

# Вихревой расходомер Aitex Техническая спецификация



**Ханчжоу ARTang Интеллектуальное оборудование**  
компания с ограниченной ответственностью

## Содержание

1. Обзор .....	3
1.1 Диапазон .....	3
1.2 Принцип измерения.....	3
1.3 Описание прибора.....	3
2. Индекс параметров .....	4
2.1 Номинальный диаметр .....	4
2.2 Диапазон измерений .....	4
2.3 Точность .....	4
3. Условия окружающей среды .....	5
3.1 Температура и относительная влажность окружающей среды.....	5
3.2 Температура хранения .....	5
3.3 Степень защиты .....	6
3.4 Класс взрывозащищенности.....	6
4. Технологические условия.....	6
4.1 Температура технологического процесса.....	6
4.2 Технологическое давление.....	6
4.3 Потеря давления.....	6
5. Структурные характеристики.....	6
5.1 Габаритные размеры и вес.....	6
5.2 Технологическое подключение.....	9
5.3 Жидкие материалы.....	9
6. Электрические характеристики.....	9
6.1 Источник электропитания.....	9
6.2 Выходной сигнал.....	9
7. Требования к установке.....	9
8. Кривая давление-температура насыщенного пара.....	11
9. Таблица быстрого поиска плотности насыщенного пара.....	11
10. Таблица плотности перегретого пара.....	14
11. Код для выбора.....	16

## 1. Обзор

### 1.1 Диапазон

В данном руководстве описаны принцип измерения, состав изделия, технические параметры, установка и обслуживание вихревого расходомера AiVortex (далее - вихревой расходомер), что поможет обслуживающему персоналу изучить и понять техническую информацию об изделии.

### 1.2 Принцип измерения

Вихревой расходомер работает по принципу вихревой улицы Кармана. При протекании жидкости мимо перегородки с обеих сторон поочередно образуются вихри с противоположными направлениями вращения. Как показано на рис. 1. Частота разделения вихрей  $f$  пропорциональна средней скорости  $v$  по обеим сторонам цилиндра и обратно пропорциональна ширине цилиндра  $d$ :

$$f = \frac{St \times v}{d}$$

$f$ : частота разделения вихрей

$St$ : Strouhal (безразмерная константа)

$v$ : средняя скорость движения жидкости

$d$ : Ширина вихреобразующего тела на поверхности потока

В пределах допустимого диапазона расходомера  $St$  является постоянной величиной, а скорость и объем потока жидкости могут быть измерены путем измерения частоты разделения вихря.

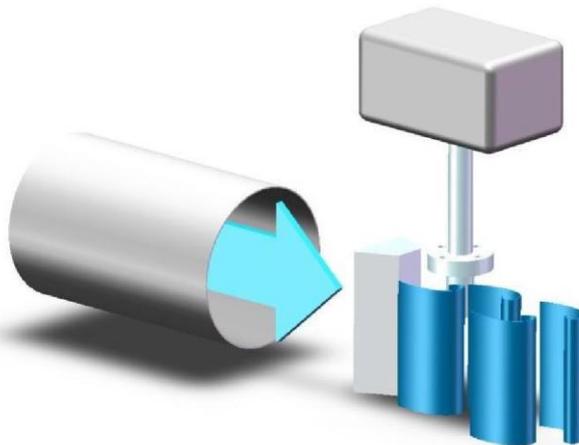


Рисунок 1 Схема принципа измерения вихревого расходомера

### 1.3 Описание прибора

Вихревой расходомер состоит в основном из двух частей: датчика и преобразователя. По структуре датчиков и преобразователей они могут быть разделены на два типа: компактные и дистанционные.

- a) Компактный тип: Датчик и преобразователь представляют собой единый механический блок.
- b) Дистанционный тип: Датчики и преобразователи устанавливаются отдельно и соединяются кабелем.

## 2. Индекс параметров

### 2.1 Номинальный диаметр

Диапазон номинальных диаметров вихревых расходомеров AiVortex: DN15~DN400.

### 2.2 Диапазон измерений

Диапазон измерений в стандартных условиях (20°C, стандартное атмосферное давление) приведен в таблице 1.

Таблица 1 Таблица диапазонов измерений

Номинальный диаметр		Расход (м <sup>3</sup> /ч)	
DN (мм)	Inches (дюймы)	Жидкость	Газ
15	1/2	0.8~6	6~40
20	3/4	1~8	8~50
25	1	1.5~12	10~80
32	1 1/4	1.8~20	13~100
40	1 1/2	2~30	25~200
50	2	3~50	30~300
65	2 1/2	5~80	50~500
80	3	8~120	80~800
100	4	12~200	120~1200
125	5	20~300	160~1600
150	6	30~400	250~2500
200	8	50~800	400~4000
250	10	80~1200	600~6000
300	12	160~1600	1000~10000
350	14	225~2250	1300~13000
400	16	280~2800	1600~16000

## 2.3 Точность

### 2.3.1 Ориентировочные условия работы

- a) Температура окружающей среды: 25C±2C.
- б) Относительная влажность: 60 % ~ 70 %.
- с) Среда: вода (давление 0,2 МПа), воздух (стандартное атмосферное давление).

