревини:

- Розколоти круглу деревину діаметром від 10 см.
- Скласти дерев'яні поліна в штабель у вентиляованому сонячному місці, захищеному від дощу.
- Скласти дерев'яні поліна в штабель з достатніми інтервалами для виведення повітрям волигості, що виділяється.
- Під штабелем деревини необхідно забезпечити порожній простір, наприклад у вигляді опорного бруса для відведення волигого повітря.
- Не зберігати свіжу деревину в підвалі, оскільки для сушки потрібні повітря й сонце. Суху деревину, навпаки, можна зберігати у вентиляованому підвальному приміщенні.

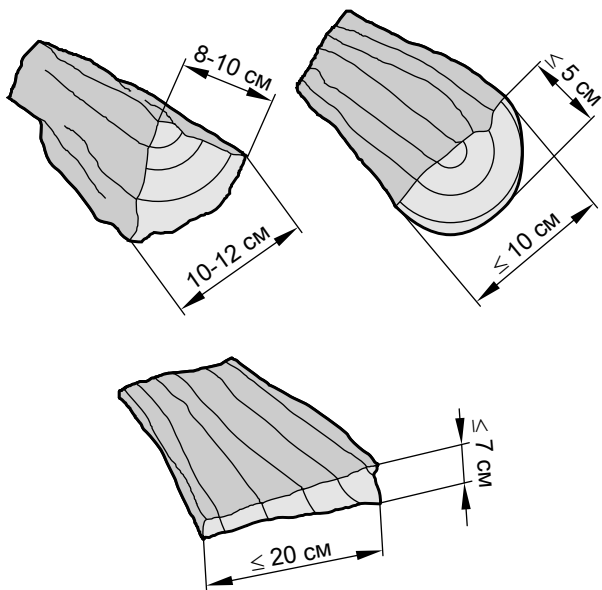
1.2 Види палива

Водогрійний котел призначено лише для спалювання необроблених кускових дерев'яних полін („кускова деревина“ згідно зі стандартом EN ISO 17225-5, клас B / D15 L50 M20). Оптимальна довжина поліна становить 45–56 см. Заборонено спалювати такі види паливних матеріалів, як тонка стружка, тирса, штиб, кокс, тріска, брикети та деревні відходи. У разі використання коротших дерев'яних полін їх необхідно вклатати шарами без пустот. Поліна довжиною 25 см можна вклатати вздовж одне за одним. Поліна довжиною 33 см можна вклатати впоперек. Номінальна теплова потужність водогрійного котла досягається лише у випадку спалювання сухої деревини із вмістом волиги максимум 20% або за волигості щонайбільше 25% (висушена на повітрі деревина).

У разі спалювання деревини м'якої породи для досягнення ідентичної кількості енергії потрібно прибілжно на 44% більше палива, ніж у випадку використання деревини твердої породи. Деревина з нижчою якістю та з вищим рівнем волигості має меншу номінальну теплову потужність і тривалість горіння. Важливим фактором для спалювання є використання колотої деревини. Використання колотої деревини (переважно безпосередньо після повалення дерев) значною мірою сприяє покращенню процесу спалювання. Збільшення поверхні забезпечує простіше й швидше виведення газів із деревини. Крім того, це сприяє скорішому висушуванню деревини.

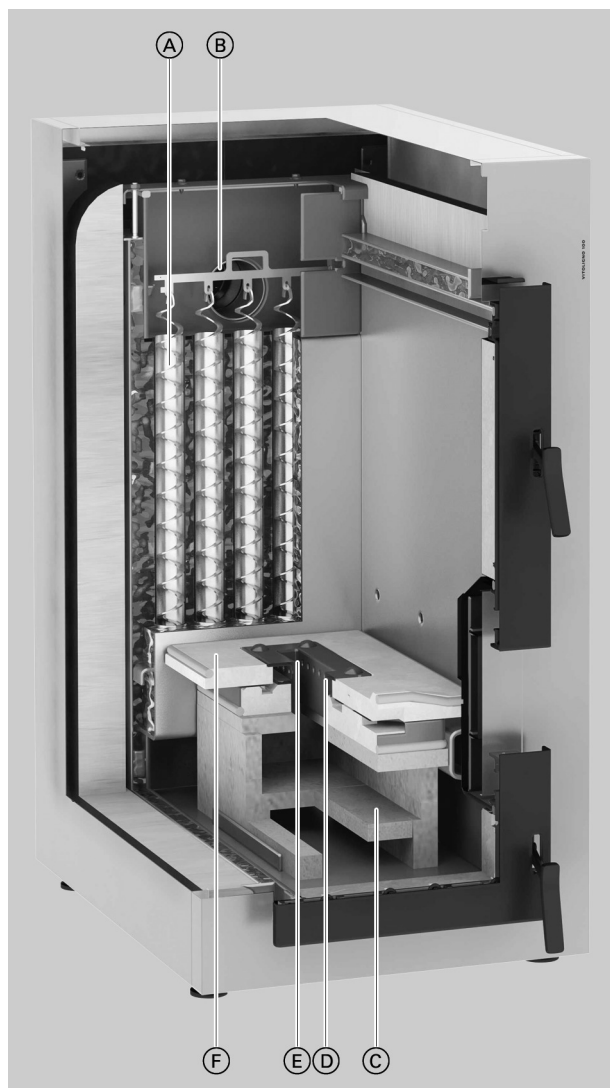
Стандарт

Згідно з новим стандартом EN ISO 17225 для біогенного палива в частині 5 надано класифікацію палива „Кускова деревина“. Попередній стандарт EN 14961-5:2011-09 у вересні 2014 року замінено на EN ISO 17225:2014-09.



Рекомендовані розміри дерев'яних полін

2.1 Опис виробу



- Ⓐ Теплообмінна труба
- Ⓑ Димосос із регульованою частотою обертання
- Ⓒ Повітряний канал вигорання зі спеціального вогнестійкого бетону
- Ⓓ Вторинний повітровідвід у топковій камері
- Ⓔ Паливна форсунка з нержавіючої сталі
- Ⓕ Топкова камера зі спеціального вогнестійкого бетону

Vitoligno 100-S – це газогенераторні котли для спалювання дерев'яних полін із номінальною тепловою потужністю 18–45 кВт. Їх можна використовувати в моно- та бівалентному режимі для одно- та двоквартирних будинків.

Ідеальна заміна рідкому та газоподібному паливу

Компактний котел для спалювання дерев'яних полін – це гарна заміна для теплогенераторних установок, які працюють на рідкому й газоподібному паливі. Він може працювати в бівалентному режимі й забезпечувати подачу тепла та гарячої води. Традиційні водогрійні котли підключаються лише за дуже низьких температур для покриття потрібного піку навантаження.

Нагрівання за лічені хвилини

Процес розпалювання можна пришвидшити, відрегулювавши положення засува. При цьому перед процедурою розпалювання канал для напівкоксового газу потрібно закрити й підняти, щоб у водогрійному котлі утворився вакуум. Після закриття дверцял завантажувальної камери канал для напівкоксового газу відкривається.

Зручне використання: Vitoligno 100-S

Завантажувальна камера великого розміру забезпечує значні інтервали закладання палива та тривалий час вигорання. У котел Vitoligno 100-S можна закладати дерев'яні полін довжиною до 56 см. Завдяки видаленню швельгазу під час підкладання дерев'яних полін дим не забруднюватиме повітря. Для збільшення ККД та забезпечення ефективного режиму опалення слід установити турбулізатор (приладдя). Поверхню нагрівання можна легко очистити за допомогою напівавтоматичної ручки з боку теплообмінника (приладдя). Крім того, можна встановити облицювання завантажувальної камери (приладдя) для додаткового захисту внутрішньої стінки котла й оптимізованого вигорання палива. Працюючи за принципом напівкоксової печі, Vitoligno 100-S забезпечує високий ККД, а також повне й ефективне вигорання з утворенням невеликої кількості попелу. Відкривання дверцял на дві сторони дає змогу оптимально використовувати простір і встановлювати котли поруч із кутовою стіною.

Цифровий контролер Ecotronic 100

Контролер Ecotronic 100 завоював довіру простотою й інтуїтивністю керування. На дисплеї з підсвічуванням уся інформація представлена у вигляді значків. Стан завантаження буферного резервуара опалювального контуру графічно показано у вигляді смужок.

Основні переваги

- ККД: до 93%.
- Просте керування за допомогою ручного регулювання первинної та вторинної подачі повітря.
- Значні інтервали закладання палива завдяки завантажувальній камері великого розміру.
- Просте завантаження через великі передні дверцята.
- Відсутність диму під час підкладання завдяки видаленню швельгазу.

Стан поставки

Водогрійний котел зі сталі для дерев'яних полін
Корпус котла з датчиками температури котла та відхідних газів, запобіжні вимикачі для дверцят завантажувальної камери й запобіжний теплообмінник
1 коробка з листами обшивки й теплоізоляції
1 коробка з контролером контуру котла Ecotronic 100
1 коробка з димососом
1 пакет із технічними документами

Вказівка

Термічний запобіжник, система підняття температури зворотньої магістралі, турбулізатор і облицювання завантажувальної камери не входять у комплект постачання. Їх необхідно замовляти окремо (див. сторінку 59 і далі).

- Просте й інтуїтивне керування за допомогою дисплея з підсвічуванням.
- Контрольована робота димососа з регульованою частотою обертання для максимальної безпеки експлуатації.
- Зручний доступ до технічних отворів спереду для легкого видалення попелу й очищення.
- Менше споживання електроенергії.

Облицювання завантажувальної камери

Радимо встановити на водогрійний котел облицювання завантажувальної камери (приладдя). Це сприятиме кращому згорянню, зменшенню витрат на обслуговування (не буде потреби в обслуговуванні бокового повітряного каналу) і збільшенню терміну експлуатації.

2.2 Технічні дані

Номинальна теплова потужність						
3 турбулізаторами	кВт	18	23	30	34,9	45
Без турбулізаторів	кВт	15	19	25	30	35
Мін. теплова потужність (Q_{мін})						
3 турбулізаторами	кВт	18	23	30	34,9	45
Без турбулізаторів	кВт	15	19	25	30	35
Температура подаючої магістралі						
– Допустима* ¹	°C	95	95	95	95	95
– Максимальна* ²	°C	85	85	85	85	85
– Мінімальна* ³	°C	65	65	65	65	65
Мінімальна температура зворотньої магістралі						
	°C	65	65	65	65	65
Доп. робочий тиск						
Водогрійний котел	бар	3	3	3	3	3
	МПа	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Запобіжний теплообмінник	бар	3–6	3–6	3–6	3–6	3–6
	МПа	0,3–0,6	0,3–0,6	0,3–0,6	0,3–0,6	0,3–0,6
Мінімальна продуктивність термічного запобіжника*⁴						
	л/год	800	800	800	800	800
Маркування CE відповідно до директиви щодо машинного обладнання				CE		
Клас котла згідно з EN 303-5						
		5	5	5	5	5
Номинальна напруга						
	В~	230				
Номинальна частота						
	Гц	50				
Номинальний струм						
	А~	6				
Споживана електрична потужність (номинальна)						
	Вт	18	22	35	37	46
Споживана електрична потужність (у режимі очікування)						
	Вт	4				
Вид захисту						
		IP 20 відповідно до стандарту EN 60529; забезпечується шляхом монтажу або вбудовування				
Клас захисту						
		I				
Принцип дії						
		Тип 1B відповідно до стандарту EN 60730-1				
Доп. температура навколишнього середовища						
– Під час експлуатації	°C	Від 0 до +40				
– Під час зберігання та транспортування	°C	Від -20 до +65				
Загальні розміри						
Загальна довжина	мм	1373	1373	1373	1426	1426
Загальна ширина	мм	700	700	700	892	892
Загальна висота	мм	1230	1230	1390	1590	1590
Розміри завантажувального отвору						
Ширина	мм	380	380	380	476	476
Висота	мм	351	351	421	521	521
Кут відкриття дверцят						
		125°	125°	125°	125°	125°
Монтажні розміри із захистом під час транспортування						
Довжина	мм	1200	1200	1200	1300	1300
Ширина	мм	700	700	700	800	800
Висота	мм	1300	1300	1450	1640	1640
Монтажні розміри без дверцят і панелей обшивки						
Довжина	мм	1050	1050	1050	1090	1090
Ширина	мм	630	630	630	730	730
Висота	мм	1100	1100	1269	1470	1470
Загальна маса						
Корпус котла з панелями обшивки	кг	502	502	595	715	715
Монтажна вага корпусу котла без панелей обшивки та дверей						
	кг	418	418	505	594	594

*¹ Температура вимкнення запобіжного обмежувача температури

*² Регульована температура на контролері. Без буферного резервуара опалювального контуру максимальна температура може становити 80 °C.

*³ Регульована температура на контролері

*⁴ Протік за мін. 2,5 бара (0,25 МПа), макс. 3,5 бара (0,35 МПа) і 15–20 °C прісної води

Vitoligno 100-S (продовження)

Номінальна теплова потужність						
З турбулізаторами	кВт	18	23	30	34,9	45
Без турбулізаторів	кВт	15	19	25	30	35
Місткість						
Котлова вода	l	93	93	110	165	165
Камера завантаження паливом	l	79	79	120	180	180
Підключення водогрійного котла						
Подаюча та зворотня магістралі котла (зовнішня різьба)	G	1½	1½	1½	1½	1½
Спорожнення	R	½	½	½	½	½
Підключення запобіжного теплообмінника						
Холодна вода, гаряча вода	R	½	½	½	½	½
Мінімальна тривалість горіння		h	2,5	2,5	3,0	3,0
Гідродинамічний опір опалювального контуру						
– За $\Delta T = 20$ K	мбар	0,09	0,14	2,1	3,7	5,6
– За $\Delta T = 10$ K	мбар	0,34	0,64	7,7	14,2	20,1
Відхідний газ^{*5}						
– Середня температура (брutto) ^{*6}	°C	112,4	132,9	125,4	105,1	131,4
– Середня температура (брutto) ^{*6}	°C	180	180	180	180	180
– Масова витрата	кг/г	41	51	77	77	100
– Вміст CO ₂ у відхідному газі	%	14	14	14	14	14
Патрубок відхідного газу		Ø мм	130	130	150	150
Потрібний тиск подачі за повного навантаження (потреба в тязі)		Па	8	8	8	8
	мбар	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Макс. доп. тиск подачі^{*7}		Па	15	15	15	15
	мбар	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Рекомендований мін. об'єм буферного резервуара опалювального контуру		l	935	1265	1650	1920
ККД за номінального навантаження						
– З турбулізаторами	%	93,1	92,0	90,8	94,1	92,6
– Без турбулізаторів	%	89,2	89,2	88,6	89,7	89,8
Клас енергоефективності			A+	A+	A+	A+

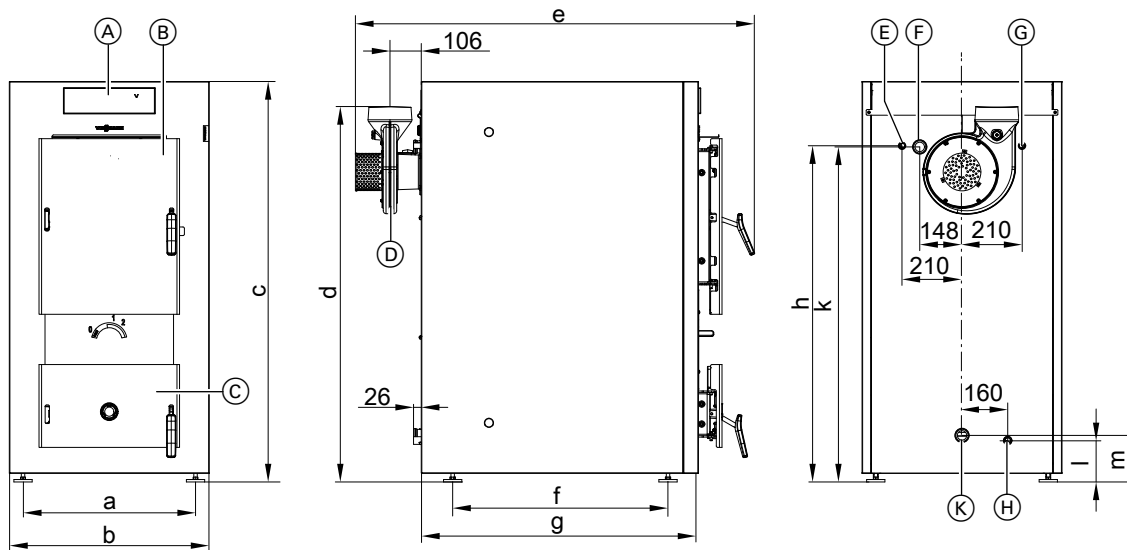
Об'єм буферного резервуара опалювального контуру

Для точного визначення параметрів див. розділ „Розрахунок параметрів буферного резервуара опалювального контуру“.

^{*5} Розрахункові значення для проектування системи відведення продуктів згорання встановлювалися згідно зі стандартом EN 13384 в розрахунок на концентрацію CO₂ 10,0%.

^{*6} Виміряна температура відхідного газу за температури повітря для горіння 20 °C згідно зі стандартом EN 304.

^{*7} У разі використання димоходів із тиском подачі (тяга димової труби) понад 0,15 мбар необхідно вбудувати пристрій подачі вторинного повітря (обмежувач тяги).



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Ⓐ Система регулювання контурів котла Ⓑ Завантажувальні дверцята Ⓒ Дверцята зольника Ⓓ Димосос Ⓔ Патрубок подачі холодної води для термічного запобіжника R ½ | <ul style="list-style-type: none"> Ⓕ Подаюча магістраль котла G 1½ Ⓖ Патрубок подачі гарячої води для термічного запобіжника R ½ Ⓗ Патрубок спорожнення R ¼ Ⓚ Зворотня магістраль котла G 1½ |
|--|--|

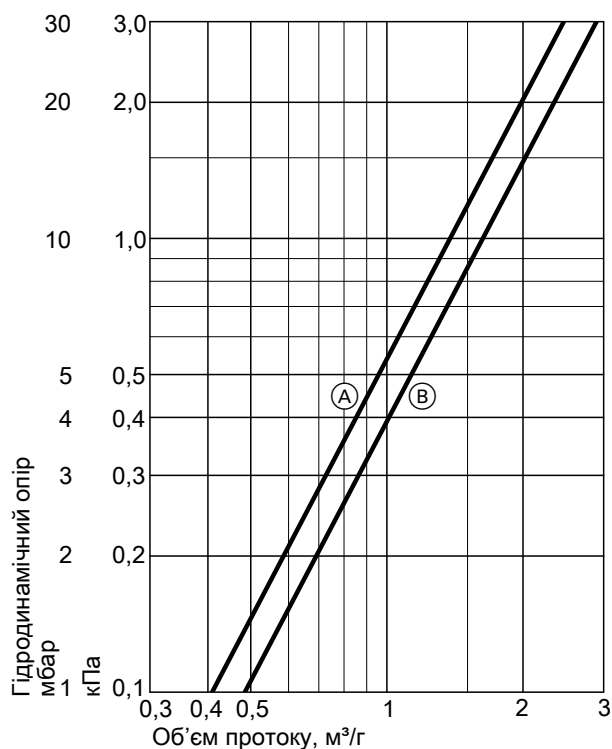
Таблиця розмірів

Номинальна теплова потужність	кВт	18	23	30	34,9	45
a	мм	604	604	604	704	704
b	мм	700	700	700	892	892
c	мм	1230	1230	1390	1590	1590
d	мм	1110	1110	1269	1470	1470
e	мм	1373	1373	1373	1426	1426
f	мм	754	754	754	754	754
g	мм	971	971	971	1010	1010
h	мм	1008	1008	1175	1385	1385
k	мм	1003	1003	1173	1380	1380
л	мм	145	145	145	167	167
м	мм	163	163	163	182	182

Vitoligno 100-S (продовження)

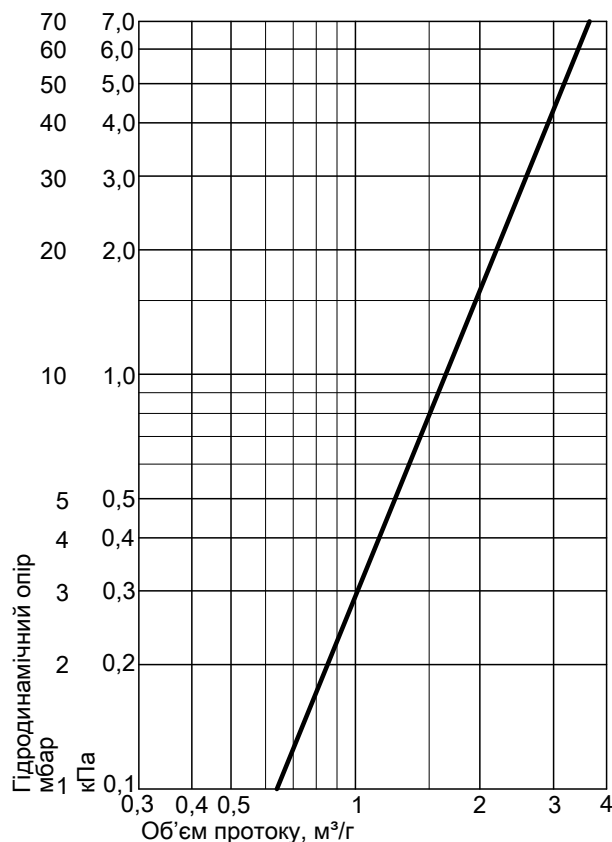
Гідродинамічний опір опалювального контуру

Водогрійний котел на 17–30 кВт



- Ⓐ Водогрійний котел на 18 і 23 кВт
- Ⓑ Водогрійний котел на 30 кВт

Водогрійний котел на 34,9 і 45 кВт



2.3 Транспортування

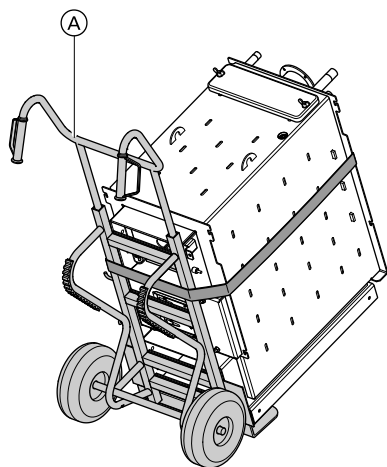
Транспортування за допомогою візка або крана

Якщо це дозволяють габаритні умови, водогрійний котел можна транспортувати за допомогою візка. Візок ставиться спереду водогрійного котла під сталевий цоколь. Угорі на корпусі котла розташована петля для транспортування за допомогою крана.

Транспортування в умовах обмеженого простору

В умовах обмеженого простору можна спочатку зняти дерев'яну решітку, а потім – водогрійний котел із палети. Також можна зняти дверцята.

Транспортування за допомогою спеціального візка



Спеціальний візок (A) призначений для транспортування через коридори та по сходах. Транспортування по сходах мають здійснювати 3–4 людей.

Для транспортування за допомогою візка дверцята потрібно обов'язково знімати. Водогрійний котел слід зафіксувати на візку за допомогою натяжного ремня.

Контролер

3.1 Технічні характеристики контролера Ecotronic 100

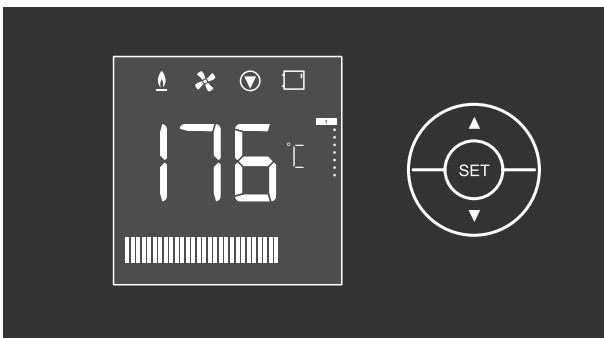
На дисплеї з підсвічуванням уся інформація представлена у вигляді значків. Стан завантаження буферного резервуара опалювального контуру графічно показано у вигляді смужок. Для регулювання роботи контуру опалення та нагрівання питної води потрібно встановити спеціальний розширювальний блок (приладдя).

Конструкція та призначення

Конструкція

Контролер котла Ecotronic 100 складається з вбудованих у водогрійний котел монтажної плати та панелі керування (дисплея). Він також включає датчик Холла для регулювання частоти обертання димососа, датчик температури котла Pt1000, датчик температури відхідних газів Pt1000, датчик для контролю стану дверцят топки та запобіжний обмежувач температури. Додатково можна замовити датчик температури в буферному резервуарі.

Дисплей



Панель керування

Дисплей представлений сегментною панеллю індикації 3x7 із додатковим полем відображення. За допомогою кнопки навігації можна переходити між пунктами меню та змінювати вказані далі параметри.

- Індикація температури котлової води, режимів роботи та несправностей
- Індикація режиму розпалювання та докладання пального
- Індикація стану сажотруса для забезпечення вимірювань
- Індикація роботи вентилятора
- Індикація температурних обмежень
- Індикація стану завантаження буферного резервуара опалювального контуру у вигляді смужок

Функції

- Електронний обмежувач максимальної та мінімальної температури
- Керування вентилятором із регулюванням частоти обертів
- Інтегрована система діагностики

Встановлення значення для запобіжного обмежувача температури: 95 °C
Електронне обмеження максимальної температури: 85 °C

Програмне забезпечення

Усі необхідні оновлення програмного забезпечення можна здійснити за допомогою карти SD.

Технічні характеристики Ecotronic 100

Номинальна напруга	230 В~
Номинальна частота	50 Гц
Номинальний струм	4 А
Споживана електрична потужність	6 Вт (середнє арифметичне)
Клас захисту	I
Вид захисту	IP20 D згідно зі стандартом EN 60529 забезпечити при монтажі
Принцип дії	Тип 1В згідно зі стандартом EN 60 730-1
Допустима температура навколишнього середовища	
– Під час експлуатації	Від 0 до +40 °C Застосування в житлових і опалювальних приміщеннях (стандартні умови навколишнього середовища)
– Під час зберігання та транспортування	Від -20 до +65 °C

Номинальне навантаження релейних виходів

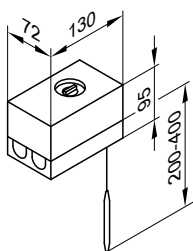
Насос котлового контуру	2(1) А, 230 В~
Димосос	2(1) А, 230 В~

3.2 Приладдя для контролера Ecotronic 100

Регулятор температури

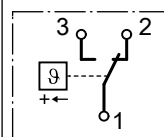
Номер для замовлення: 7151 988

- 3 терморегулювальною системою
 - 3 кнопкою налаштування ззовні на корпусі
 - Без занурювальної гільзи
- Підходить для занурювальної гільзи (номер замовлення: 7819 693)
Занурювальна гільза входить у комплект постачання накопичувальних водонагрівачів Viessmann.



