




-  Без обогрева
-  С электрообогревом 15-30кВт
-  С подводом горячей воды

Длина: 1,5; 2 и 2 метра

CE

## Thermozone® AG 4000 A/E/W

### Воздушные завесы для воротных проемов высотой до 4 метров

Дизайн приборов этой группы универсален, что дает возможность их широкого применения от входных групп больших административных и торговых зданий до небольших промышленных ворот.

Завесы создают надежную преграду на пути проникновения холодного воздуха, подавляя сквозняки и обеспечивая тепловой комфорт в зоне входа. Однако, главный эффект их работы - это сокращение тепловых потерь и, как следствие, существенное энергосбережение. Помимо эффекта защиты от холода, поток воздуха от завесы становится непреодолимым препятствием для запахов, выхлопных газов и насекомых.

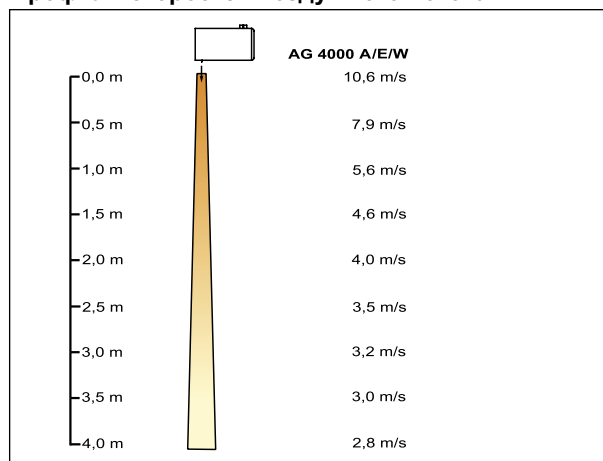
Завесы с нагревом, как правило, позволяют обходиться без дополнительных обогревательных устройств в зоне входа. Даже в самое холодное время пространство входа гарантировано от снега и влаги. Завесы без нагрева могут использоваться для изоляции кондиционируемых или охлаждаемых помещений.


В проемах большой ширины приборы следует располагать друг за другом с тем, чтобы поток воздуха был непрерывен. Имеются 3 типоразмера завес по длине, что позволяет перекрывать проемы любой ширины.

Сертифицированы ГОСТ, стандарт CE.

- Стильный и современный дизайн со скрытыми элементами крепления
- Коррозионно-стойкий корпус из гальванизированной листовой стали, окрашенной методом порошкового напыления. Цветовой код: RAL9016.
- Шумопоглощающая конструкция
- Удобство и простота монтажа с использованием резьбовых втулок, расположенных в верхней части завесы.
- Решетка забора воздуха съемная, что облегчает доступ к блоку нагрева для осмотра и инспекции.
- Отсутствует необходимость установки фильтров, так как решетка забора воздуха имеет мелкоячеистую структуру и работает как фильтр.
- Направляющие выходной решетки позволяют направлять поток воздуха под нужным углом.

#### Профиль скоростей воздушного потока



Технические параметры | Thermostone AG 4000 A без обогрева 

Модель	Расх. воздуха [м³/час]	Уровень шума <sup>1</sup> [дБ(А)]	Напряжение [В]	Сила тока [А]	Длина [мм]	Вес [кг]
<b>AG4010A</b>	1350/2030/2700	49/59/65	230В~	3,2	1000	31
<b>AG4015A</b>	1900/2850/3800	48/59/66	230В~	4,4	1500	42
<b>AG4020A</b>	2700/4050/5400	50/61/67	230В~	6,4	2000	60

\*1) Условия: Расстояние до завесы 5 метров. Фактор направленности: 2. Эквивалентная площадь звукопоглощения: 200м²

Класс защиты AG 4000 без обогрева: IP23, от капель под углом до 60°


Технические параметры | Thermostone AG 4000 E с электрообогревом 

Модель	Режимы мощности. [кВт]	Расход воздуха [м³/час]	$\Delta t$ <sup>1</sup> [°C]	Уровень шума <sup>2</sup> [дБ(А)]	Напряжение [В] Сила тока [А] (управление)	Напряжение [В] Сила тока [А] (нагр. эл-ты)	Длина [мм]	Вес [кг]
<b>AG4010E</b>	0/10/15	1250/1880/2500	36/24/18	49/59/65	230В~/3,2А	400В3~/22А	1000	39
<b>AG4015E</b>	0/15/22,5	1800/2700/3600	37/25/19	48/59/66	230В~/4,4А	400В3~/32,5А	1500	53
<b>AG4020E</b>	0/20/30	2600/3900/5200	34/23/17	50/61/67	230В~/6,4А	400В3~/43,5А	2000	76

\*1)  $\Delta t$  = увел.  $t$  проходящего воздуха при максимальной мощности и при низком/среднем/полном расходе.

