



## 2-ходовые седельные клапаны с фланцем, PN 6

### VVF21...

- Корпус клапана - серый (литейный) чугун EN-GJL-250
- DN 25...100
- $k_{vs}$  1.9...124 m<sup>3</sup>/h
- Может оснащаться электромоторными SQX... или электрогидравлическими SKD...-, SKB...- и SKC...- приводами

### Применение

Применяются в системах центрального отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве управляющих или предохранительных запорных клапанов в соответствии с DIN 32730.

Для открытых и закрытых контуров (кавитацию см. на стр. 5).

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

## Краткая характеристика типов клапанов

Тип	DN	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	$S_v$
VVF21.22	25	1.9	> 50
VVF21.23		3	
VVF21.24		5	
VVF21.25		7.5	
VVF21.39	40	12	> 100
VVF21.40		19	
VVF21.50	50	31	
VVF21.65	65	49	
VVF21.80	80	78	
VVF21.90	100	124	

DN = Номинальный диаметр

$k_{vs}$  = Номинальный объемный расход холодной воды (5...30 °С) через полностью открытый клапан ( $H_{100}$ ) при перепаде давления в 100 кПа (1 bar)

$S_v$  = Диапазон управления  $k_{vs} / k_{vr}$

$k_{vr}$  = Наименьшее значение  $k_v$ , при котором могут еще соблюдаться допустимые отклонения характеристики расхода, при перепаде давления в 100 кПа (1 bar)

### Вспомогательное оборудование

Тип	Описание
ASZ6.5	Электрический нагревательный элемент, работающий от переменного тока напряжением AC 24 V / 30 W, для подогрева штока, необходимого при температуре среды ниже 0 °С.

### Заказ

В заказе указывайте количество, наименование и тип продукции.

Пример: 2 2-ходовых клапана VVF21.50

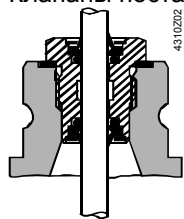
### Комплектность

Клапаны, приводы и вспомогательное оборудование упаковываются и поставляются отдельно.

Клапаны поставляются без контрфланцев и фланцевых уплотнений.

### Запасные части

EPDM-сальник



для VVF21... DN 25...80 (шток: Ø 10 мм) **4 284 8806 0**

для VVF21... DN 100 (шток: Ø 14 мм) **4 679 5629 0**

### Комбинации оборудования

Клапаны	Приводы								
	$H_{100}$ [mm]	SQX...		SKD...		SKB...		SKC...	
		$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$	$\Delta p_{max}$	$\Delta p_s$
VVF21.22	20	300	600	300	600	300	600		
VVF21.23									
VVF21.24									
VVF21.25									
VVF21.39									
VVF21.40									
VVF21.50									
VVF21.65									
VVF21.80									
VVF21.90									

$H_{100}$  = Номинальный ход

$\Delta p_{max}$  = Максимально допустимый перепад давления через клапан, при котором обеспечивается нормальная работа клапана

$\Delta p_s$  = Максимально допустимый перепад давления, при котором механизированный клапан плотно закрывается (давление закрытия)

## Обзор приводов

Тип	Тип привода	Рабочее напряжение	Сигнал позиционир.	Пружин. возвр.	Время позиционир.	Усилие позиционир.	Спецификация	
SQX32.00	Электро-моторный	AC 230 V	3-позиционный	Нет	150 s	700 N	N4554	
SQX32.03					35 s			
SQX82.00		AC 24 V			150 s			
SQX82.03					35 s			
SQX62					DC 0...10 V <sup>1)</sup>			
SKD32.50	Электро-гидравлический	AC 230 V	3-позиционный	Нет	120 s	1000 N	N4561	
SKD32.21					30 s			
SKD32.51					AC 24 V			120 s
SKD82.50		Нет						
SKD82.51		Да						
SKD60		Нет						
SKD62...		DC 0...10 V <sup>1)</sup>			30 s			Да
SKB32.50	Электрогидравлический	AC 230 V	3-позиционный	Нет	120 s	2800 N	N4564	
SKB32.51								Да
SKB82.50		AC 24 V						Нет
SKB82.51								Да
SKB60								Нет
SKB62...								DC 0...10 V <sup>1)</sup>
SKC32.60	Электрогидравлический	AC 230 V	3-позиционный	Нет	120 s	2800 N	N4564	
SKC32.61								Да
SKC82.60		AC 24 V						Нет
SKC82.61								Да
SKC60								Нет
SKC62...								DC 0...10 V <sup>1)</sup>