Технічні характеристики

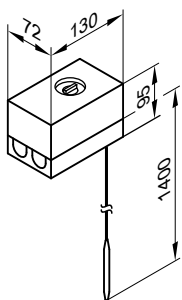
Підключення	3-жильний кабель із поперечним перерізом 1,5 мм ²
Тип захисту	Забезпечення класу захисту IP 41 згідно зі стандартом EN 60529
Діапазон регулювання	Від 30 до 60 °C, з перемиканням до 110 °C
Різниця між температурами увімкнення й вимкнення	Макс. 11 K
Струм перемикання	6(1,5) A 250 В~
Функція перемикання	Якщо температура підвищується з 2 до 3
Реєстр. номер DIN	DIN TR 1168



Регулятор температури

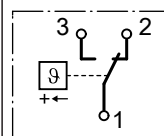
Номер для замовлення: 7151 989

- 3 термостатичною системою
- 3 кнопкою налаштування ззовні на корпусі
- Без занурювальної гільзи
- 3 монтажною шиною для встановлення на накопичувальному водонагрівачі або стіні



Технічні дані

Підключення	3-жильний кабель із поперечним перерізом 1,5 мм ²
Тип захисту	IP41 відповідно до стандарту EN 60529
Діапазон регулювання	Від 30 до 60 °C, з перемиканням до 110 °C
Різниця між температурами увімкнення й вимкнення	Макс. 11 K
Потужність перемикання	6 (1,5) A 250 В~
Функція перемикання	За зростання температури з 2 на 3
Номер реєстру DIN	DIN TR 1168



Vitotrol 100, тип UTDB

Номер для замовлення: Z007 691

Регулятор температури в приміщенні

- 3 комутаційним виходом (двопозиційний)
- Із цифровим таймером
- 3 програмою на день і на тиждень
- 3 керуванням за допомогою меню
 - Три попередньо встановлені часові програми, які можна окремо налаштувати
 - Безперервний ручний режим із налаштуванням температури приміщення
 - Режим захисту від замерзання
 - Програма відпустки
- 3 кнопками для режиму вечірки й економного режиму

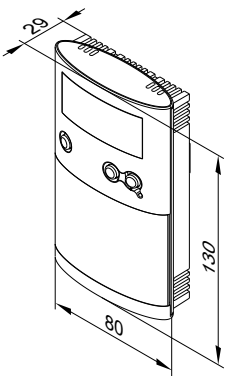
Встановлення в головній житловій кімнаті на внутрішній стінці навпроти нагрівальних елементів. Не встановлюйте на полицях, у нішах і в безпосередній близькості до дверей або джерел тепла (наприклад, прямого сонячного проміння, камінів, телевізорів тощо).

Автономне використання (два лужних акумулятори на 1,5 В, тип LR6/AA, термін експлуатації – приблизно 1,5 року).

Підключення до контролера

2-жильний кабель із поперечним перерізом 0,75 мм² для напруги 230 В~.

Контролер (продовження)



Технічні характеристики

Номінальна напруга	3 В– Акумулятор LR6/AA
Номінальне навантаження безпотенціального контакту	
– Макс.	6(1) А, 230 В~
– Мін.	1 мА, 5 В–

Вид захисту	IP 20 згідно зі стандартом EN 60529 забезпечити при монтажі
Принцип дії	RS тип 1В згідно зі стандартом EN 60730-1
Допустима температура навколишнього середовища	
– Режим роботи	Від 0 до +40 °С
– Зберігання та транспортування	Від –25 до +65 °С
Кнопки налаштування	
– Комфортна температура	Від 10 до 40 °С
– Температура вимкнення нагрівання	Від 10 до 40 °С
– Температура увімкнення функції захисту від замерзання	5 °С
Резервна тривалість роботи на час заміни акумулятора	3 хв

Vitotrol 100, тип UTDB-RF

Номер для замовлення: Z007 692

Регулятор температури в приміщенні з вбудованим радіопередавачем і приймачем

- Із цифровим таймером
- 3 програмою на день і на тиждень
- 3 керуванням за допомогою меню
 - Три попередньо встановлені часові програми, які можна окремо налаштувати
 - Безперервний ручний режим із налаштуванням температури приміщення
 - Режим захисту від замерзання
 - Програма відпустки
- 3 кнопками для режиму вечірки й економного режиму

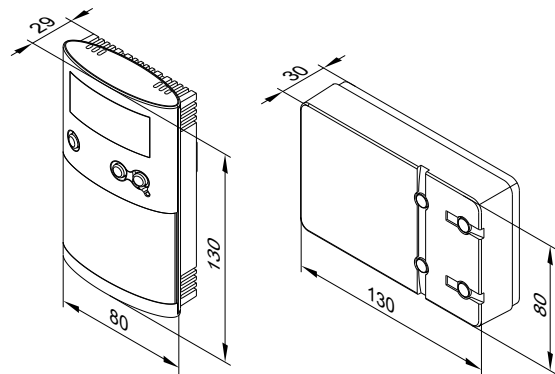
Встановлення в головній житловій кімнаті на внутрішній стіnceї навпроти нагрівальних елементів. Не встановлюйте на полицях, у нішах і в безпосередній близькості до дверей або джерел тепла (наприклад, прямого сонячного проміння, камінів, телевізорів тощо).

Автономне використання регулятора температури в приміщенні (два лужних акумулятори на 1,5 В, тип LR6/AA, термін служби – приблизно 1,5 року).

Приймач з індикацією стану реле.

Підключення приймача до контролера (залежно від типу останнього)

- 4-жильний кабель із поперечним перерізом 1,5 мм² для напруги 230 В~
Або
- 3-жильний кабель без зелено-жовтої жили для напруги 230 В~
Або
- 2-жильний кабель із поперечним перерізом 0,75 мм² для низької напруги (підключення до контролера) і додатково 2-жильний кабель для напруги 230 В~ (підключення до мережі)



Технічні характеристики регулятора температури в приміщенні

Номінальна напруга	3 В–
Частота передавача	868 МГц
Напруга передавача	< 10 мВт
Діапазон	Приблизно 25–30 м у будівлях залежно від конструкції
Вид захисту	IP 20 згідно зі стандартом EN 60529 забезпечити при монтажі
Принцип дії	RS тип 1В згідно зі стандартом EN 60730-1
Допустима температура навколишнього середовища	
– Режим роботи	Від 0 до +40 °С
– Зберігання та транспортування	Від –25 до +65 °С
Кнопки налаштування	
– Комфортна температура	Від 10 до 40 °С
– Температура вимкнення нагрівання	Від 10 до 40 °С
– Температура увімкнення функції захисту від замерзання	5 °С
Запас ходу на час заміни акумулятора	3 хв

Контролер (продовження)

Технічні характеристики приймача

Робоча напруга	230 В~± 10% 50 Гц
Номінальне навантаження	безпотенціального контакту
– Макс.	6(1) А, 230 В~
– Мін.	1 мА, 5 В~
Вид захисту	IP 20 згідно зі стандартом EN 60529 забезпечити при монтажі

Клас захисту	II згідно зі стандартом EN 60730-1 у випадку монтажу з дотриманням передбачених вимог
Допустима температура навколишнього середовища	Від 0 до +40 °С
– Режим роботи	
– Зберігання та транспортування	Від -25 до +65 °С

Розширювальний блок контуру опалення

Номер для замовлення: ZK02 698

Електронна монтажна плата для встановлення в контролер Ecotronic 100

- Для підключення насоса опалювального контуру та простого керування роботою опалювального контуру за допомогою регулятора Vitotrol 100
- Для підключення циркуляційного насоса до накопичувального водонагрівача й системи регулювання температури накопичувального водонагрівача
- Для підключення Vitotrol 100 (кімнатний терморегулятор)

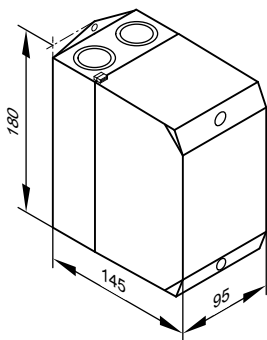
Допоміжний контактор

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
Номінальний струм (I_{th})	AC1 16 А AC3 9 А



Датчик температури в буферному резервуарі

Номер для замовлення: ZK01 320

Три датчики температури в буферному резервуарі для роботи з буферним резервуаром опалювального контуру.
Зі з'єднувальним кабелем для визначення температури в буферному резервуарі опалювального контуру.

Технічні характеристики

Довжина кабелю	5 м, готовий до підключення
Вид захисту	IP 60 згідно зі стандартом EN 60529; забезпечується шляхом монтажу або вбудовування

Тип датчика	Viessmann Pt1000
Допустима температура навколишнього середовища	Від 0 до +90 °С
– Під час експлуатації	
– Під час зберігання та транспортування	-від 20 до +70 °С

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру

4.1 Огляд придатного для використання накопичувального водонагрівача

Накопичувальний водонагрівач	Використання	
Vitocell 300-V, тип EVIA-A	Для контуру нагрівання питної води разом із водогрійними котлами, системами централізованого опалення й низькотемпературними системами опалення, електронагрівачем (на вибір), внутрішня система обігріву .	Сторінка 18
Vitocell 100-V, тип CVA, CVAA, CVAA-A	Для контуру нагрівання питної води разом із водогрійними котлами й системами централізованого опалення, з електронагрівачем об'ємом 300 або 500 л (на вибір).	Сторінка 24
Vitocell 100-B, тип CVB, CVBB	Для контуру нагрівання питної води разом із водогрійними котлами й колекторами сонячної установки для бівалентного режиму.	Сторінка 31
Vitocell 100-U, тип CVUB, CVUC-A	Для контуру нагрівання питної води разом із водогрійними котлами й колекторами сонячної установки для бівалентного режиму.	Сторінка 39
Vitocell 100-E, тип SVPA	Для контуру зберігання гарячої води разом із колекторами сонячної установки, тепловими насосами, твердопаливними котлами та функцією рекуперації тепла.	Сторінка 43
Vitocell 140-E, тип SEIA, SEIC	Для підтримки системи опалення разом із колекторами сонячної установки, тепловими насосами, рідкопаливними/газовими котлами, твердопаливними котлами та (або) з функцією нагрівання за допомогою електронагрівальної вставки.	Сторінка 47
Vitocell 160-E, тип SESB	Для підтримки системи опалення разом із колекторами сонячної установки, тепловими насосами, рідкопаливними/газовими котлами, твердопаливними котлами та (або) з функцією нагрівання за допомогою електронагрівальної вставки. З пристроєм пошарового завантаження тепла, згенерованого сонячною установкою.	Сторінка 47
Vitocell 340-M, тип SVKC	Для зберігання гарячої води й нагрівання питної води разом із колекторами сонячної установки, тепловими насосами та твердопаливними котлами.	Сторінка 52
Vitocell 360-M, тип SVSB	Для зберігання гарячої води й нагрівання питної води разом із колекторами сонячної установки, тепловими насосами та твердопаливними котлами.	Сторінка 52

4.2 Технічні характеристики Vitocell 300-V, тип EVIA-A

Для приготування гарячої води в поєднанні з водогрійними котлами та системами централізованого опалення, за вибором з електронагрівачем в якості додаткового приладдя.

Придатний для наступних установок:

- Температура ГВП до **95 °C**
- Температура подачі гріючого контуру до **160 °C**
- Робочий тиск **опалювального контуру до 10 бар (1 МПа)**
- Робочий тиск **контуру ГВП до 10 бар (1 МПа)**

Тип		EVIA-A	EVIA-A	EVIA-A	EVIA-A
Об'єм ємності	л	160	200	300	500
Номер реєстру DIN		заявку подано			
Довготривала потужність при нагріванні води в контурі ГВП з 10 до 45 °C і температури подачі теплоносія на рівні ... при наведеній нижче об'ємній витраті теплоносія	90 °C кВт	39	42	43	69
	л/год	952	1030	1067	1694
	80 °C кВт	32	35	36	58
	л/год	793	857	890	1414
	70 °C кВт	26	28	29	46
	л/год	630	680	707	1128
Довготривала потужність при нагріванні води в контурі ГВП з 10 до 60 °C і температури подачі теплоносія на рівні ... при наведеній нижче об'ємній витраті теплоносія	60 °C кВт	19	20	21	34
	л/год	461	497	516	830
	50 °C кВт	11	12	12	20
	л/год	270	290	302	493
	90 °C кВт	33	35	37	59
	л/год	564	608	632	1011
Об'ємна витрата теплоносія для вказаної довготривалої продуктивності	80 °C кВт	26	28	29	46
	л/год	444	477	497	799
	70 °C кВт	18	20	20	33
л/год	313	338	349	568	
Об'ємна витрата теплоносія для вказаної довготривалої продуктивності	м³/год	3,0	3,0	3,0	3,0
Витрати тепла на підтримання готовності	кВт·год/24 год	0,90	0,91	1,06	1,37
Розміри					
Довжина (Ø) а					
– з теплоізоляцією	мм	581	581	667	1022
– без теплоізоляції	мм	–	–	–	715
Ширина b					
– з теплоізоляцією	мм	605	605	744	1084
– без теплоізоляції	мм	–	–	–	954
Висота c					
– з теплоізоляцією	мм	1189	1409	1734	1852
– без теплоізоляції	мм	–	–	–	1667
Кантувальний розмір					
– з теплоізоляцією	мм	1260	1460	1825	–
– без теплоізоляції	мм	–	–	–	1690
Маса з теплоізоляцією	кг	60	70	105	110
Об'єм теплоносія	л	7,4	7,4	11,0	12,9
Теплообмінна поверхня	м²	1,0	1,0	1,5	1,7
Підключення (зовнішня різьба)					
Подаюча і зворотна магістраль опалювального контуру	R	1	1	1	1
Холодна вода, гаряча вода	R	¾	¾	1	1¼
Циркуляція	R	¾	¾	1	1
Клас енергоефективності					
		A	A	A	A

Вказівка щодо довготривалої потужності

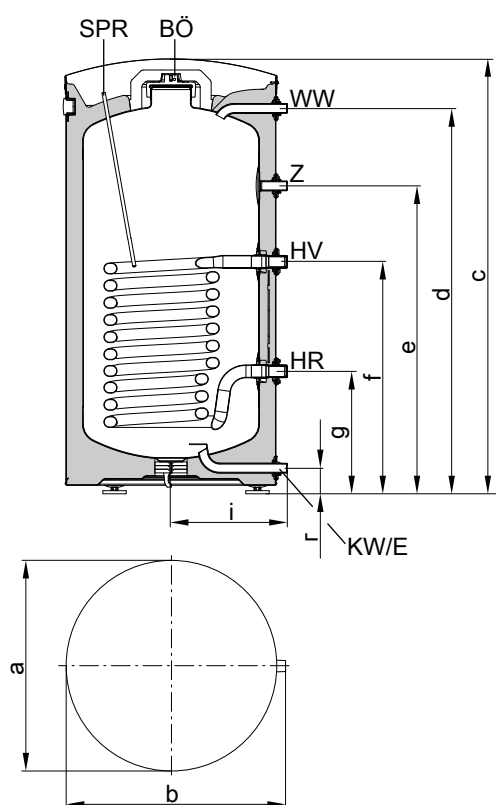
При проектуванні установки для роботи із зазначеною або розрахованою довготривалою потужністю передбачити відповідний циркуляційний насос. Зазначена довготривала потужність досягається тільки за умови, що номінальна теплова потужність водогрійного котла \geq довготривалої потужності.

Вказівка

З об'ємом ємності до 300 л пропонується також як Vitocell 300-W „білого кольору“.

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Об'єм 160 і 200 літрів

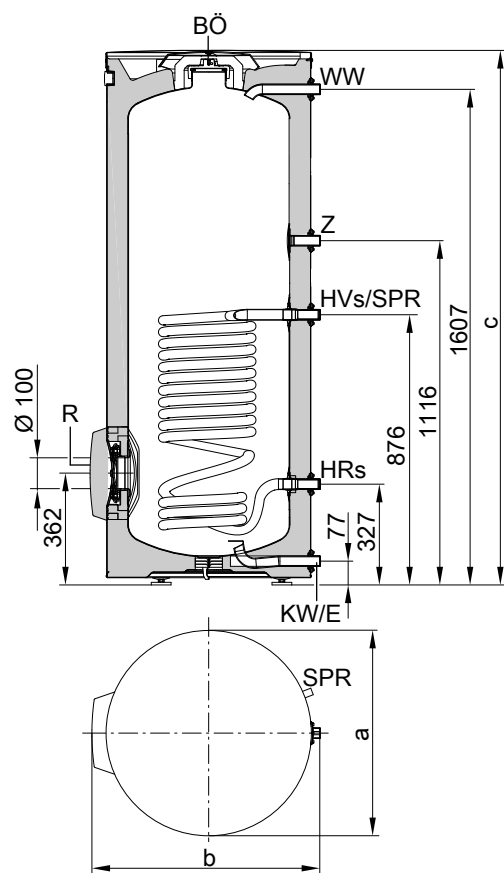


Об'єм ємності	л	160	200
a	мм	581	581
b	мм	605	605
c	мм	1189	1409
d	мм	1055	1275
e	мм	843	885
f	мм	635	635
g	мм	335	335
г	мм	70	70
i	мм	317	317

- BÖ Отвір для візуального контролю і очищення
- E Спороження
- HR Зворотна магістраль опалювального контуру
- HV Подаюча магістраль опалювального контуру
- KW Холодна вода
- SPR Занурювальна гільза для датчика температури ємнісного водонагрівача або терморегулятора (внутрішній діаметр 7 мм)
- WW Гаряча вода
- Z Циркуляція

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Об'єм 300 л



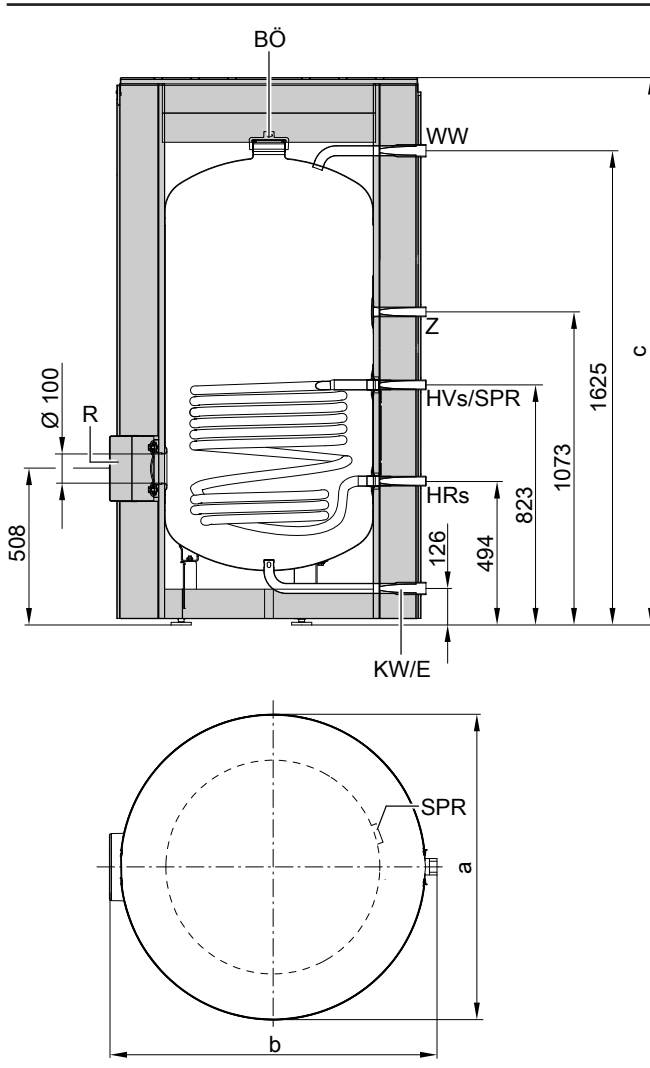
Об'єм ємності	л	300
a	мм	667
b	мм	744
c	мм	1734

4

- BÖ Отвір для візуального контролю і очищення
- E Спорожнення
- HR Зворотна магістраль опалювального контуру
- HV Подаюча магістраль опалювального контуру
- KW Холодна вода
- R Додатковий отвір для очищення та електронагрівальна вставка
- SPR Занурювальна гільза для датчика температури ємнісного водонагрівача або терморегулятора (внутрішній діаметр 17 мм)
- WW Гаряча вода
- Z Циркуляція

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Об'єм 500 л



Об'єм ємності	л	500
a	мм	1022
b	мм	1084
c	мм	1852

- BÖ Отвір для візуального контролю і очищення
- E Спорожнення
- HR Зворотна магістраль опалювального контуру
- HV Подаюча магістраль опалювального контуру
- KW Холодна вода
- R Додатковий отвір для очищення та електронагрівальна вставка
- SPR Затискна система для кріплення занурювальних датчиків температури до кожуха ємнісного водонагрівача. Кріплення для 3 занурювальних датчиків температури на затискну систему.
- WW Гаряча вода
- Z Циркуляція

Коефіцієнт потужності N_L

Згідно з DIN EN 4708.

Температура запасу води в ємнісному водонагрівачі T_{sp} = температура входу холодної води + 50 K ^{+5 K/-0 K}

Об'єм ємності	л	160	200	300	500
Коефіцієнт потужності N_L при температурі подачі теплоносія					
90 °C		3,5	6,6	10,5	21,5
80 °C		3,1	5,6	10,0	19,5
70 °C		2,3	4,6	9,5	17,0

5799066

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Вказівка щодо коефіцієнта потужності N_L

Коефіцієнт потужності N_L змінюється разом з температурою запасу води в ємнісному водонагрівачі T_{sp} .

Нормативні показники

- $T_{sp} = 60\text{ °C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{sp} = 55\text{ °C} \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{sp} = 50\text{ °C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{sp} = 45\text{ °C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Короткострокова потужність (за 10 хв)

При коефіцієнті потужності N_L

Приготування гарячої води з 10 до 45 °C

Об'єм ємності	л	160	200	300	500
Короткострокова продуктивність (л/10 хв) при температурі подачі теплоносія					
90 °C		251	340	430	634
80 °C		237	314	419	600
70 °C		207	285	408	556

Макс. забір (за 10 хв)

При коефіцієнті потужності N_L

З догріванням.

Приготування гарячої води з 10 до 45 °C

Об'єм ємності	л	160	200	300	500
Макс. забір (л/хв) при температурі подачі теплоносія					
90 °C		25,1	34,0	43,0	63,4
80 °C		23,7	31,4	41,9	60,0
70 °C		20,7	28,5	40,8	55,6

Можливий забір води

Об'єм ємнісного водонагрівача нагрітий до 60 °C.

Без догрівання.

Об'єм ємності	л	160	200	300	500
Норма забору	л/хв	10	10	15	15
Можливий забір води	л	133	155	240	420
Вода з $t = 60\text{ °C}$ (постійна)					

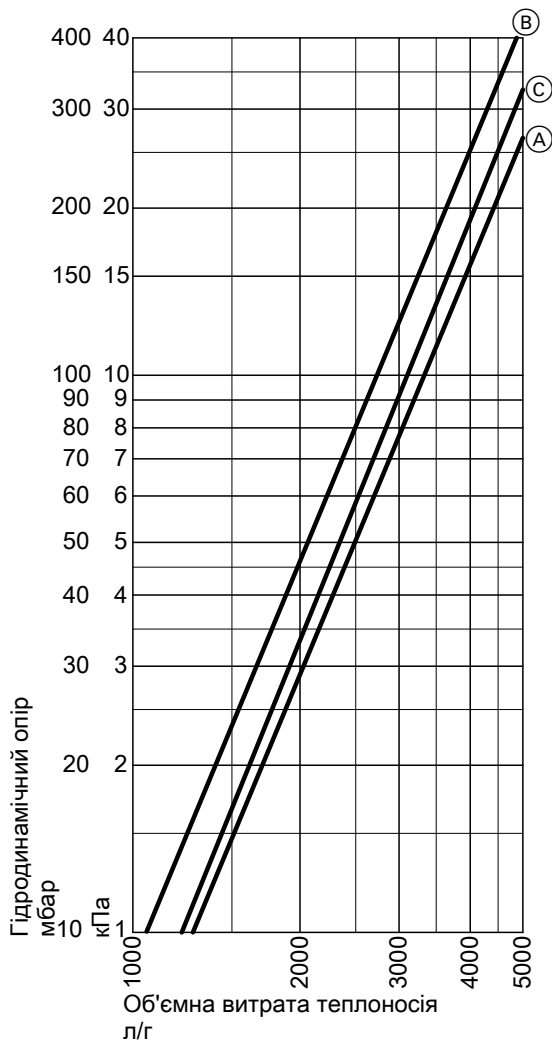
Час нагрівання

Наведені значення часу нагрівання досягаються тільки в разі, якщо при відповідній температурі подачі і нагріванні гарячої води з 10 до 60 °C забезпечена максимальна довготривала потужність ємнісного водонагрівача.

Об'єм ємності	л	160	200	300	500
Час нагрівання (хв) при температурі подачі опалювального контуру					
90 °C		17	19	21	25
80 °C		20	24	30	33
70 °C		30	37	40	46

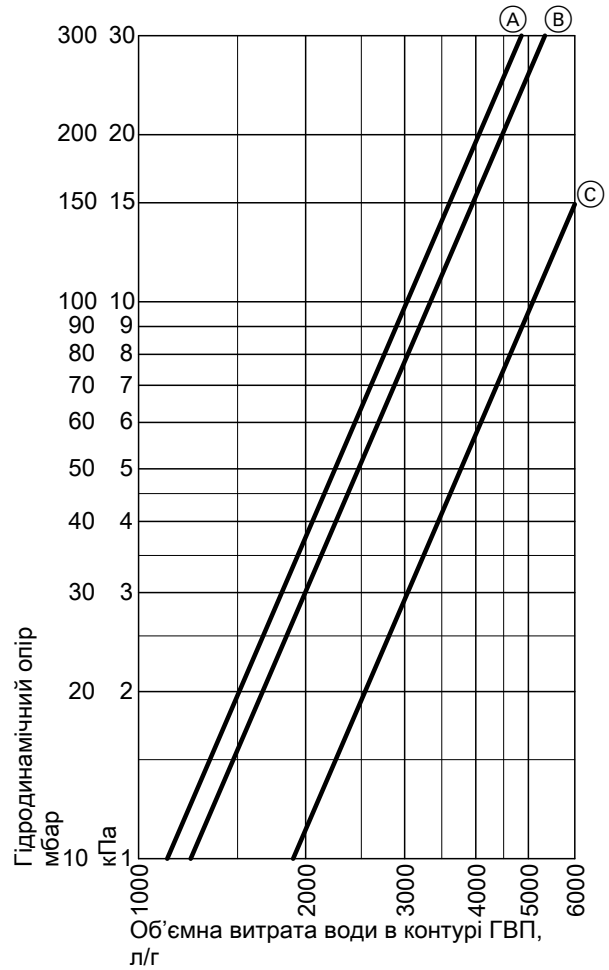
Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Значення гідродинамічного опору



Гідродинамічний опір опалювального контуру

- (A) Об'єм ємності 160 л і 200 л
- (B) Об'єм ємності 300 л
- (C) Об'єм ємності 500 л



Гідродинамічний опір контуру ГВП

- (A) Об'єм ємності 160 л і 200 л
- (B) Об'єм ємності 300 л
- (C) Об'єм ємності 500 л

4.3 Технічні характеристики Vitocell 100-V, тип CVA, CVAA, CVAA-A

Для приготування гарячої води в поєднанні з водогрійними котлами та системами централізованого опалення, з електронагрівальною вставкою в якості додаткового приладдя для ємнісного водонагрівача об'ємом на вибір 300 і 500 л.

