

Клапан воздушный утепленный КВУ-С



КВУ-С — это утепленный клапан, предназначенный для устойчивой работы в условиях пониженных температур (до минус 60°) и высокой влажности. Клапан имеет повышенную жесткость корпуса, рассчитанную на защиту клапана от перекосов в условиях высоких перепадов среднесуточной температуры.

Особенностью данного клапана является использование в его конструкции гибких саморегулирующихся нагревательных кабелей периметрального обогрева, расположенных по наружному периметру клапана и привода (необходимо подключение в сеть переменного тока 220В), предотвращающих образование наледи на кинематике клапана и осуществляющих обогрев привода.

Исполнение

- Общепромышленное с лопаткой из алюминия (Н)
- Общепромышленное с лопаткой из стали с цинковым покрытием (Ц)
- Коррозионностойкое (К)
- Взрывозащищенное с лопаткой из алюминия (В)
- Взрывозащищенное с лопаткой из стали с цинковым покрытием (ВЦ)
- Коррозионностойкое взрывозащищенное (КВ)

Конструкция

Клапан состоит из коробчатого корпуса, выполненного из оцинкованной (исполнение •Н •Ц •В •ВЦ) или нержавеющей (исполнение •К •КВ) стали. Лопатка клапана выполнена из усиленного алюминиевого профиля (исполнение •Н •В •К •КВ) или стального оцинкованного профиля (исполнение •Ц •ВЦ). Кинематика такого клапана — рычаги и тяги. Нагревательный кабель, расположенный по периметру клапана, является саморегулирующимся, т.е. имеет безреостатное автоматическое управление, не требующее дополнительной автоматической схемы управления. Нагревательный кабель, снаружи закрыт специальным утепленным кожухом. В случае наружного размещения такого клапана, электропривод размещается в специальном термоизолированном корпусе, защищающем привод от воздействия осадков и температуры. На корпусе клапана размещается клеммная коробка для подключения систем автоматики и сигнализации (степень защиты корпуса IP54).

Ввиду того, что лопатка клапана сделана из унифицированного профиля, то для оптимизации живого сечения данного клапана рекомендуется подбирать высоту $H = 160/310/460/610/760/910/1060/1210/1360/1510/1660/1810/1960/2110/2260/2410$ мм. Клапаны с размерами по высоте отличными от данных будут изготавливаться с проходным сечением равным унифицированным размерам H , но с более высоким упором (с меньшим «живым» сечением).

Стандартно клапаны могут комплектоваться электроприводами фирмы СигВент. По специальному заказу возможно изготовление клапанов с электроприводами фирмы BELIMO, пневмоприводами или приводами других производителей.

Назначение	отсечной, регулирующий	
Тип клапана	канальный	
Рабочее сечение	прямоугольное	
Рабочее давление, Па	до 1800	
Скорость перемещения рабочей среды, м/с	до 20	
Исполнительный механизм ¹⁾	электропривод; рукоятка	
Класс уровня протечки	1	
Раскрытие лопаток	параллельное	
Пространственная ориентация	произвольная	
Коэффициент теплопроводности через сечение клапана:	исполнение Н, К, В, КВ, $m^2 \times K/Вт$	0,0008
	исполнение Ц, ВЦ, $m^2 \times K/Вт$	0,0063
Номинальная потребляемая мощность разогретого ТЭН, кВт/м	0,033	
Максимальная пусковая мощность ²⁾ ТЭН при минус 10 °С, кВт/м	0,2	
Длина ТЭН периметрального обогрева клапана	$2 \times H/1000 + 2 \times B/1000 + 0,6$ м	
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 ³⁾	УХЛ2	