- d) Условия установки: длина восходящего прямого участка трубы  $>15 \times DN$ , длина нисходящего прямого участка трубы  $> 5 \times DN$  ( $DN$ =внутренний диаметр измеряемой трубы).

### 2.3.2 Точность

Точность измерения объемного расхода в стандартных условиях:

- a)  $\pm 0,75 \% MV$  (жидкость).  
 б)  $\pm 1 \% MV$  (газ / пар).

Точность измерения массового расхода в стандартных условиях

- с)  $\pm 0,85 \% MV$  (жидкость).  
 d)  $\pm 1,5 \% MV$  (газ / пар).

## 3. Условия окружающей среды

### 3.1 Температура и относительная влажность окружающей среды

Температура рабочей среды и относительная влажность воздуха для расходомера приведены в таблице 2.

Таблица 2 Температура и относительная влажность рабочей среды

Окружающая среда	Структура	Датчик	Преобразователь
Температура окружающей среды	Компактный тип	-10°C~50°C	
	Дистанционный тип	-25C~55C	-10C~50C
Относительная влажность	Компактный тип	5%~95%	5%~95%
	Дистанционный тип	5%~90%	

### 3.2 Температура хранения

- а) Температура хранения соответствует диапазону рабочих температур измерительного преобразователя и соответствующего измерительного датчика;
- б) Во время хранения измерительное оборудование следует держать вдали от прямых солнечных лучей, избегать повышенной температуры поверхности расходомера;
- в) При выборе места хранения необходимо предотвратить накопление влаги в измерительном оборудовании, избежать размножения бактерий и микробов, а также повреждения футеровки измерительной трубки;
- д) Запрещается снимать защитную крышку или защитный колпачок на измерительном приборе перед установкой.

### 3.3 Степень защиты

- a) Компактный тип: IP66
- b) Дистанционный тип:
  - ◆ Преобразователь: IP66
  - ◆ Датчик: IP67

### 3.4 Класс взрывозащищенности

Ex ia IIC T6, Ex d IIC T6

## 4. Технологические условия

### 4.1 Температура технологического процесса

- a) -40°C~260°C
  - ❖ Aitex D
  - ❖ Aitex E
- b) -20°C~400°C
  - ❖ AitexF HT
- c) -200°C~100°C
  - ❖ AitexF LT

### 4.2 Технологическое давление

- a) PN40
  - ❖ Aitex E
  - ❖ Aitex D
- b) PN250
  - ❖ Aitex F type

### 4.3 Потеря давления

Коэффициент сопротивления расходомера  $C_d \leq 2,4$  (менее 70% от максимального расхода), что соответствует требованиям стандарта "JB/T 9249-2015 Vortex Flowmeter".

## 5. Структурные характеристики

### 5.1 Габаритные размеры и вес

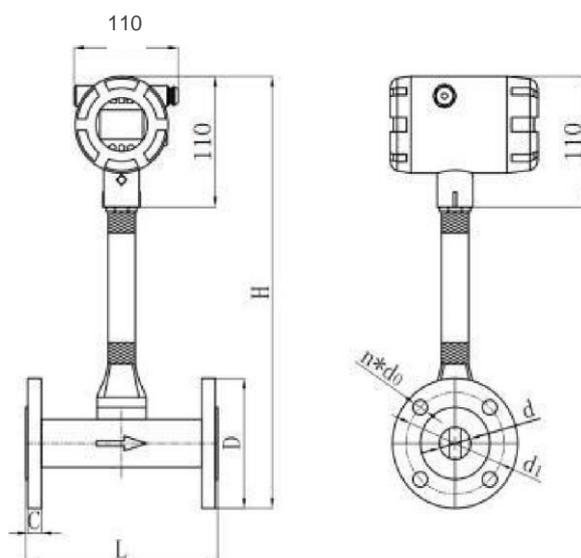


Рисунок 2 Габаритные размеры фланца

Таблица 3 Таблица размеров контура фланца (Единицы измерения: мм)

Номинальный диаметр (DN)	Длина (L)	Высота (H)	Внутренний диаметр (d)	Внешний диаметр (D)	Центральный шаг (d1)	Диаметр Болта (d0)	Количество болтов (n)	Толщина фланца (C)	Номинальное давление (PN)
25	160	363	25	115	85	14	4	16	1,6 МПа
32	160	363	32	140	100	18	4	18	1,6 МПа
40	180	345	40	150	110	18	4	18	1,6 МПа
50	180	345	50	165	125	18	4	20	1,6 МПа
65	180	348	65	185	145	18	8	20	1,6 МПа
80	180	360	80	200	160	18	8	20	1,6 МПа
100	200	370	100	220	180	18	8	22	1,6 МПа
125	200	381	125	250	210	18	8	22	1,6 МПа
150	200	393	150	285	240	22	8	24	1,6 МПа
200	200	421	200	340	295	22	12	26	1,6 МПа
250	250	450	250	405	355	26	12	29	1,6 МПа
300	300	710	300	460	410	26	12	32	1,6 МПа
350	350/ 450	760	350	520	470	26	16	35	1,6 МПа
400	500/ 450	820	400	580	525	30	16	38	1,6 МПа
450	500	820	450	640	585	30	20	42	1,6 МПа
500	500	1010	500	715	650	33	20	46	1,6 МПа
600	600	1100	600	840	770	36	20	55	1,6 МПа

