



ОПИСАНИЕ

NovaMAG Pro - это электромагнитный расходомер, обладающий высокой точностью и стабильностью измерений. Обладает встроенной функцией самоочистки электродов для предотвращения нарастания отложений, способных повлиять на точность измерений. Доступна опция выходного сигнала с интерфейсом HART. Выпускается в компактном и раздельном исполнении. Раздельное исполнение применяется в случае высокой температуры контролируемой жидкости, при вибрации трубопровода, при монтаже преобразователя расхода на открытой местности, а также в случае затрудненного доступа к месту

монтажа сенсора. Электромагнитный расходомер NovaMAG Pro выпускается с широким выбором условных диаметров. Доступны на выбор фланцевое, гигиеническое и присоединение типа "сэндвич". Расход и объем жидкости измеряется в двух направлениях – прямом и обратном.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны условных диаметров: 2...1600 мм

Импульсный выходной сигнал: до 50 имп/с

Частотный выходной сигнал: 0,1...3000 Гц

Токовый выходной сигнал: 4...20 мА

Цифровой интерфейс: RS-485 (Modbus RTU); HART (опция), Ethernet (Modbus RTU)

Пределы допускаемой относительной погрешности объемного расхода и объема: $\pm 0,2\%$, $\pm 0,25\%$, $\pm 0,5\%$, $\pm 1\%$

Диапазоны измеряемых скоростей среды: 0,05...12,5 м/с

Диапазон измерений объемного расхода: 0,0011...90477,9 м³/ч

Температура измеряемой среды: -60...+180 °С (зависит от исполнения)

Температура окружающей среды: -60...+70 °С (зависит от исполнения)

Межповерочный интервал: 5 лет

ПРИМЕНЕНИЕ

Водоподготовка

Водоснабжение

Металлургия

Пищевая промышленность

ЖКХ

ТЭЦ

Целлюлозно-бумажная промышленность

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема, в диапазонах расходов $Q_i \leq Q \leq Q_{max}$, класс точности A (A1), B (B1), C (C1), D (D1)	±1 %	±0,5 %	±0,25 %	±0,2 %
Пределы допускаемой приведенной к переходному расходу погрешности измерений объемного расхода в диапазонах расходов $Q_{min} \leq Q < Q_i$, класс точности A (A1), B (B1), C (C1), D (D1)	±1 %	±0,5 %	±0,25 %	±0,2 %
Динамический диапазон, не менее, класс точности A (A1), B (B1), C (C1), D (D1)	1:250 (1:200)	1:125 (1:100)	1:62,5 (1:50)	1:30 (1:25)
Пределы относительной погрешности преобразования значения объемного расхода в частотный выходной сигнал	±0,05 %			

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Температура измеряемой жидкости	-60...+180 °C (зависит от исполнения)
Температура окружающей среды	-60...+70 °C (зависит от исполнения)
Относительная влажность без конденсации влаги (не более)	80-95 %
Содержание взвешенных частиц в жидкости	не более 5 %; более 5% по согласованию
Максимальное рабочее давление	10 МПа (зависит от исполнения)
Степень защиты электронного блока по ГОСТ 14254	IP65 (IP68 опционально)
Степень защиты УПР заводского исполнения по ГОСТ 14254	IP67 (IP68 опционально)
Вибростойкость по ГОСТ Р 52931	группа N2
Виброустойчивость в транспортной таре по ГОСТ Р 52931	группа F3
Режим работы	непрерывный
Средний срок службы	15 лет
Средняя наработка на отказ	150000 ч
Гарантийный срок службы	2 года

ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК

Ёмкость цифрового отсчетного устройства	999999,999 м³
Дисплей отображения информации: – ЖК-индикатор измерений и сообщений – цена младшего разряда индикатора при измерении расхода – цена младшего разряда индикатора при измерении объема	2 строки по 16 символов 0,001 м³/ч 0,01 м³
Высота	200 мм
Ширина	200 мм
Длина	116 мм
Масса (не более)	1,7 кг

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Импульсный выходной сигнал	до 50 имп/с (пассивный, $U_{пит} = 5...25$ В, $I_{max} = 50$ мА)
Частотный выходной сигнал	0,1...3000 Гц (пассивный, $U_{пит} = 5...25$ В, $I_{max} = 50$ мА)
Токовый выходной сигнал	4...20 мА (пассивный, $U_{пит} = 12...30$ В, либо активный)
Цифровой интерфейс связи (протокол)	RS-485 (Modbus RTU), HART, Ethernet (Modbus RTU)
Электрическое питание: – напряжение переменного тока частотой 50 Гц – напряжение постоянного/переменного тока – потребляемая мощность	от 110 до 250 В (номинальное 220 В) от 12 до 48 В (номинальное 24 В) не более 10 Вт (10 В·А)