- Робочий тиск опалювального контуру до 25 бар (2,5 МПа)
- Робочий тиск контуру ГВП до 10 бар (1,0 МПа)

Придатний для наступних установок:

- Температура ГВП до 95 °C
- Температура подачі нагрівального контуру до 160 °C

Технічні характеристики

Тип			CVAA-A/CVA		CVAA	CVA	CVAA	
Об'єм ємності			160	200	300	500	750	950
Номер реєстру DIN			9W241/11-13 MC/E				заявку подано	
Довготривала потужність при нагріванні води в контурі ГВП з 10 до 45 °C і температурі подачі теплоносія на рівні ... при наведеній нижче об'ємній витраті теплоносія	90 °C	кВт	40	40	53	70	109	116
		л/год	982	982	1302	1720	2670	2861
	80 °C	кВт	32	32	44	58	91	98
		л/год	786	786	1081	1425	2236	2398
	70 °C	кВт	25	25	33	45	73	78
		л/год	614	614	811	1106	1794	1926
60 °C	кВт	17	17	23	32	54	58	
	л/год	417	417	565	786	1332	1433	
50 °C	кВт	9	9	18	24	33	35	
	л/год	221	221	442	589	805	869	
Довготривала потужність при нагріванні води в контурі ГВП з 10 до 60 °C і температурі подачі теплоносія на рівні ... при наведеній нижче об'ємній витраті теплоносія	90 °C	кВт	36	36	45	53	94	101
		л/год	619	619	774	911	1613	1732
	80 °C	кВт	28	28	34	44	75	80
	л/год	482	482	584	756	1284	1381	
	70 °C	кВт	19	19	23	33	54	58
	л/год	327	327	395	567	923	995	
Об'ємна витрата теплоносія для вказаної довготривалої продуктивності	м³/год	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Витрати тепла на підтримання готовності	кВт·год/24 год	0,97/1,35	1,04/1,46	1,65	1,95	2,28	2,48	
Розміри								
Довжина (∅)								
– з теплоізоляцією	a	мм	581	581	667	859	1062	1062
– без теплоізоляції		мм	—	—	—	650	790	790
Ширина								
– з теплоізоляцією	b	мм	605	605	744	923	1110	1110
– без теплоізоляції		мм	—	—	—	837	1005	1005
Висота								
– з теплоізоляцією	c	мм	1189	1409	1734	1948	1897	2197
– без теплоізоляції		мм	—	—	—	1844	1817	2123
Кантувальний розмір								
– з теплоізоляцією		мм	1260	1460	1825	—	—	—
– без теплоізоляції		мм	—	—	—	1860	1980	2286
Маса в комплекті з теплоізоляцією	кг	86	97	156	181	301	363	
Об'єм теплоносія	л	5,5	5,5	10,0	12,5	29,7	33,1	
Теплообмінна поверхня	м²	1,0	1,0	1,5	1,9	3,5	3,9	
Підключення (зовнішня різьба)								
Подаюча і зворотна магістраль опалювального контуру	R	1	1	1	1	1¼	1¼	
Холодна вода, гаряча вода	R	¾	¾	1	1¼	1¼	1¼	
Циркуляція	R	¾	¾	1	1	1¼	1¼	
Клас енергоефективності		A/B	A/B	B	B	—	—	

Вказівка щодо довготривалої потужності

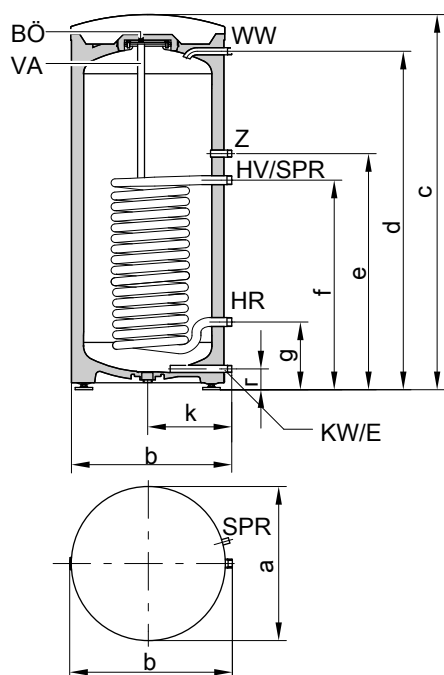
При проектуванні установки для роботи із зазначеною або розрахованою довготривалою потужністю передбачити відповідний циркуляційний насос. Зазначена довготривала потужність досягається тільки за умови, що номінальна теплова потужність водогрійного котла ≥ довготривалої потужності.

Вказівка

З об'ємом ємності до 300 л пропонується також як Vitocell 100-W білого кольору.

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Vitocell 100-V, Тип CVA/CVAA-A, об'єм 160 і 200 л



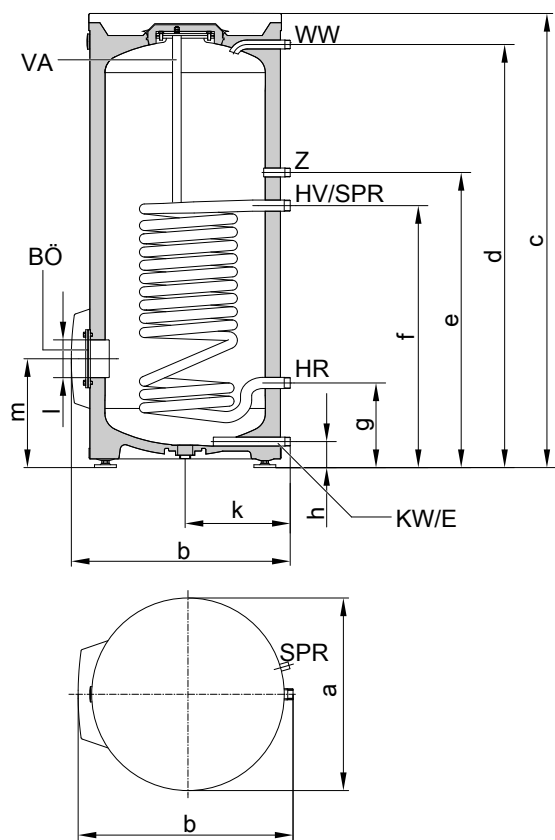
Таблиця розмірів

Об'єм ємності	л	160	200	
Довжина (∅)	a	мм	581	581
Ширина	b	мм	605	605
Висота	c	мм	1189	1409
	d	мм	1050	1270
	e	мм	884	884
	f	мм	634	634
	g	мм	249	249
	г	мм	72	72
	k	мм	317	317

- BÖ Отвір для візуального контролю і очищення
- E Спороження
- HR Зворотна магістраль опалювального контуру
- HV Подаюча магістраль опалювального контуру
- KW Холодна вода
- SPR Датчик температури ємнісного водонагрівача регулятора температури ємнісного накопичувача або терморегулятора (внутрішній діаметр занурювальної гільзи 16 мм)
- VA Магнієвий захисний анод
- WW Гаряча вода
- Z Циркуляція

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Vitocell 100-V, тип CVAA, об'єм 300 л



Таблиця розмірів

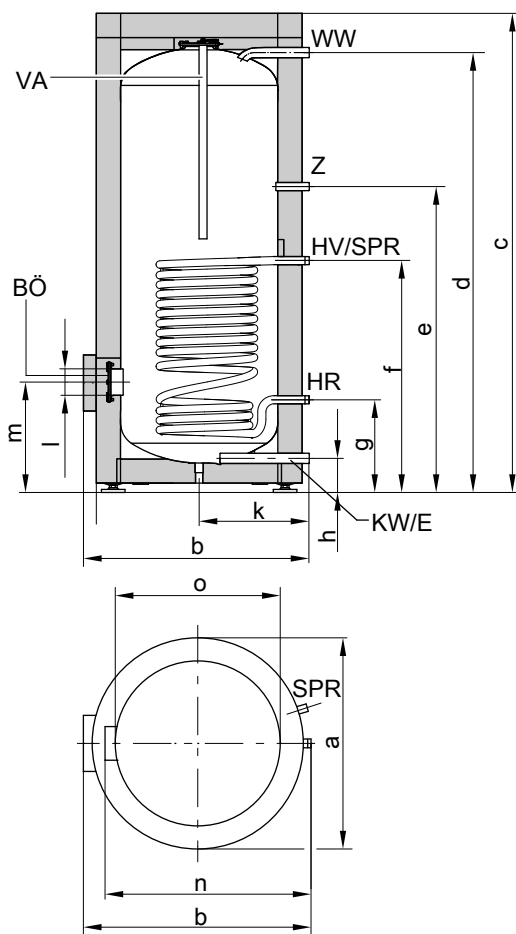
Об'єм ємності	л	300	
Довжина (∅)	a	мм	667
Ширина	b	мм	744
Висота	c	мм	1734
	d	мм	1600
	e	мм	1115
	f	мм	875
	g	мм	260
	г	мм	76
	k	мм	361
	l	мм	∅ 100
	m	мм	333

4

- BÖ Отвір для візуального контролю і очищення
- E Спороження
- HR Зворотна магістраль опалювального контуру
- HV Подаюча магістраль опалювального контуру
- KW Холодна вода
- SPR Датчик температури ємнісного водонагрівача регулятора температури ємнісного накопичувача або терморегулятора (внутрішній діаметр занурювальної гільзи 16 мм)
- VA Магнієвий захисний анод
- WW Гаряча вода
- Z Циркуляція

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Vitocell 100-V, тип CVA, об'єм 500 л



- HV Подаюча магістраль опалювального контуру
- KW Холодна вода
- SPR Датчик температури ємнісного водонагрівача регулятора температури ємнісного накопичувача або терморегулятора (внутрішній діаметр занурювальної гільзи 16 мм)
- VA Магнієвий захисний анод
- WW Гаряча вода
- Z Циркуляція

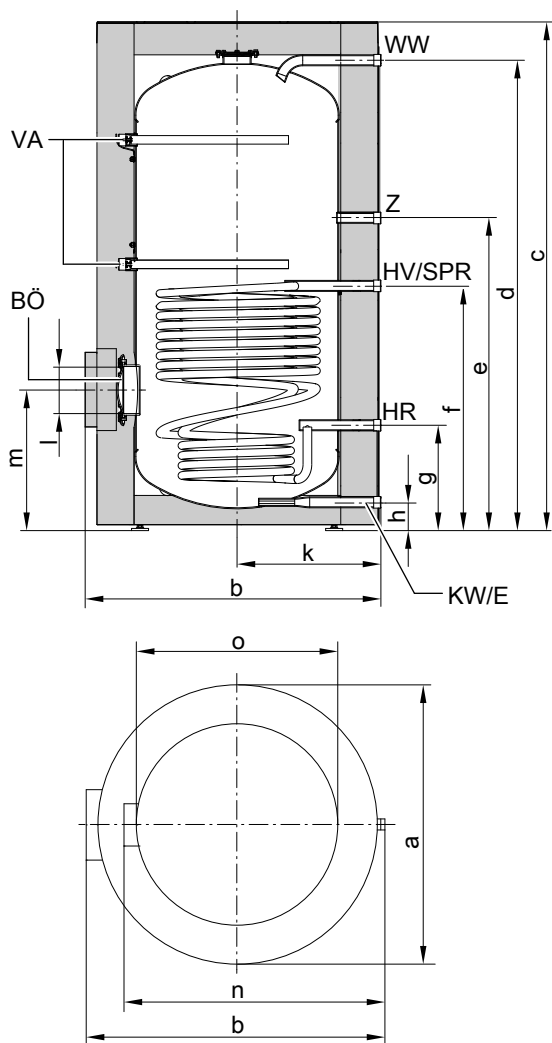
Таблиця розмірів

Об'єм ємності	л		500
Довжина (∅)	a	мм	859
Ширина	b	мм	923
Висота	c	мм	1948
	d	мм	1784
	e	мм	1230
	f	мм	924
	g	мм	349
	г	мм	107
	k	мм	455
	l	мм	∅ 100
	m	мм	422
Без теплоізоляції	n	мм	837
Без теплоізоляції	o	мм	∅ 650

- BÖ Отвір для візуального контролю і очищення
- E Спороження
- HR Зворотна магістраль опалювального контуру

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Vitocell 100-V, тип CVAA, об'єм 750 і 950 л



- HV Подаюча магістраль опалювального контуру
- KW Холодна вода
- SPR Затискна система для кріплення занурювальних датчиків температури до кожуха ємнісного водонагрівача. Кріплення для 3 занурювальних датчиків температури
- VA Магнієвий захисний анод
- WW Гаряча вода
- Z Циркуляція

Таблиця розмірів

Об'єм ємності		л	750	950
Довжина (∅)	a	мм	1062	1062
Ширина	b	мм	1110	1110
Висота	c	мм	1897	2197
	d	мм	1788	2094
	e	мм	1179	1283
	f	мм	916	989
	g	мм	377	369
	г	мм	79	79
	k	мм	555	555
	l	мм	∅ 180	∅ 180
	m	мм	513	502
Без теплоізоляції	n	мм	1005	1005
Без теплоізоляції	o	мм	∅ 790	∅ 790

- BÖ Отвір для візуального контролю і очищення
- E Спорожнення
- HR Зворотна магістраль опалювального контуру

Коефіцієнт потужності N_L

- Згідно з DIN 4708
- Температура запасу води в ємнісному водонагрівачі T_{sp} = температура входу холодної води + 50 K ^{+5 K/-0 K}

Об'єм ємності	л	160	200	300	500	750	950
Коефіцієнт потужності N_L при температурі подачі теплоносія							
90 °C		2,5	4,0	9,7	21,0	38,0	44,0
80 °C		2,4	3,7	9,3	19,0	32,0	42,0
70 °C		2,2	3,5	8,7	16,5	25,0	39,0

Вказівка щодо коефіцієнта потужності N_L

Коефіцієнт потужності N_L змінюється разом з температурою запасу води в ємнісному водонагрівачі T_{sp} .

Нормативні показники

- $T_{sp} = 60\text{ °C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{sp} = 55\text{ °C} \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{sp} = 50\text{ °C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{sp} = 45\text{ °C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Короткострокова потужність (за 10 хв)

- При коефіцієнті потужності N_L
- Приготування гарячої води з 10 до 45 °C

Об'єм ємності	л	160	200	300	500	750	950
Короткочасна продуктивність (л/10 хв) при температурі подачі теплоносія							
90 °C		210	262	407	618	850	937
80 °C		207	252	399	583	770	915
70 °C		199	246	385	540	665	875

Макс. забір (за 10 хв)

- При коефіцієнті потужності N_L
- З догріванням
- Приготування гарячої води з 10 до 45 °C

Об'єм ємності	л	160	200	300	500	750	950
Макс. забір (л/хв) при температурі подачі теплоносія							
90 °C		21	26	41	62	85	94
80 °C		21	25	40	58	77	92
70 °C		20	25	39	54	67	88

Можливий забір води

- Об'єм ємнісного водонагрівача нагрітий до 60 °C
- Без догрівання

Об'єм ємності	л	160	200	300	500	750	950
Норма забору	л/хв	10	10	15	15	20	20
Можливий забір води	л	120	145	240	420	615	800
Вода з $t = 60$ °C (постійна)							

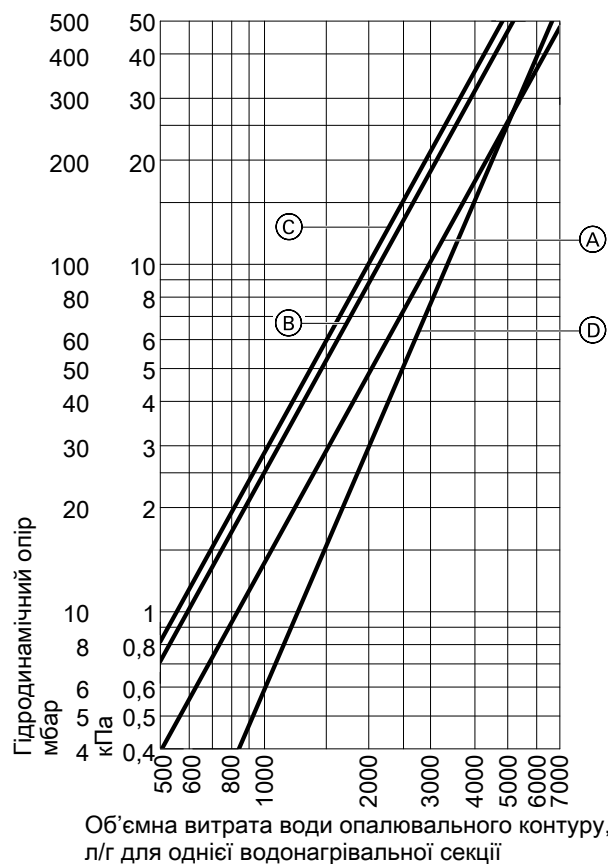
Час нагрівання

Значення часу нагрівання досягаються тільки в разі, якщо при відповідній температурі подачі і нагріванні гарячої води з 10 до 60 °C забезпечена максимальна довготривала потужність ємнісного водонагрівача.

Об'єм ємності	л	160	200	300	500	750	950
Час нагрівання (хв) при температурі подачі опалювального контуру							
90 °C		19	19	23	28	23	35
80 °C		24	24	31	36	31	45
70 °C		34	37	45	50	45	70

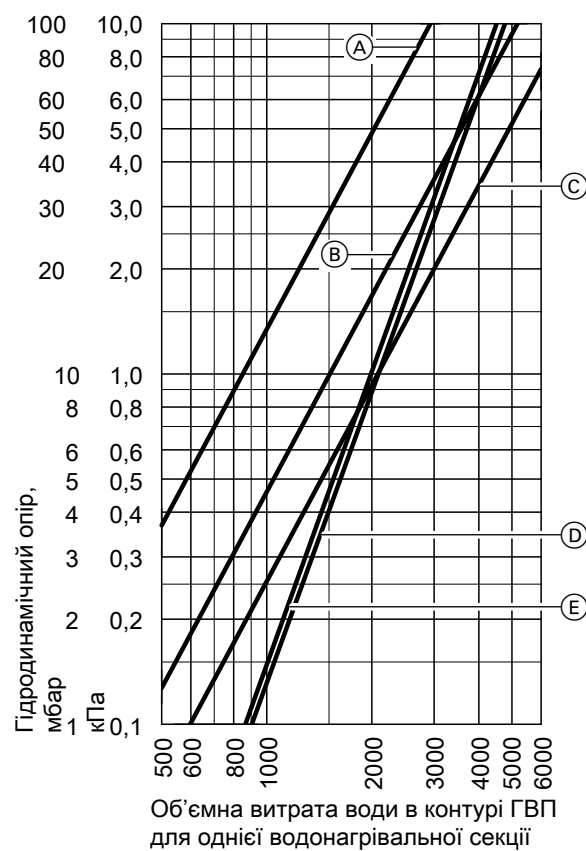
Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Значення гідродинамічного опору опалювального контуру



- Ⓐ Об'єм ємності 160 і 200 л
- Ⓑ Об'єм ємності 300 л
- Ⓒ Об'єм ємності 500 л
- Ⓓ Об'єм ємності 750 л і 950 л

Значення гідродинамічного опору контуру ГВП



- Ⓐ Об'єм ємності 160 і 200 л
- Ⓑ Об'єм ємності 300 л
- Ⓒ Об'єм ємності 500 л
- Ⓓ Об'єм ємності 750 л
- Ⓔ Об'єм ємності 950 л

4.4 Технічні характеристики Vitocell 100-B, тип CVB, CVBB

Для приготування гарячої води в поєднанні з водогрійними котлами і геліоколекторами для бівалентного режиму роботи

- Температура подачі контуру геліоустановки до 160 °C
- Робочий тиск опалювального контуру до 10 бар (1,0 МПа)
- Робочий тиск контуру геліоустановки до 10 бар (1,0 МПа)
- Робочий тиск контуру ГВП до 10 бар (1,0 МПа)

Придатний для наступних установок:

- Температура ГВП до 95 °C
- Температура подачі опалювального контуру до 160 °C

Технічні характеристики

Тип			CVBB		CVB		CVB		CVBB		CVBB		
Об'єм ємності			300		400		500		750		950		
Нагрівальний змійовик			звер-ху	внизу	звер-ху	внизу	звер-ху	внизу	звер-ху	внизу	звер-ху	внизу	
Регістраційний номер DIN			9W242/11-13 MC/E						заявку подано				
Довготривала потужність при нагріванні води в контурі ГВП з 10 до 45 °C і температурі подачі теплоносія на рівні ... при наведеній нижче об'ємній витраті теплоносія	90 °C	кВт	31	53	42	63	47	70	76	114	90	122	
		л/год	761	1302	1032	1548	1154	1720	1866	2790	2221	2995	
	80 °C	кВт	26	44	33	52	40	58	63	94	75	101	
		л/год	638	1081	811	1278	982	1425	1546	2311	1840	2482	
	70 °C	кВт	20	33	25	39	30	45	49	73	58	78	
	л/год	491	811	614	958	737	1106	1200	1794	1428	1926		
	60 °C	кВт	15	23	17	27	22	32	35	52	41	56	
	л/год	368	565	418	663	540	786	853	1275	1015	1369		
	50 °C	кВт	11	18	10	13	16	24	26	39	31	42	
	л/год	270	442	246	319	393	589	639	955	760	1026		
Довготривала потужність при нагріванні води в контурі ГВП з 10 до 60 °C і температурі подачі теплоносія на рівні ... при наведеній нижче об'ємній витраті теплоносія	90 °C	кВт	23	45	36	56	36	53	59	79	67	85	
		л/год	395	774	619	963	619	911	1012	1359	1157	1465	
	80 °C	кВт	20	34	27	42	30	44	49	66	56	71	
	л/год	344	584	464	722	516	756	840	1128	960	1216		
	70 °C	кВт	15	23	18	29	22	33	37	49	42	53	
	л/год	258	395	310	499	378	567	630	846	720	912		
Об'ємна витрата теплоносія для вказаної довготривалої продуктивності	м ³ /год		3,0		3,0		3,0		3,0		3,0		
Макс. потужність підключення теплового насоса при температурі 55 °C подавальної магістралі опалювального контуру і температурі гарячої води 45 °C при зазначеній витраті теплоносія (обидва нагрівальних змійовика опалювального контуру підключені послідовно)	кВт		8		8		10		-		-		
Витрата тепла в стані готовності згідно з EN 12897:2006 Q _{ST} при різниці температури 45 K	кВт·год/24 год		1,65		1,80		1,95		2,28		2,48		
Об'єм частки готовності V _{aux}	л		127		167		231		365		500		
Об'єм частки геліоустановки V _{sol}	л		173		233		269		385		450		
Розміри													
Довжина (Ø)													
	a	мм	667		859		859		1062		1062		
		мм	-		650		650		790		790		
Загальна ширина													
	b	мм	744		923		923		1110		1110		
		мм	-		881		881		1005		1005		
Висота													
	c	мм	1734		1624		1948		1897		2197		
		мм	-		1518		1844		1797		2103		
Кантувальний розмір													
		мм	1825		-		-		-		-		
		мм	-		1550		1860		1980		2286		
Маса в комплекті з теплоізоляцією			166		167		205		320		390		
Загальна робоча маса з електронагрівальною вставкою			468		569		707		1072		1342		
Об'єм теплоносія			6		10,5		9		13,8		18,6		
Теплообмінна поверхня			0,9		1,5		1,4		1,6		3,9		

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Тип		CVBB		CVB		CVB		CVBB		CVBB	
Об'єм ємності	л	300		400		500		750		950	
Нагрівальний змійовик		звер-ху	внизу	звер-ху	внизу	звер-ху	внизу	звер-ху	внизу	звер-ху	внизу
Підключення											
Нагрівальний змійовик вгорі (зовнішня різьба)	R		1		1		1		1		1
Нагрівальний змійовик внизу (зовнішня різьба)	R		1		1		1		1¼		1¼
Холодна вода, гаряча вода (зовнішня різьба)	R		1		1¼		1¼		1¼		1¼
Циркуляція (зовнішня різьба)	R		1		1		1		1¼		1¼
Електронагрівальна ставка (внутрішня різьба)	Rp		1½		1½		1½		–		–
Клас енергоефективності			B		B		B				

Вказівка щодо верхнього нагрівального змійовика

Верхній нагрівальний змійовик передбачений для підключення до теплогенератора.

Вказівка щодо нижнього нагрівального змійовика

Нижній нагрівальний змійовик передбачений для підключення до геліоколекторів.

Для монтажу датчика температури ємнісного водонагрівача використовувати наявний в комплекті поставки вкрутний кутник із занурювальною гільзою.

