

Данфосс ТОВ

**Автоматический регулятор
перепада давления
прямого действия
AFP/VFG2(21)**

ПАСПОРТ



г.Киев

Содержание:

1. Сведения об изделии	3
1.1 Наименование	3
1.2 Изготовитель	3
1.3 Поставщик.....	3
2. Назначение изделия	3
3. Номенклатура и технические характеристики	4
3.1 Технические характеристики регуляторов AFP/VFG.	4
3.2 Номенклатура регуляторов AFP/VFG.	5
4. Устройство регулятора AFP/VFG2(21)	6
5. Принцип действия регулятора AFP/VFG	6
6. Монтаж и эксплуатация регулятора AFP/VFG	7
6.1. Монтаж регулятора AFP/VFG	7
6.2 Настройка регулятора AFP/VFG	7
7. Габаритные и присоединительные размеры	8
8. Комплектация (пример заказа)	9
9. Меры безопасности.....	9
10. Транспортировка и хранение	9
11. Гарантийные обязательства.....	9

1. Сведения об изделии

1.1 Наименование

Автоматический регулятор перепада давления прямого действия AFP/VFG2 (VFG21)

1.2 Изготовитель

«Danfoss Trata d.o.o.», Словения.

1.3 Поставщик

ООО с ИИ «Данфосс ТОВ»

Украина, 04080, г.Киев, ул. В.Хвойки, 11

2. Назначение изделия

AFP/VFG2 (VFG21) – автоматический регулятор перепада давления прямого действия состоит из регулирующего клапана VFG2 или VFG21, регулирующего элемента AFP и 2 (двух) импульсных трубок AF. Регуляторы AFP предназначены для использования преимущественно в системах централизованного теплоснабжения. При повышении регулируемого перепада давления клапан регулятора закрывается.

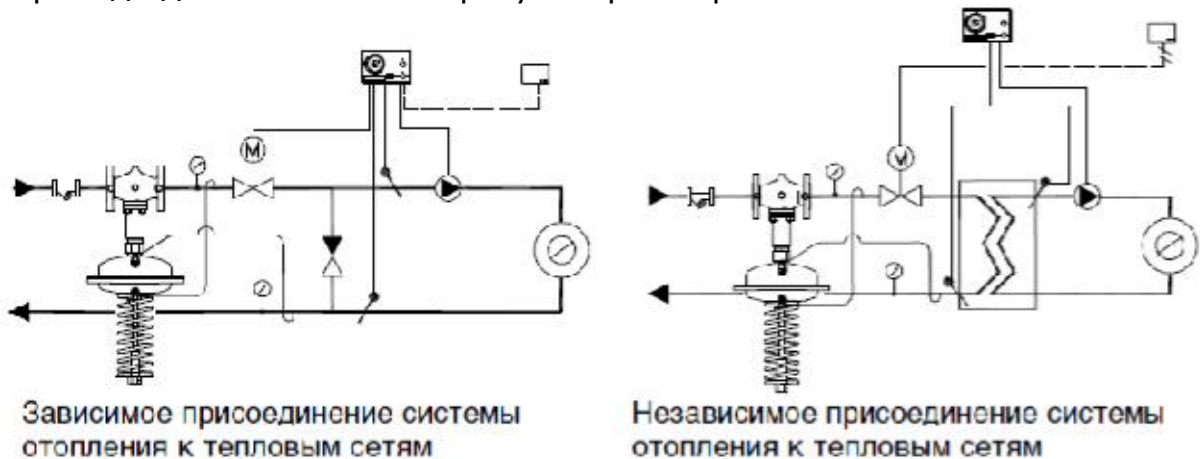


Рис. 1. Примеры установки регулятора AFP на подающем трубопроводе.