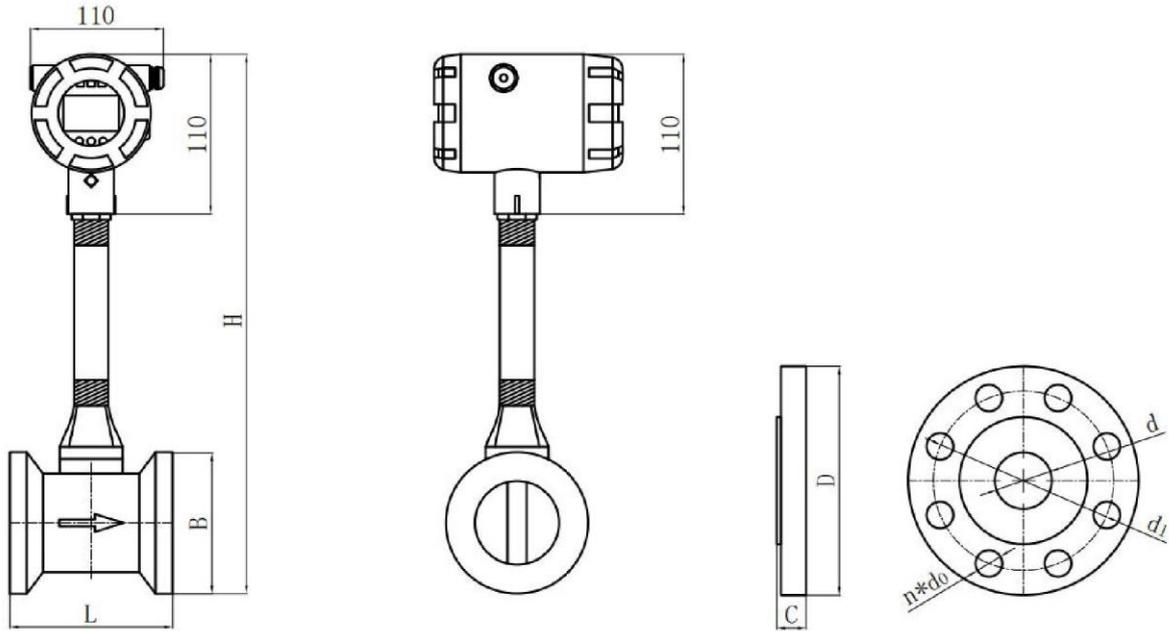


Рисунок 3 Контурные размеры зажима

Таблица 4 Габаритные размеры накладной версии (единицы измерения: мм)

Номинальный диаметр (DN)	Длина (L)	Высота (H)	Высота (H) высокая температура	Внешний диаметр (B)	Внутренний диаметр (d)	Соответствующий размер фланца					Номинальное давление (PN)
						Диаметр наружного фланца (D)	Центральный шаг (d1)	Диафрагма болта (d0)	Количество болтов (n)	Толщина фланца (C)	
15	71*/89	390	455	55	15	95	65	14	4	15	1,6 МПа
20	71*/89	390	455	55	25	105	75	14	4	15	1,6 МПа
25	71*/89	390	455	55	25	115	85	14	4	15	1,6 МПа
32	71*/89	390	455	55	32	140	100	18	4	17	1,6 МПа
40	85	385	440	80	40	150	110	18	4	17	1,6 МПа
50	85	400	450	90	50	165	125	18	4	17	1,6 МПа
65	85	420	470	105	65	185	145	18	8	17	1,6 МПа
80	85	440	480	120	80	200	160	18	8	17	1,6 МПа
100	85	465	500	140	100	220	180	18	8	17	1,6 МПа
125	90	490	530	165	125	250	210	18	8	20	1,6 МПа
150	100	545	560	194	150	285	240	22	8	20	1,6 МПа
200	102	600	610	248	200	340	295	22	12	21	1,6 МПа
250	115	600	660	300	250	405	355	26	12	23	1,6 МПа
300	130	650	710	350	300	460	410	26	12	23	1,6 МПа

Примечание: \* - размер без учета компенсации

## 5.2 Технологическое подключение

- a) Стандартные фланцы (Aitex E/F)
- b) HG/ T 20592 - 2009
- c) ANSI d) JIS
- e) Зажимная конструкция (Aitex D)

## 5.3 Жидкие материалы

В изделии предусмотрены смазываемые детали из нержавеющей стали 304 и 316L (зонд, корпус, вихревой генератор и фланец), что позволяет адаптировать его к различным условиям измерений. Для специальных требований к материалам обращайтесь в компанию для выполнения специальных заказов.

## 6. Электрические характеристики

### 6.1 Источник электропитания

24 В ПОСТОЯННОГО ТОКА.