Вказівка щодо довготривалої потужності

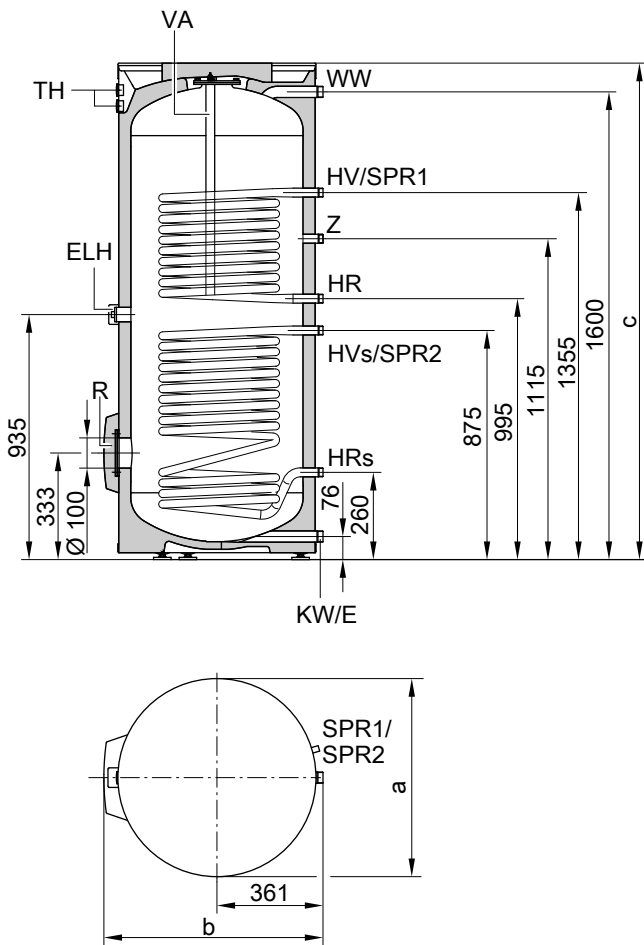
При проектуванні установки для роботи із зазначеною або розрахованою довготривалою потужністю передбачити відповідний циркуляційний насос. Зазначена довготривала потужність досягається тільки за умови, що номінальна теплова потужність водогрійного котла \geq довготривалої потужності.

Вказівка

З об'ємом 300 і 400 л постачається також Vitocell 100-W білого кольору.

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Vitocell 100-B, тип CVBB, об'єм 300 л



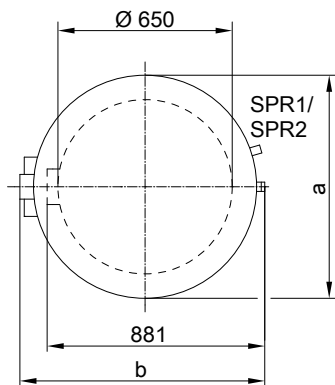
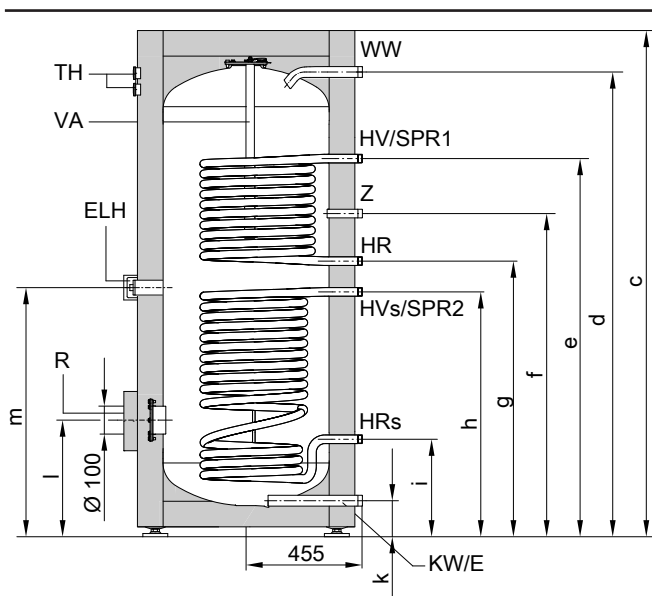
Таблиця розмірів

Об'єм ємності	л	300
a	мм	667
b	мм	744
c	мм	1734

- E Спороження
- ELH Електронагрівальна вставка
- HR Зворотна магістраль опалювального контуру
- HR_s Зворотна магістраль опалювального контуру геліоустановки
- HV Подавальна магістраль опалювального контуру
- HV_s Подавальна магістраль опалювального контуру геліоустановки
- KW Холодна вода
- R Отвір для візуального контролю і чищення з фланцевою кришкою (використовується також для монтажу електронагрівальної вставки)
- SPR1 Датчик температури ємнісного водонагрівача (внутрішній діаметр 16 мм)
- SPR2 Датчики температури/термометри (внутрішній діаметр 16 мм)
- TH Термометр (приладдя)
- VA Магнієвий захисний анод
- WW Гаряча вода
- Z Циркуляція

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Vitocell 100-B, тип CVB, об'єм 400 і 500 л



Таблиця розмірів

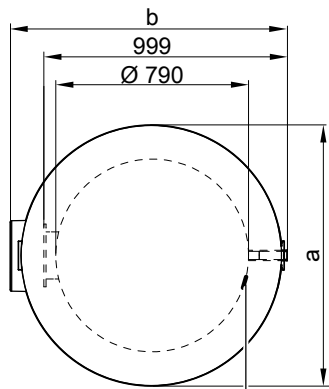
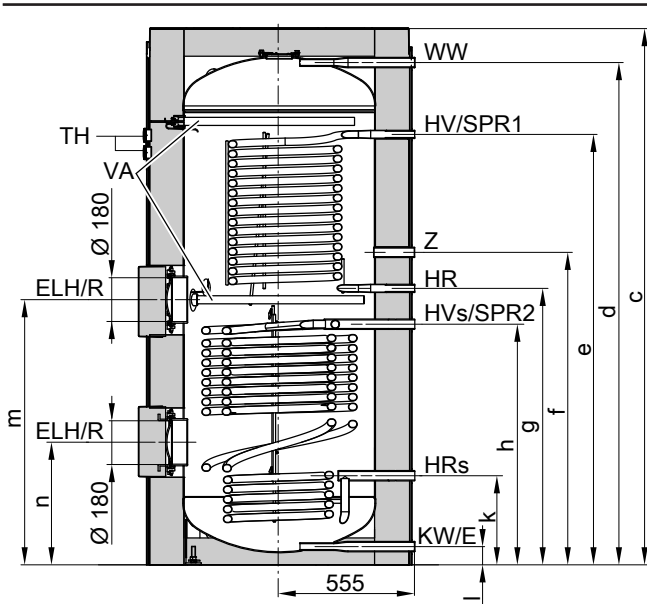
Об'єм ємності	л	400	500
a	мм	859	859
b	мм	923	923
c	мм	1624	1948
d	мм	1458	1784
e	мм	1204	1444
f	мм	1044	1230
g	мм	924	1044
h	мм	804	924
i	мм	349	349
k	мм	107	107
l	мм	422	422
m	мм	864	984

4

- E Спорожнення
- ELH Електронагрівальна вставка
- HR Зворотна магістраль опалювального контуру
- HR_s Зворотна магістраль опалювального контуру геліюстанції
- HV Подавальна магістраль опалювального контуру
- HV_s Подавальна магістраль опалювального контуру геліюстанції
- KW Холодна вода
- R Отвір для візуального контролю і чищення з фланцевою кришкою (використовується також для монтажу електронагрівальної вставки)
- SPR1 Датчик температури ємнісного водонагрівача (внутрішній діаметр 16 мм)
- SPR2 Датчики температури/термометри (внутрішній діаметр 16 мм)
- TH Термометр (приладдя)
- VA Магнісвий захисний анод
- WW Гаряча вода
- Z Циркуляція

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Vitocell 100-B, тип CVBB, об'єм 750 і 950 л



SPR1/SPR2

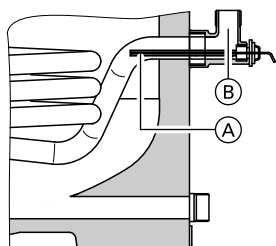
Таблиця розмірів

Об'єм ємності	л	750	950
a	мм	1062	1062
b	мм	1110	1110
c	мм	1897	2197
d	мм	1749	2054
e	мм	1464	1760
f	мм	1175	1278
g	мм	1044	1130
h	мм	912	983
k	мм	373	363
l	мм	74	73
m	мм	975	1084
n	мм	509	501

- E Спорожнення
- ELH Електронагрівальна вставка або трубка пошарового завантаження
- HR Зворотна магістраль опалювального контуру
- HR_s Зворотна магістраль опалювального контуру геліоустановки
- HV Подавальна магістраль опалювального контуру
- HV_s Подавальна магістраль опалювального контуру геліоустановки
- KW Холодна вода
- R Отвір для візуального контролю і очищення з фланцевою кришкою
- SPR1 Затискна система для кріплення занурювальних датчиків температури до кожуха ємнісного водонагрівача (макс 3 занурювальних датчики температури)
- SPR2 Затискна система для кріплення занурювальних датчиків температури до кожуха ємнісного водонагрівача (макс 3 занурювальних датчики температури)
- TH Термометр (приладдя)
- VA Магнієвий захисний анод
- WW Гаряча вода
- Z Циркуляція

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Датчик температури ємнісного водонагрівача при роботі в режимі геліоустановки



Розташування датчика температури ємнісного водонагрівача в зворотній магістралі опалювального контуру HR_s

- Ⓐ Датчик температури водонагрівача (комплект поставки геліо-контролера)
- Ⓑ Вкрутний кутник із занурювальною гільзою (комплект поставки, внутрішній діаметр 6,5 мм)

Коефіцієнт потужності N_L

- Згідно з DIN 4708
- Верхній нагрівальний змійовик
- Температура запасу води в ємнісному водонагрівачі T_{sp} = температура входу холодної води + 50 K ^{+5 K/-0 K}

Об'єм ємності	л	300	400	500	750* ⁸	950* ⁸
Коефіцієнт потужності N_L при температурі подачі теплоносія						
90 °C		1,6	3,0	6,0	8,0	11,0
80 °C		1,5	3,0	6,0	8,0	11,0
70 °C		1,4	2,5	5,0	7,0	10,0

Вказівки щодо коефіцієнта потужності N_L

Коефіцієнт потужності N_L змінюється разом з температурою запасу води в ємнісному водонагрівачі T_{sp} .

Нормативні показники

- $T_{sp} = 60\text{ °C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{sp} = 55\text{ °C} \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{sp} = 50\text{ °C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{sp} = 45\text{ °C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Короткострокова потужність (за 10 хв)

- При коефіцієнті потужності N_L
- Приготування гарячої води з 10 до 45 °C

Об'єм ємності	л	300	400	500	750* ⁸	950* ⁸
Короткочасна продуктивність при температурі подачі теплоносія						
90 °C	л/10 хв	173	230	319	438	600
80 °C		168	230	319	438	600
70 °C		164	210	299	400	550

Макс. забір (за 10 хв)

- При коефіцієнті потужності N_L
- З догріванням
- Приготування гарячої води з 10 до 45 °C

Об'єм ємності	л	300	400	500	750* ⁸	950* ⁸
Макс. забір при температурі подачі теплоносія						
90 °C	л/хв	17	23	32	44	60
80 °C		17	23	32	44	60
70 °C		16	21	30	40	55

*⁸ Значення вираховати арифметичним способом.

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Можливий забір води

- Об'єм ємнісного водонагрівача нагрітий до 60 °С
- Без догрівання

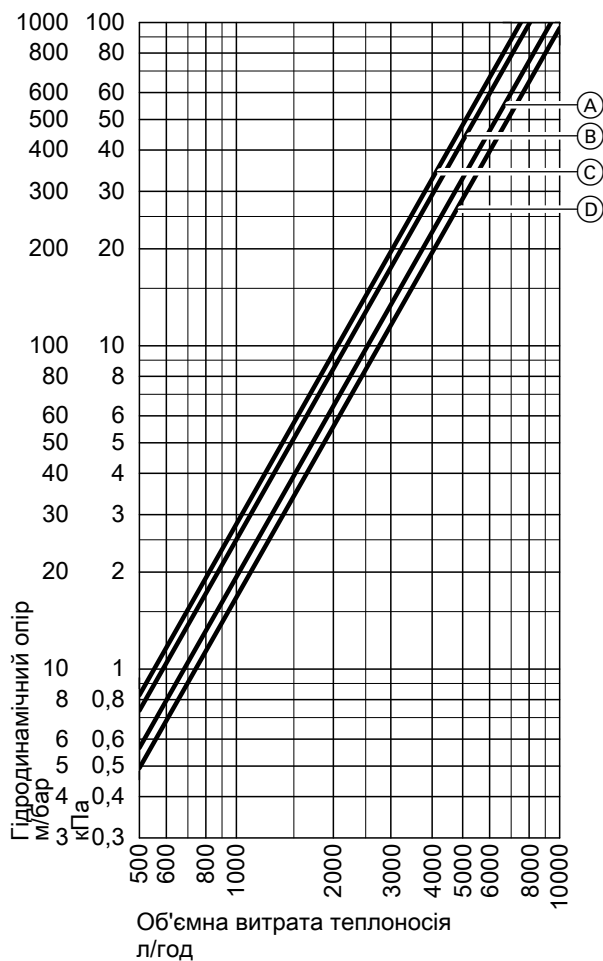
Об'єм ємності	л	300	400	500	750*8	950*8
Норма забору	л/хв	15	15	15	15	15
Можливий забір води	л	110	120	220	330	420
Вода з t = 60 °С (постійна)						

Час нагрівання

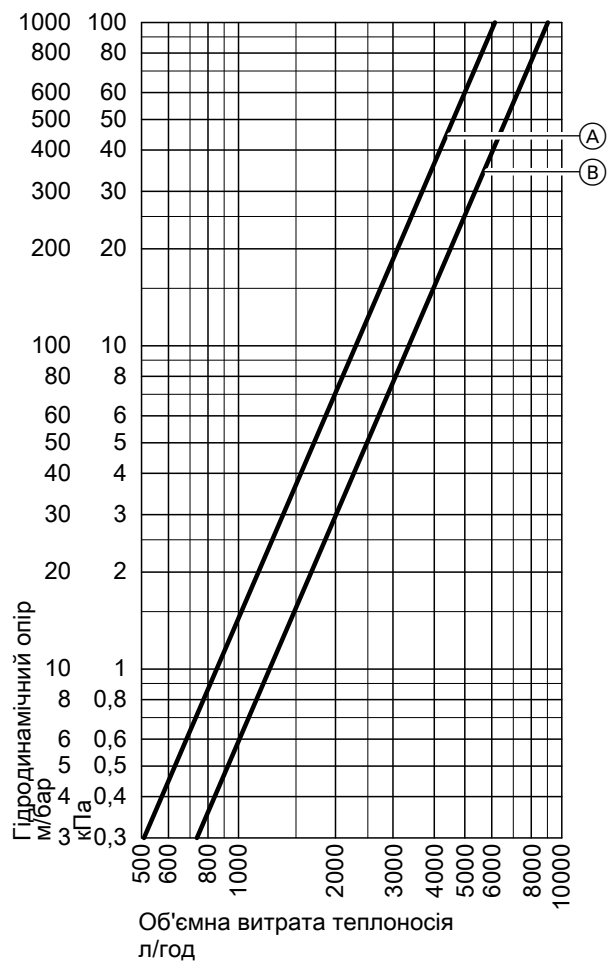
Наведені значення часу нагрівання досягаються тільки в разі, якщо при відповідній температурі подачі і нагріванні гарячої води з 10 до 60 °С забезпечена максимальна довготривала потужність ємнісного водонагрівача.

Об'єм ємності	л	300	400	500	750*8	950*8
Час нагрівання при температурі подачі опалювально-го контуру	Мін.					
90 °С		16	17	19	17	18
80 °С		22	23	24	21	22
70 °С		30	36	37	26	28

Значення гідродинамічного опору опалювального контуру



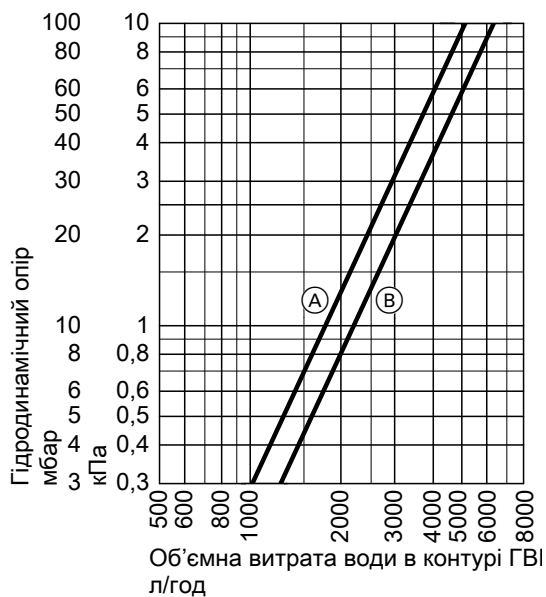
- (A) Об'єм ємності 300 л (нагрівальний змійовик вгори)
- (B) Об'єм ємності 300 л (нагрівальний змійовик вниз)
- (C) Об'єм ємності 500 л (нагрівальний змійовик вгори)
- (D) Об'єм ємності 400 л (нагрівальний змійовик вниз)



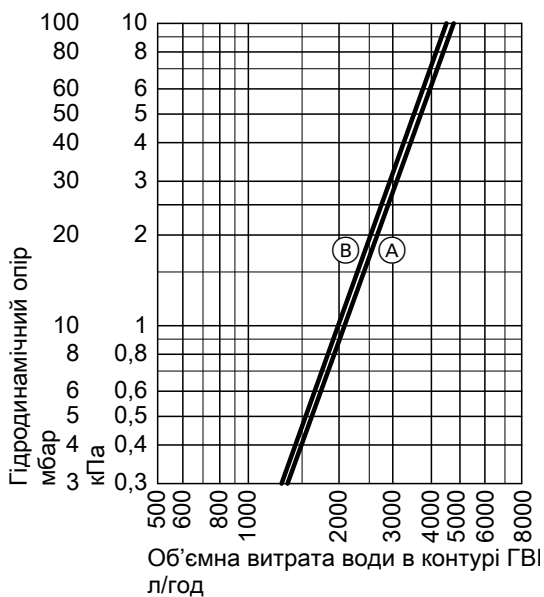
- (A) Об'єм ємності 750 і 950 л (нагрівальний змійовик вгори)
- (B) Об'єм ємності 750 і 950 л (нагрівальний змійовик вниз)

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Значення гідродинамічного опору контуру ГВП



- Ⓐ Об'єм ємності 300 л
- Ⓑ Об'єм ємності 400 і 500 л



- Ⓐ Об'єм ємності 750 л
- Ⓑ Об'єм ємності 950 л

4.5 Технічні характеристики Vitocell 100-U, тип CVUB, CVUC-A

Для контуру нагрівання питної води в комбінації з водогрійними котлами й колекторами сонячної установки

Придатний для використання за таких умов:

- температура питної води до **95 °C** ;
- температура гарячої води в подавальній магістралі не перевищує **160 °C** ;
- температура подаючої магістралі сонячної установки не перевищує **110 °C** ;
- робочий тиск опалювального контуру до **10 бар (1,0 МПа)** ;
- робочий тиск контуру сонячної установки до **10 бар (1,0 МПа)** ;
- робочий тиск контуру питної води до **10 бар (1,0 МПа)** .

Технічні характеристики

Тип		CVUB	CVUC-A
Об'єм накопичувача	л	300	300
Ресстраційний номер DIN		0266/07-13MC/E	
Постійна потужність верхньої нагрівальної спіралі			
За умови нагрівання питної води від 10 до 45 °C , температури гарячої води в подавальній магістралі ..., а також зазначеної нижче об'ємної витрати теплоносія.	90 °C	кВт л/год	31 761
	80 °C	кВт л/год	26 638
	70 °C	кВт л/год	20 491
	60 °C	кВт л/год	15 368
	50 °C	кВт л/год	11 270
Постійна потужність верхньої нагрівальної спіралі			
За умови нагрівання питної води від 10 до 60 °C , температури гарячої води в подавальній магістралі ..., а також зазначеної нижче об'ємної витрати теплоносія.	90 °C	кВт л/год	23 395
	80 °C	кВт л/год	20 344
	70 °C	кВт л/год	15 258
Об'ємна витрата теплоносія для зазначеної нижче постійної потужності	м ³ /год		3,0
Частота розподілу	л/хв		15
Кількість води, що розподіляється без догрівання	л		110
Об'єм накопичувача нагрівається до 60 °C, температура води t = 60 °C (постійна)			
Витрати тепла для підтримки готовності Q _{ST} за різниці температур 45 K відповідно до стандарту EN 12897:2006	кВт·год/24 год	1,52	1,15
Об'єм частки готовності V _{aux}	л		127
Об'єм частки геліоустановки V _{sol}	л		173
Розміри (з теплоізоляцією)			
Довжина a (∅)	мм		660
Загальна ширина b	мм		840
Висота c	мм		1735
Кантувальний розмір	мм		1830
Маса з теплоізоляцією	кг		179
Загальна робоча маса	кг		481
Об'єм опалювального контуру			
– верхня нагрівальна спіраль	л		6
– нижня нагрівальна спіраль	л		10
Площа нагрівання			
– верхня нагрівальна спіраль	м ²		0,9
– нижня нагрівальна спіраль	м ²		1,5
Підключення (зовнішня різьба)			
Подавальна і зворотня магістраль опалювального контуру	R		1
Холодна вода, гаряча вода	R		1
Циркуляція	R		1
Клас енергоефективності		B	A

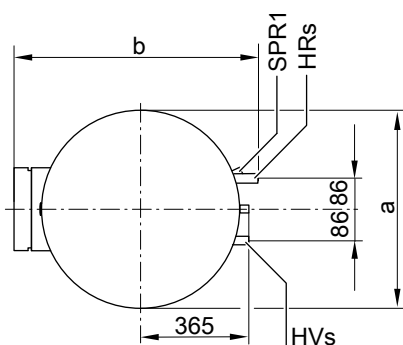
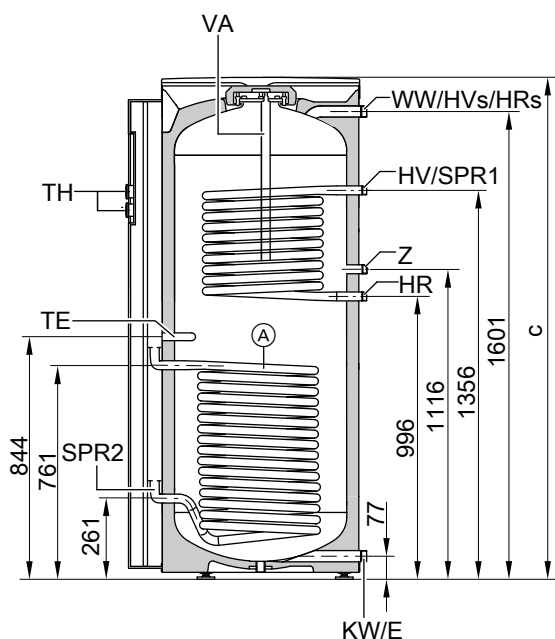
Вказівки щодо постійної потужності верхньої нагрівальної спіралі

У разі проектування на основі заданої або обчисленої тривалої продуктивності враховуйте відповідний циркуляційний насос. Зазначені показники постійної потужності досягаються лише за умови, коли номінальна теплова потужність водогрійного котла ≥ постійної потужності.

Вказівка

Накопичувач також як і Vitocell 100-W, тип CVUB, доступний у білому кольорі. Vitocell 100-W, тип CVUC-A, доступний для постачання тільки в білому кольорі.

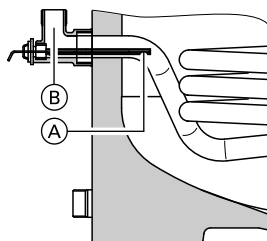
Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)



Таблиця розмірів

Розмір	мм
a	660
b	840
c	1735

Датчик температури водонагрівача під час роботи в режимі сонячної установки



Розташування датчика температури накопичувача у зворотній магістралі опалювального контуру HR_s

- Ⓐ Датчик температури накопичувача (комплект постачання контролера сонячної установки)
- Ⓑ Ввертний кутник із гільзою (комплект постачання, внутрішній діаметр 6,5 мм)

- Ⓐ Нижня нагрівальна спіраль (сонячна установка)
Точки підключень HV_s і HR_s розміщено зверху на ємнісному водонагрівачі.
- E Спорожнення
- HR Зворотня магістраль опалювального контуру
- HR_s Зворотня магістраль опалювального контуру сонячної установки
- HV Подаюча магістраль опалювального контуру
- HV_s Подаюча магістраль опалювального контуру сонячної установки
- KW Холодна вода
- SPR1 Занурювальна гільза датчика температури накопичувача для контролера температури накопичувача (внутрішній діаметр 16 мм)
- SPR2 Занурювальна гільза датчика температури накопичувача сонячної установки (внутрішній діаметр 16 мм)
- TE Занурювальна гільза (внутрішній діаметр 16 мм)
- TH Термометр
- VA Магнієвий анод
- WW Гаряча вода
- Z Циркуляція

Показник ефективності N_L

Відповідно до DIN 4708.

Верхня нагрівальна спіраль.

Температура запасу води в накопичувачі T_{sp} = температури холодної води на вході +50 K +5 K/°K.

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Показник ефективності N_L за температури гарячої води в подавальній магістралі

90 °C	1,6
80 °C	1,5
70 °C	1,4

Вказівка щодо показника ефективності N_L

Показник ефективності N_L змінюється відповідно до температури запасу води в накопичувачі T_{sp} .

Нормативні показники

- $T_{sp} = 60\text{ °C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{sp} = 55\text{ °C} \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{sp} = 50\text{ °C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{sp} = 45\text{ °C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Короткочасна продуктивність (протягом 10 хвилин)

Пов'язано з показником ефективності N_L .

Нагрівання питної води з 10 до 45 °C.

Короткочасна продуктивність (л/10 хв) за температури гарячої води в подавальній магістралі

90 °C	173
80 °C	168
70 °C	164

Макс. об'єм розподілу (протягом 10 хвилин)

Пов'язано з показником ефективності N_L .

З догріванням.

Нагрівання питної води з 10 до 45 °C.

Макс. об'єм розподілу (л/хв) за температури гарячої води в подавальній магістралі

90 °C	17
80 °C	17
70 °C	16

Тривалість нагрівання

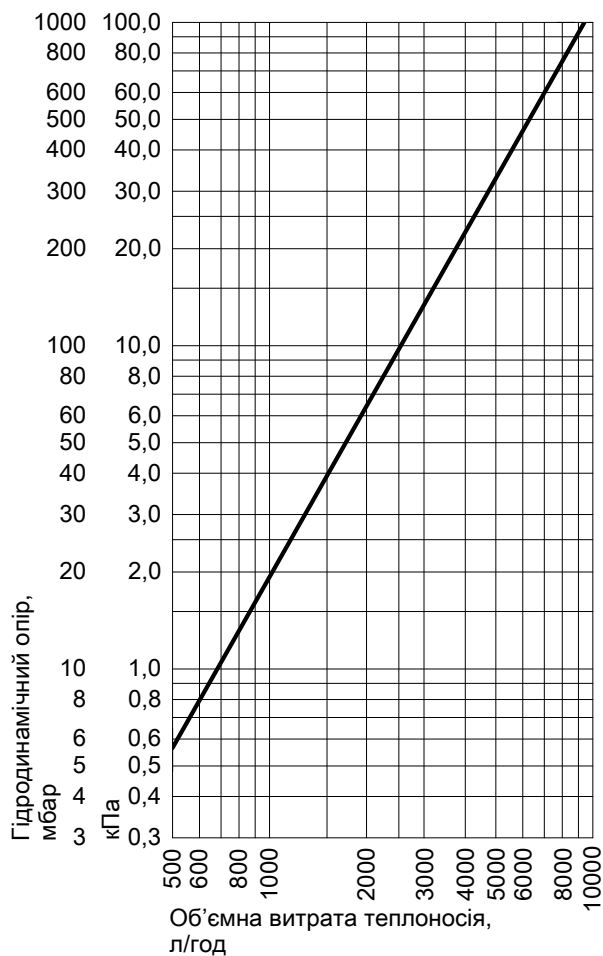
Наведені значення часу нагрівання мають місце, коли досягається макс. постійна потужність накопичувального водонагрівача за відповідної температури гарячої води в подавальній магістралі, а питна вода нагрівається від 10 до 60 °C.