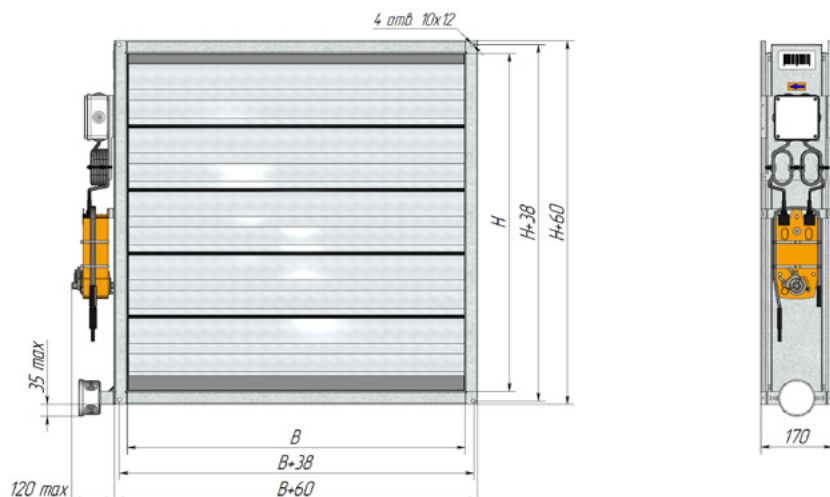
¹⁾ В качестве исполнительного механизма может использоваться:

- электропривод (220В или 24В) с пружинным возвратом и без него: двухпозиционный («открыто/закрыто») или плавного регулирования;
- рукоятка для полностью ручного управления (возможность ручного управления электроприводом имеется всегда по умолчанию).

²⁾ Длительность пропускания пускового тока при минус 10 °С – 300 °С.

³⁾ По специальному заказу возможно изготовление клапанов с другим климатическим исполнением.

Габаритные и присоединительные размеры



Минимальный размер Н×В = 160×100 мм

Максимальный размер Н×В = 2440×2100 мм

Возможно кассетное исполнение клапанов

Масса

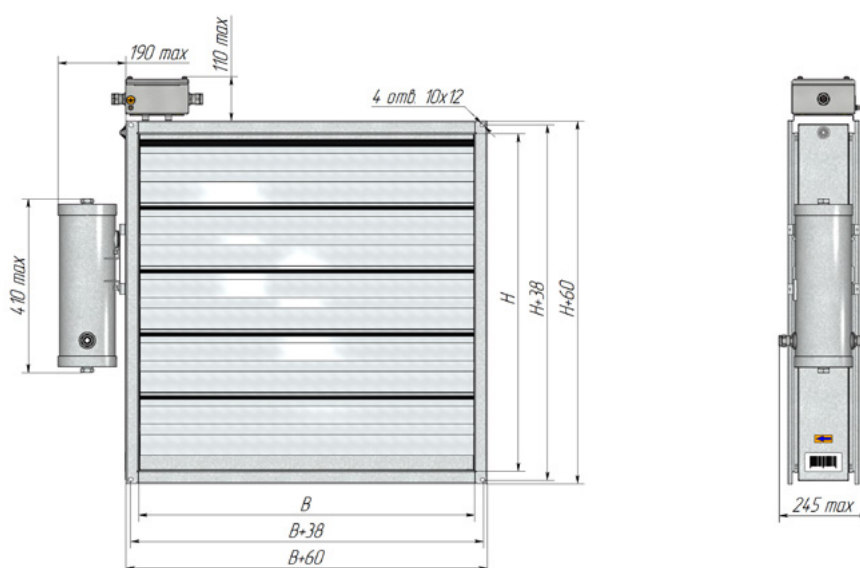
Н×В, мм		160×100	350×350	700×700	1000×1000	1500×1500	2440×2100
Масса, кг (±10%) ¹⁾	исполнение •Н •В •К •КВ	3	9	20	31	56	104
	исполнение •Ц •ВЦ	4	10	23	37	71	141

¹⁾ Масса клапана указана без исполнительного механизма.

Взрывозащищенное исполнение

Клапаны сертифицированы в соответствии с регламентом ТР ТС 012/2011. Во взрывозащищенных клапанах применяются сертифицированные электроприводы ЭПВ собственного производства «СигВент» в стальном с защитным покрытием или нержавеющей корпусе. По специальному заказу возможно изготовление клапанов со взрывозащищенными электроприводами других производителей. Следует учесть, что при заказе взрывозащищенного электропривода типа ЭПВ его

подключение к питающей сети, а также подключение концевых выключателей происходит непосредственно в корпусе взрывозащищенного электропривода (подключение производится только небронированным кабелем диаметром от 3 до 12 мм). Взрывозащищенные электроприводы других производителей поставляются с постоянно подключенными электрическими кабелями и отдельной взрывозащищенной клеммной коробкой.



Кассетное исполнение

В случае, когда размер клапана попадает в зоны 2, 3, 4, клапан будет изготовлен в кассетном исполнении.