\*2) Условия: Расстояние до завесы 5 метров. Фактор направленности: 2. Эквивалентная площадь звукопоглощения: 200м²

Класс защиты AG 4000 с электрообогревом IP23, от капель под углом до 60°

Технические параметры | Thermostone AG 4000W с подводом горячей воды 

Модель	Режимы мощности <sup>1</sup> . [кВт]	Расход воздуха [м³/час]	$\Delta t$ <sup>2</sup> [°C]	Объем воды [л]	Уровень шума <sup>3</sup> [дБ(А)]	Напряжение [В]	Сила тока [А]	Длина [мм]	Вес [кг]
<b>AG4010WL</b>	14/18/22	1200/1800/2400	34/30/27	2,1	49/59/65	230V~	3,0	1000	41
<b>AG4015WL</b>	21/28/34	1750/2630/3500	36/32/29	3,2	48/59/66	230V~	4,3	1500	56
<b>AG4020WL</b>	32/43/52	2550/3830/5100	37/33/30	4,4	50/61/67	230V~	6,1	2000	80
<b>AG4010WH</b>	11/14/16	1200/1800/2400	27/23/20	1,4	49/59/65	230V~	3,0	1000	41
<b>AG4015WH</b>	17/21/25	1750/2630/3500	28/24/22	2,2	48/59/66	230V~	4,3	1500	56
<b>AG4020WH</b>	25/33/39	2550/3830/5100	30/26/23	3,1	50/61/67	230V~	6,1	2000	80

\*1) Данные приведены для температуры воды 80/60°C и  $t$  воздуха на входе +15°C

\*2)  $\Delta t$  = увел.  $t$  проходящего воздуха при низком/среднем/полном расходе.

\*3) Условия: Расстояние до завесы 5 метров. Фактор направленности: 2. Эквивалентная площадь звукопоглощения: 200м²

Класс защиты AG 4000 с подводом горячей воды: IP23, от капель под углом до 60°



## Варианты комплектов управления

### Завесы без обогрева ❄

#### Вариант 1

Расход воздуха регулируется вручную.

Комплект управления:

- CB30N, 3-х позиционный пульт скорости.

#### Вариант 2

Требуемый расход воздуха задается вручную и при открытии двери завеса включается автоматически.

После её закрытия она продолжает работать на этой скорости в течение интервала времени (2s-10 мин.), установленного на MDC, а потом отключается.

Комплект управления:

- CB30N, 3-х позиционный пульт скорости.
- MDCT3, магнитный контакт с реле задержки.

### Завесы с электрообогревом ⚡

#### Вариант 1

Расход воздуха задается вручную. Заданный уровень температуры (мощности) поддерживается с помощью 2-х ступенчатого термостата.

Комплект управления:

- CB32N, пульт управления, 3 позиции по расходу и 2 - по мощности
- RTI2, электронный 2-х ступенчатый термостат (или KRT2800)

#### Вариант 2

Уровни расхода воздуха и мощности устанавливаются автоматически в зависимости от открытия/закрытия двери и температуры внутри помещения. 1-я ступень термостата управляет режимом работы вентилятора при закрытых дверях, а 2-я ступень мощностью.

На пульте CB32N расход воздуха и мощность выставлены на максимальное положение. Когда дверь открыта, вентилятор вращается с полной скоростью. После её закрытия он продолжает работать на этой скорости в течение интервала времени (2s-10 мин.), установленного на MDC. По истечении этого времени завеса переводится в режим низких оборотов, если температура в помещении ниже выставленной на термостате. Если выше, то термостат отключит вентилятор.

Пример: Термостат выставлен на 23°C и интервал срабатывания 4°C. При закрытых дверях и температуре выше 19°C 1-я ступень термостата будет выключать обогрев и вентилятор. Когда температура превысит 23°C, 2-я ступень термостата отключит обогрев, независимо от того открыта или закрыта дверь.