Час нагрівання (хв) за температури гарячої води в подавальній магістралі

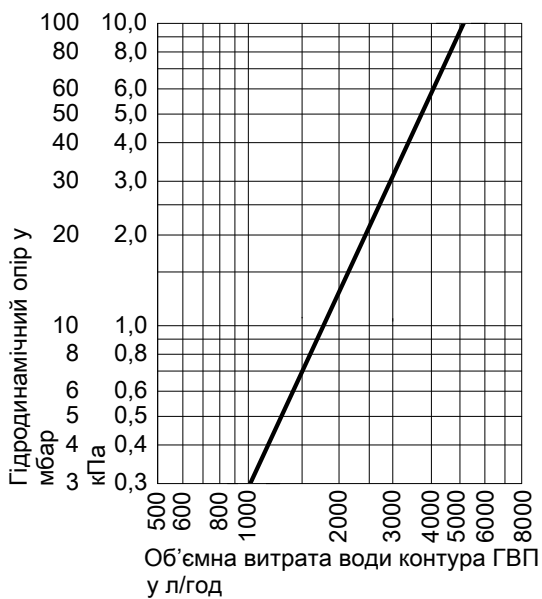
90 °C	16
80 °C	22
70 °C	30

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Гідродинамічний опір з боку опалювального контуру, верхня нагрівальна спіраль



Гідродинамічний опір з боку питної води



4.6 Технічні характеристики Vitocell 100-E, тип SVPA

Для зберігання гарячої води в комбінації з колекторами сонячної установки, тепловими насосами та твердопаливними котлами.

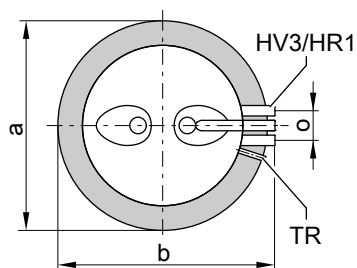
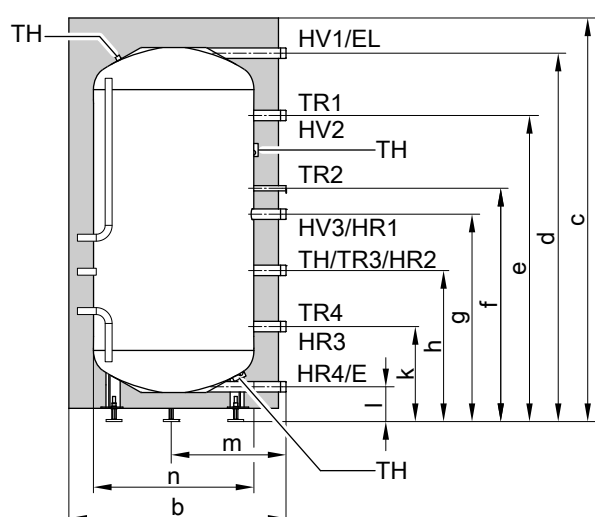
Придатний для використання за таких умов:

- Температура гарячої води в подавальній магістралі до **110 °C**
- Робочий тиск опалювального контуру до **3 бар (0,3 МПа)**

Vitocell 100-E (тип SVPA, 750 і 950 л)

Об'єм накопичувача	л		750	950
Розміри				
Довжина (∅)				
– з теплоізоляцією	a	мм	1004	1004
– без теплоізоляції		мм	790	790
Ширина	b	мм	1060	1060
Висота				
– з теплоізоляцією	c	мм	1895	2195
– без теплоізоляції		мм	1814	2120
Кантувальний розмір без теплоізоляції та регульованих опор		мм	1890	2195
Вага				
– з теплоізоляцією		кг	147	168
– без теплоізоляції		кг	125	143
Патрубки				
Подавальна та зворотна магістралі опалювального контуру		R	2	2
Витрати тепла для підтримки готовності q_{BS} за різниці температур 45 K (виміряне значення згідно зі стандартом DIN EN 4753:-8)		кВт-год/24 год	3,4	3,9

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)



Vitocell 100-E (тип SVPA, 750 і 950 л)

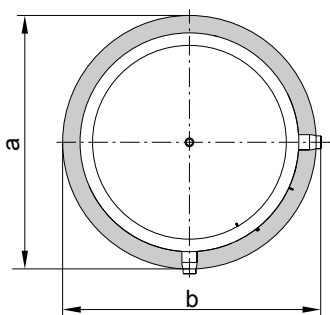
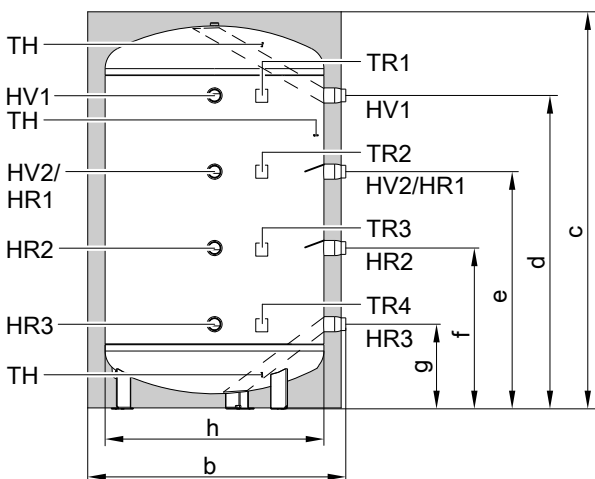
- E Спорожнення
- EL Видалення повітря
- HR Зворотня магістраль опалювального контуру
- HV Подаюча магістраль опалювального контуру
- TH Кріплення щупа термометра
- TR Занурювальна гільза для датчика температури накопичувача або терморегулятора

Об'єм накопичувача		л	750	950
Довжина (∅)	a	мм	1004	1004
Ширина	b	мм	1060	1060
Висота	c	мм	1895	2195
	d	мм	1777	2083
	e	мм	1547	1853
	f	мм	1067	1219
	g	мм	967	1119
	h	мм	676	752
	k	мм	386	386
	l	мм	155	155
	m	мм	535	535
∅ без теплоізоляції	n	мм	∅ 790	∅ 790
	o	мм	140	140

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Vitocell 100-E (тип SVPA, 1500 і 2000 л)

Об'єм накопичувача	л	1500		2000		
		стандарт (з 2 частин)	високоєфек- тивна (з 3 частин)	стандарт (з 2 частин)	високоєфек- тивна (з 3 частин)	
Теплоізоляція						
Розміри						
Довжина (Ø)						
– з теплоізоляцією	a	мм	1310	1370	1310	1370
– без теплоізоляції		мм	1100	1100	1100	1100
Ширина						
	b	мм	1345	1440	1345	1440
Висота						
– з теплоізоляцією	c	мм	2210	2210	2640	2640
– без теплоізоляції		мм	1939	1939	2378	2378
Кантувальний розмір без теплоізоляції та регулю- ваних опор						
		мм	1967	1967	2402	2402
Вага						
– з теплоізоляцією		кг	217	224	253	265
– без теплоізоляції		кг	170	170	201	201
Підключення (зовнішня різьба)						
Подавальна і зворотня магістраль опалювального контур						
	R/G		2	2	2	2
Витрати тепла для підтримки готовності q_{BS} згідно зі стан- дартом DIN EN 12897)						
		кВт· год/2 4 год	4,2	3,2	5,4	3,8



Vitocell 100-E (тип SVPA, 1500 і 2000 л)

HR Зворотня магістраль опалювального контуру
HV Подаюча магістраль опалювального контуру

TH Кріплення щупа термометра або кріплення додаткового дат-
чика

TR Занурювальна гільза для датчика температури накопичу-
вача / терморегулятора

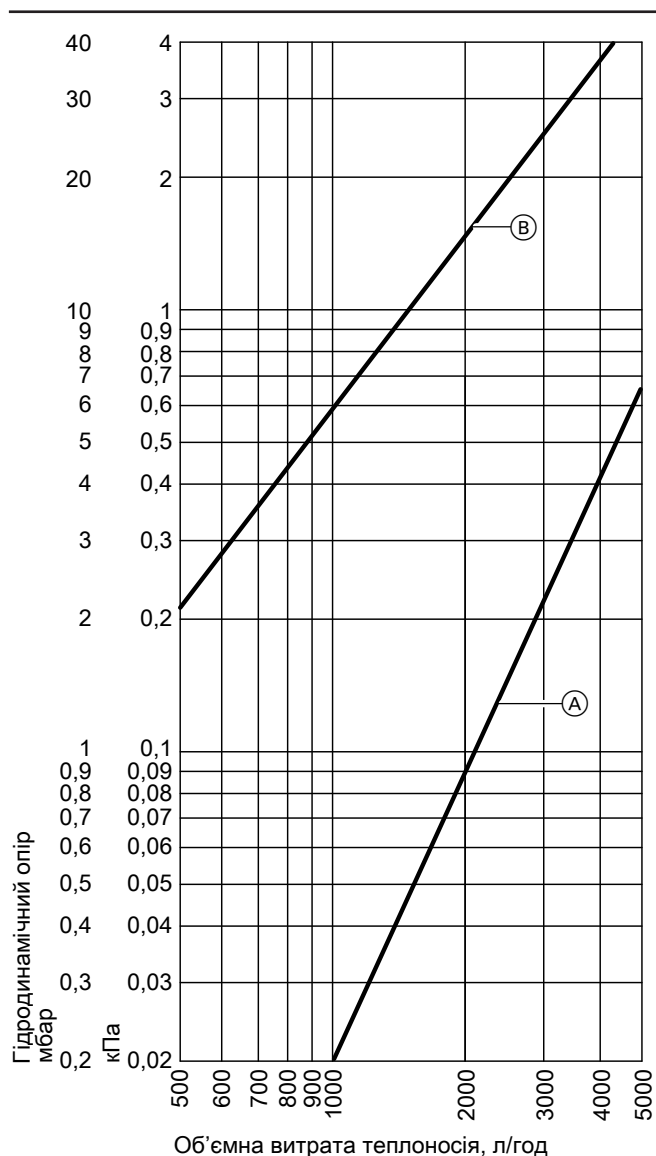
5799066

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Таблиця розмірів

Об'єм накопичувача			1500		2000	
Теплоізоляція			стандарт (з 2 частин)	високоєфек- тивна (з 3 частин)	стандарт (з 2 частин)	високоєфек- тивна (з 3 частин)
Довжина (∅)	a	мм	1310	1500	1310	1500
Ширина	b	мм	1345	1440	1345	1440
Висота	c	мм	2210	2210	2640	2640
	d	мм	1513	1513	1953	1953
	e	мм	1165	1165	1460	1460
	f	мм	816	816	962	962
	g	мм	468	468	467	467
∅ без теплоізоляції	h	мм	1100	1100	1100	1100

Гідродинамічний опір опалювального контуру



Vitocell 100-E, тип SVPA

- (А) Об'єм 750 і 950 л
- (В) Об'єм 1500 і 2000 л

4.7 Технічні характеристики Vitocell 140-E, тип SEIA і SEIC, Vitocell 160-E, тип SESB

Для зберігання гарячої води в комбінації з колекторами сонячної установки, тепловими насосами та твердопаливними котлами

Придатний для використання за таких умов:

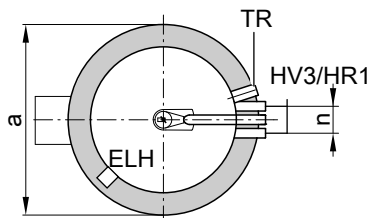
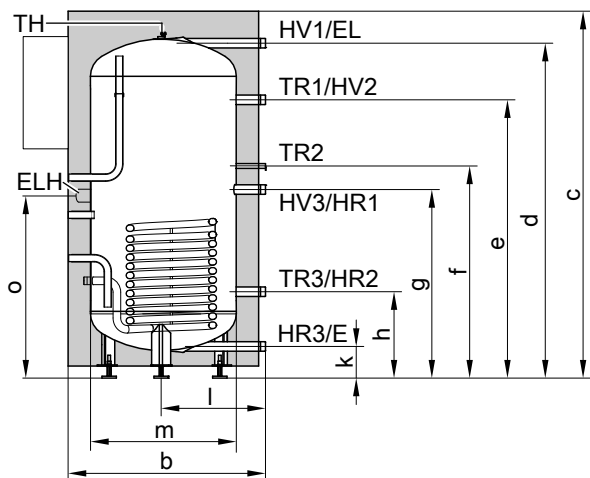
- температура гарячої води в подавальній магістралі не перевищує **110 °C** ;
- температура подаючої магістралі сонячної установки не перевищує **140 °C** ;
- робочий тиск опалювального контуру до **3 бар (0,3 МПа)** ;
- робочий тиск контуру сонячної установки до **10 бар (1,0 МПа)** ;

Технічні характеристики

Тип	Vitocell 140-E				Vitocell 160-E		
	SEIA	SEIC	SEIC	SEIC	SESB	SESB	
Об'єм накопичувача	л	400	600	750	950	750	950
Номер реєстру DIN		0264/07E			0265/07E		
Об'єм теплообмінника сонячної установки	л	11	12	12	14	12	14
Розміри							
Довжина (Ø)							
– З теплоізоляцією	a мм	859	1064	1064	1064	1064	1064
– Без теплоізоляції	мм	650	790	790	790	790	790
Ширина							
– З теплоізоляцією	b мм	1089	1119	1119	1119	1119	1119
– Без теплоізоляції	мм	863	1042	1042	1042	1042	1042
Висота							
– З теплоізоляцією	c мм	1617	1645	1900	2200	1900	2200
– Без теплоізоляції	мм	1506	1520	1814	2120	1814	2120
Кантувальний розмір							
– Без теплоізоляції та регульованих опор	мм	1550	1630	1890	2195	1890	2195
Вага							
– З теплоізоляцією	кг	154	135	159	182	168	193
– Без теплоізоляції	кг	137	112	131	150	140	161
Підключення (зовнішня різьба)							
Подавальна і зворотня магістраль опалювального контуру	R	1¼	2	2	2	2	2
Подавальна і зворотня магістраль опалювального контуру (геліосистема)	G	1	1	1	1	1	1
Теплообмінник сонячної установки							
Площа нагрівання	м ²	1,5	1,8	1,8	2,1	1,8	2,1
Витрати тепла для підтримки готовності згідно зі стандартом EN 12897:2006 Q _{ST} за різниці температур 45 K	кВт·год/24 год	1,80	2,10	2,25	2,45	2,25	2,45
Об'єм частки готовності V _{aux}	л	210	230	380	453	380	453
Об'єм частки геліоустановки V _{sol}	л	190	370	370	497	370	497
Клас енергоефективності		B	-	-	-	-	-

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Vitocell 140-E, тип SEIA, 400 л



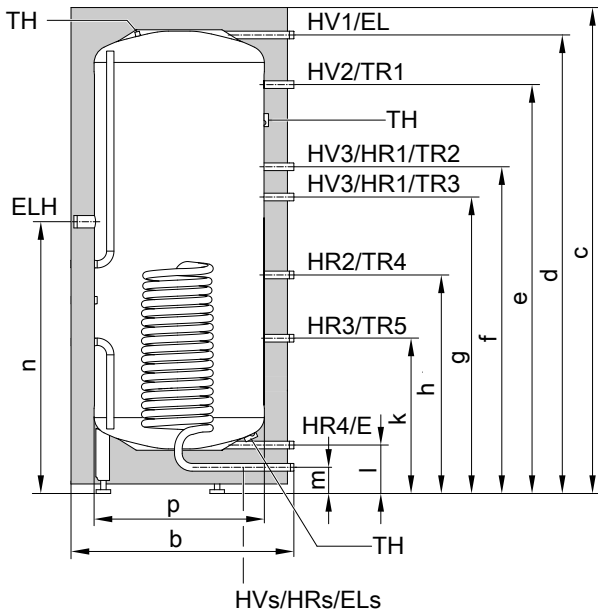
Таблиця розмірів

Об'єм накопичувача	л	400	
Довжина (∅)	a	мм	859
Ширина			
– Без насосного вузла	b	мм	898
– 3 насосним вузлом	b	мм	1089
– Solar-Divicon			
Висота	c	мм	1617
	d	мм	1458
	e	мм	1206
	f	мм	911
	g	мм	806
	h	мм	351
	k	мм	107
	l	мм	455
∅ без теплоізоляції	m	мм	∅ 650
	n	мм	120
	o	мм	785

- E Спорожнення
- EL Видалення повітря
- HR Зворотня магістраль опалювального контуру
- HV Подаюча магістраль опалювального контуру
- TH Кріплення щупа термометра або кріплення додаткового датчика (затискна скоба)
- TR Занурювальна гільза датчика температури накопичувача / терморегулятора (внутрішній діаметр 16 мм)
- ELH Муфта для електронагрівальної вставки (ЕНВ) (Rp 1½)

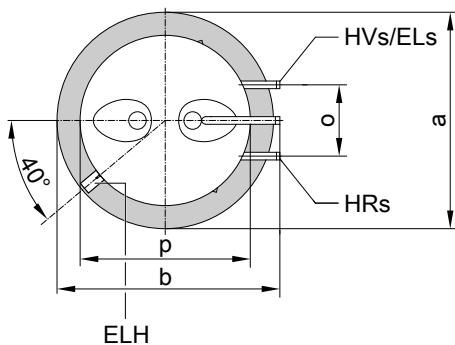
Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Vitocell 140-E, тип SEIC, 600, 750 і 950 л



Таблиця розмірів

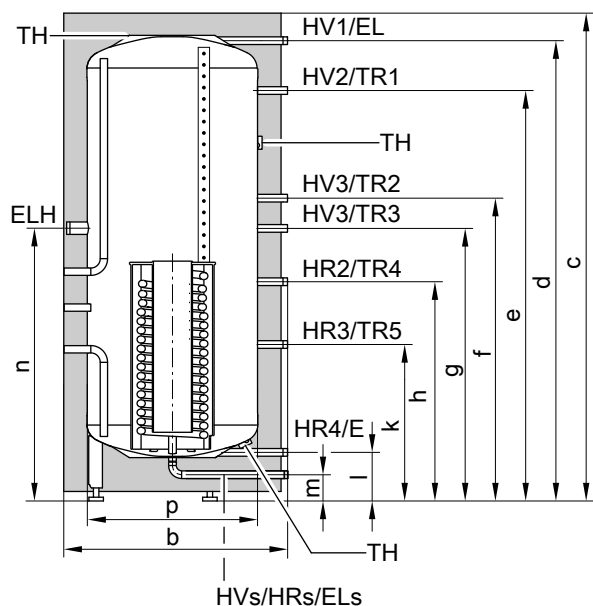
Об'єм накопичувача	л	600	750	950
Довжина (∅)	a мм	1064	1064	1064
Ширина	b мм	1119	1119	1119
Висота	c мм	1645	1900	2200
	d мм	1497	1777	2083
	e мм	1296	1559	1864
	f мм	926	1180	1300
	g мм	785	1039	1159
	h мм	598	676	752
	k мм	355	386	386
	l мм	155	155	155
	m мм	75	75	75
	n мм	910	1010	1033
	o мм	370	370	370
Довжина (∅) без теплоізоляції	p мм	790	790	790



- E Спорожнення
- EL Видалення повітря
- EL_s Видалення повітря з теплообмінника сонячної установки
- ELH Муфта для електронагрівальної вставки (ЕНВ) (Rp 1½)
- HR Зворотня магістраль опалювального контуру
- HR_s Зворотня магістраль опалювального контуру сонячної установки
- HV Подаюча магістраль опалювального контуру
- HV_s Подаюча магістраль опалювального контуру сонячної установки
- TH Кріплення щупа термометра або кріплення додаткового датчика (затискна скоба)
- TR Затискна система для кріплення занурювальних датчиків температури на кожусі накопичувача. Кріплення для 3 занурювальних датчиків температури для кожної затискної системи.

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

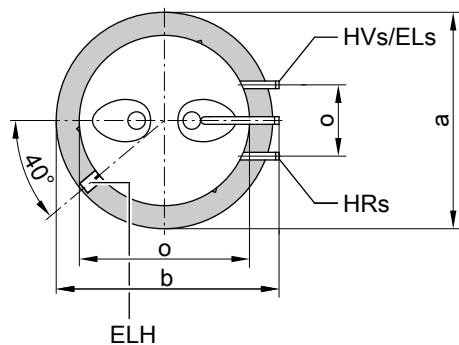
Vitocell 160-E, тип SESB, 750 і 950 л



Таблиця розмірів

Об'єм накопичувача	л	750	950
Довжина (∅)	a мм	1064	1064
Ширина	b мм	1119	1119
Висота	c мм	1900	2200
	d мм	1777	2083
	e мм	1559	1864
	f мм	1180	1300
	g мм	1039	1159
	h мм	676	752
	k мм	386	386
	l мм	155	155
	m мм	75	75
	n мм	1010	1033
	o мм	370	370
Довжина (∅) без теплоізоляції	p мм	790	790

4

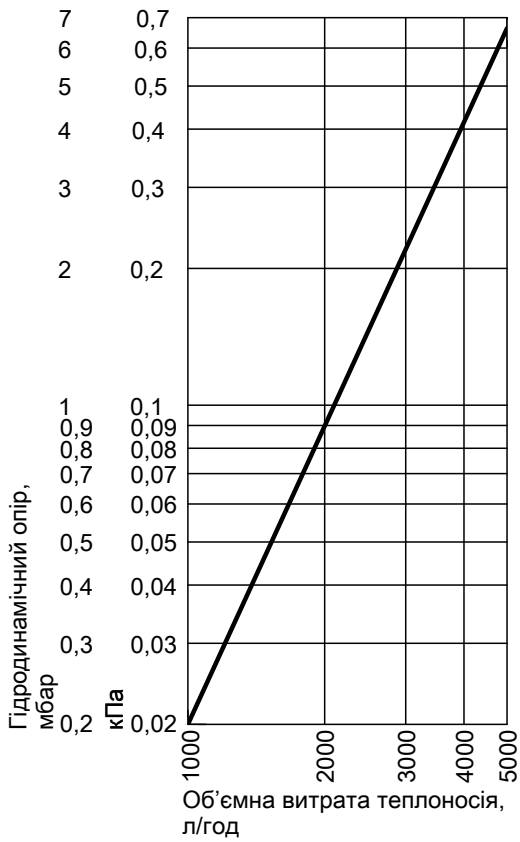


- E Спороження
- EL Видалення повітря
- EL_s Видалення повітря з теплообмінника сонячної установки
- ELH Муфта для електронагрівальної вставки (ЕНВ) (Rp 1½)
- HR Зворотня магістраль опалювального контуру
- HR_s Зворотня магістраль опалювального контуру сонячної установки
- HV Подаюча магістраль опалювального контуру
- HV_s Подаюча магістраль опалювального контуру сонячної установки
- TH Кріплення щупа термометра або кріплення додаткового датчика (затискна скоба)
- TR Затискна система для кріплення занурювальних датчиків температури на кожусі накопичувача. Кріплення для 3 занурювальних датчиків температури для кожної затискної системи.

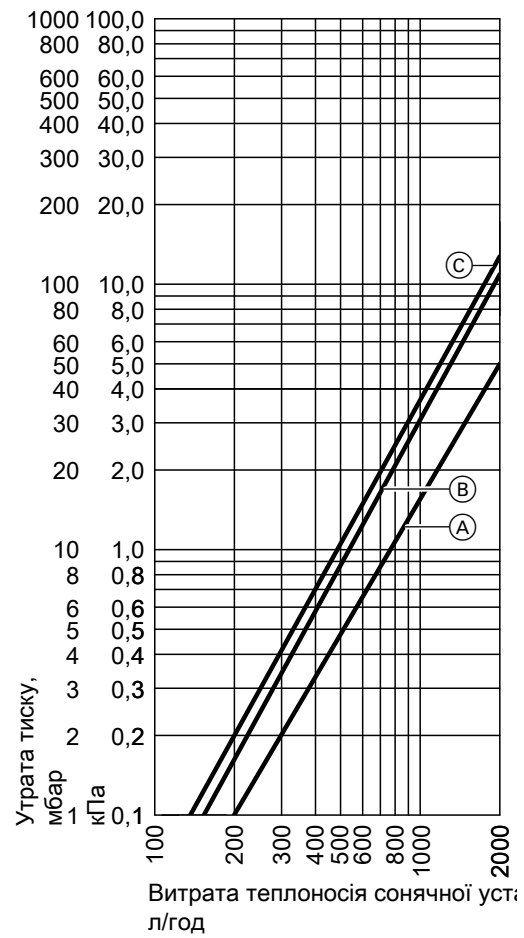
Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Гідродинамічний опір

Гідродинамічний опір опалювального контуру



Гідродинамічний опір контуру сонячної установки



- (A) Об'єм накопичувача 400 л
- (B) Об'єм накопичувача 600 і 750 л
- (C) Об'єм накопичувача 950 л

4.8 Технічні характеристики Vitocell 340-M, тип SVKC, Vitocell 360-M, тип SVSB

Для зберігання гарячої води й нагрівання питної води в комбінації з колекторами сонячної установки, тепловими насосами та твердопаливними котлами

Придатний для використання за таких умов:

- температура питної води до 95 °C ;
- температура гарячої води в подавальній магістралі не перевищує 110 °C ;
- температура подаючої магістралі сонячної установки не перевищує 140 °C ;

- робочий тиск опалювального контуру до 3 бар (0,3 МПа) ;
- робочий тиск контуру сонячної установки до 10 бар (1,0 МПа) ;
- робочий тиск контуру питної води до 10 бар (1,0 МПа) .
- За загальної жорсткості води до 20 °dH (німецьких градусів жорсткості) (3,6 моль/м³)

Вказівка

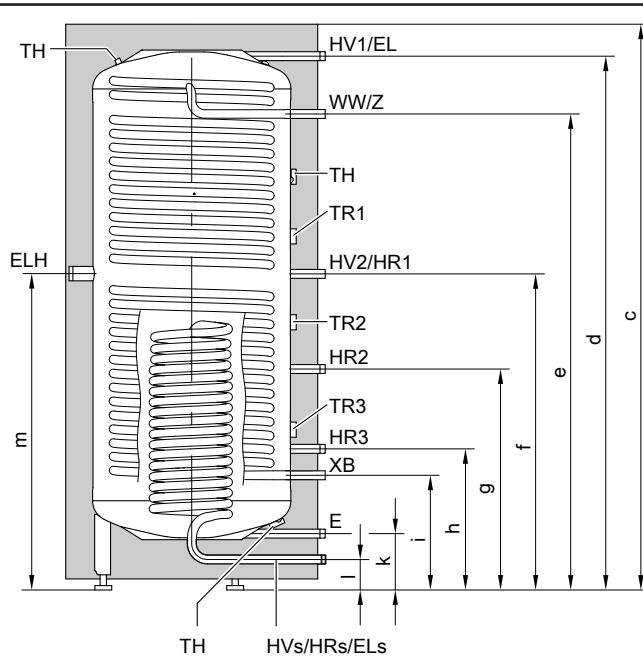
Тип SVKA без теплообмінника сонячної установки.