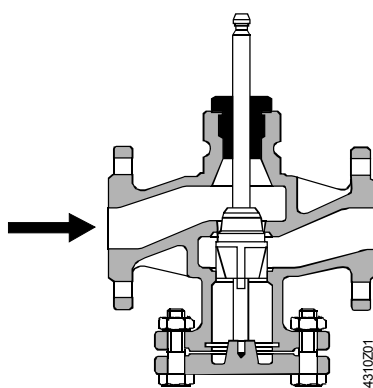
<sup>1)</sup> или DC 4...20 mA

## Пневматические приводы

Предоставляются по запросу в местном представительстве компании.

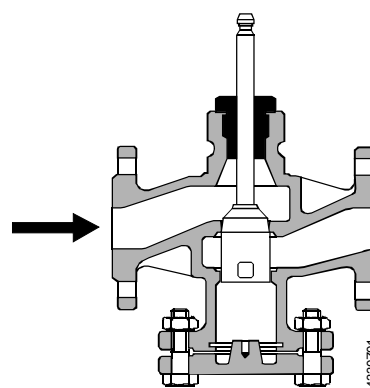
## Техническая / механическая конструкция

### Поперечное сечение клапана



DN 25 и DN 40

Закрываются против давления



DN 50...100

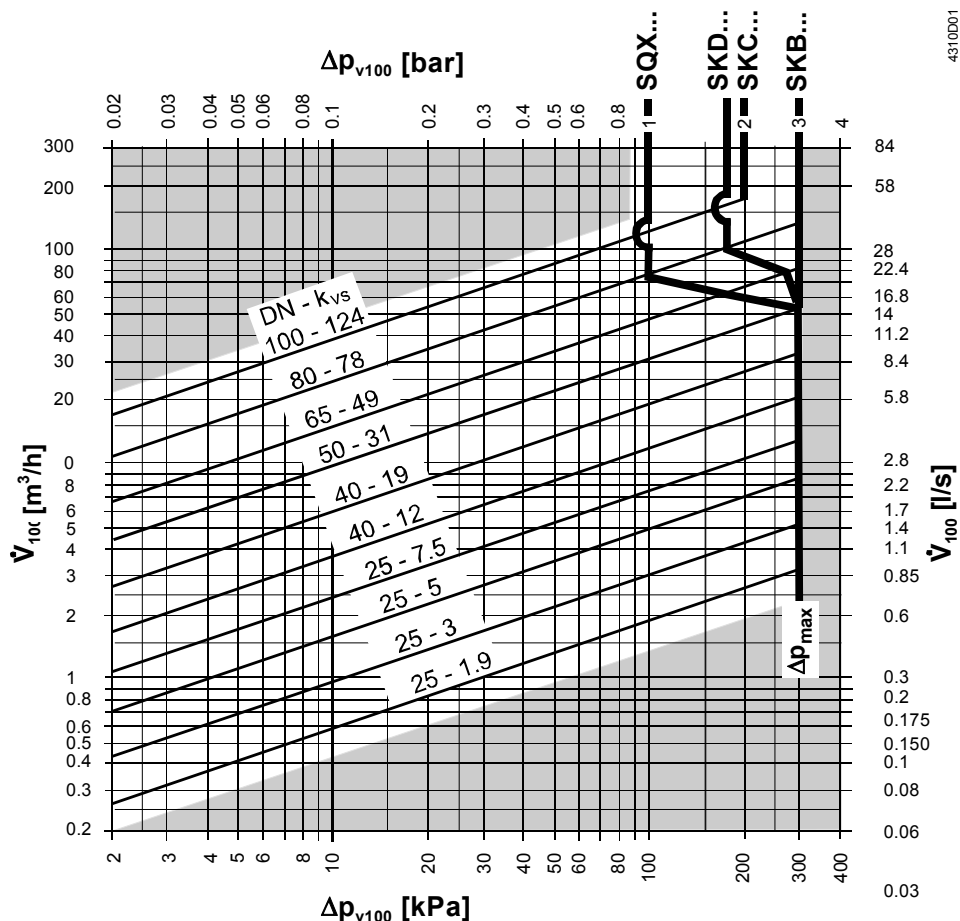
Закрываются против давления

Управляемый плунжер, соединенный со штоком.  
Седла обрабатываются в корпусе клапана.



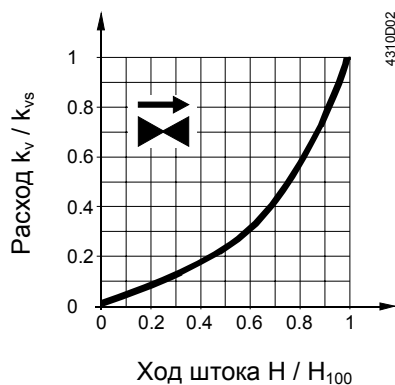
**2-ходовой клапан не станет 3-ходовым, если убрать глухой фланец.**

Диаграмма расхода



- $\Delta p_{max}$  = Максимально допустимый перепад давления через клапан, при котором обеспечивается нормальная работа клапана