Комплект управления:

- CB32N, пульт управления, 3 поз. по расходу и 2- по мощности.
- MDC, магнитный контакт с реле задержки.
- RTI2, электронный 2-х ступенчатый термостат (или KRT2800).

#### Вариант 3

Уровни расхода и мощности устанавливаются автоматически в зависимости от продолжительности открытия дверей и температуры внутри и снаружи помещения.

Данная система управления осуществляется микрокомпьютером с удобным цифровым дисплеем. Все необходимые параметры вводятся в него при настройке оборудования.

Комплект управления:

- ADEA, регулятор (в комплекте с встроенным сенсором, магнитным контактом и сенсором наружной температуры).
  - ADEAEB, внешний коммутационный блок
- Более подробная информация о работе регулятора ADEA дана в разделе Термостаты и принадлежности.

Дополнительно смотрите раздел Термостаты и принадлежности, а в особых случаях свяжитесь с Представительством Friso в России.

## Завесы подводом горячей воды

### Вариант 1

Расход воздуха регулируется вручную. Заданный уровень температуры регулируется термостатом и комплектом вентиля с электроприводом.

Комплект управления:

- CB30N, 3-х позиционный пульт скорости
- RTE102, электронный термостат (или KRT1900, IP55).
- VR20/25, комплект вентиля (или только электропривод/вентиль SD20/TVV20 или TVV25).

### Вариант 2

Уровни расхода воздуха и вкл/выключение электропривода вентиля устанавливаются автоматически в зависимости от открытия/закрытия двери и температуры внутри помещения.

1-я ступень термостата управляет режимом работы вентилятора при закрытых дверях, а 2-я ступень мощностью, то есть работой клапана подачи горячей воды.

Когда дверь открыта, вентилятор вращается с полной скоростью. После её закрытия он продолжает работать на этой скорости в течение интервала времени (2с-10 мин.), установленного на MDC.

По истечении этого времени завеса переводится в режим низких оборотов, если температура в помещении ниже выставленной на термостате. Если выше, то термостат отключит вентилятор.

Пример: Термостат выставлен на 23°C и интервал срабатывания 4°C. При закрытых дверях и температуре ниже 19°C 1-я ступень термостата включает режим низких оборотов. При достижении температуры 23°C 2-я ступень термостата отключит питание клапана, перекрывая подачу горячей воды.

Комплект управления:

- CB30N, 3-х позиционный пульт скорости
- MDC, магнитный контакт с реле задержки.
- RT12, электронный 2-х ступенчатый термостат (или KRT2800).
- VR20/25, комплект вентиля (или только электропривод/вентиль SD20/TVV20 или TVV25).

### Вариант 3

Уровни расхода и мощности устанавливаются автоматически в зависимости от продолжительности открытия дверей и температуры внутри и снаружи помещения.

Данная система управления осуществляется микрокомпьютером с удобным цифровым дисплеем.

Все необходимые параметры вводятся в него при настройке оборудования.

Комплект управления:

- ADEA, регулятор (в комплекте с встроенным сенсором, магнитным контактом и сенсором наружной температуры)
- ADEAEB, внешний коммутационный блок
- VR20/25, комплект вентиля (или только электропривод/вентиль SD20/TVV20 или TVV25)

Более подробная информация о работе регулятора ADEA дана в разделе Термостаты и принадлежности.

Дополнительно смотрите раздел Термостаты и принадлежности, а в особых случаях свяжитесь с Представительством Fraco в России.

## Уровни мощности завес с подводом горячей воды

AG4000WH								
Температура воды на входе/выходе 130/70°C								
Температура воздуха на входе = +10°C								
Температура воздуха на входе = +20°C								
Модель	Положение вентиллятора	Расход воздуха [м³/час]	Выходная мощность [кВт]	t воздуха на выходе [°C]	Расход воды [л/сек]	Выходная мощность [кВт]	t воздуха на выходе [°C]	Расход воды [л/сек]
AG4010WH	max	2400	24,8	41	0,10	21,5	47	0,09
	min	1200	16,5	51	0,07	14,3	55	0,06
AG4015WH	max	3500	38,8	43	0,16	33,8	49	0,14
	min	1750	25,5	53	0,11	22,2	58	0,09
AG4020WH	max	5100	59,5	45	0,24	51,6	50	0,21
	min	2550	38,9	55	0,16	33,9	60	0,14