Технічні характеристики

Тип		SVKC/SVSB	SVKC/SVSB
Об'єм накопичувача	л	750	950
Об'єм контуру гарячої води	л	708	906
Об'єм контуру питної води	л	30	30
Об'єм теплообмінника сонячної установки	л	12	14
Номер реєстру DIN			
– Vitocell 340-M		9W262-10MC/E	
– Vitocell 360-M		9W263-10MC/E	
Розміри			
Довжина (∅)			
– 3 теплоізоляцією	a	мм	1064
– Без теплоізоляції		мм	790
Ширина	b	мм	1119
Висота			
– 3 теплоізоляцією	c	мм	1900
– Без теплоізоляції		мм	1815
Кантувальний розмір			
– Без теплоізоляції та регульованих опор		мм	1890
Вага Vitocell 340-M			
– 3 теплоізоляцією		кг	199
– Без теплоізоляції		кг	171
Вага Vitocell 360-M			
– 3 теплоізоляцією		кг	208
– Без теплоізоляції		кг	180
Підключення (зовнішня різьба)			
Подавальна і зворотня магістраль опалювального контуру	R		1¼
Холодна вода, гаряча вода	R		1
Подавальна і зворотня магістраль опалювального контуру (геліосистема)	G		1
Спорожнення	R		1¼
Теплообмінник сонячної установки			
Площа нагрівання	м ²		1,8
Теплообмінник контуру питної води			
Площа нагрівання	м ²		6,7
Витрати тепла на підтримання готовності			
згідно зі стандартом EN 12 897: 2006	кВт·год/		2,25
Q _{ST} при різниці температури 45 К	24 год		2,45
Об'єм частки готовності V_{aux}	л		346
Об'єм частки геліоустановки V_{sol}	л		404
Клас енергоефективності			—

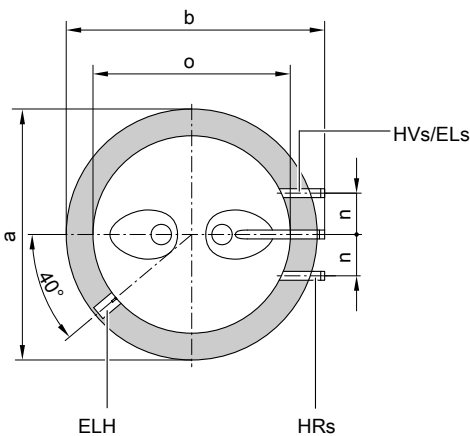
Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Vitocell 340-M, тип SVKC



Таблиця розмірів

Об'єм накопичувача	л	750	950
Довжина (∅)	a мм	1064	1064
Ширина	b мм	1119	1119
Висота	c мм	1900	2200
	d мм	1787	2093
	e мм	1558	1863
	f мм	1038	1158
	g мм	850	850
	h мм	483	483
	i мм	383	383
	k мм	145	145
	l мм	75	75
	m мм	1009	1135
	n мм	185	185
Довжина без теплоізоляції	o мм	790	790

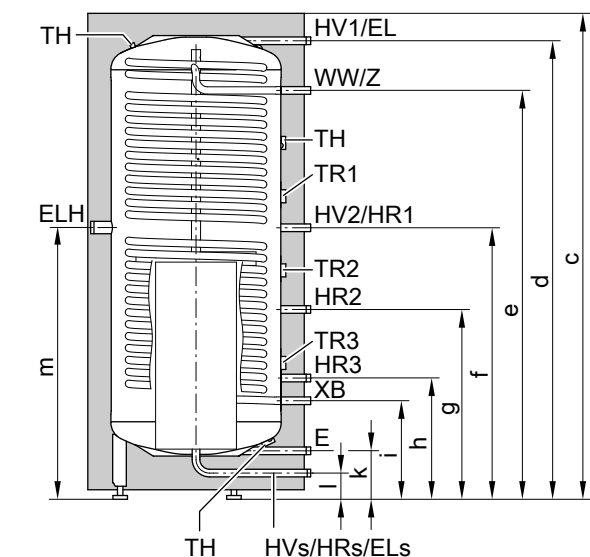


- E Спорожнення
- EL Видалення повітря
- EL_s Видалення повітря з теплообмінника сонячної установки
- ELH Електронагрівальна вставка (муфта Rp 1½)
- HR Зворотня магістраль опалювального контуру
- HR_s Зворотня магістраль опалювального контуру сонячної установки
- HV Подаюча магістраль опалювального контуру
- HV_s Подаюча магістраль опалювального контуру сонячної установки
- KW Холодна вода
- TH Кріплення щупа термометра або кріплення додаткового датчика (затискна скоба)
- TR Затискна система для кріплення занурювальних датчиків температури на кожусі накопичувача. Кріплення для 3 занурювальних датчиків температури для кожної затискної системи.
- WW Гаряча вода
- Z Циркуляційний трубопровід (ввертна деталь для підключення циркуляційного трубопроводу, приладдя)

5799066

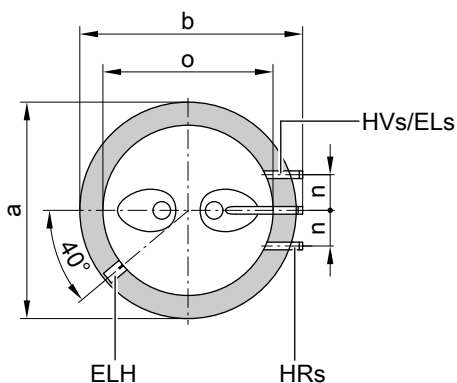
Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Vitocell 360-M, тип SVSB



Таблиця розмірів

Об'єм накопичувача	л	750	950
Довжина (∅)	a мм	1064	1064
Ширина	b мм	1119	1119
Висота	c мм	1900	2200
	d мм	1787	2093
	e мм	1558	1863
	f мм	1038	1158
	g мм	850	850
	h мм	483	483
	i мм	383	383
	k мм	145	145
	l мм	75	75
	m мм	1009	1135
	n мм	185	185
Довжина без теплоізоляції	o мм	790	790



- E Спороження
- EL Видалення повітря
- EL_s Видалення повітря з теплообмінника сонячної установки
- ELH Електронагрівальна вставка (муфта Rp 1½)
- HR Зворотня магістраль опалювального контуру
- HR_s Зворотня магістраль опалювального контуру сонячної установки
- HV Подаюча магістраль опалювального контуру
- HV_s Подаюча магістраль опалювального контуру сонячної установки
- KW Холодна вода
- TH Кріплення щупа термометра або кріплення додаткового датчика (затискна скоба)
- TR Затискна система для кріплення занурювальних датчиків температури на кожусі накопичувача. Кріплення для 3 занурювальних датчиків температури для кожної затискної системи.
- WW Гаряча вода
- Z Циркуляційний трубопровід (ввертна деталь для підключення циркуляційного трубопроводу, приладдя)

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

Тривала продуктивність

Тривала продуктивність	кВт	15	22	33
За умови нагрівання питної води від 10 до 45 °С , температури гарячої води в подавальній магістралі 70 °С, а також зазначеної нижче об'ємної витрати теплоносія (виміряно через HV_1/HR_1).	л/год	368	540	810
Об'ємна витрата теплоносія для зазначеної нижче постійної потужності	л/год	252	378	610
За умови нагрівання питної води від 10 до 60 °С , температури гарячої води в подавальній магістралі 70 °С, а також зазначеної нижче об'ємної витрати теплоносія (виміряно через HV_1/HR_1).	л/год	258	378	567
Об'ємна витрата теплоносія для зазначеної нижче постійної потужності	л/год	281	457	836

Вказівка щодо тривалої продуктивності

У разі проектування на основі заданої або обчисленої тривалої продуктивності враховуйте відповідний циркуляційний насос. Зазначені показники постійної потужності досягаються лише за умови, коли номінальна теплова потужність водогрійного котла \geq постійної потужності.

Показник ефективності N_L

- Згідно зі стандартом DIN 4708
- Температура запасу води в накопичувачі T_{sp} = температури холодної води на вході + 50 K $^{+5K / -0K}$ і температури гарячої води в подавальній магістралі 70 °С

Показник ефективності N_L залежно від поданої теплової потужності водогрійного котла (Q_D)

Об'єм накопичувача	л	750	950
Q_D у кВт		Показник N_L	
15		2,00	3,00
18		2,25	3,20
22		2,50	3,50
27		2,75	4,00
33		3,00	4,60

Вказівка щодо показника ефективності

Показник ефективності N_L змінюється відповідно до температури запасу води в накопичувачі T_{sp} .

Нормативні показники

- $T_{sp} = 60\text{ °С} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{sp} = 55\text{ °С} \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{sp} = 50\text{ °С} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{sp} = 45\text{ °С} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Короткочасна продуктивність (протягом 10 хвилин)

- На основі показника ефективності N_L
- Нагрівання питної води від 10 до 45 °С і температури гарячої води в подавальній магістралі 70 °С

Короткочасна продуктивність (л/10 хв) залежно від поданої теплової потужності водогрійного котла (Q_D)

Об'єм накопичувача	л	750	950
Q_D у кВт		Короткочасна продуктивність	
15		190	230
18		200	236
22		210	246
27		220	262
33		230	280

Макс. об'єм розподілу (протягом 10 хвилин)

- На основі показника ефективності N_L
- З догріванням
- Нагрівання питної води від 10 до 45 °С і температури гарячої води в подавальній магістралі 70 °С

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

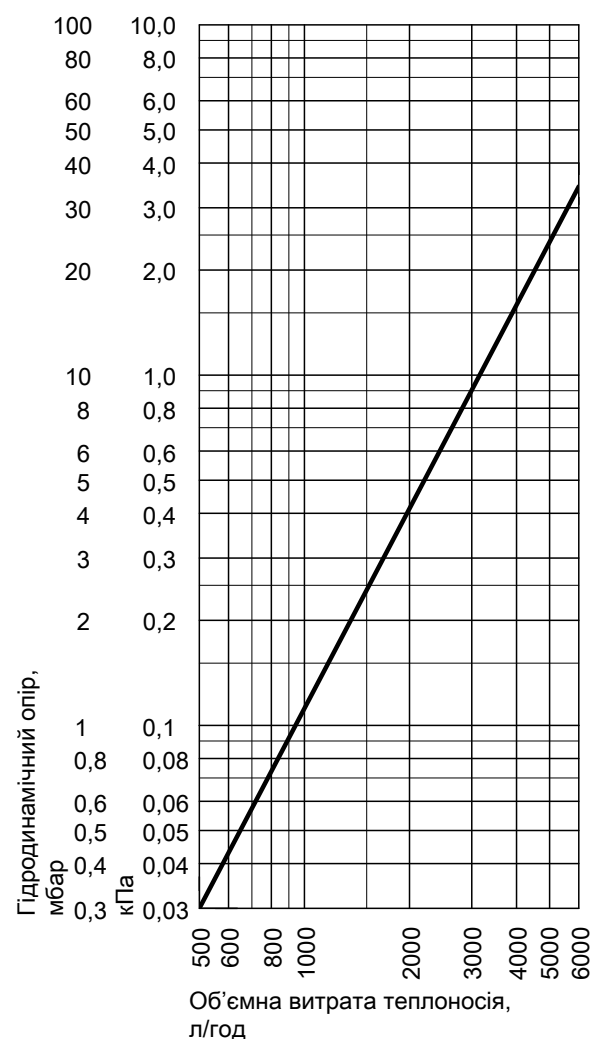
Макс. об'єм розподілу (л/хв) залежно від поданої теплової потужності водогрійного котла (Q_D)		
Об'єм накопичувача	л	
		750
		950
Q_D у кВт	макс. об'єм розподілу	
15	19,0	23,0
18	20,0	23,6
22	21,0	24,6
27	22,0	26,2
33	23,0	28,0

Кількість води, що розподіляється

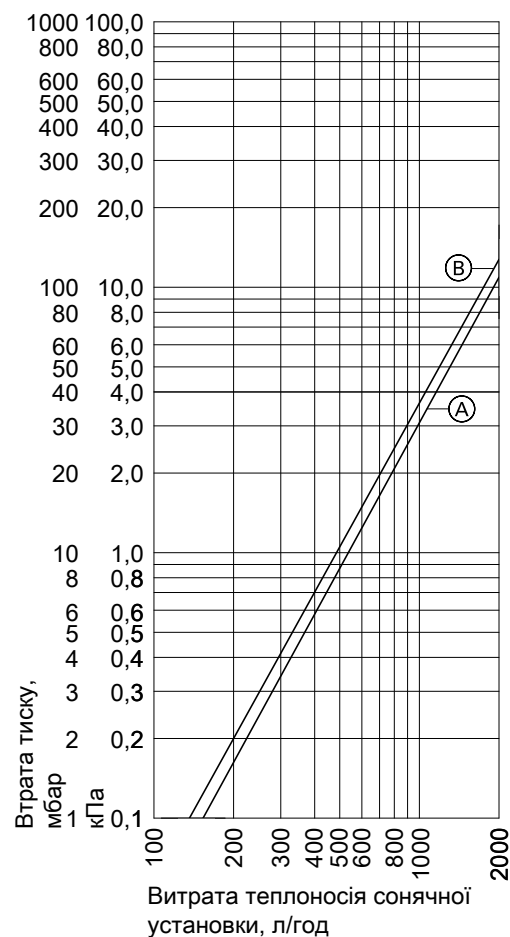
- Об'єм накопичувача нагріто до 60 °С
- Без догрівання

Частота розподілу	л/хв	10	20
Кількість води, що розподіляється			
Температура води $t = 45$ °С (температура змішування)			
750 л		255	190
950 л		331	249

Гідродинамічний опір опалювального контуру



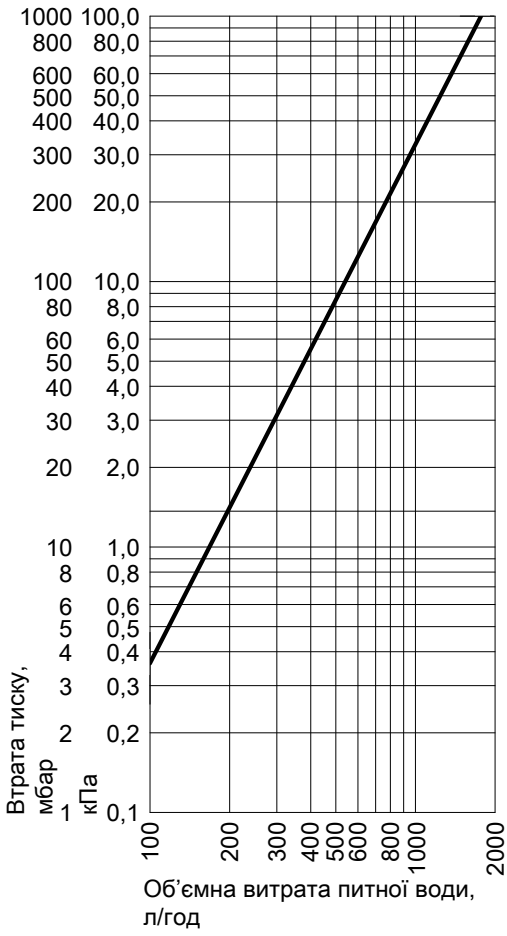
Гідродинамічний опір контуру сонячної установки



- (A) Об'єм накопичувача 750 л
- (B) Об'єм накопичувача 950 л

Накопичувальний водонагрівач і буферний резервуар опалювального контуру (продовження)

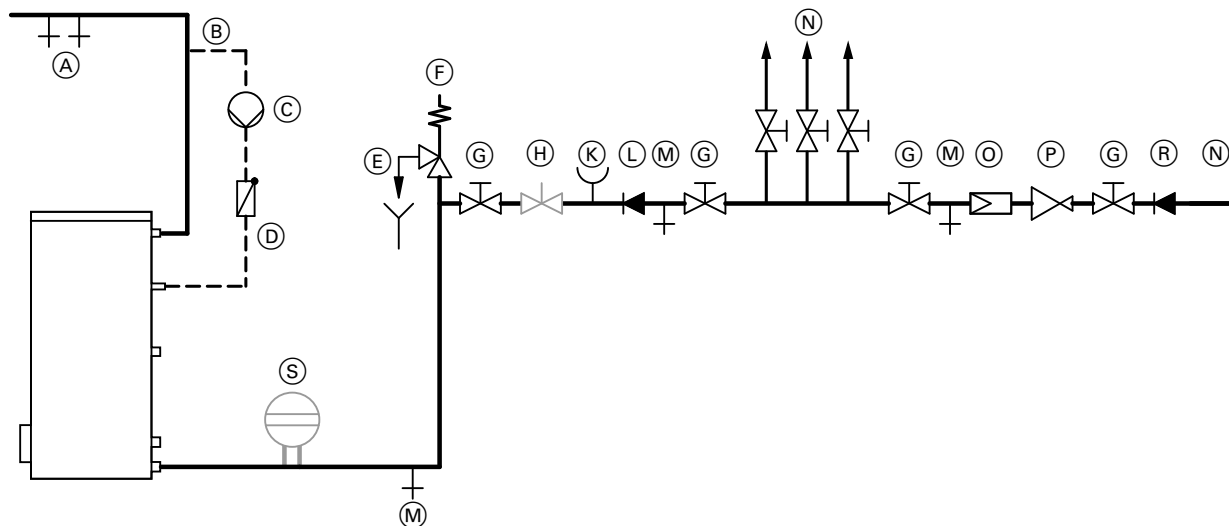
Гідродинамічний опір з боку питної води



4

4.9 Підключення накопичувального водонагрівача з боку контуру нагрівання питної води

Підключення згідно зі стандартом DIN 1988



Приклад: Vitocell 100-V

- (A) Гаряча вода
- (B) Циркуляційна лінія
- (C) Циркуляційний насос
- (D) Зворотний клапан із пружинним навантаженням
- (E) Випускна лінія з контрольованим видимим отвором
- (F) Запобіжний клапан
- (G) Запірний клапан
- (H) Регулювальний вентиль потоку
(Порада. Монтаж і налаштування максимального потоку води слід виконувати з урахуванням 10-хвилинної продуктивності накопичувального водонагрівача.)
- (K) Підключення манометра
- (L) Зворотний клапан
- (M) Спорожнення
- (N) Холодна вода
- (O) Фільтр для питної води*⁹
- (P) Редукційний клапан відповідно до норм DIN 1988-2 (видання: грудень 1988 р.)
- (R) Зворотний клапан / розділювач труб
- (S) Мембранний розширювальний бак, придатний для питної води

Необхідно виконати монтаж запобіжного клапана.

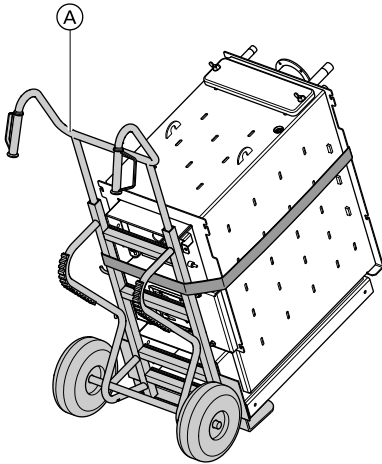
Рекомендація: встановити запобіжний клапан вище верхньої кромки ємнісного водонагрівача. Таким чином, при роботах на запобіжному клапані спорожнювати ємнісний водонагрівач не потрібно.

*⁹ Згідно зі стандартом DIN 1988-2 в установках із металевими трубопроводами слід встановлювати фільтри для питної води. Якщо використовуються пластмасові трубопроводи, згідно з положеннями стандарту DIN 1988 і нашими рекомендаціями, слід також вбудувати фільтри для питної води, щоб в установку питної води не потрапляв бруд.

Монтажне приладдя

5.1 Приладдя для водогрійного котла

Візок



Ⓐ Візок

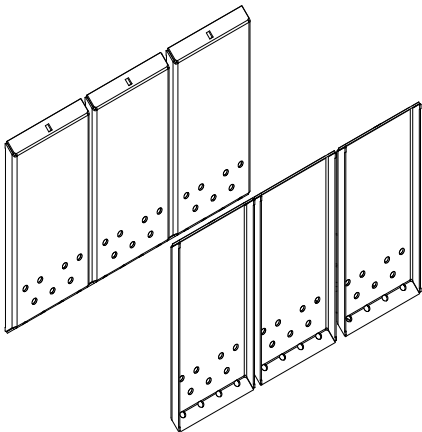
Номер для замовлення: **9521 645**

Спеціальний візок Ⓐ для транспортування через коридори та по сходах.

Облицювання завантажувальної камери

Вказівка

Облицювання завантажувальної камери не входить у комплект постачання Vitotigno 100-S. Радимо **встановити** на водогрійний котел облицювання завантажувальної камери (металеві листи).



Номер для замовлення: **ZK02 702** для водогрійного котла на 18 і 23 кВт

Номер для замовлення: **ZK02 703** для водогрійного котла на 30 кВт

Номер для замовлення: **ZK02 882** для водогрійного котла на 34,9 і 45 кВт

- Зі сталі
- Для захисту внутрішньої стінки котла та збільшеного терміну експлуатації
- Для кращого згоряння
- Для зменшення витрат на обслуговування (не буде потреби в обслуговуванні бокового повітряного каналу)

Механізм очищення

Для напівавтоматичного очищення теплообмінника.

Вказівка

Лише разом із турбулізаторами.

Номер для замовлення: **ZK02 704** для водогрійного котла на 18, 23 та 30 кВт

Номер для замовлення: **ZK02 881** для водогрійного котла на 34,9 і 45 кВт

- Дообладнання для забезпечення зручного очищення теплообмінника за допомогою ручки ззовні.
- Чистий теплообмінник забезпечує високий ККД.

Турбулізатори

Для збільшення ККД.

Вказівка

Потрібно використовувати з буферним резервуаром опалювального контуру.

Монтажне приладдя (продовження)

Номер для замовлення: 7690 536 для водогрійного котла на 18 і 23 кВт

Номер для замовлення: 7690 535 для водогрійного котла на 30 кВт

Номер для замовлення: 7571 650 для водогрійного котла на 34,9 кВт

Номер для замовлення: 7571 255 для водогрійного котла на 45 кВт

- Дообладнання для забезпечення ефективного режиму опалення
- Зі сталі

Зольник

Номер для замовлення: ZK02 452

Для акуратного переміщення попелу в контейнер для сміття.

- Об'єм 18 л
- З оцинкованої листової сталі
- З кришкою

Система підняття температури зворотньої магістралі

Для установок із буферним резервуаром опалювального контуру.

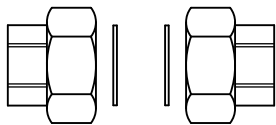
Номер для замовлення: ZK02 695 для водогрійного котла до 30 кВт включно

Номер для замовлення: ZK02 880 для водогрійного котла на 34,9 і 45 кВт

Компоненти

- Термометр для визначення температури в подавальній і зворотній магістралях
- Тепловий регулюючий клапан
- Зворотний клапан
- Високоєфективний циркуляційний насос

Різьбове з'єднання труб



Номер для замовлення: 7424 592 для системи підняття температури зворотньої магістралі DN 25

1 комплект на 2 шт. (потрібно в подвійній кількості)
G 1½ x R 1

Номер для замовлення: 7424 591 для системи підняття температури зворотньої магістралі DN 32

1 комплект на 2 шт. (потрібно в подвійній кількості)
G 2 x R 1¼

Перехідний блок

Номер для замовлення: 7159 411

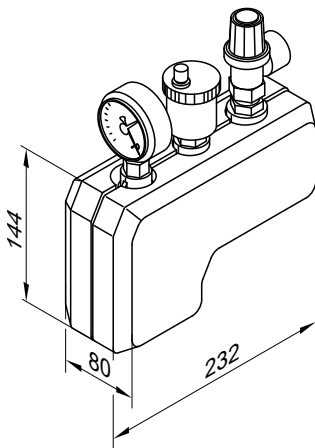
Для підключення системи підняття температури зворотньої магістралі до вузла насоса Divicon.

Компоненти

- 2 перехідники R 1½ (зі зсувом)
- Ущільнення

Монтажне приладдя (продовження)

Розподільний блок для малоамперних ланцюгів



Номер для замовлення: Z006 950 для водогрійного котла до 30 кВт включно

Номер для замовлення: Z006 951 для водогрійного котла на 34,9 і 45 кВт

Компоненти

- Блок запобіжних пристроїв
- Теплоізоляція

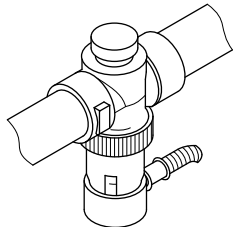
Термічний запобіжник

- **Номер для замовлення: ZK02 006**, температура спрацювання – 95 °С

Встановлюється на запобіжний теплообмінник водогрійного котла для підтримання температури в котлі / буферному резервуарі до 80 °С.

- **Номер для замовлення: 7441 729**, температура спрацювання – 100 °С

Встановлюється на запобіжний теплообмінник водогрійного котла для підтримання температури в котлі / буферному резервуарі понад 80 °С.



Відповідно до вимог стандарту EN 303-5 водогрійний котел обладнано запобіжним теплообмінником, який має підключатися клієнтом за допомогою термічного запобіжного клапана до мережі питної води для забезпечення аварійного охолодження водогрійного котла в разі несправності.

Блок підключення буферного резервуара

Номер для замовлення: 7159 406

Для врізання буферного резервуара в опалювальний контур **перед** вузлом Modular-Divicon або **перед** розподільним колектором.