- $\Delta p_{v100}$  = Перепад давления в полностью открытом клапане при объемном расходе  $V_{100}$
- $\dot{V}_{100}$  = Объемный расход через полностью открытый клапан ( $H_{100}$ )
- 100 кПа = 1 бар  $\approx$  10 мWC
- 1 м<sup>3</sup>/h = 0.278 л/с при температуре воды 20 °C

Характеристика расхода



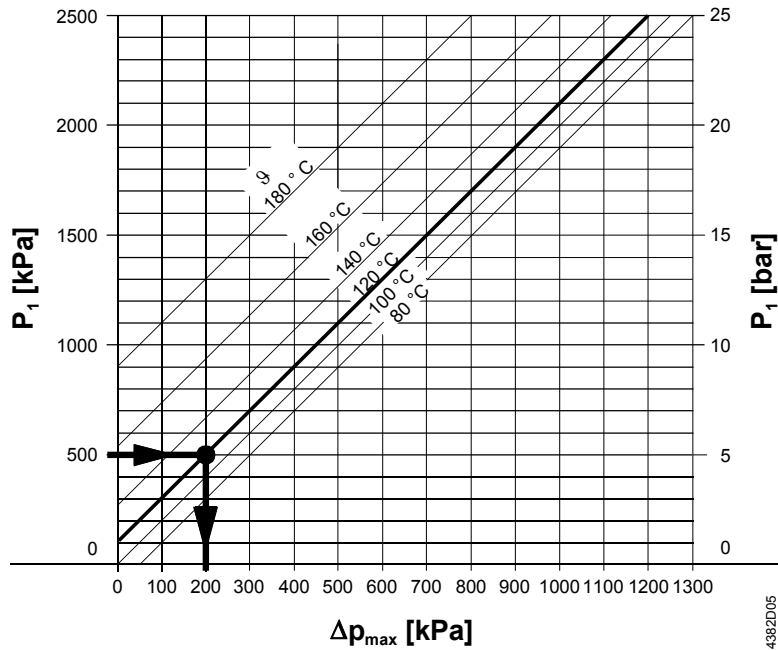
- 0...30 % → линейная
- 30...100 % → равнопроцентная
- $n_{gl} = 3$  в соотв. с VDI / VDE 2173

## Кавитация

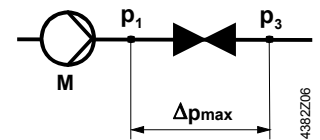
Кавитация ускоряет износ плунжера и седла клапана, а также приводит к появлению шума. Кавитацию можно избежать, если не превышать значения перепада давления, показанного на схеме на стр. 4, и соблюдать значение статического давления, показанное ниже.