Температура воды на входе/выходе 110/80°C								
Температура воздуха на входе = +10°C								
Температура воздуха на входе = +20°C								
Модель	Положение вентиллятора	Расход воздуха [м³/час]	Выходная мощность [кВт]	t воздуха на выходе [°C]	Расход воды [л/сек]	Выходная мощность [кВт]	t воздуха на выходе [°C]	Расход воды [л/сек]
AG4010WH	max	2400	25,6	42	0,21	22,4	48	0,19
	min	1200	16,8	52	0,14	14,7	57	0,12
AG4015WH	max	3500	39,9	44	0,33	34,9	50	0,29
	min	1750	25,9	54	0,21	22,7	59	0,19
AG4020WH	max	5100	61,8	46	0,51	54,1	52	0,44
	min	2550	39,8	56	0,33	34,9	61	0,29

Температура воды на входе/выходе 90/70°C								
Температура воздуха на входе = +10°C								
Температура воздуха на входе = +20°C								
Модель	Положение вентиллятора	Расход воздуха [м³/час]	Выходная мощность [кВт]	t воздуха на выходе [°C]	Расход воды [л/сек]	Выходная мощность [кВт]	t воздуха на выходе [°C]	Расход воды [л/сек]
AG4010WH	max	2400	21,3	36	0,26	18,1	42	0,22
	min	1200	13,9	45	0,17	11,9	49	0,14
AG4015WH	max	3500	33,2	38	0,41	28,2	44	0,35
	min	1750	21,5	46	0,26	18,3	51	0,23
AG4020WH	max	5100	51,4	40	0,63	43,7	45	0,54
	min	2550	33,1	49	0,41	28,3	53	0,35

Температура воды на входе/выходе 80/60°C								
Температура воздуха на входе = +10°C								
Температура воздуха на входе = +20°C								
Модель	Положение вентиллятора	Расход воздуха [м³/час]	Выходная мощность [кВт]	t воздуха на выходе [°C]	Расход воды [л/сек]	Выходная мощность [кВт]	t воздуха на выходе [°C]	Расход воды [л/сек]
AG4010WH	max	2400	17,9	32	0,22	14,7	38	0,18
	min	1200	11,8	39	0,14	9,7	44	0,12
AG4015WH	max	3500	27,9	34	0,34	22,9	40	0,28
	min	1750	18,2	41	0,22	14,9	45	0,18
AG4020WH	max	5100	43,2	35	0,53	35,5	41	0,43
	min	2550	27,9	43	0,34	23,0	47	0,28

# Thermozone AG 4000 A/E/W

## Уровни мощности завес с подводом горячей воды

<b>AG4000WL</b>								
Температура воды на входе/выходе 80/60°C								
			Температура воздуха на входе = +15°C			Температура воздуха на входе = +20°C		
Модель	Положение вентиллятора	Расход воздуха [м³/час]	Выходная мощность [кВт]	t воздуха на выходе [°C]	Расход воды [л/сек]	Выходная мощность [кВт]	t воздуха на выходе [°C]	Расход воды [л/сек]
<b>AG4010WL</b>	max	2400	21,6	42	0,26	19,5	44	0,24
	min	1200	13,6	49	0,17	12,3	50	0,15
<b>AG4015WL</b>	max	3500	33,9	44	0,41	30,8	46	0,38
	min	1750	21,0	51	0,26	19,1	52	0,23
<b>AG4020WL</b>	max	5100	52,0	45	0,64	47,1	47	0,58
	min	2550	32,0	52	0,39	29,0	54	0,36

Температура воды на входе/выходе 60/50°C								
			Температура воздуха на входе = +15°C			Температура воздуха на входе = +20°C		
Модель	Положение вентиллятора	Расход воздуха [м³/час]	Выходная мощность [кВт]	t воздуха на выходе [°C]	Расход воды [л/сек]	Выходная мощность [кВт]	t воздуха на выходе [°C]	Расход воды [л/сек]
<b>AG4010WL</b>	max	2400	16,0	35	0,39	13,9	37	0,34
	min	1200	10,0	40	0,24	8,7	42	0,21
<b>AG4015WL</b>	max	3500	25,0	36	0,61	21,7	38	0,53
	min	1750	15,4	41	0,38	13,4	43	0,33
<b>AG4020WL</b>	max	5100	38,3	37	0,93	33,4	39	0,81
	min	2550	23,5	42	0,57	20,5	44	0,50