Например, при заказе клапана размером Н×В:

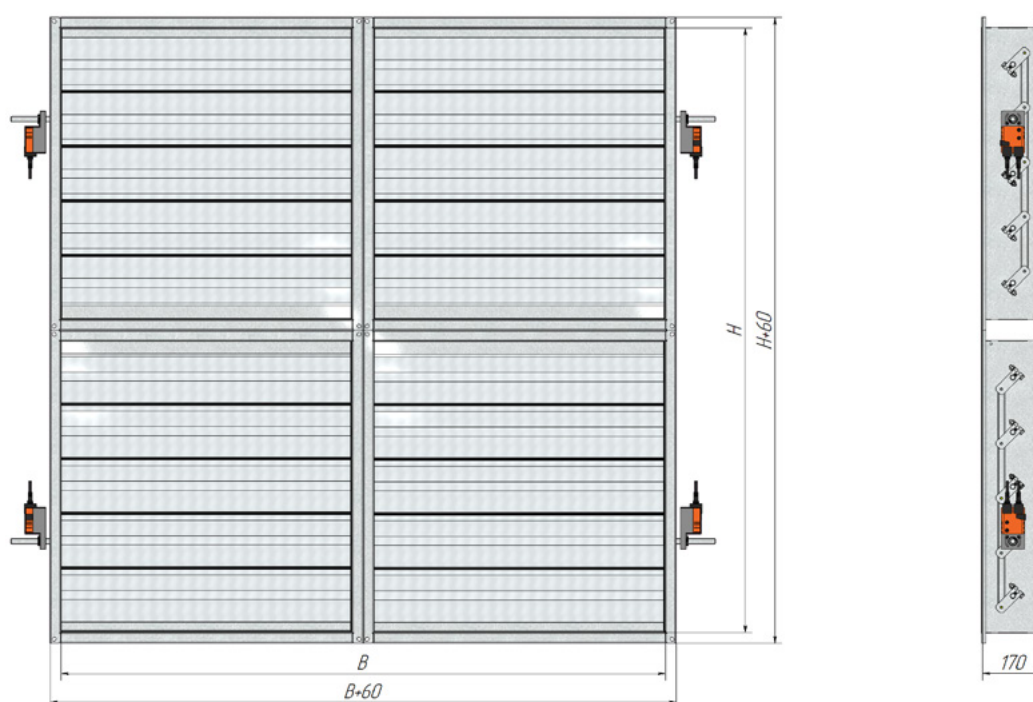
- 2700×1200 мм будет изготовлено два клапана размером $(2700/2-30) \times 1200$ мм;
- 1500×2200 мм будет изготовлено два клапана размером $1500 \times (2200/2-30)$ мм;
- 2700×2500 мм будет изготовлено четыре клапана размером $(2700/2-30) \times (2500/2-30)$ мм.

Такие клапаны дополнительно оснащаются швеллерами и соединительными накладками и поступают к заказчику в полностью собранном виде, кроме случаев, когда размеры клапана превышают максимально допустимые размеры для транспортировки.

Н, мм \ В, мм	100 2100		2101 4260	
160 2440	1		2	
2441...4940	3		4	

- 1 – клапан в односекционном исполнении;
 2 – кассета из двух клапанов по ширине В;
 3 – кассета из двух клапанов по высоте Н;
 4 – кассета из четырех клапанов (два по ширине и два по высоте).

Максимальный размер в кассетном исполнении Н×В = 4940×4260 мм



Аэродинамическая характеристика

Объем протечки через закрытый клапан

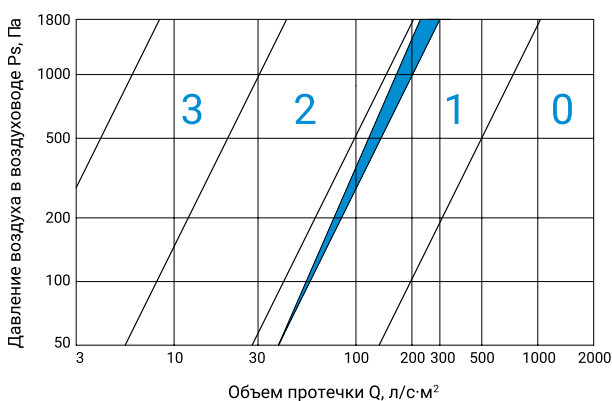
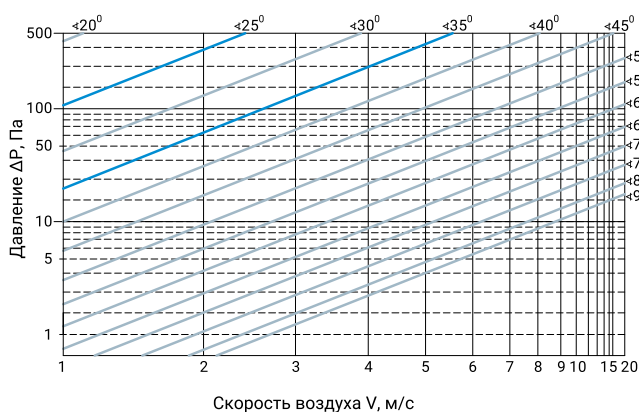