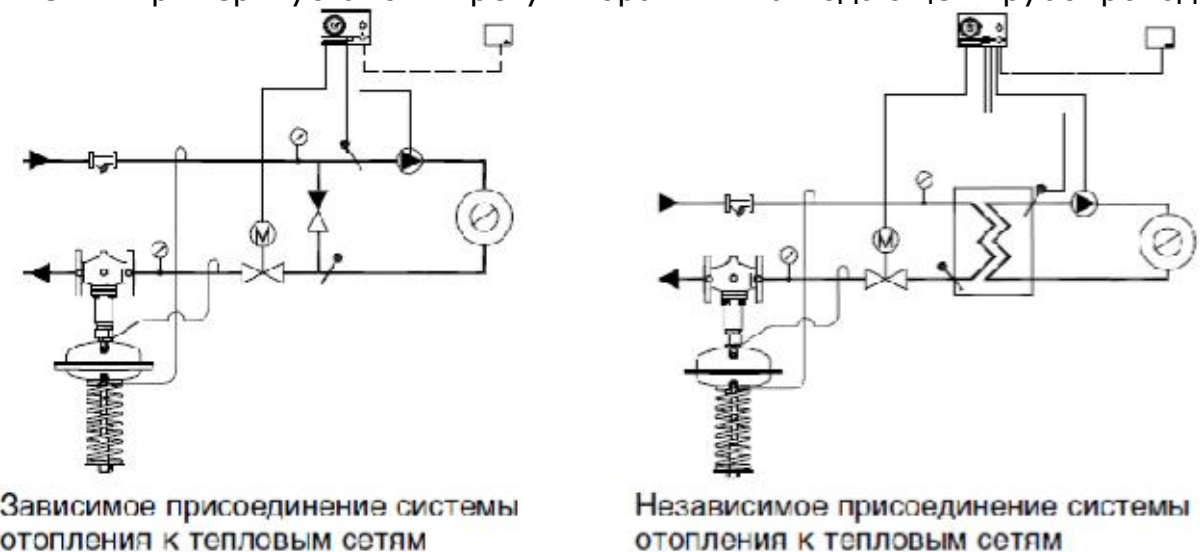


Рис. 2. Примеры установки регулятора AFP на обратном трубопроводе.

3. Номенклатура и технические характеристики

3.1 Технические характеристики регуляторов AFP/VFG.

Номинальный диаметр: DN 15 – 250 мм.
 Пропускная способность: K_{vs} 4,0 - 400 м³/ч.
 Номинальное давление: PN 16, 25 и 40 (только VFG2) бар
 Диапазон настройки рег.элемента AFP: 0,05 – 0,35 бар; 0,1 -0,7 бар;
 0,15 – 1,5 бар; 0,5-3,0 бар; 1,0 – 6,0 бар.
 Рабочая среда: подготовленная вода или водный раствор гликоля (до 30%),
 с показателем pH 7 - 10.
 Температура: 2...200 °С.
 Тип присоединения: фланцы.
 Составляющие регуляторов AFP поставляются по отдельности, регулятор собирается по месту установки.

Регулирующие клапаны VFG2, VFG21.

Таблица 1

Номинальный диаметр DN, мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Пропускная способность K_{vs} , м ³ /ч	4	6.3	8	16	20	32	50	80	125	160	280	320	400
Макс. перепад давления $\Delta P_{\text{макс}}$ для PN16, бар	16	16	16	16	16	16	16	16	15	15	12	10	10
Макс. перепад давления $\Delta P_{\text{макс}}$ для PN25, 40, бар	20	20	20	20	20	20	20	20	15	15	12	10	10
Номинальное давление PN, бар	16, 25 или 40 (только VFG2), фланцы по DIN 2501												
Макс. температура	VFG 2	Металлическое уплотнение затвора - 150°C (350 °*)										140 °C (200 °C*)	
	VFG 21	Упругое уплотнение затвора - 150 °C										140 °C	
Перемещаемая среда	Вода для систем теплоснабжения и охлаждения (t мин 5°C)												
Устройство разгрузки давления	Сильфон из нерж. стали (мат. № 1.4571)										Гофрир. мембрана		
Материал корпуса клапана	PN16	Серый чугун EN-GJL-250 (GG-25)											
	PN25	Ковкий чугун EN-GJS-400 (GGG-40.3)											
	PN25 и PN40	Стальное литье, GP240GH (GS-C 25) (только VFG2)											
Материал затвора	Нерж. сталь (мат. № 1.4404)												
Материал уплотнения затвора	EPDM (только для VFG21)												

* - с охладителем импульса давления и удлиненным штоком

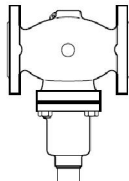
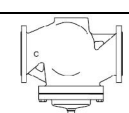
Регулирующие элементы AFP.