Компоненти

- 2 трійники з накидними гайками
- Ущільнення

3-ходовий електропривідний клапан, DN 25, VXG 48.25

Номер для замовлення: 7441 732

Комплект постачання

- 3-ходовий електропривідний клапан з ущільненнями й різьбовими з'єднаннями
- Привід вентилятора

3-ходовий електропривідний клапан, DN 30, VXG 48.32

Номер для замовлення: 7441 731

Комплект постачання

- 3-ходовий електропривідний клапан з ущільненнями й різьбовими з'єднаннями
- Привід вентилятора

5799066

3-ходовий електропривідний клапан, DN 40, VXG 48.42

Номер для замовлення: 7441 730

Комплект постачання

- 3-ходовий електропривідний клапан з ущільненнями й різбовими з'єднаннями
- Привід вентилятора

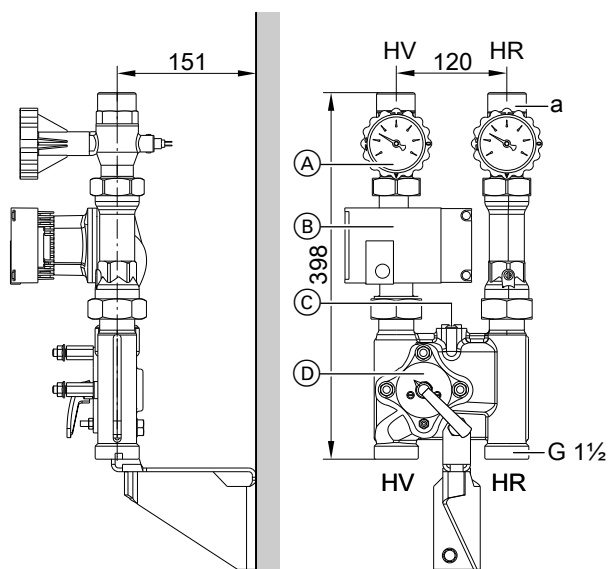
Розподільник опалювального контуру Divicon

Конструкція та призначення

- Доступні для замовлення розміри з'єднань: R ¾, R 1 і R 1¼.
- З насосом контуру опалення, зворотним клапаном, кульовими кранами з інтегрованими термометрами і 3-ходовим змішувачем або без змішувача.
- Швидкий і простий монтаж завдяки попередньо зібраному блоку й компактній конструкції.
- Незначні радіаційні втрати за рахунок теплоізоляційних кожухів з геометричним замиканням.
- Низькі витрати на електроенергію, точна регульовальна характеристика за рахунок використання високоефективних циркуляційних насосів і оптимізована крива змішувача.
- Байпасний клапан (можна замовити окремо) для гідравлічного вирівнювання системи опалення може вкручуватися в попередньо заготовлений отвір литого корпусу.
- З можливістю прямого підключення до водогрійного котла через трубний пучок (окремий монтаж) або настінний монтаж як окремо, так і з двома або трьома розподільними колекторами.
- Можна також замовити як комплект. детальну інформацію див. у прайс-листі Viessmann.

Номер для замовлення в поєднанні з різними циркуляційними насосами див. в прайс-листі Viessmann.

Насосна група опалювального контуру зі змішувачем або без нього має однакові розміри.

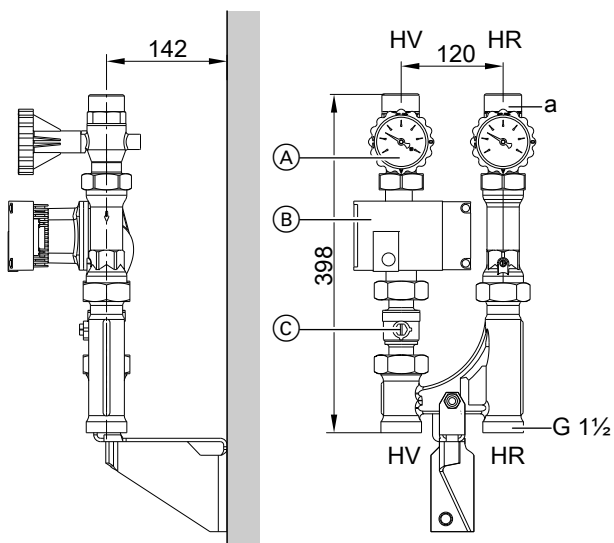


Divicon зі змішувачем (настінний монтаж, зображення без теплоізоляції і без комплекту приводу змішувача)

- HR Зворотня магістраль опалювального контуру
- HV Лінія подачі опалювального контуру
- (A) Кульові крани з вбудованими термометрами (в якості органу керування)
- (B) Циркуляційний насос
- (C) Байпасний клапан (приладдя)
- (D) Змішувач-3

Підключення до опалювального контуру	R	¾	1	1¼
Об'ємна витрата (макс.)	м³/год	1,0	1,5	2,5
a (внутр.)	Rp	¾	1	1¼
a (зовн.)	G	1¼	1¼	2

Монтажне приладдя (продовження)



Divicon без змішувача (настінний монтаж, зображення без теплогенерації)

HR Зворотня магістраль опалювального контуру

HV Лінія подачі опалювального контуру

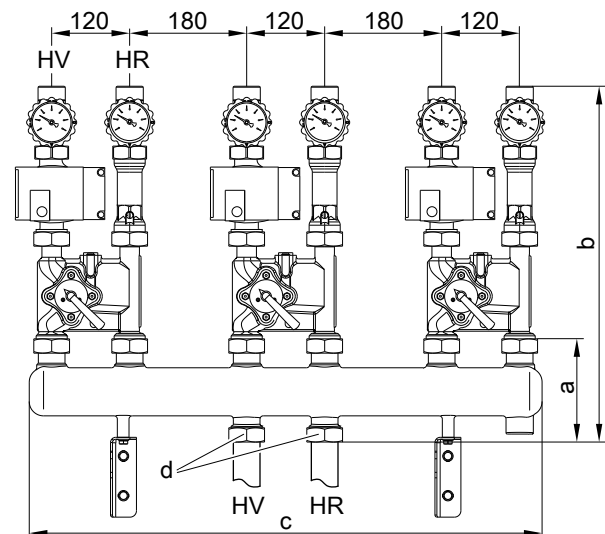
(A) Кульові крани з вбудованими термометрами (в якості органу керування)

(B) Циркуляційний насос

(C) Кульовий кран

Підключення до опалювального контуру	R	¾	1	1¼
Об'ємна витрата (макс.)	м³/год	1,0	1,5	2,5
a (внутр.)	Rp	¾	1	1¼
a (зовн.)	G	1¼	1¼	2

Приклад монтажу: Divicon з 3-ним розподільним колектором



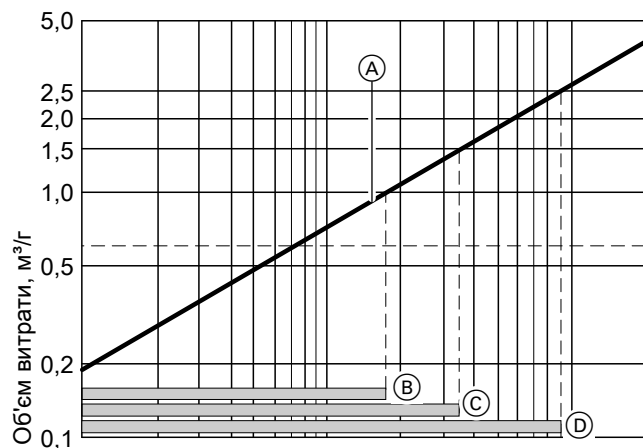
(зображення без теплогенерації)

HR Зворотня магістраль опалювального контуру

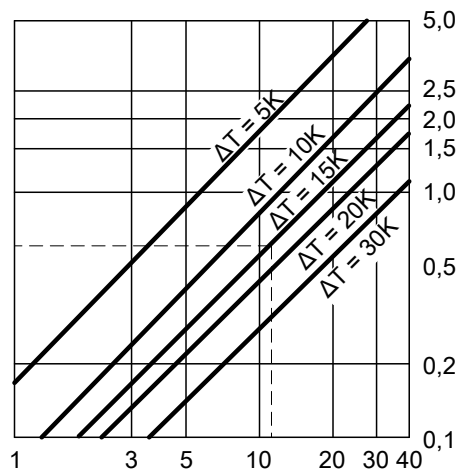
HV Лінія подачі опалювального контуру

Розмір	Розподільний колектор з підключенням до опалювального контуру	
	R ¾ і R 1	R 1¼
a	135	183
b	535	583
c	784	784
d	G 1¼	G 2

Визначення необхідної номінальної ширини



Регульовальна характеристика змішувача



Теплова потужність контуру опалення, кВт

- Ⓐ Divicon зі змішувачем-3
У зазначених робочих діапазонах від Ⓑ до Ⓓ регулюючий вплив змішувача пристрою Divicon є оптимальним:
- Ⓑ Divicon зі змішувачем-3 (R ¾)
Область застосування: від 0 до 1,0 м³/год
- Ⓒ Divicon зі змішувачем-3 (R 1)
Область застосування: від 0 до 1,5 м³/год
- Ⓓ Divicon зі змішувачем-3 (R 1¼)
Область застосування: від 0 до 2,5 м³/год

Приклад:

Опалювальний радіаторний контур з тепловою потужністю $\dot{Q} = 11,6$ кВт
Температура системи опалення 75/60 °C ($\Delta T = 15$ K)

- c Питома теплоємність
- \dot{m} Масова витрата
- \dot{Q} Теплова потужність
- \dot{V} Об'єм витрати

$$\dot{Q} = \dot{m} \cdot c \cdot \Delta T \quad c = 1,163 \frac{\text{Вт} \cdot \text{год}}{\text{кг} \cdot \text{K}} \quad \dot{m} \hat{=} \dot{V} \quad (1 \text{ кг} \approx 1 \text{ дм}^3)$$

$$\dot{V} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta T} = \frac{11600 \text{ Вт} \cdot \text{год} \cdot \text{K}}{1,163 \text{ Вт} \cdot \text{год} \cdot (75-60) \text{ K}} = 665 \frac{\text{кг}}{\text{год}} \hat{=} 0,665 \frac{\text{м}^3}{\text{год}}$$

Виходячи з величини \dot{V} вибрати змішувач з найменшою пропускною здатністю в межах робочого діапазону.
Результат прикладу: Divicon зі змішувачем-3 (R ¾)

Величина напору згідно з кривою насоса: 48 кПа
Опір Divicon: 3,5 кПа
Залишковий напір: 48 кПа – 3,5 кПа = 44,5 кПа.

Вказівка

Для інших елементів (трубного вузла, розподільника тощо) також необхідно визначити опір і відняти його від залишкового напору.

Насоси опалювального контуру з регулюванням за різницею тиску

Згідно з Положенням про економію енергії (EnEV) параметри насосів в системах центрального опалення повинні визначатися відповідно до технічних правил.

Директива по екологічному проектуванню 2009/125/ЄС вимагає з 1 січня 2013 року на всій території ЄС використовувати високоефективні циркуляційні насоси, якщо вони не вмонтовані в теплогенераторі.

Криві насосів і гідродинамічний опір опалювального контуру

Залишковий напір насоса визначається різницею між обраною кривою насоса і кривою опору відповідного розподільника опалювального контуру, а також, при необхідності, інших компонентів (трубного вузла, розподільника тощо).

На наведених нижче діаграмах роботи насосів відображені криві опору різних розподільників опалювального контуру Divicon.

Макс. об'єм витрати для Divicon:

- з R ¾ = 1,0 м³/год
- з R 1 = 1,5 м³/год
- з R 1¼ = 2,5 м³/год

Приклад:

Об'єм витрати $\dot{V} = 0,665$ м³/год

Вибрано:

- Divicon зі змішувачем-3 R ¾
- Циркуляційний насос Wilo Yonos PARA 25/6, режим роботи з перепадами тиску, змінний, і налаштований на максимальне значення напору
- Подача 0,7 м³/год

Монтажне приладдя (продовження)

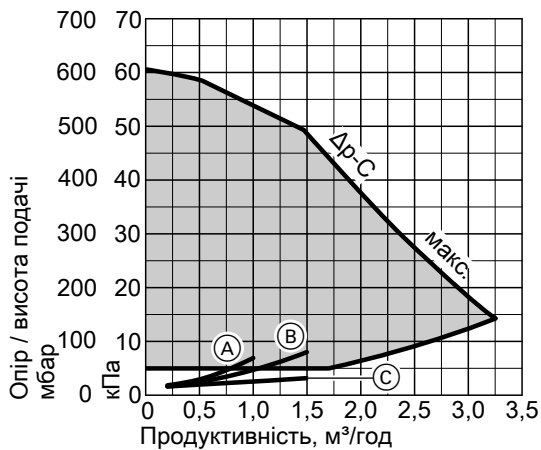
Вказівка щодо проектування

Використання циркуляційних насосів опалювального контуру з регулюванням за перепадом тисків передбачає наявність опалювальних контурів зі змінною подачею, наприклад, одно- і двотрубних систем опалення з радіаторними терморегуляторами, систем підлогового опалення з радіаторними терморегуляторами або термостатичними зонними клапанами.

Wilо Yonos PARA 25/6

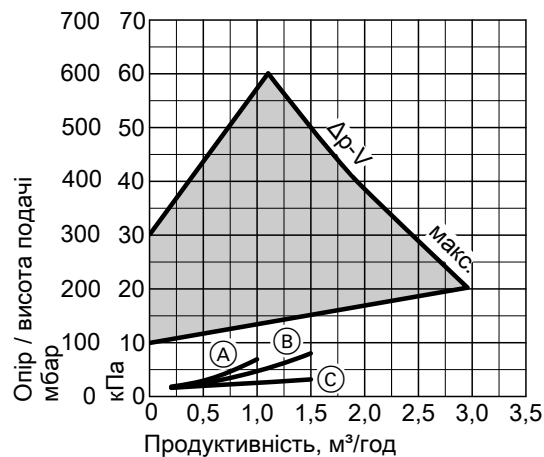
■ Високопродуктивний насос з підвищеними енергозберігаючими характеристиками

Принцип роботи: Перепад тиску постійний



- (A) Divicon R ¼ зі змішувачем
- (B) Divicon R 1 зі змішувачем
- (C) Divicon R ¼ і R 1 без змішувача

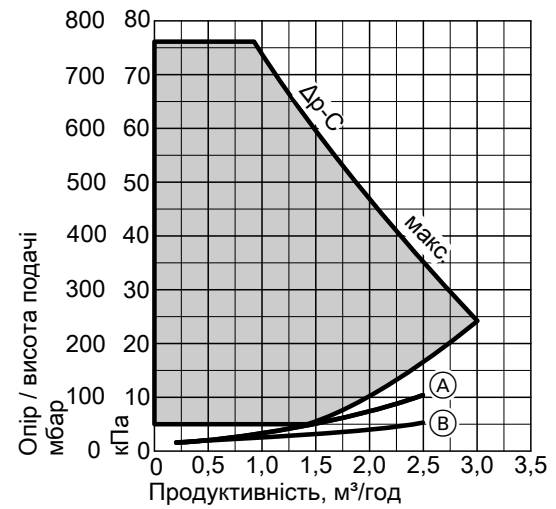
Принцип роботи: Перепад тиску, змінний



- (A) Divicon R ¼ зі змішувачем
- (B) Divicon R 1 зі змішувачем
- (C) Divicon R ¼ і R 1 без змішувача

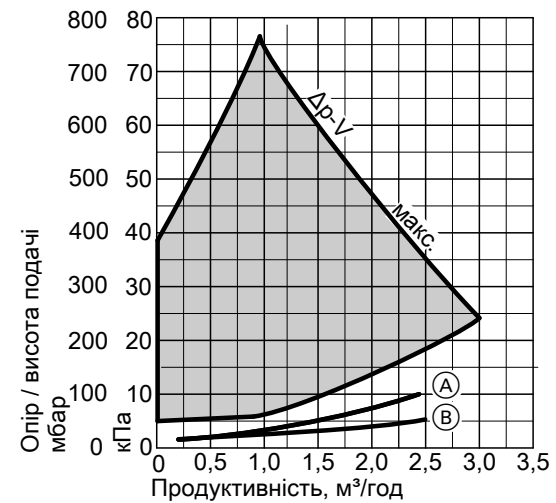
Wilо Yonos PARA Opt. 25/7.5

Принцип роботи: Перепад тиску постійний



- (A) Divicon R 1¼ зі змішувачем
- (B) Divicon R 1¼ без змішувача

Принцип роботи: Перепад тиску, змінний



- (A) Divicon R 1¼ зі змішувачем
- (B) Divicon R 1¼ без змішувача

Монтажне приладдя (продовження)

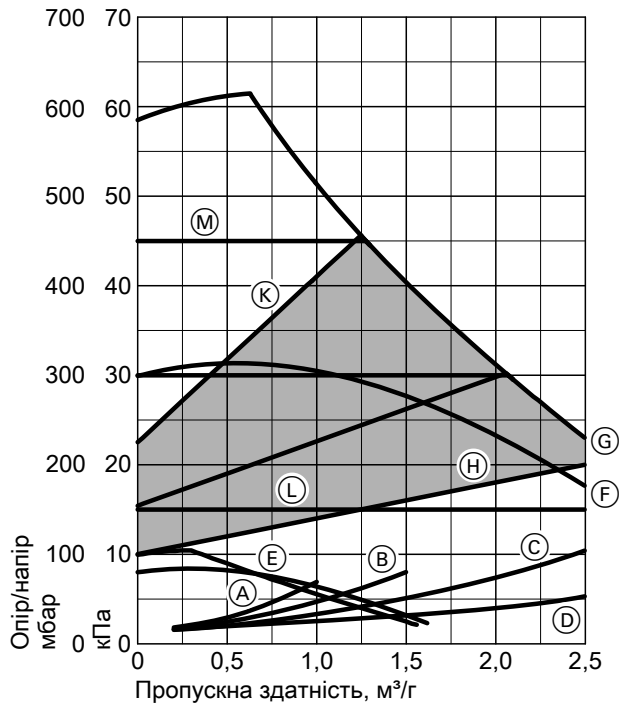
Grundfos Alpha 2.1 25-60

- 3 індикацією споживаної потужності на дисплеї
- 3 функцією Autoadapt (автоматична адаптація до трубної системи)
- 3 функцією для нічного зниження температури

Байпасний клапан

№ для замовлення 7464 889

Для гідравлічного балансування опалювального контуру зі змішувачем. Вкручується в Divicon.



- (A) Divicon R ¾ зі змішувачем
- (B) Divicon R 1 зі змішувачем
- (C) Divicon R 1¼ зі змішувачем
- (D) Divicon R ¾, R 1 і R 1¼ без змішувача
- (E) Ступінь 1
- (F) Ступінь 2
- (G) Ступінь 3
- (H) Мін. пропорційний тиск
- (K) Макс. пропорційний тиск
- (L) Мін. постійний тиск
- (M) Макс. постійний тиск

Монтажне приладдя (продовження)

Розподільчі колектори

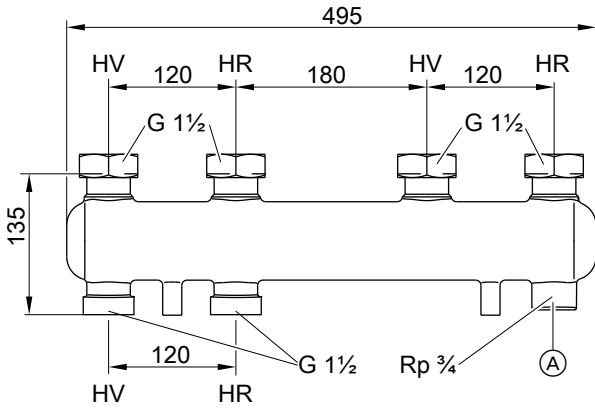
З теплоізоляцією

Настінний монтаж з використанням настінного кріплення, який замовляється окремо.

З'єднання між водогрійним котлом і розподільним колектором повинно виконуватися силами замовника.

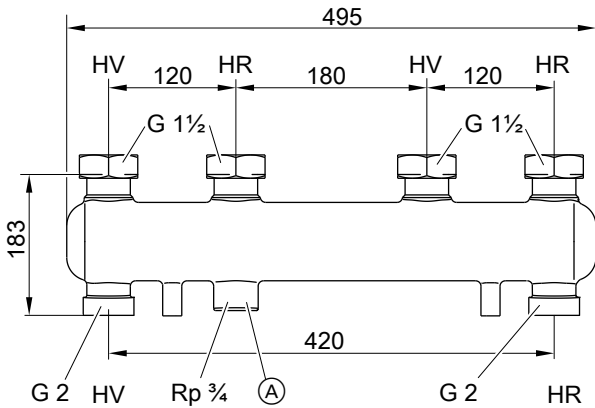
Для 2 насосних вузлів Divicon

№ для замовлення. 7460 638 для Divicon R ¾ і R 1



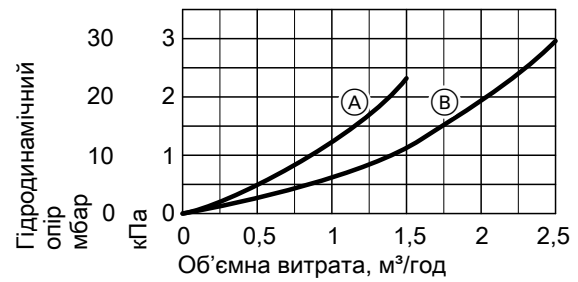
- (A) Можливість підключення для розширювального баку
- HV Подаюча магістраль опалювального контуру
- HR Зворотна магістраль опалювального контуру

№ для замовлення. 7466 337 для Divicon R 1¼



- (A) Можливість підключення для розширювального баку
- HV Подаюча магістраль опалювального контуру
- HR Зворотна магістраль опалювального контуру

Гідродинамічний опір



- (A) Розподільчі колектори для Divicon R ¾ і R 1
- (B) Розподільчі колектори для Divicon R 1¼

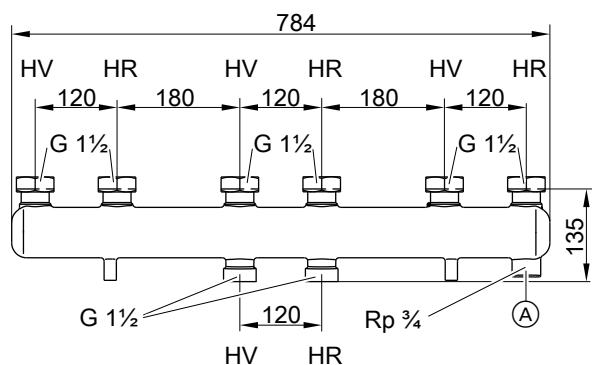
Вказівка

Характеристичні криві завжди відносяться тільки до однієї пари патрубків (HV/HR).

Монтажне приладдя (продовження)

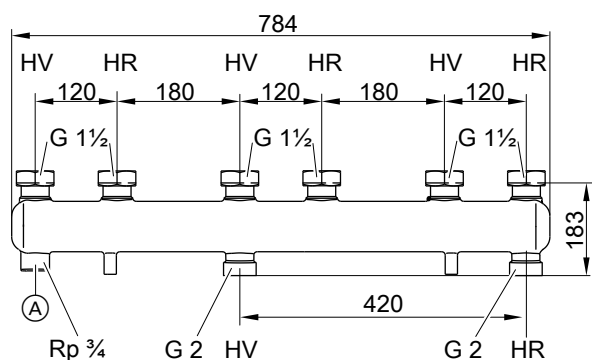
Для 3 насосних вузлів Divicon

№ для замовлення. 7460 643 для Divicon R ¾ і R 1



- (A) Можливість підключення для розширювального баку
 HV Подаюча магістраль опалювального контуру
 HR Зворотна магістраль опалювального контуру

№ для замовлення. 7466 340 для Divicon R 1 ¼

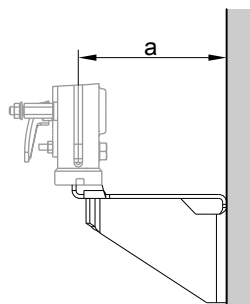


- (A) Можливість підключення для розширювального баку
 HV Подаюча магістраль опалювального контуру
 HR Зворотна магістраль опалювального контуру

Настінне кріплення

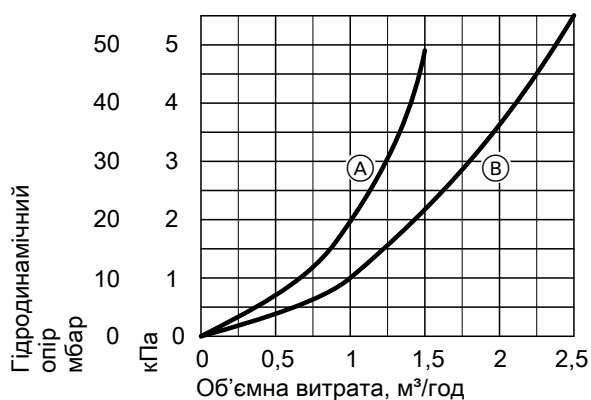
№ для замовлення. 7465 894 для одного вузла Divicon

3 гвинтами і дюбелями.



Для Divicon	Зі змішувачем	Без змішувача
a	мм	151
		142

Гідродинамічний опір

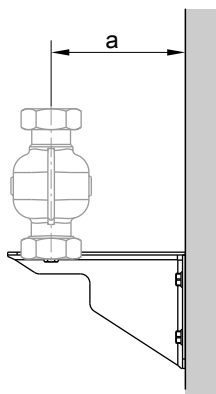


- (A) Розподільчі колектори для Divicon R ¾ і R 1
 (B) Розподільчі колектори для Divicon R 1 ¼

Вказівка

Характеристичні криві завжди відносяться тільки до однієї пари патрубків (HV/HR).

№ для замовлення. 7465 439 для розподільчих колекторів
 3 гвинтами і дюбелями.



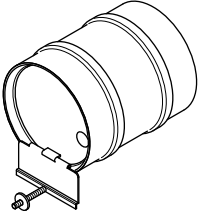
Для Divicon	R ¾ і R 1	R 1 ¼
a	мм	142
		167

Монтажне приладдя (продовження)

5.2 Приладдя для відведення відхідного газу

Пристрій подачі вторинного повітря (обмежувач тяги для встановлення в димохід)

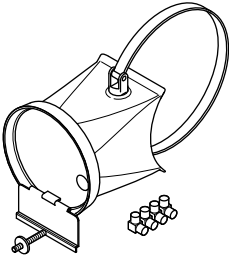
Номер для замовлення: 7249 379



Пристрій подачі вторинного повітря потрібно встановити для забезпечення заданих умов тяги в газовідвідній установці.