Замечания при работе с охлажденной водой

Чтобы избежать кавитации в контурах охлажденной воды, обеспечьте противодействие на выходе клапана, т.е. отрегулируйте клапан после теплообменника. Выберите перепад давления в клапане по максимуму в соответствии с кривой 80 °С, показанной ниже на схеме.



- $\Delta p_{\max}$  = перепад давления в почти закрытом клапане, при котором можно избежать кавитации
- $p_1$  = статическое давление на входе
- $p_3$  = статическое давление на выходе
- M = насос
- $\vartheta$  = температура воды

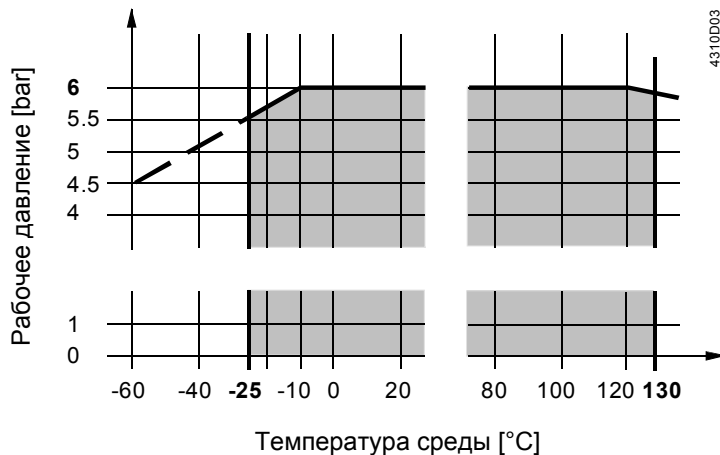


Пример с высокотемпературной горячей водой:

Давление  $p_1$  на входе клапана: 500 kPa (5 bar)  
Температура воды: 120 °С

На приведенной выше схеме можно увидеть, что клапан практически закрыт, и максимально допустимый перепад давлений  $\Delta p_{\max}$  составляет 200 kPa (2 bar).

## Рабочее давление и температура среды



**Рабочее давление в соответствии с ISO 7268 и EN 1333 при температуре среды  $-25 \dots 130 \text{ }^\circ\text{C}$  в соответствии с DIN 4747-1**

## Примечания

### Установка

Мы рекомендуем устанавливать клапан в обратном трубопроводе, поскольку температура в данном трубопроводе для отопительных систем ниже, что, в свою очередь, увеличивает срок службы уплотнительного сальника.



Перед клапаном всегда ставьте фильтр для повышения его функциональной безопасности.



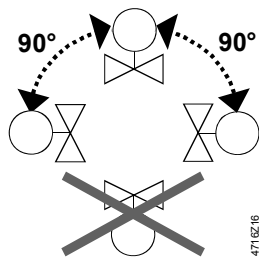
Если температура среды ниже  $0 \text{ }^\circ\text{C}$ , используйте электрический нагревательный элемент штока ASZ6.5 для предотвращения примерзания штока клапана к сальниковой набивке. По соображениям безопасности, нагревательный элемент для подогрева штока сконструирован для переменного тока с рабочим напряжением AC 24 V / 30 W.

### Монтаж

Клапан и привод можно легко собрать на месте установки. Не требуется ни специальных инструментов, ни регулировки.

Клапан поставляется вместе с Инструкциями по монтажу 74 319 0509 0.

### Ориентация



### Направление потока

Во время монтажа обратите внимание на символ направления потока на клапане  $\rightarrow$ .