Таблица 2

Тип		AFP-9	AFP	
Размер регулир. элемента, см ²		80	250	630
Диапазоны настройки для соответствующих цветов пружины, бар	красный	1-6	0,15 - 1,5	—
	желтый	0,5 -3	0,1 -0,7	0,05 - 0,35
Макс. рабочее давление, бар		25	25	16*
Материалы				
Кожух регулирующего элемента		Оцинкованная сталь с покрытием (мат. № 1.0338)		
Гофрированная мембрана		EPDM с волокном армированием		
Соединитель для импульсных трубок		Для медной трубки $\varnothing 10 \times 1 \text{ мм}$		
Охладитель импульса давления, типа V		Сталь с лаковым покрытием, емкость 1 л (V1), 3 л (V2). Устанавливается на импульсных трубках при температуре выше 150 °C, (140 °C – DN 150 – 250)		

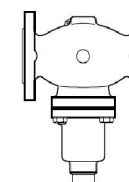
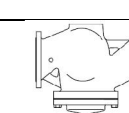
3.2 Номенклатура регуляторов AFP/VFG.

Регулирующие клапаны VFG2 (металлическое уплотнение затвора) **Таблица 4.**

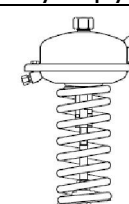
	DN, мм	Kvs, м³/ч	t макс, °C		Код №		
					PN16	PN25	PN40
	15	4,0	150	200*	065B2388	065B2401	065B2411
	20	6,3	150	200*	065B2389	065B2402	065B2412
	25	8,0	150	200*	065B2390	065B2403	065B2413
	32	16	150	200*	065B2391	065B2404	065B2414
	40	20	150	200*	065B2392	065B2405	065B2415
	50	32	150	200*	065B2393	065B2406	065B2416
	65	50	150	200*	065B2394	065B2407	065B2417
	80	80	150	200*	065B2395	065B2408	065B2418
	100	125	150	200*	065B2396	065B2409	065B2419
	125	160	150	200*	065B2397	065B2410	065B2420
	150	280	140	—	065B2398	-	065B2421
	200	320	140	—	065B2399	-	065B2422
	250	400	140	—	065B2400	-	065B2423

* - применяется только с охладителями импульсов давления типа V (см. табл.3 «Дополнительные принадлежности»)

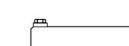

Регулирующие клапаны VFG21 (упругое уплотнение затвора) **Таблица 5.**

	DN, мм	Kvs, м³/ч	t макс, °C	Код №	
				PN16	PN25
	15	4,0	150	065B2502	065B2515
	20	6,3	150	065B2503	065B2516
	25	8,0	150	065B2504	065B2517
	32	16	150	065B2505	065B2518
	40	20	150	065B2506	065B2519
	50	32	150	065B2507	065B2520
	65	50	150	065B2508	065B2521
	80	80	150	065B2509	065B2522
	100	125	150	065B2510	065B2523
	125	160	150	065B2511	065B2524
	150	280	140	065B2512	-
	200	320	140	065B2513	-
	250	400	140	065B2514	-

Регулирующие элементы AFP / AFP-9 **Таблица 6.**

	Тип	Диапазон настройки Δр, бар	Для клапанов DN, мм	Код №
	AFP-9		1 - 6	15 - 125
0,5 - 3			003G1015	
AFP		0,15 - 1,5	15 - 250	003G1016
		0,1 - 0,7		003G1017
		0,05 - 0,35 (630 см²)		003G1018

Дополнительные принадлежности. **Таблица 3.**

Рисунок	Тип	Описание	Кол-во при заказе	Код №
	Охладитель V1 (емкость 1л)	С резьбовыми штуцерами для трубки Ø10	1 шт.	003G1392
	Охладитель V2 (емкость 3л)	С резьбовыми штуцерами для трубки Ø10 (для регулирующего элемента 630 см²)	1 шт.	003G1403
	Импульсная трубка AF	Медная трубка Ø10x1x1500 мм, резьб, штуцер G 1/4 ISO 228, втулка (2 шт.)	2* компл.	003G1391

* - 3 комплекта при необходимости удлинения трубки, а также для клапанов DN200 и 250 мм