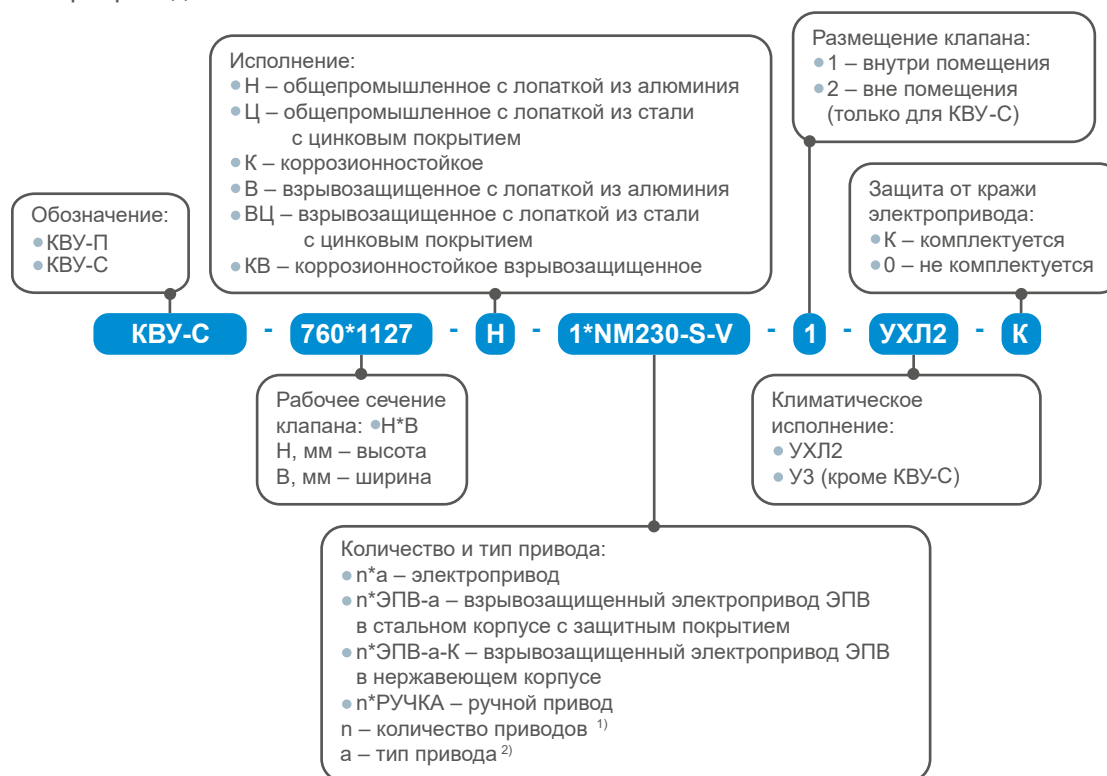
Диаграмма падения давления



Угол раскрытия лопаток (<0° - закрыто, <90° - открыто)

Маркировка

Клапан КВУ-С; рабочее сечение Н×В = 760×1127 мм; исполнение общепромышленное с лопаткой из алюминия; с одним электроприводом NM230-S-V; размещение внутри помещения; климатическое исполнение УХЛ2; с защитой от кражи электропривода:



¹⁾ Указано в таблице комплектации клапана электроприводом (количество ручных приводов соответствует количеству электроприводов). Для клапанов в кассетном исполнении указывается число равное сумме приводов всех секций кассеты.

²⁾ Указан в разделе «Маркировка электроприводов».