### Ввод в эксплуатацию



**Ввод клапана в эксплуатацию производится только при правильном его монтаже.**

Шток клапана заходит: клапан открывается = расход увеличивается  
Шток клапана выдвигается: клапан закрывается = расход уменьшается

## Техническое обслуживание

### Внимание



Клапаны VVF21... не требуют технического обслуживания.

Во время выполнения сервисных работ с клапаном / приводом:

- отключите насос и выключите электропитание
- закройте стопорные клапана
- полностью устранили давление в трубопроводной системе и дождитесь охлаждения труб

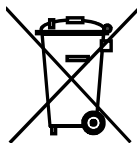
При необходимости отключите электрические провода.

Перед тем, как клапан снова начнет работать, убедитесь, что привод правильно установлен.

### Уплотнительный сальник штока

Сальник можно поменять без снятия клапана, если в трубах нет давления, они полностью охладились, а поверхность штока не имеет повреждений. Если шток поврежден в зоне сальника, замените весь блок шток-пробка. Обратитесь в местное представительство компании.

### Утилизация



Перед утилизацией клапан должен быть разобран на части и рассортирован по различным составляющим материалам. Законодательные нормы могут требовать специального обращения с некоторыми компонентами, или специальное обращение может быть целесообразно, исходя из экологических соображений.

**Необходимо соблюдать действующие местные нормативные акты.**

### Гарантия

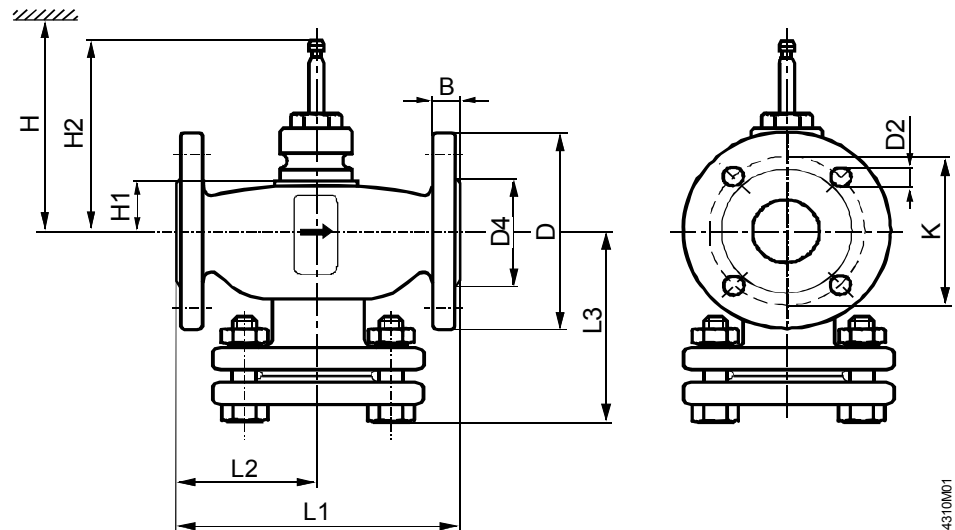
Достижение технических показателей гарантируется только при использовании вместе с приводами Siemens, указанными в разделе «Комбинации оборудования».

Все условия гарантии будут недействительны при использовании приводов других производителей.