### 6.2 Выходной сигнал

- a) Токовый выход 4~20 мА.
- b) Импульсный выход.
- c) Связь MODBUS, физический интерфейс RS 485, электрическая изоляция, формат RTU.

## 7. Требования к установке

а) Требования к среде установки:

1. По возможности избегайте мощного электрооборудования, высокочастотного оборудования и мощных импульсных источников питания. Источник питания прибора должен быть максимально отделен от этих устройств;
2. Избегать прямого воздействия высокотемпературных источников тепла и источников излучения. В случае необходимости установки необходимо предусмотреть меры по теплоизоляции и вентиляции;
3. Избегайте среды с высокой влажностью и сильной коррозионной средой. Если необходимо установить, необходимо предусмотреть меры по вентиляции;
4. Вихревой расходомер не следует устанавливать на трубопровод с сильной вибрацией. Если он все же устанавливается, то необходимо установить крепежные устройства для трубопровода 2D выше и ниже по направлению, а также добавить антивибрационные прокладки для усиления антивибрационного эффекта;

5. Лучше всего устанавливать прибор в помещении, а при установке на улице обратить внимание на гидроизоляцию. Особое внимание следует обратить на то, что кабель должен быть согнут в U-образную форму на электрическом интерфейсе, чтобы предотвратить попадание воды в корпус усилителя по кабелю;
  6. Вокруг места установки прибора должно быть зарезервировано достаточно места для прокладки проводов и регулярного обслуживания.
- b) При измерении жидкости убедитесь, что трубка заполнена.
- c) Внутренний диаметр монтажного трубопровода должен соответствовать номинальному диаметру DN вихревого расходомера (входному диаметру расходомера уменьшенного диаметра), а направление потока среды в трубопроводе должно соответствовать направлению стрелки вихревого расходомера;
- d) Входной и выходной патрубки расходомера должны быть оборудованы неблокируемыми прямыми участками труб, как показано на рис. 4. Требования к переднему и заднему прямому участку трубы для типовых условий эксплуатации приведены в табл. 4. Установка регуляторов расхода (выпрямителей) может уменьшить требуемую длину прямых труб;

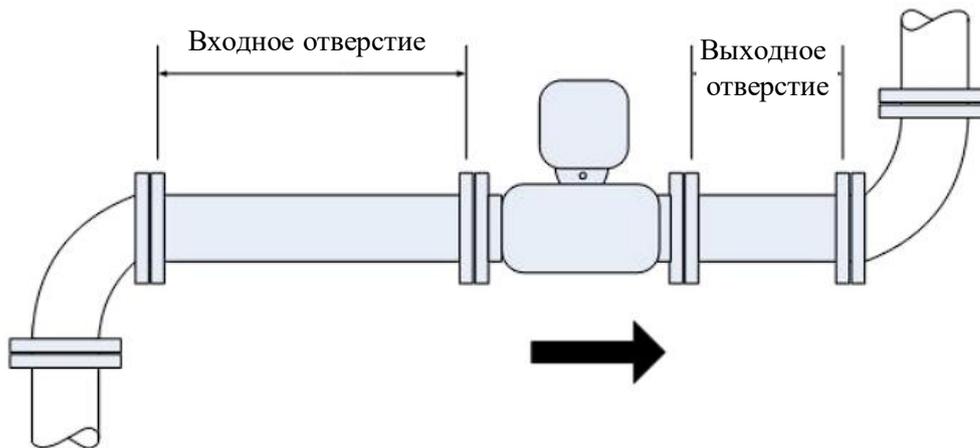


Рисунок 4 Требования к передним и задним прямым участкам труб

Таблица 5 Таблица конфигурации длины прямого участка трубы в типичных условиях эксплуатации