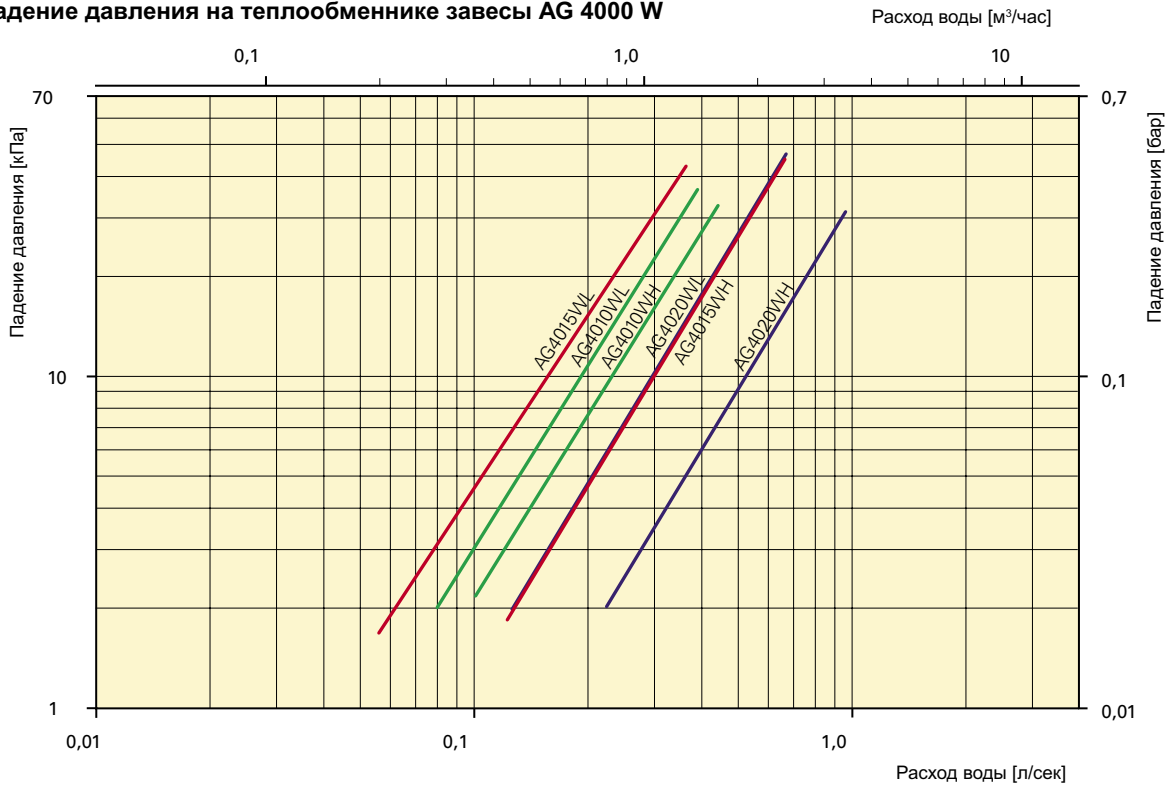
Температура воды на входе/выходе 60/40°C								
			Температура воздуха на входе = +15°C			Температура воздуха на входе = +20°C		
Модель	Положение вентиллятора	Расход воздуха [м³/час]	Выходная мощность [кВт]	t воздуха на выходе [°C]	Расход воды [л/сек]	Выходная мощность [кВт]	t воздуха на выходе [°C]	Расход воды [л/сек]
<b>AG4010WL</b>	max	2400	12,9	31	0,16	10,8	33	0,13
	min	1200	8,2	35	0,10	6,9	37	0,08
<b>AG4015WL</b>	max	3500	20,6	33	0,25	17,3	35	0,21
	min	1750	13,0	37	0,16	11,0	39	0,13
<b>AG4020WL</b>	max	5100	31,3	33	0,38	26,3	35	0,32
	min	2550	19,5	38	0,24	16,5	39	0,20