— Специальные требования указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

Типоразмерный ряд. Живое сечение (м²). Комплектация электроприводом

Н, мм \ В, мм	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
160 ¹⁾ 200	0,0090,0140,0190,0240,0290,0330,0380,0430,0480,0530,0570,0620,0670,0720,0770,0810,0860,0910,096																			
250 300	•Н •К •В •КВ	0,016	0,024	0,032	0,04	0,048	0,056	0,064	0,072	0,08	0,088	0,096	0,104	0,112	0,12	0,128	0,136	0,144	0,152	0,16
250 300	•Ц •ВЦ	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,033	0,038	0,043	0,048	0,053	0,057	0,062	0,067	0,072	0,077	0,081	0,086	0,091	0,096
310 ¹⁾ 450		0,021	0,032	0,043	0,053	0,064	0,075	0,086	0,097	0,107	0,118	0,129	0,14	0,151	0,161	0,172	0,183	0,194	0,205	0,215
460 ¹⁾ 600		0,0330,0490,0660,083			0,1	0,1170,133		0,15	0,1670,1840,2010,2170,2340,2510,2680,2850,3010,3180,335											
610 ¹⁾ 750		0,044	0,067	0,09	0,113	0,135	0,158	0,181	0,204	0,227	0,249	0,272	0,295	0,318	0,341	0,363	0,386	0,409	0,432	0,455
760 ¹⁾ 900		0,056	0,085	0,113	0,142	0,171	0,2	0,229	0,257	0,286	0,315	0,344	0,373	0,401	0,43	0,459	0,488	0,517	0,545	0,574
910 ¹⁾ 1050		0,068	0,102	0,137	0,172	0,207	0,242	0,276	0,311	0,346	0,381	0,416	0,45	0,485	0,52	0,555	0,59	0,624	0,659	0,694
1060 ¹⁾ 1200		0,079	0,12	0,161	0,202	0,242	0,283	0,324	0,365	0,406	0,446	0,487	0,528	0,569	0,61	0,65	0,691	0,732	0,773	0,814
1210 ¹⁾ 1350		0,091	0,138	0,184	0,231	0,278	0,325	0,372	0,418	0,465	0,512	0,559	0,606	0,652	0,699	0,746	0,793	0,84	0,886	0,933
1360 ¹⁾ 1500		0,102	0,155	0,208	0,261	0,314	0,366	0,419	0,472	0,525	0,578	0,63	0,683	0,736	0,789	0,842	0,894	0,947	1	1,053
1510 ¹⁾ 1650		0,114	0,173	0,232	0,29	0,349	0,408	0,467	0,526	0,584	0,643	0,702	0,761	0,82	0,878	0,937	0,996	1,055	1,114	1,172
1660 ¹⁾ 1800		0,126	0,191	0,255	0,32	0,385	0,45	0,515	0,579	0,644	0,709	0,774	0,839	0,903	0,968	1,033	1,098	1,163	1,227	1,292
1810 ¹⁾ 1950		0,137	0,208	0,279	0,35	0,421	0,491	0,562	0,633	0,704	0,775	0,845	0,916	0,987	1,058	1,129	1,199	1,27	1,341	1,412
1960 ¹⁾ 2100		0,149	0,226	0,303	0,379	0,456	0,533	0,61	0,687	0,763	0,84	0,917	0,994	1,071	1,147	1,224	1,301	1,378	1,455	1,531
2110 ¹⁾ 2250		0,161	0,243	0,326	0,409	0,492	0,575	0,657	0,74	0,823	0,906	0,989	1,071	1,154	1,237	1,32	1,403	1,485	1,568	1,651
2260 ¹⁾ 2400		0,172	0,261	0,35	0,439	0,527	0,616	0,705	0,794	0,883	0,971	1,06	1,149	1,238	1,327	1,415	1,504	1,593	1,682	1,771
2410 ¹⁾ 2440		0,184	0,279	0,374	0,468	0,563	0,658	0,753	0,848	0,942	1,037	1,132	1,227	1,322	1,416	1,511	1,606	1,701	1,796	1,89

один привод усилием 4 Нм	один привод усилием 10 Нм
один привод усилием 20 Нм	один привод ²⁾ усилием 40 Нм или два привода ²⁾ по 20 Нм

¹⁾ Предпочтительный ряд.