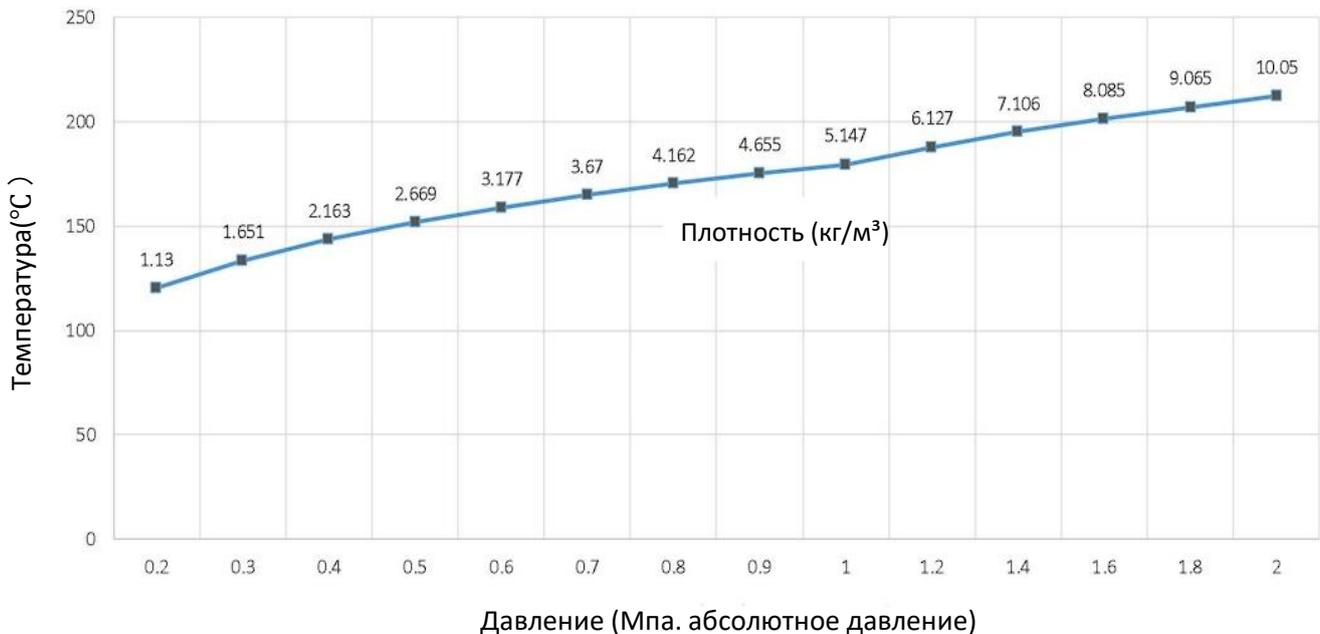
Форма трубопровода в восходящем потоке	Длина прямой трубы в восходящем потоке	Длина прямой трубы в нисходящем потоке
Концентрическое сужение полностью открытой задвижки	$\geq 15DN$	$\geq 5DN$
Колено 90°	$\geq 20DN$	
Два колена 90° в одной плоскости	$\geq 25DN$	
Два колена 90°, расположенные в разных плоскостях	$\geq 40DN$	
Запорный клапан	$\geq 50DN$	

Примечание: В соответствии с "JB/T9249-2015 Вихревой расходомер"

- e) Расходомер должен быть установлен коаксиально с трубопроводом, а уплотнительная прокладка не должна выступать в трубопровод;
- f) При использовании многосекционных труб все трубопроводы должны быть ровными и прямыми по длине, а смещение осей должно быть сведено к минимуму;
- g) Если на трубопроводе устанавливается датчик температуры и давления, то отверстие для измерения температуры должно быть установлено со стороны (6-8) DN вихревого расходомера, а отверстие для измерения давления должно быть установлено со стороны (3~5) DN вихревого расходомера;
- h) Расходомер должен быть установлен перед регулирующим клапаном;
- i) Газоотделители или фильтры должны устанавливаться перед прямыми трубопроводами или кондиционерами расхода.

### 8. Кривая давление-температура насыщенного пара

Кривая давления насыщенного пара - температура - плотность



### 9. Таблица быстрого поиска плотности насыщенного пара

Таблица 6 Таблица быстрого поиска плотности насыщенного пара

Темп.	Абсолютное давление	Плотность	Темп.	Абсолютное давление	Плотность	Темп.	Абсолютное давление	Плотность
°C	МПа	кг/м <sup>3</sup>	°C	МПа	кг/м <sup>3</sup>	°C	МПа	кг/м <sup>3</sup>
100	0.110	0.600	142	0.382	2.073	184	1.098	5.629
101	0.105	0.611	143	0.393	2.129	185	1.123	5.752
102	0.109	0.639	144	0.404	2.185	186	1.149	5.877
103	0.113	0.660	145	0.416	2.242	187	1.175	6.003
104	0.117	0.632	146	0.427	2.301	188	1.201	6.132
105	0.121	0.705	147	0.440	2.361	189	1.228	6.264
106	0.125	0.728	148	0.451	2.422	190	1.255	6.397
107	0.129	0.752	149	0.463	2.484	191	1.283	6.533
108	0.134	0.776	150	0.476	2.584	192	1.311	6.671
109	0.139	0.801	151	0.489	2.613	193	1.340	6.812
110	0.143	0.827	152	0.502	2.679	194	1.369	6.955
111	0.148	0.853	153	0.516	2.747	195	1.399	7.100
112	0.153	0.880	154	0.529	2.816	196	1.430	7.248
113	0.158	0.908	155	0.543	2.886	197	1.460	7.398
114	0.164	0.936	156	0.558	2.958	198	1.491	7.551
115	0.169	0.965	157	0.573	3.032	199	1.523	7.706
116	0.175	0.995	158	0.587	3.106	200	1.555	7.864
117	0.180	1.025	159	0.603	3.182	201	1.588	8.025
118	0.186	1.057	160	0.618	3.260	202	1.621	8.188
119	0.192	1.089	161	0.634	3.339	203	1.655	8.354
120	0.199	1.122	162	0.650	3.420	204	1.689	8.522
121	0.205	1.155	163	0.667	3.502	205	1.724	8.694
122	0.211	1.190	164	0.684	3.586	206	1.760	8.868
123	0.218	1.225	165	0.701	3.671	207	1.796	9.045
124	0.225	1.261	166	0.718	3.758	208	1.833	9.225
125	0.232	1.298	167	0.736	3.847	209	1.870	9.408
126	0.239	1.336	168	0.755	3.937	210	1.908	9.593
127	0.247	1.375	169	0.773	4.029	211	1.946	9.782
128	0.254	1.415	170	0.792	4.123	212	1.985	9.974
129	0.262	1.455	171	0.811	4.218	213	2.025	10.170
130	0.270	1.497	172	0.831	4.316	184	1.098	5.629
131	0.278	1.539	173	0.851	4.415	185	1.123	5.752
132	0.287	1.583	174	0.872	4.515	186	1.149	5.877
133	0.295	1.627	175	0.892	4.618	187	1.175	6.003
134	0.304	1.672	176	0.914	4.723	188	1.201	6.132
135	0.313	1.719	177	0.935	4.829	189	1.228	6.264
136	0.322	1.766	178	0.957	4.937	190	1.255	6.397
137	0.332	1.815	179	0.980	5.048	191	1.283	6.533
138	0.341	1.864	180	1.003	5.160	192	1.311	6.671
139	0.351	1.915	181	1.026	5.274	193	1.340	6.812