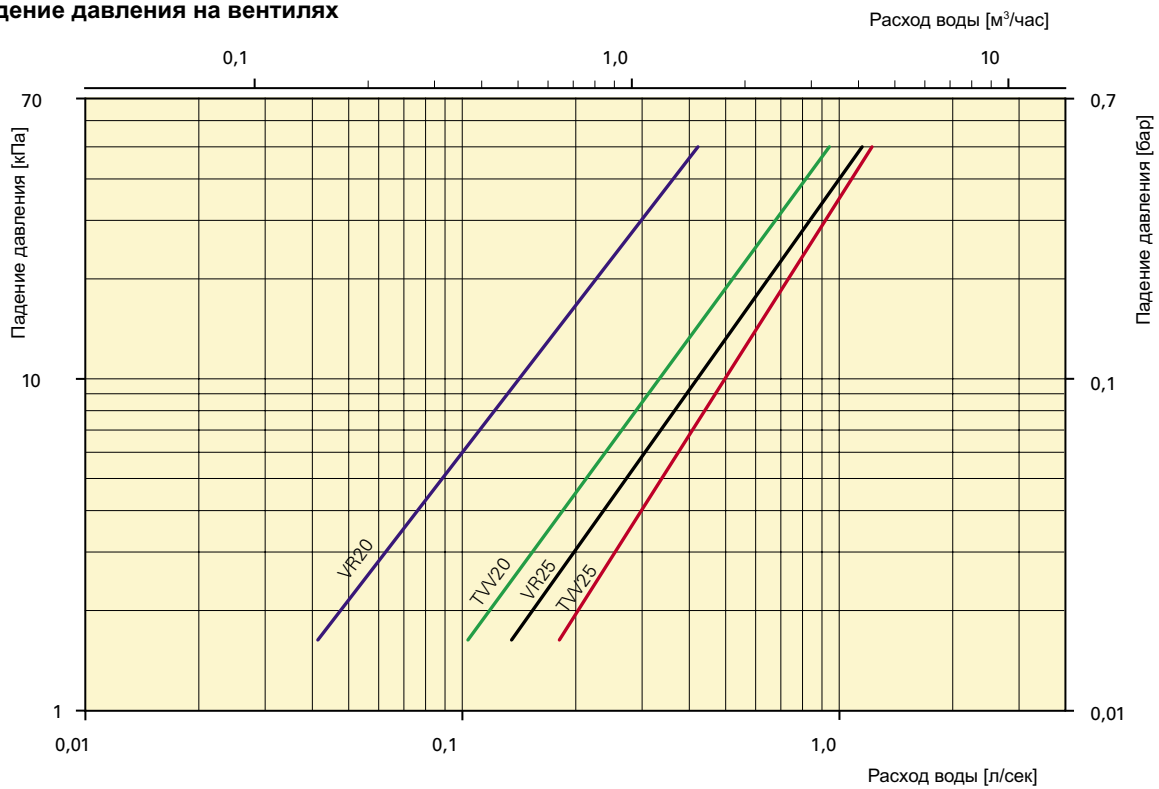
Температура воды на входе/выходе 60/30°C								
			Температура воздуха на входе = +15°C			Температура воздуха на входе = +20°C		
Модель	Положение вентиллятора	Расход воздуха [м³/час]	Выходная мощность [кВт]	t воздуха на выходе [°C]	Расход воды [л/сек]	Выходная мощность [кВт]	t воздуха на выходе [°C]	Расход воды [л/сек]
<b>AG4010WL</b>	max	2400	9,5	27	0,08	7,2	29	0,06
	min	1200	5,9	30	0,05	3,0	27	0,03
<b>AG4015WL</b>	max	3500	15,7	28	0,13	12,1	30	0,10
	min	1750	10,0	32	0,08	7,8	33	0,06
<b>AG4020WL</b>	max	5100	23,3	29	0,19	17,7	30	0,14
	min	2550	14,8	32	0,12	9,8	31	0,08

### Диаграммы падения давления

Падение давления на теплообменнике завесы AG 4000 W



Падение давления на вентилях



Величина падения давления рассчитана для средней температуры воды 70°C (80/60).  
Для других температур эта величина умножается на коэффициент К.

Средняя темп-ра воды °С	40	50	60	70	80	90
К	1,10	1,06	1,03	1,00	0,97	0,93