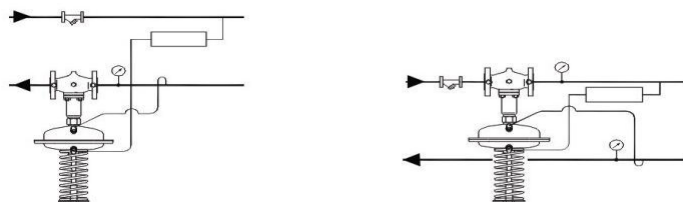


Рис. 3. Схема подключения охладителя импульса

4. Устройство регулятора AFP/VFG2(21)

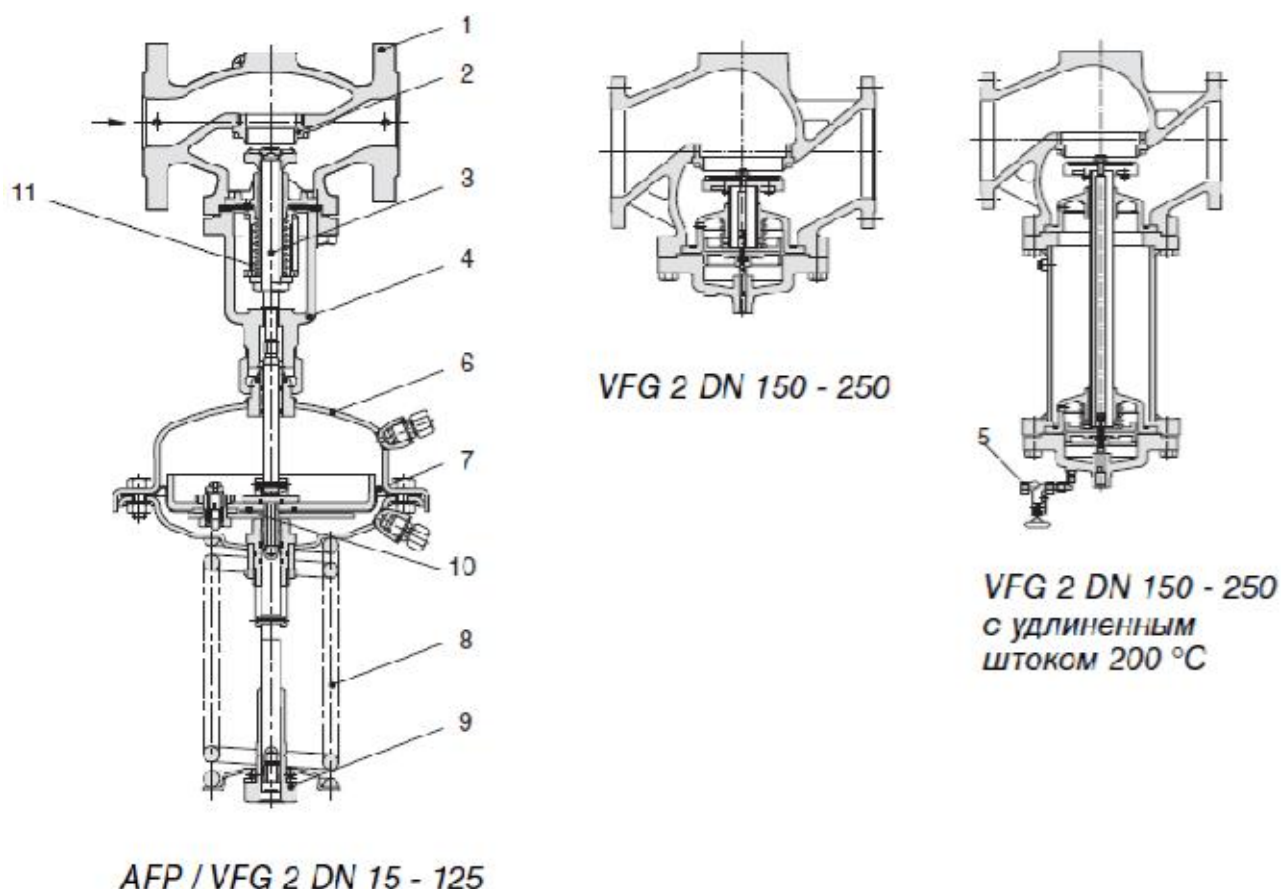


Рис. 4. Автоматический регулятор перепада давления AFP/VFG2(21)

1 – корпус клапана; 2 – седло клапана; 3 – шток клапана; 4 – крышка клапана; 5 –заливочный клапан; 6 - кожух регулирующего элемента; 7 – регулирующая диафрагма; 8 – настроечная пружина; 9 – гайка настройки перепада давления; 10 – клапан сброса избыточного давления (предохранительный клапан) для регулирующих элементов с площадью мембраны 250 см² и 360 см²; 11 – сиффон разгрузки давления.