140	0.361	1.967	182	1.050	5.391	194	1.369	6.955
141	0.372	2.019	183	1.074	5.509	195	1.399	7.100

Таблица 7 Таблица быстрого поиска плотности насыщенного пара

Темп.	Абсолютное давление	Плотность	Темп.	Абсолютное давление	Плотность	Темп.	Абсолютное давление	Плотность
°С	МПа	кг/м <sup>3</sup>	°С	МПа	кг/м <sup>3</sup>	°С	МПа	кг/м <sup>3</sup>
214	2.065	10.37	256	4.397	22.17	298	8.353	44.69
215	2.106	10.57	257	4.470	22.55	299	8.472	45.43
216	2.148	10.77	258	4.544	22.94	300	8.593	46.19
217	2.187	10.98	259	4.619	23.33	301	8.712	46.96
218	2.232	11.19	260	4.694	23.73	302	8.837	47.75
219	2.276	11.41	261	4.771	24.14	303	8.962	48.54
220	2.320	11.62	262	4.849	24.55	304	9.087	49.36
221	2.365	11.84	263	4.928	24.97	305	9.214	50.18
222	2.410	12.07	264	5.007	25.4	306	9.343	51.02
223	2.456	12.3	265	5.088	25.83	307	9.473	51.88
224	2.503	12.53	266	5.169	26.27	308	9.604	52.75
225	2.550	12.76	267	5.252	26.72	309	9.736	53.64
226	2.598	13	268	5.336	27.17	310	9.870	54.54
227	2.647	13.24	269	5.420	27.63	311	10.001	55.47
228	2.697	13.49	270	5.506	28.1	312	10.014	56.4
229	2.747	13.74	271	5.593	28.57	313	10.028	57.36
230	2.798	14	272	5.680	29.06	314	10.042	58.33
231	2.849	14.25	273	5.769	29.55	315	10.056	59.33
232	2.902	14.52	274	5.859	30.04	316	10.070	60.34
233	2.955	14.78	275	5.950	30.55	317	10.085	61.37
234	3.009	15.05	276	6.042	31.06	318	10.099	62.43
235	3.063	15.33	277	6.135	31.58	319	10.114	63.5
236	3.119	15.61	278	6.229	32.11	320	10.129	64.6
237	3.175	15.89	279	6.324	32.65	325	10.206	70.45
238	3.232	16.18	280	6.420	33.19	330	10.286	76.99
239	3.289	16.47	281	6.518	33.75	335	10.371	84.36
240	3.348	16.76	282	6.616	34.31	340	10.461	92.76
241	3.407	17.06	283	6.716	34.88	345	10.555	102.4
242	3.467	17.37	284	6.817	35.47	350	10.654	113.6
243	3.528	17.68	285	6.919	36.06			
244	3.590	17.99	286	7.022	36.66			
245	3.652	18.31	287	7.126	37.27			
246	3.716	18.64	288	7.232	37.89			
247	3.780	18.97	289	7.338	38.52			
248	3.845	19.3	290	7.446	39.16			
249	3.911	19.64	291	7.555	39.81			

250	3.978	19.99	292	7.665	40.48			
251	4.045	20.36	293	7.777	41.15			
252	4.114	20.69	294	7.890	41.83			
253	4.183	21.05	295	8.004	42.53			
254	4.253	21.42	296	8.119	43.24			
255	4.325	21.79	297	8.236	43.96			