Пристрій подачі вторинного повітря (обмежувач тяги для встановлення в з'єднувальний елемент)

Номер для замовлення: 7264 701

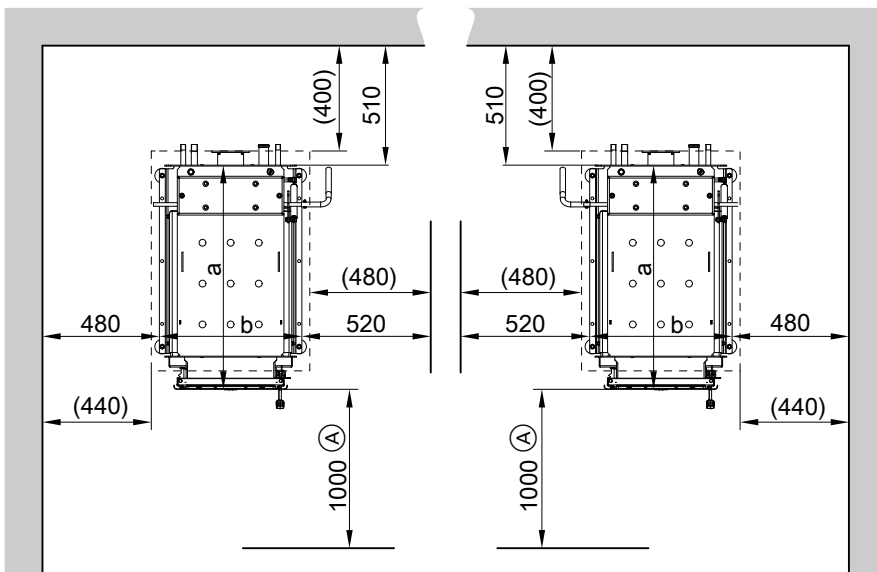


Крім встановлення в димохід цей пристрій подачі вторинного повітря також можна застосовувати для забезпечення заданих умов тяги в газовідвідній установці.

Вказівки щодо проектування

6.1 Установлення

Мінімальні відстані



Ⓐ Необхідна відстань для очищення, розпалювання й підкидання дров

Номінальна теплова потужність	кВт	18	23	30	34,9	45
Розмір a	мм	990		990		
Розмір b	мм	630		630		

5799066

Вказівки щодо проектування (продовження)

Номинальна теплова потужність кВт	18	23	30	34,9	45
Мінімальна висота приміщення мм	1700		2000		
Рекомендована висота приміщення мм	1900		2100		

Розміри в дужках: відстань із теплоізоляцією

Вказівка

Зазначені відстані до стін необхідно забезпечити для проведення монтажних робіт і технічного обслуговування.

Бокова відстань до стіни

Якщо відстань до стіни становить 250 мм (після встановлення панелей обшивки), дверцята можна повністю відкрити на 125°. Якщо відстань до стіни становить 440 мм її можна зменшити до 100 мм (для забезпечення задньої вентиляції), установивши на водогрійний котел облицювання завантажувальної камери (приладдя, див. стор. 59).

Якщо відстань до стіни становить 100 мм, дверцята не можна буде відкрити на 125°.

Вимоги до приміщення установки

- Без забруднення повітря галогенопохідними вуглеводнями (наприклад, які входять до складу спреїв, фарб, розчинників і засобів для чищення)
- Уникати значного утворення пилу.
- Уникати високої вологості повітря.
- Забезпечити захист від замерзання і належну вентиляцію.

Установка водогрійного котла в приміщеннях, в яких можливе забруднення повітря галогенопохідними речовинами вуглеводню (наприклад, перукарень, друкарень, хімічток, лабораторій тощо), допускається, тільки якщо впроваджено достатньо заходів, що забезпечують підведення незабрудненого повітря для горіння.

За наявності сумнівів просимо звертатися до наших спеціалістів. Недотримання цих вказівок призведе до втрати гарантії на пошкодження котла, що виникли з цієї причини.

Вказівки щодо встановлення опалювальних установок потужністю до 50 кВт

Опалювальні установки потужністю до 50 кВт не рекомендується встановлювати на димонепроникних сходових клітках, у побутових приміщеннях, вестибюлях і гаражах. Також не можна розміщувати установки в приміщеннях із вентиляційними установками, вентиляторами, витяжними ковпаками й витяжними приладами (наприклад, сушарками).

Відстань до горючих матеріалів має становити принаймні 0,4 м, щоб їх поверхня не нагрівалася до понад 85 °С.

Потрібно залишити 1 м для зони складання палива або встановити спеціальний екран.

Топка не має бути розташована на підлозі з горючих матеріалів. Необхідно забезпечити подачу повітря для горіння палива в топці ззовні (отвір принаймні 150 см² або 2х75 см²).

6.2 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.

Дотримання зазначених нижче вимог є невід'ємною умовою наших гарантійних зобов'язань. Гарантія не поширюється на корозійні руйнування й пошкодження, що виникли в результаті утворення накипу.

Нижче наведено головні вимоги до якості води.

Для наповнення можна замовити систему хімічної водопідготовки виробництва компанії Viessmann.

Опалювальні установки з нормативними робочими температурами до 100 °С (VDI 2035)

Вода, що використовується для опалювальних установок, повинна відповідати хімічним значенням з приписів щодо підготовки питної води. Якщо використовується вода зі свердловини або вода подібного типу, перед наповненням установки її необхідно перевірити на придатність.

Необхідно запобігти надмірному утворенню накипу (карбонату кальцію) на теплообмінних поверхнях. Для систем опалення з робочою температурою до 100 °С діє Директива до VDI 2035 лист 1 „Запобігання пошкодженням у системах водяного опалення – утворення накипу в установках ГВП і водяного опалення“ з наступними нормативними показниками. Для отримання подальшої інформації див. пояснення Директиви VDI 2035.

Вказівки щодо проектування (продовження)

Загальна потужність нагрівання, кВт	від > 50 до ≤ 200	від > 200 до ≤ 600	> 600
Сума лужних земель, моль/м ³	≤ 2,0	≤ 1,5	< 0,02
Загальна жорсткість, °dH (німецькі градуси жорсткості)	≤ 11,2	≤ 8,4	< 0,11

Орієнтовні значення наведені з врахуванням наступних умов:

- Загальний обсяг води для наповнення й підживлення протягом терміну служби установки не перевищує потрібного обсягу водонаповнення опалювальної установки.
- Питомий обсяг установки становить менше 20 л/кВт теплової потужності. При цьому для багатокотлових установок слід використовувати потужність найменшого водогрійного котла.
- Вжити всі заходи 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 у воді, яка використовується для наповнення й підживлення системи, перевищує нормативний показник.
- Очікується підвищена кількість води, що використовується для наповнення й підживлення.
- Питомий обсяг установки становить більше 20 л/кВт теплової потужності. При цьому для багатокотлових установок слід використовувати потужність найменшого водогрійного котла.

Під час проектування слід звернути увагу на такі моменти:

- Потрібно встановлювати запірні клапани через певні проміжки. Це дасть змогу не зливати всю воду із системи опалення у випадку ремонту або дооснащення установки.
- Для вимірювання кількості води для наповнення й доливання слід установити лічильник. Обсяг наповнюваної води та її жорсткість заносити в контрольні листи технічного обслуговування водогрійних котлів.
- В установках з питомим обсягом, більшим за 20 л/кВт потужності нагрівання (при цьому для багатокотлових установок слід використовувати потужність найменшого водогрійного котла), застосовуються вимоги наступної за ієрархією групи загальної потужності нагрівання (згідно з таблицею). За значного перевищення (> 50 л/кВт) слід пом'якшити воду до значення суми лужних земель ≤ 0,02 моль/м³.

Вказівки щодо експлуатації:

- Введення установки в експлуатацію має відбуватися послідовно за великої витрати води в системі опалення, починаючи з найнижчої потужності водогрійного котла. 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.
- Під час проведення робіт з дооснащення системи й ремонту слід спорожнювати лише ті ділянки мережі, на яких безпосередньо виконуватимуться роботи.
- Якщо ситуація потребує вжити заходів щодо води, перше наповнення системи опалення для введення в експлуатацію необхідно виконати вже підготовленою водою. Це також стоюється кожного повторного наповнення, наприклад після ремонту або робіт з дооснащення установки, а також для будь-якої кількості води для підживлення.
- Фільтри, брудовловлювачі та інші пристрої для скидання шламу й сепарації в опалювальному контурі, необхідно регулярно перевіряти, очищувати й активувати після першого або повторного монтажу. Пізніше слід робити це за потреби, залежно від підготовки води (наприклад, зниження жорсткості).

Дотримання цих вказівок дозволяє скоротити до мінімуму утворення накипу на теплообмінних поверхнях. Якщо через недотримання Директиви VDI 2035 утворився шкідливий вапняний осад, у більшості випадків це вже є ознакою обмеження строку служби вбудованих нагрівальних пристроїв. Як варіант, для відновлення експлуатаційних характеристик можна розглядати видалення вапняних відкладень. Для вживання цього заходу слід звернутися до промислового сервісного центру Viessmann або до спеціалізованого підприємства. Перед повторним введенням в експлуатацію опалювальну установку слід перевірити на наявність пошкоджень. Щоб уникнути повторного надмірного утворення накипу, необхідно відкоригувати неправильні робочі параметри.

6.3 Захист від замерзання

До води, що заповнює систему, можна додавати придатний для опалювальних установок засіб проти замерзання. Придатність підтверджується виробником засобу проти замерзання, оскільки в іншому випадку такий засіб може спричинити пошкодження ущільнень і мембран, а також викликати шум під час роботи установки. За пошкодження такого типу й подальші наслідки компанія Viessmann не несе відповідальності.

Під час проектування слід враховувати, що застосування засобів проти замерзання знижує потужність водогрійного котла.

6.4 Підключення газоходу

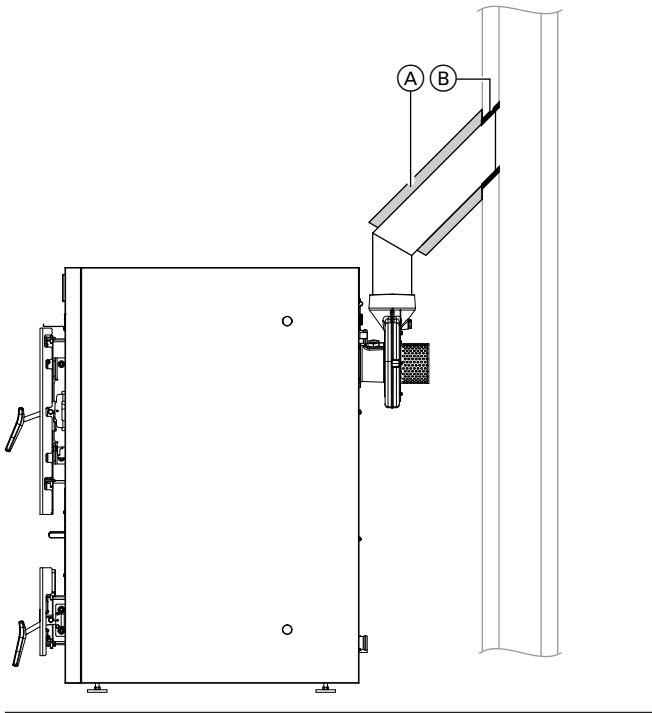
Димохід

Передумовою для безперебійної експлуатації є придатний димохід, що відповідає номінальній потужності водогрійного котла. Потрібно враховувати, що за низької теплової потужності температура відхідних газів також може бути низькою (небезпека падіння температури нижче точки роси).

Тому слід підключати топку до димоходів із високим рівнем теплоізоляції (група опору теплопроникності I згідно зі стандартом DIN 18160 T1) або застосовувати придатні нечутливі до вологості газовідвідні системи, схвалені органами будівельного нагляду.

Димохід повинен мати гладку внутрішню поверхню без тріщин і звуження поперечного перерізу. У разі використання димоходів із тиском подачі (тяга димової труби) понад 0,15 мбар необхідно вбудувати пристрій подачі вторинного повітря (обмежувач тяги).

Труба газоходу



- Ⓐ Теплоізоляція
- Ⓑ Гнучкий вхід труби газоходу

Далі вказано вимоги, яких потрібно дотримуватися під час підключення труби газоходу.

- Газохід має бути прокладено з підйомом до димової труби (за можливістю 45°).
- Газохід не повинен занадто далеко зміститися в димову трубу.
- Уся секція газоходу (зокрема й отвір для очищення) має бути герметичною.
- Димову трубу не можна вбудовувати в газохід, натомість для під'єднання потрібно використовувати гнучкий вхід. Слід передбачити отвір для очищення.
- Ціни на облицювання стін для пристосування до газовідвідних систем інших виробників наведено в прейскуранті Vitoset.
- Використовуйте димову трубу з теплоізоляцією.

6.5 Підключення Vitoligno 100-S і рідкопаливного/газового водогрійного котла до загального димоходу згідно зі стандартом DIN 4759-1

Підключення до загального димоходу необхідно узгодити з уповноваженим майстром із нагляду за димоходами. Слід також забезпечити використання захисно-технічного обладнання для взаємної фіксації згідно зі стандартом DIN 4759-1. Це захисне пристосування випускається серійно для котлів Vitoligno 100-S.

Під час експлуатації котла Vitoligno 100-S палик рідкопаливного/газового водогрійного котла залишається вимкненим. Під час відривання дверцят завантажувальної камери або зольника Vitoligno 100-S вимикач блокування дверцят також перериває електроживлення палика. Дверцята зольника можна відкрити лише після дверцят завантажувальної камери. Щойно Vitoligno 100-S перейде в фазу вигорання, рідкопаливний/газовий водогрійний котел разом із паликом із наддуванням розблокуються, що забезпечить автоматичне продовження експлуатації.

6.6 Гідравлічне підключення

Захисно-технічне обладнання згідно зі стандартом EN 12828

Далі вказано захисно-технічні пристосування, які потрібно використовувати згідно зі стандартом EN 12828.

- Закритий розширювальний бак.
- Запобіжний клапан у найвищій точці водогрійного котла або на трубопроводі, який з'єднано з котлом. З'єднувальний трубопровід між водогрійним котлом і запобіжним клапаном не можна запирати. У ньому не має бути насосів, арматури та звужень. Випускна лінія має бути сконструйована так, щоб збільшення тиску не відбувалося. Вода із системи опалення, що виділяється, має безпечно відводитися. Вихідний отвір випускної лінії необхідно розташувати так, щоб вода, що виділяється із запобіжного клапана, безпечно й контрольовано відводилась.

- Термометр і манометр.
- Пристрій автоматичного спрацьовування для відведення тепла, що запобігає перевищенню максимально допустимої робочої температури. Для цього до вбудованого теплообмінника слід підключити термічний запобіжник (постачається як приладдя).

Вказівки щодо проектування (продовження)

Контроль заповненості блока котла водою

Згідно зі стандартом EN 12828 можна відмовитися від обов'язкового контролю заповненості у водогрійних котлах потужністю до 300 кВт, якщо гарантується, що за дефіциту води не відбудеться недопустиме нагрівання.

Цей водогрійний котел обладнано терморегуляторами й запобіжними обмежувачами температури, що пройшли типові випробування. Перевірки показали, що за випадкового виникнення дефіциту води через протікання в системі опалення й одночасне спалювання палива в камері згоряння водогрійний котел і газівідвідна установка не нагріються до недопустимої температури.

Загальні вказівки щодо проектування

- У разі підключення кількох опалювальних контурів сума прийнятої теплової потужності не має перевищувати номінальну теплову потужність водогрійного котла.
Щоб забезпечити краще регулювання установки, можна встановити балансові клапани. Через недостатню теплоізоляцію будівлі (новобудова, без штукатурки) розраховане й фактичне опалювальні навантаження дуже відрізняються.
- Для всіх установок (мінімальна температура подаючої магістралі – 60 °С) потрібно використовувати систему підняття температури зворотньої магістралі, буферний резервуар опалювального контуру й погодозалежний контролер опалювальних контурів із 3-ходовим змішувачем.

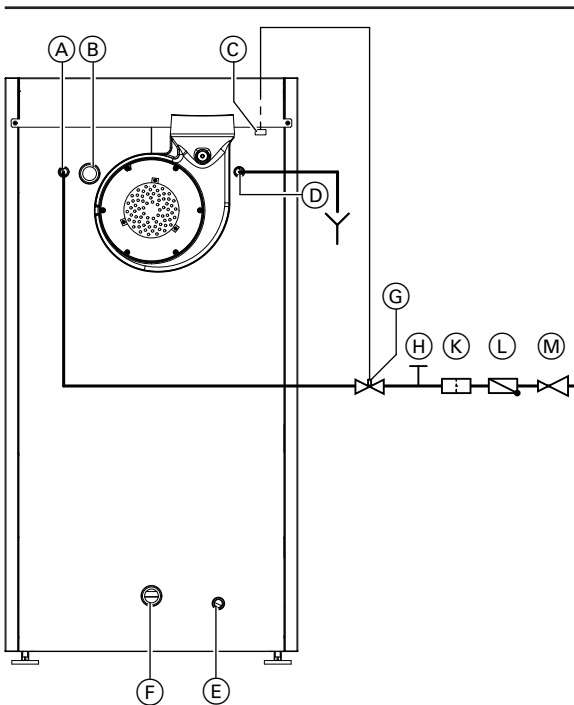
Запобіжний теплообмінник із термічним запобіжником

Запобіжний теплообмінник вбудовано на заводі для захисту від перегрівання в разі порушення циркуляції (наприклад, під час збою електропостачання). Не дозволяється використовувати його для нагрівання питної води. Термічний запобіжник підключається до теплообмінника з вільним спрацьовуванням згідно зі стандартом EN 12828.

Підключення не дозволяється блокувати вручну. Після монтажу до термічного запобіжника й отвору для очищення має бути доступ.

Мінімальний тиск у точці підключення запобіжного теплообмінника 3–6 бар

Допустимий робочий тиск: 6 бар



- Ⓐ Патрубок подачі холодної води для термічного запобіжника R ½
- Ⓑ Подаюча магістраль котла G 1½
- Ⓒ Датчик для термічного запобіжника (не входить у комплект постачання)
- Ⓓ Патрубок подачі гарячої води для термічного запобіжника R ½
- Ⓔ Патрубок спорожнення R ¾
- Ⓕ Зворотня магістраль котла G 1½
- Ⓖ Термічний запобіжник
- Ⓗ Отвір для чищення
- Ⓚ Фільтр для питної води
- Ⓛ Зворотний клапан
- Ⓜ Редукційний клапан тиску

Буферний резервуар опалювального контуру

Радимо якісно закріплювати буферний резервуар опалювального контуру в установці. Буферний резервуар опалювального контуру забезпечує швидке нагрівання зранку й достатнє відведення тепла за будь-яких умов експлуатації.

Потрібний об'єм буферного резервуара опалювального контуру обчислюється на основі поданої нижче формули (визначення параметрів на основі стандарту EN 303-5).

$$V_{sp} = 15 \times T_B \times Q_N \times \left(1 - 0,3 \times \frac{Q_H}{Q_{min}} \right)$$

- V_{sp} Об'єм буферного резервуара опалювального контуру, л
- T_B Тривалість роботи пальника за номінальної теплової потужності, год
- Q_N Номінальна теплова потужність водогрійного котла, кВт

Вказівки щодо проектування (продовження)

- Q_H Теплове навантаження будівлі, кВт
 Q_{\min} Найменша теплова потужність водогрійного котла, кВт

Експлуатація без буферного резервуара опалювального контуру

- У випадку використання водогрійного котла без буферного резервуара опалювального контуру існує небезпека утворення смоли через низьку температуру відхідного газу.
- Контролер водогрійного котла визначає, що буферний резервуар опалювального контуру не використовується, і автоматично зменшує максимальну температуру котлової води до 80 °C.
- Якщо буферний резервуар опалювального контуру не використовується, не можна встановлювати турбулізатори в систему очищення теплообмінника, а якщо турбулізатори вже встановлено, то їх потрібно зняти.
- Радимо використовувати водогрійний котел лише з буферним резервуаром опалювального контуру та системою підняття температури зворотньої магістралі.

6.7 Використання за призначенням

Згідно з призначенням прилад може монтуватися та експлуатуватися тільки в закритих опалювальних системах відповідно до EN 12828 з урахуванням відповідних інструкцій з монтажу, сервісного обслуговування та експлуатації. Він призначається виключно для нагріву теплоносія, який має якість питної води.

Умовою використання згідно з призначенням є стаціонарний монтаж в поєднанні з компонентами, які мають допуск до експлуатації з цією установкою.

Виробниче або промислове використання у цілях, які відрізняються від опалення приміщень або приготування гарячої води, вважається використанням не за призначенням.

Цілі використання, що виходять за ці межі, в окремих випадках можуть вимагати ухвалення виробника.

Неправильне використання приладу або його неправильна експлуатація (наприклад, внаслідок відкриття приладу користувачем установки) заборонена і призводить до звільнення від відповідальності. Неправильним використанням також вважається зміна компонентів опалювальної системи відносно їх функціональності (наприклад, внаслідок закриття трубопроводів відхідних газів і приточного повітря).

Додаток

7.1 Параметри розширювального бака

Згідно зі стандартом EN 12828 водонагрівальні установки повинні бути обладнані мембранним розширювальним баком. Розмір встановлюваного розширювального бака залежить від даних опалювальної установки й повинен у будь-якому разі перевірятися.

Таблиця швидкого вибору для визначення розміру бака V_n

Запобіжний клапан p_{sv}	бар	3,0			V_n літри
		1,0	1,5	1,8	
Тиск на вході Обсяг установки V_A	бар	1,0	1,5	1,8	літри
	літри	220	—	—	25
		340	200	—	35
		510	320	200	50
		840	440	260	80
		1050	540	330	100
		1470	760	460	140
		2100	1090	660	200
		2630	1360	820	250
		3150	1630	990	300
		4200	2180	1320	400
		5250	2720	1650	500

Приклад вибору

дано:

- p_{sv} = 3 бар (тиск під час спрацювання запобіжного клапана)
 H = 13 м (статична висота установки)
 Q = 30 кВт (номінальна теплова потужність теплогенератора)
 v = 8,5 л/кВт (питомий обсяг водонаповнення)
Пластинчастий нагрівач 90/70 °C
 V_{PH} = 2000 л (об'єм буферного резервуара)

Питомий обсяг водонаповнення v було визначено, як показано нижче:

- Радіатори: 13,5 л/кВт
- Пластинчастий нагрівач: 8,5 л/кВт
- Підлогове опалення: 20 л/кВт

до обчислення:

$$V_A = Q \times v + V_{PH}$$
$$V_A = 30 \text{ кВт} \times 8,5 \text{ л/кВт} + 2000 \text{ л} = 1255 \text{ л}$$

У разі можливості під час обчислення тиску газу на вході додавати 0,2 бар:

$$p_0 \geq H/10 + 0,2 \text{ бар}$$
$$p_0 \geq (13/10 + 0,2 \text{ бар}) = 1,5 \text{ бар}$$

з таблиці:

$$\text{з } p_{sv} = 3 \text{ бар, } p_0 = 1,5 \text{ бар, } V_A = 1255 \text{ л}$$
$$V_n = 250 \text{ л (для } V_A \text{ макс. 1360 л)}$$

Додаток (продовження)

вибрано:

2 x мембранних розширювальних баки N 250 (див. прайс-лист Vitoset)

- Усі дані базуються на температурі подачі **90 °C**.
- У таблицях враховувався гідравлічний затвор згідно зі стандартом DIN 4807-2.

Поради.

- Вибрати достатньо високий тиск спрацьовування запобіжного клапана: $p_{sv} \geq p_0 + 1,5$ бар
- Через потрібний тиск у подавальній лінії циркуляційних насосів навіть для теплоцентралей на даху тиск повинен мін. на 0,3 бар перевищувати тиск на вході: $p_0 \geq 1,5$ бар
- Тиск наповнення або початковий тиск водяного контуру за холодної установки з видаленим повітрям повинен мін. на 0,3 бар перевищувати тиск на вході: $p_F \geq p_0 + 0,3$ бар

Коефіцієнт перерахунку для відмінних від 90 °C температур подачі

Температура подачі °C	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Коефіцієнт перерахунку	3,03	2,50	2,13	1,82	1,59	1,39	1,24	1,11	1,00	0,90	0,82

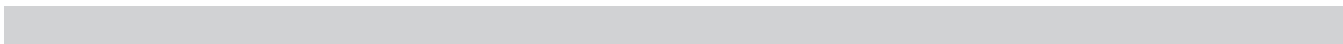
Розміри бака, визначені відповідно до наведеної вище таблиці, необхідно розділити на коефіцієнт перерахунку.

Алфавітний покажчик

D		P	
Divicon.....	62	Регулятор температури в приміщенні.....	14, 15
E		Розподільник опалювального контуру.....	62
Ecotronic 100.....	13	Розрахунок параметрів буферного резервуара опалювального контуру.....	73
V		Розширювальний бак.....	74
Vitotrol 100		C	
– UTDB.....	14	Спалювання деревини, основні правила.....	4
– UTDB-RF.....	15	Стан поставки.....	7
Б		T	
Буферний резервуар.....	73	Термічний запобіжник.....	73
Буферний резервуар опалювального контуру		Технічні характеристики, контролер.....	13
– Придатний для використання накопичувальний водонагрівач (огляд).....	17	Транспортування.....	11
В		Труба газоходу.....	72
Відстані до стіни.....	69	Я	
Г		Якість води, нормативні показники.....	70
Гідродинамічний опір опалювального контуру.....	11		
Д			
Датчик температури			
– Температура в буферному резервуарі.....	16		
Датчик температури в буферному резервуарі.....	16		
Дерев'яні поліна.....	4		
Димохід.....	71		
Дрова			
– Вологість.....	4		
– Енергоємність.....	4		
– Зберігання.....	5		
– Одиниці вимірювання.....	4		
З			
Запобіжний теплообмінник.....	73		
Захисно-технічне обладнання.....	72		
Захист від замерзання.....	71		
К			
Кімнатний терморегулятор.....	14, 15		
Контролер			
– Приладдя.....	14		
– Технічні характеристики.....	13		
– Технічні характеристики, призначення.....	13		
М			
Мембранний розширювальний бак.....	74		
Монтаж			
– Мінімальні відстані.....	69		
Н			
Накопичувальний водонагрівач			
– Придатний для використання накопичувальний водонагрівач (огляд).....	17		
П			
Підключення газоходу.....	71		
Придатний для використання буферний резервуар опалювального контуру.....	17		
Придатний для використання накопичувальний водонагрівач.....	17		
Приладдя			
– Для водогрійного котла.....	59		
– Для контролера.....	14		







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

5799066