

# Переносной комплект с накладными датчиками Лебедь КР-02

## Назначение:

Комплект расходомериста Лебедь КР-02 с накладными сенсорами предназначены для технологических и коммерческих измерений, контроля и учета объемного и массового расхода, количества воды и насыщенного водяного пара в системах холодного, горячего водоснабжения, теплоснабжения и водоотведения.



## Область применения:

- Объекты ЖКХ;
- химическая;
- нефтедобывающая;
- металлургическая;
- целлюлозобумажная;
- пищевая, и другие отрасли промышленности, энергетические объекты ТЭЦ, АЭС.

## Контролируемая среда:

Вода: артезианская, чистая питьевая, сточная, горячая (кроме оборотной воды с хоро-шей газоочисткой), сиаманская, речная, с примесями, аэрированная и т.д.

Жидкости: кислоты, ацетоны, щелочи, растворы коагулянтов, спирты и их растворы и т.д.

Насыщенный водяной пар при температуре от 100 до 200 °С.

Поскольку на показания накладного доплеровского расходомера практически не влияет скорость звука в контролируемой среде, ее состав, температура и давление, расходомер может быть использован практически на любой контролируемой среде.

Расходомер состоит из электронного блока – ПБ и первичных преобразователей, в дальнейшем - ПП.

Сверхчувствительные датчики расходомера позволяют измерять расходы в трубопроводах с отложениями, а так же в трубопроводах гуммированных изнутри цементом, резиной и т.п. Наличие встроенного осциллографа позволяет использовать прибор в местах с сокращенными прямолинейными участками. Простота монтажа сенсоров позволяет проводить измерения в труднодоступных местах.

Наличие автономного питания позволяет оперативно проводить аудит водо и теплоснабжения.

## Технические характеристики:

Расходомеры используются с накладными ультразвуковыми преобразователями, прикрепляемыми снаружи к действующему трубопроводу без нарушения его целостности и остановки технологического процесса без особых требований к точности установки.

Расходомер обеспечивает непрерывное зондирование пара ультразвуковыми импульсами постоянной частоты и преобразование доплеровского сдвига частотного спектра отражений, зависящего от скорости потока, в импульсный сигнал пропорциональной частоты, его обработку и цифровое измерение количества пара нарастающим итогом с масштабным коэффициентом, устанавливаемым по сечению трубопровода и цифровую индикацию мгновенного значения объемного расхода. Считывание показаний производится с цифрового многофункционального индикатора, расположенного на лицевой панели прибора.

Ввод внутреннего диаметра трубопровода производится оператором с помощью клавиатуры, расположенной на лицевой панели прибора.

Переключение типа контролируемой среды осуществляется переключателем «Вода/Пар».

Температура контролируемой среды: воды от 1 до 150 °С, насыщенного пара от 100 до 200 °С, при условии, что температура нагрева ПП не более 150 °С.

Расходомер устанавливается на трубопроводах с диаметрами условного прохода от 20 до 1600 мм - для жидкости и от 20 до 700 мм, для пара, при толщине стенки от 2 до 20 мм - для металлических трубопроводов. Для неметаллических трубопроводов - без ограничения.

Предел допускаемой относительной погрешности преобразования расхода в частоту импульсов и измерения количества жидкости (пара)  $\pm 2\%$  в диапазоне расходов от 3 до 100%, и во всем температурном диапазоне.

Напряжение питания 220 (+22;-33) В частотой 50  $\pm 1$ Гц.

Расходомер смонтирован в дипломате с автономным питанием: при питании расходо-мера от сети либо от аккумулятора включить тумблер «Вкл.»; для подзарядки аккумулятора необходимо включить вилку в сеть переменного тока 220 В.

Время заряда аккумулятора 8 часов; время непрерывной работы от аккумулятора 5 часов.

При разряде аккумулятора гаснет цифровой индикатор.

Примеры отчетов:



Таблица диапазонов расходов для типовых диаметров трубопроводов:

Ду мм	Диапазон измерения, м <sup>3</sup> /ч					
	1		2(основной)		4	
	Qmin	Qmax	Qmin	Qmax	Qmin	Qmax
20	0,05	1,7	0,1	3,4	0,2	6,8
32	0,13	4,3	0,26	8,7	0,52	17,4
40	0,20	6,8	0,41	13,6	0,81	27,1
50	0,32	10,6	0,64	21,2	1,27	42,4
65	0,54	17,9	1,08	35,8	2,15	71,7
80	0,81	27,1	1,63	54,3	3,26	108,6
100	1,27	42,4	2,54	84,8	5,09	169,6
125	1,99	66,3	3,98	132,5	7,95	265,1
150	2,86	95,4	5,73	190,9	11,45	381,7
200	5,09	169,6	10,18	339,3	20,36	678,6
250	7,95	265,1	15,9	530,2	31,81	1060,3
300	11,45	381,7	22,90	763,4	45,80	1526,8
350	15,59	519,5	31,17	1039,1	62,34	2078,2
400	20,36	678,6	40,72	1357,2	81,43	2714,3
500	31,81	1060,3	63,62	2120,6	127,23	4241,1
600	45,80	1526,8	91,61	3053,6	183,22	6107,3
700	62,34	2078,2	124,69	4156,3	249,38	8312,7
800	81,41	2714,3	162,86	5428,7	325,72	10857,3
1000	127,2	4241,1	254,47	8482,3	508,94	16964,6
1200	183,2	6107,3	366,44	12214	732,87	24429,0
1400	249,4	8312,7	498,76	16625	997,52	33250,6
1600	325,7	10857,3	651,44	21714	1302,88	43429,4

Ду мм	Диапазон измерения, м <sup>3</sup> /ч					
	1		2(основной)		4	
	Qmin	Qmax	Qmin	Qmax	Qmin	Qmax
20	0,18	5,9	0,35	11,8	0,71	23,6
25	0,35	11,5	0,69	23,0	1,38	46,0
32	0,72	24,1	1,45	48,3	2,90	96,6
40	1,41	47,2	2,83	94,3	5,66	188,6
50	2,76	92,1	5,53	184,2	11,05	368,4
65	6,07	202,3	12,14	404,7	24,28	809,3

80	11,32	377,2	22,63	754,4	45,27	1506
100	22,10	736,8	44,21	1474	88,41	2947
125	43,17	1439	86,34	2878	172,78	5756
150	74,60	2487	149,19	4973	298,4	9946
200	176,8	5894	353,6	11788	-----	-----
250	345	11512	691	23024	-----	-----
300	597	19893	1194	39785	-----	-----
350	948	31589	1895	63177	-----	-----
400	1415	47153	-----	-----	-----	-----
500	2763	92095	-----	-----	-----	-----
600	4774	159139	-----	-----	-----	-----
700	7581	252708	-----	-----	-----	-----

Астана +7(77172)727-132 Волгоград (844)278-03-48 Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89  
Казань (843)206-01-48 Краснодар (861)203-40-90 Красноярск (391)204-63-61 Москва (495)268-04-70  
Нижний Новгород (831)429-08-12 Новосибирск (383)227-86-73 Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Самара (846)206-03-16 Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38 Уфа (347)229-48-12  
Россия, Казахстан и другие страны ТС доставка в любой город  
единый адрес для всех регионов: edb@nt-rt.ru  
www.lebed.nt-rt.ru