## 10. Таблица плотности перегретого пара

Таблица 8 Таблица плотности перегретого пара

Абсолютное давление (МПа)	Температура (°C)										
	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
0.2	1.07	1.042	1.016	0.992	0.969	0.947	0.926	0.906	0.887	0.868	0.851
0.3	1.622	1.578	1.537	1.499	1.463	1.428	1.396	1.365	1.336	1.308	1.281
0.4	-	2.127	2.067	2.014	1.964	1.916	1.872	1.829	1.789	1.751	1.715
0.5	-	-	2.608	2.538	2.472	2.411	2.353	2.299	2.247	2.198	2.152
0.55	-	-	2.882	2.803	2.729	2.661	2.596	2.535	2.478	2.424	2.372
0.6	-	-	3.159	3.071	2.989	2.912	2.841	2.773	2.71	2.65	2.593
0.65	-	-	-	3.341	3.25	3.165	3.087	3.013	2.943	2.877	2.815
0.7	-	-	-	3.614	3.514	3.421	3.334	3.253	3.117	3.105	3.037
0.75	-	-	-	3.889	3.779	3.678	3.584	3.495	3.413	3.335	3.261
0.8	-	-	-	-	4.048	3.937	3.835	3.739	3.649	3.565	3.486
0.85	-	-	-	-	4.318	4.198	4.087	3.984	3.887	3.797	3.711
0.9	-	-	-	-	4.591	4.461	4.342	4.231	4.127	4.03	3.938
1	-	-	-	-	5.145	4.995	4.856	4.729	4.61	4.499	4.395
1.1	-	-	-	-	-	5.537	5.379	5.233	5.098	4.973	4.855
1.1	-	-	-	-	-	5.537	5.379	5.233	5.098	4.973	4.855
1.2	-	-	-	-	-	6.089	5.909	5.744	5.593	5.452	5.321
1.3	-	-	-	-	-	-	6.448	6.263	6.093	5.936	5.79
1.4	-	-	-	-	-	-	6.996	6.789	6.6	6.426	6.265
1.5	-	-	-	-	-	-	7.554	7.324	7.114	6.922	6.744
1.6	-	-	-	-	-	-	-	7.867	7.635	7.424	7.229
1.7	-	-	-	-	-	-	-	8.418	8.163	7.931	7.719
1.8	-	-	-	-	-	-	-	8.978	8.699	8.446	8.214
1.9	-	-	-	-	-	-	-	9.548	9.243	8.967	8.715
2	-	-	-	-	-	-	-	-	9.795	9.495	9.222
2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	10.36	10.03	9.735
2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	10.93	10.57	10.25
2.3	-	-	-	-	-	-	-	-	11.51	11.12	10.78
2.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.68	11.31
2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.25	11.85
2.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.83	12.4

Вихревой расходомер Aitex Техническая спецификация

2.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.41	12.96
2.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.52
2.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.09
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.67
3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.26
3.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.86
3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.47

Плотность перегретого пара Продолжение

Абсолютное давление (МПа)	Температура (° C)										
	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
0.2	0.834	0.818	0.803	0.788	0.774	0.76	0.747	0.734	0.721	0.709	0.698
0.3	1.256	1.23	1.208	1.185	1.163	1.142	1.122	1.103	1.084	1.066	1.049
0.4	1.68	1.647	1.615	1.585	1.555	1.527	1.5	1.474	1.449	1.424	1.401
0.5	2.108	2.066	2.025	1.986	1.949	1.914	1.879	1.846	1.814	1.784	1.754
0.55	2.323	2.276	2.231	2.188	2.147	2.108	2.07	2.033	1.998	1.964	1.931
0.6	2.539	2.487	2.438	2.391	2.345	2.302	2.26	2.22	2.182	2.145	2.109
0.65	2.755	2.699	2.696	2.594	2.544	2.497	2.452	2.408	2.366	2.326	2.287
0.7	2.973	2.912	2.853	2.797	2.744	2.693	2.643	2.596	2.551	2.507	2.465
0.75	3.191	3.125	3.062	3.001	2.994	2.889	2.836	2.785	2.736	2.689	2.643
0.8	3.411	3.339	3.271	3.206	3.144	3.085	3.028	2.974	2.921	2.871	2.822
0.85	3.631	3.554	3.481	3.412	3.345	3.282	3.221	3.163	3.107	3.053	3.001
0.9	3.852	3.77	3.692	3.618	3.547	3.48	3.415	3.353	3.293	3.236	3.181
1	4.296	4.204	4.116	4.032	3.952	3.876	3.804	3.734	3.667	3.603	3.541
1.1	4.745	4.641	4.542	4.449	4.36	4.275	4.194	4.116	4.042	3.971	3.902
1.2	5.198	5.082	4.972	4.869	4.77	4.676	4.587	4.501	4.419	4.34	4.265
1.3	5.654	5.526	5.405	5.291	5.182	5.079	4.981	4.887	4.798	4.711	4.629
1.4	6.114	5.974	5.841	5.716	5.598	5.485	5.378	5.275	5.178	5.084	4.994
1.5	6.579	6.425	6.28	6.144	6.015	5.893	5.776	5.665	5.56	5.458	5.361
1.6	7.049	6.88	6.723	6.575	6.435	6.303	6.177	6.057	5.943	5.834	5.729
1.7	7.522	7.34	7.169	7.009	6.858	6.715	6.58	6.451	6.329	6.211	6.099
1.8	8.001	7.803	7.619	7.446	7.284	7.131	6.985	6.847	6.716	6.59	6.47
1.9	8.484	8.271	8.072	7.886	7.712	7.584	7.393	7.245	7.105	6.971	6.843
2	8.973	8.743	8.529	8.33	8.144	7.968	7.802	7.645	7.496	7.353	7.217
2.1	9.466	9.219	8.99	8.777	8.578	8.391	8.214	8.047	7.888	7.737	7.593
2.2	9.965	9.7	9.455	9.228	9.015	8.815	8.628	8.451	8.283	8.123	7.97
2.3	10.47	10.19	9.924	9.682	9.456	9.244	9.045	8.857	8.679	8.51	8.349
2.4	10.98	10.68	10.4	10.14	9.899	9.675	9.464	9.266	9.078	8.899	8.73
2.5	11.5	11.17	10.87	10.6	10.35	10.11	9.886	9.676	9.478	9.29	9.112
2.6	12.02	11.67	11.36	11.07	10.8	10.55	10.31	10.09	9.88	9.683	9.495
2.7	12.55	12.18	11.84	11.53	11.25	10.98	10.74	10.5	10.28	10.08	9.88
2.8	13.08	12.69	12.33	12.01	11.71	11.43	11.17	10.92	10.69	10.47	10.27