5. Принцип действия регулятора AFP/VFG

Рост давления в подающем и в обратном трубопроводах будет передаваться через импульсные трубки в регулирующий элемент. При возрастании перепада давления клапан регулятора AFP прикрывается, а при его снижении - открывается, таким образом, перепад давления поддерживается на постоянном уровне.

Регулятор AFP комплектуется клапаном сброса избыточного давления, который защищает мембранный элемент от слишком высокого перепада давления.

6. Монтаж и эксплуатация регулятора AFP/VFG

6.1. Монтаж регулятора AFP/VFG

Перед началом эксплуатации трубопровод необходимо промыть для удаления окалины и грязи.

К трубопроводной системе клапан регулятора присоединяется при помощи фланцев.

Регуляторы DN 15 – 80 мм с температурой перемещаемой среды до 120 °С могут быть установлены в любом положении (рис. 5).

Регуляторы с клапаном DN 100 – 250 мм или с клапаном любого диаметра при температуре перемещаемой среды свыше 120 °С должны быть установлены на трубопроводах регулирующим элементом вниз (рис. 6).

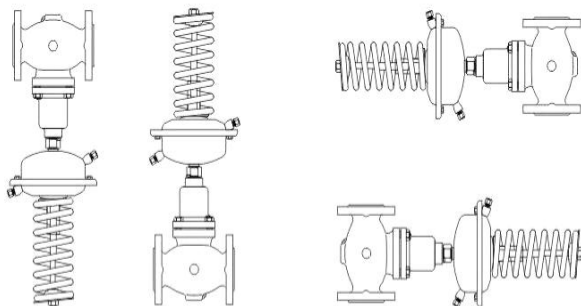


Рис. 5. Монтажное положение при DN15–80 и при температуре регулируемой среды до 120 °С.



Рис. 6. Монтажное положение при DN100 – 250 и при температуре регулируемой среды более 120 °С.

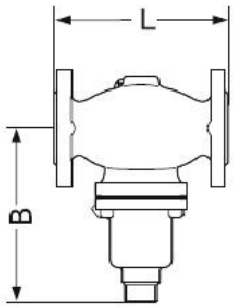
Импульсные трубки AF должны устанавливаться между подающим трубопроводом и регулирующим элементом и обратным трубопроводом и регулирующим элементом.

При регулировании перемещаемой среды с температурами от 150 до 200 °С на импульсной трубке между подающим трубопроводом и регулирующим элементом должен устанавливаться охладитель импульса давления типа V. При установке охладителя, импульсная трубка, как правило, разрезается.

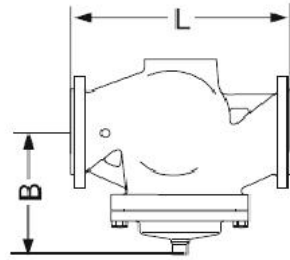
6.2 Настройка регулятора AFP/VFG

Регулятор настраивается на определенную разность давлений, которую он должен поддерживать, с помощью пружины 8 (рис. 4). Для увеличения разности давлений необходимо повернуть настроечную гайку 9 против часовой стрелки (глядя сверху). Гайка, навинчиваясь на шпindel, сожмет пружину 8 регулятора. При повороте гайки 9 по часовой стрелке пружина расслабляется, и регулируемая разность давлений уменьшается. Настройку следует производить на установленном регуляторе по показаниям манометров.