²⁾ Для электроприводов без пружинного возврата усилие 2×20 Нм или 1×40 Нм;
для электроприводов с пружинным возвратом усилие 2×20 Нм.

— Возможно изготовление клапанов с промежуточными размерами.

— Если размер клапана попадает в пограничную зону, то следует выбирать более мощный привод,
например: Н×В = 1100×1070 — 1 привод усилием 20 Нм.

1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100
0,101	0,105	0,11	0,115	0,12	0,125	0,129	0,134	0,139	0,144	0,149	0,153	0,158	0,163	0,168	0,173	0,177	0,182	0,187	0,192	0,197	0,201
0,168	0,176	0,184	0,192	0,2	0,208	0,216	0,224	0,232	0,24	0,248	0,256	0,264	0,272	0,28	0,288	0,296	0,304	0,312	0,32	0,328	0,336
0,101	0,105	0,11	0,115	0,12	0,125	0,129	0,134	0,139	0,144	0,149	0,153	0,158	0,163	0,168	0,173	0,177	0,182	0,187	0,192	0,197	0,201
0,226	0,237	0,248	0,259	0,269	0,28	0,291	0,302	0,313	0,323	0,334	0,345	0,356	0,367	0,377	0,388	0,399	0,41	0,421	0,431	0,442	0,453
0,352	0,369	0,385	0,402	0,419	0,436	0,453	0,469	0,486	0,503	0,52	0,537	0,553	0,57	0,587	0,604	0,621	0,637	0,654	0,671	0,688	0,705
0,477	0,5	0,523	0,546	0,569	0,591	0,614	0,637	0,66	0,683	0,705	0,727	0,750	0,772	0,795	0,817	0,840	0,862	0,885	0,907	0,929	0,951
0,603	0,632	0,661	0,689	0,718	0,747	0,776	0,805	0,833	0,862	0,891	0,92	0,949	0,977	1,006	1,035	1,064	1,093	1,121	1,15	1,179	1,208
0,729	0,764	0,798	0,833	0,868	0,903	0,938	0,972	1,007	1,042	1,077	1,112	1,146	1,181	1,216	1,251	1,286	1,32	1,355	1,39	1,425	1,46
0,854	0,895	0,936	0,977	1,018	1,058	1,099	1,14	1,181	1,222	1,262	1,303	1,344	1,385	1,426	1,466	1,507	1,548	1,589	1,63	1,67	1,711
0,98	1,027	1,074	1,12	1,167	1,214	1,261	1,308	1,354	1,401	1,448	1,495	1,542	1,588	1,635	1,682	1,729	1,776	1,822	1,869	1,916	1,963
1,106	1,158	1,211	1,264	1,317	1,37	1,422	1,475	1,528	1,581	1,634	1,686	1,739	1,792	1,845	1,898	1,95	2,003	2,056	2,109	2,162	2,214
1,231	1,29	1,349	1,408	1,466	1,525	1,584	1,643	1,702	1,76	1,819	1,878	1,937	1,996	2,054	2,113	2,172	2,231	2,29	2,348	2,407	2,466
1,357	1,422	1,487	1,551	1,616	1,681	1,746	1,811	1,875	1,94	2,005	2,07	2,135	2,199	2,264	2,329	2,394	2,459	2,523	2,588	2,653	2,718
1,483	1,553	1,624	1,695	1,766	1,837	1,907	1,978	2,049	2,12	2,191	2,261	2,332	2,403	2,474	2,545	2,615	2,686	2,757	2,828	2,899	2,969
1,608	1,685	1,762	1,839	1,915	1,992	2,069	2,146	2,223	2,299	2,376	2,453	2,53	2,607	2,683	2,76	2,837	2,914	2,991	3,067	3,144	3,221
1,734	1,817	1,899	1,982	2,065	2,148	2,231	2,313	2,396	2,479	2,562	2,645	2,727	2,81	2,893	2,976	3,059	3,141	3,224	3,307	3,39	3,473
1,859	1,948	2,037	2,126	2,215	2,303	2,392	2,481	2,57	2,659	2,747	2,836	2,925	3,014	3,103	3,191	3,28	3,369	3,458	3,547	3,635	3,724
1,985	2,08	2,175	2,27	2,364	2,459	2,554	2,649	2,744	2,838	2,933	3,028	3,123	3,218	3,312	3,407	3,502	3,597	3,692	3,786	3,881	3,976