2.9	13.62	13.21	12.83	12.48	12.17	11.87	11.6	11.34	11.1	10.87	10.66
3	14.17	13.73	13.33	12.97	12.63	12.32	12.03	11.76	11.51	11.27	11.05
3.1	14.73	14.26	13.84	13.45	13.1	12.77	12.47	12.19	11.92	11.67	11.44
3.2	15.3	14.8	14.35	13.94	13.57	13.23	12.91	12.62	12.34	12.08	11.83
3.3	15.87	15.34	14.86	14.44	14.05	13.69	13.36	13.05	12.76	12.48	12.23
3.4	16.45	15.89	15.39	14.94	14.53	14.15	13.8	13.48	13.18	12.89	12.63
3.5	17.04	16.44	15.91	15.44	15.01	14.61	14.25	13.91	13.6	13.3	13.02
4	-	19.34	18.65	18.04	17.49	17	16.55	16.13	15.74	15.39	15.05

## 11. Код для выбора

Таблица 9 Таблица кодов выбора типа AiVortex E

Атрибут	Код спецификации			
Модель	Пример модели: VE11-25E0E2CAA3B1C1AA			
Технологическое соединение	E2C	PN10	Углеродистая сталь	Фланец HG20592-2009
	E2S	PN10	Нержавеющая сталь	Фланец HG20592-2009
	E3C	PN16	Углеродистая сталь	Фланец HG20592-2009
	E3S	PN16	Нержавеющая сталь	Фланец HG20592-2009
	E5C	PN25	Углеродистая сталь	Фланец HG20592-2009
	E5S	PN25	Нержавеющая сталь	Фланец HG20592-2009
	E6C	PN40	Углеродистая сталь,	Фланец HG20592-2009
	E6S	PN40	Нержавеющая сталь	Фланец HG20592-2009
	A1C	C1.150	Углеродистая сталь	Фланец ASME B16.5
	A1S	C1.150	Нержавеющая сталь	Фланец ASME B16.5
	A2C	C1.300	Углеродистая сталь	Фланец ASME B16.5
	A2S	C1.300	Нержавеющая сталь	Фланец ASME B16.5
	J3C	10K	Углеродистая сталь	Фланец JIS B2220
	J4S	10K	Нержавеющая сталь	Фланец JIS B2220
	J4C	20K	Углеродистая сталь	Фланец JIS B2220
	J4S	20K	Нержавеющая сталь	Фланец JIS B2220
YYY	Настройка технологических соединений			
Тип датчика	A	Без компенсации температуры и давления ((0~250°C)		
	B	С компенсацией температуры и давления (250~300°C)		
	Y	Другие типы пользовательских настроек		
Сертификация	A	Сертификация на отсутствие взрывозащищенности		
	B	Ex de IIB		
	Y	Другие сертификаты		

Источник питания и дисплей	1	20-36 В ПОСТОЯННОГО ТОКА	Нет дисплея
	3	20-36 В ПОСТОЯННОГО ТОКА	жидкокристаллический дисплей, кнопка
	Y	Для специального типа	определить номер ТСП
	5	Только датчики	
Кабельный ввод	9	Для специального типа определить номер TSP	
	A	Кабельный ввод M20	
	B	Резьба NPT1/2	
	C	Резьба G1/2	
	X	Нет, только датчики	
Корпус и соединения	1	Компактный тип	
	2	Дистанционный тип, кабель 10 м	
	3	Дистанционный тип, кабель X м	
	9	Индивидуальный корпус	
Выходной сигнал	A	4-20 мА+импульс	
	B	4-20 мА+HART+импульс	
	C	4-20 мА + Modbus RS485+импульс	
	D	PROFIBUS	
	O	Только датчик	
	Y	Для специального типа определить номер TSP	
Дополнительные опции	A	Нет	
	B	Соответствующие фланцы и крепежные элементы	

# ARTang

Ханчжоу ARTang Интеллектуальное оборудование  
компания с ограниченной ответственностью

[www.artang.com](http://www.artang.com)