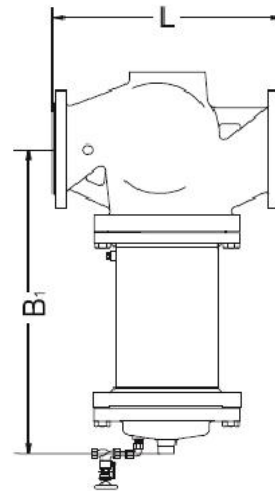
7. Габаритные и присоединительные размеры



VFG DN 15 - 125



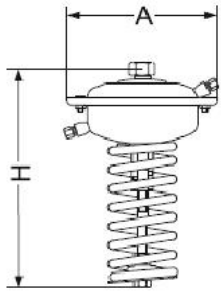
VFG DN 150 - 250



VFG DN 150 - 250 с
удлиненным штоком для
 $t > 150\text{ }^{\circ}\text{C}$

Клапан VFG

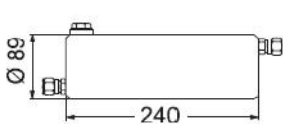
DN, мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
L, мм	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730
B, мм	212	212	238	238	240	240	275	275	380	380	326	354	404
Вес, кг	6,2	6,7	9,7	13	14	17	29	33	60	70	80	140	220
B1, мм	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	630	855	1205
Вес, кг		-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	210	300



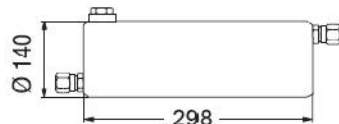
AFP

Регулирующий элемент AFP

Размер регулирующего элемента, см ²	80	250	630
∅A, мм	172	263	380
H, мм	430	470	520
Вес, кг	7,5	13	28



Охладитель
импульса
давления V1



Охладитель
импульса
давления V2

Рис. 7. Габаритные и присоединительные размеры регуляторов AFP/VFG.

8. Комплектация (пример заказа)

Пример 1: Автоматический регулятор перепада давления AFP/VFG2, DN 65, PN 25, перемещаемая среда – подготовленная вода при температуре $t_{\text{МАКС}}$ 150 °С, регулируемый перепад давления 1,2 бар.

- клапан VFG2 DN65, PN25 – 1шт. (код 065**B**2407);
- регулирующий элемент AFP ($\Delta p_s=0,15 - 1,5$ бар) – 1 шт. (код 003G1017);
- импульсная трубка AF – 2 компл. (код 003G1391).

Пример 2: Автоматический регулятор перепада давления AFP/VFG2 DN 65, PN 25, перемещаемая среда – подготовленная вода при температуре $t_{\text{МАКС}}$ 200 °С, регулируемый перепад давления 3 бар.

- клапан VFG2 DN65, PN25 – 1шт. (код 065**B**2407);
- регулирующий элемент AFP ($\Delta p_s=1 - 6$ бар) – 1 шт. (код 003G1014);
- охладитель импульса давления V1 – 1шт. (код 003G1392);
- импульсная трубка AF – 2 компл. (код 003G1391).

Составляющие регулятора AFP/VFG2(VFG21) поставляются по отдельности. Регулятор AFP/VFG2 собирается на месте установки.

9. Меры безопасности

Запрещается разборка регулятора AFP/VFG при наличии давления в системе!

Регулирующие клапаны VFG... без регулирующего элемента открыты для выхода среды, так как уплотнение находится в регулирующем элементе AFP!

Перед демонтажем регулятора AFP/VFG следует сбросить давление в системе.

Не рекомендуется установка регуляторов на среды, содержащие абразивные компоненты.

Для защиты клапанов от засорения рекомендуются устанавливать на входе теплоносителя в систему отопления сетчатый фильтр с размером ячейки сетки не более 0,5 мм.

10. Транспортировка и хранение

Транспортировка и хранение регуляторов AFP/VFG2(VFG21) осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 12893 – 83, ГОСТ 11881 – 76, ГОСТ 23866 – 87 и ГОСТ 12.2.063 – 81.

11. Гарантийные обязательства

Изготовитель - поставщик гарантирует соответствие автоматического регулятора перепада давления AFP/VFG2(VFG21) техническим требованиям при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации и хранения регулятора - 12 месяцев со дня отгрузки со склада поставщика.

По всем вопросам, связанным с возможными неисправностями оборудования, Вы должны обращаться к авторизованным сервис-партнерам компании Данфосс в Украине.

Больше информации о сервисном обслуживании оборудования Вы можете получить на нашем сайте в сети Интернет: <http://www.danfoss.com/Ukraine>.

Дата продажи:

«_____» _____ 20__ г.

М.П.

Подпись продавца

Расшифровка подписи