### Технические характеристики

Функциональные характеристики	PN класс	PN 16 в соотв. с EN 1333
	Рабочее давление	В соотв. с DIN 4747-1 в пределах диапазона допустимых значений температуры согласно схеме, изложенной на стр. 6
	Характеристика расхода	0...30 % линейная 30...100 % равнопроцентная; $n_{q1} = 3$ в соотв. с / VDE 2173
	Скорость утечки	0...0.02 % от значения $k_{vs}$ в соотв. с DIN EN 1349
	Среда	охлаждающая вода, охлажденная вода, низкотемпературная горячая вода, высокотемпературная горячая вода, вода с антифризом, соленая вода; рекомендация: очистка воды по VDI 2035
	Температура среды	-25...+130 °C
	Диапазон изменений $S_v$	DN 25: >50 DN 40...100: >100
Промышленные стандарты	Номинальный ход штока	DN 25...80: 20 mm DN 100: 40 mm
	Директива «Оборудование, работающее под давлением»	PED 97/23/EC
	Вспомогательное оборудование, работающее с давлением	в соотв. со статьей 1, разделом 2.1.4
Материалы	Группа жидкости 2	Без маркировки CE в соотв. со статьей 3, разделом 3 (надлежащая инженерно-техническая практика)
	Корпус клапана	серый (литейный) чугун EN-GJL-250
	Шток	нержавеющая сталь
	Плунжер	DN 25...40: латунь DN 50...100: бронза
	Уплотнительный сальник	латунь
Размеры / Вес	Уплотнительные материалы	кольцевые уплотнения EPDM
	См. «Размеры»	
	Фланцевые соединения	в соотв. с ISO 7005

Размеры в мм



4310M01

Valve	DN	B	D Ø	D2 Ø	D4 Ø	K	L1	L2	L3	H1	H2	H				Вес [kg]	
												SQX...	SKD...	SKB...	SKC...		
VVF21.22	25	14	100	11 (4x)	58	75	150	75	96	34	130.5	> 459	> 534	> 609		4.5	
VVF21.23																	
VVF21.24																	
VVF21.25																	
VVF21.39	40	16	130	14 (4x)	78	100	180	90	112	39	135.5	> 464	> 539	> 614		8	
VVF21.40			140		88	110	200	100	122								
VVF21.50			50		160	108	130	240	120								142
VVF21.65	65	18	190	19 (4x)	124	150	260	130	156	60	156.5	> 485	> 560	> 635		12.8	
VVF21.80	80		144		170	300	150	176	91								207.5
VVF21.90	100		210		144	170	300	150	176								91

DN = Номинальный диаметр

H = Общая высота привода плюс минимальное расстояние до стены или потолка для монтажа, подсоединения, эксплуатации, ремонта и т.д.

H1 = Размер от центра трубы для установки привода (верхний край)

H2 = Общая высота привода при выдвинутом штоке (клапан в положении «закрыт»)

Архангельск (8182)63-90-72  
 Астана +7(7172)727-132  
 Белгород (4722)40-23-64  
 Брянск (4832)59-03-52  
 Владивосток (423)249-28-31  
 Волгоград (844)278-03-48  
 Вологда (8172)26-41-59  
 Воронеж (473)204-51-73  
 Екатеринбург (343)384-55-89  
 Иваново (4932)77-34-06  
 Ижевск (3412)26-03-58  
 Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
 Калуга (4842)92-23-67  
 Кемерово (3842)65-04-62  
 Киров (8332)68-02-04  
 Краснодар (861)203-40-90  
 Красноярск (391)204-63-61  
 Курск (4712)77-13-04  
 Липецк (4742)52-20-81  
 Магнитогорск (3519)55-03-13  
 Москва (495)268-04-70  
 Мурманск (8152)59-64-93  
 Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
 Новокузнецк (3843)20-46-81  
 Новосибирск (383)227-86-73  
 Орел (4862)44-53-42  
 Оренбург (3532)37-68-04  
 Пенза (8412)22-31-16  
 Пермь (342)205-81-47  
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
 Рязань (4912)46-61-64  
 Самара (846)206-03-16  
 Санкт-Петербург (812)309-46-40  
 Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
 Сочи (862)225-72-31  
 Ставрополь (8652)20-65-13  
 Тверь (4822)63-31-35  
 Томск (3822)98-41-53  
 Тула (4872)74-02-29  
 Тюмень (3452)66-21-18  
 Ульяновск (8422)24-23-59  
 Уфа (347)229-48-12  
 Челябинск (351)202-03-61  
 Череповец (8202)49-02-64  
 Ярославль (4852)69-52-93