КОД ЗАКАЗА

NovaMAG Pro		-X	-X	-DNXX-PNXX	-X	-X	-X	-X	-X	-XXX	-XX
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК											
Компактный (IP67)		K									
Компактный (IP67), корпус электронного блока из нерж. стали		KS									
Раздельное исполнение:электронный блок (IP65), сенсор(IP68)		X									
Раздельное исполнение: электронный блок (IP65), сенсор (IP68), распределительная коробка из нерж. стали		XS									
Раздельный (IP65)		P									
Раздельный: электронный блок: алюминиевый корпус с эпоксидным покрытием (IP67), сенсор (IP68)		PA									
МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ											
Фланцевое, EN1092			F								
Гигиеническое, молочная гайка DIN11851 - Ду 20 - Ду 200			M								
Гигиеническое, Tri-clamp Ду 20 - Ду 200			T								
Сэндвич (без фланцев) - Ду 10 - Ду 200			S								
ДИАМЕТР И ДАВЛЕНИЕ											
Ду	Код	Стандартное допустимое давление	Код	Допустимое давление (опция)	Код (на выбор)						
10 мм	DN10	1,6 МПа	PN16	2,5 / 4,0 МПа	PN25 / PN 40						
15 мм	DN15	1,6 МПа	PN16	2,5 / 4,0 МПа	PN25 / PN 40						
20 мм	DN20	1,6 МПа	PN16	2,5 / 4,0 МПа	PN25 / PN 40						
25 мм	DN25	1,6 МПа	PN16	2,5 / 4,0 МПа	PN25 / PN 40						
32 мм	DN32	1,6 МПа	PN16	2,5 / 4,0 МПа	PN25 / PN 40						
40 мм	DN40	1,6 МПа	PN16	2,5 / 4,0 МПа	PN25 / PN 40						
50 мм	DN50	1,6 МПа	PN16	2,5 / 4,0 МПа	PN25 / PN 40						
65 мм	DN65	1,6 МПа	PN16	2,5 / 4,0 МПа	PN25 / PN 40						
80 мм	DN80	1,6 МПа	PN16	2,5 / 4,0 МПа	PN25 / PN 40						
100 мм	DN100	1,6 МПа	PN16	2,5 / 4,0 МПа	PN25 / PN 40						
125 мм	DN125	1,6 МПа	PN16	2,5 / 4,0 МПа	PN25 / PN 40						
150 мм	DN150	1,6 МПа	PN16	2,5 / 4,0 МПа	PN25 / PN 40						
200 мм	DN200	1,6 МПа	PN16	2,5 / 4,0 МПа	PN25 / PN 40						
250 мм	DN250	1,6 МПа	PN16	2,5 / 4,0 МПа	PN25 / PN 40						
300 мм	DN300	1,6 МПа	PN16	2,5 / 4,0 МПа	PN25 / PN 40						
350 мм	DN350	1,0 МПа	PN10	1,6 / 2,5 / 4,0 МПа	PN16 / PN25 / PN 40						
400 мм	DN400	1,0 МПа	PN10	1,0 / 1,6 / 2,5 / 4,0 МПа	PN10 / PN16 / PN25 / PN 40						
450 мм	DN450	1,0 МПа	PN10	1,0 / 1,6 / 2,5 / 4,0 МПа	PN10 / PN16 / PN25 / PN 40						
500 мм	DN500	1,0 МПа	PN10	1,0 / 1,6 / 2,5 / 4,0 МПа	PN10 / PN16 / PN25 / PN 40						
600 мм	DN600	0,6 МПа	PN6	1,0 / 1,6 / 2,5 / 4,0 МПа	PN10 / PN16 / PN25 / PN 40						
700 мм	DN700	0,6 МПа	PN6	1,0 / 1,6 / 2,5 МПа	PN10 / PN16 / PN25						
800 мм	DN800	0,6 МПа	PN6	1,0 / 1,6 / 2,5 МПа	PN10 / PN16 / PN25						
900 мм	DN900	0,6 МПа	PN6	1,0 / 1,6 / 2,5 МПа	PN10 / PN16 / PN25						
1000 мм	DN1000	0,6 МПа	PN6	1,0 / 1,6 / 2,5 МПа	PN10 / PN16 / PN25						
по запросу 1100–1600 мм	DNXXXX	по запросу	PNXX	-	-						

КОД ЗАКАЗА

NovaMAG Pro		-X	-X	-DNXX-PNXX	-X	-X	-X	-X	-X	-XXX	-XX
ФУТЕРОВКА											
Твердая резина (только для фланцевого исполнения и исполнения "сэндвич")					HR						
					PTFE						
				Полиуретан	PU						
					PFA						
				Другое (по запросу)	X						
ПОГРЕШНОСТЬ											
Класс А – погрешность не более $\pm 1,0$ %, динамический диапазон 1:250					A						
Класс А (А1) – погрешность не более $\pm 1,0$ %, динамический диапазон 1:200					A1						
Класс В – погрешность не более $\pm 0,5$ %, динамический диапазон 1:125					B						
Класс В (В1) – погрешность не более $\pm 0,5$ %, динамический диапазон 1:100					B1						
Класс С – погрешность не более $\pm 0,25$ %, динамический диапазон 1:62,5					C						
Класс С (С1) – погрешность не более $\pm 0,25$ %, динамический диапазон 1:50					C1						
Класс D – погрешность не более $\pm 0,2$ %, динамический диапазон 1:30					D						
Класс D (D1) – погрешность не более $\pm 0,2$ %, динамический диапазон 1:25					D1						
				Специальная версия по заказу	S						
ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ (есть по умолчанию RS-485 (Modbus RTU) / импульсный / частотный выход (пассивный))											
				Нет дополнительных сигналов	0						
				4...20 мА (пассивный)	1						
				4...20 мА (активный)	2						
				4...20 мА (активный) с интерфейсом HART	3						
				4...20 мА (пассивный) с интерфейсом HART	H						
ПИТАНИЕ											
				110–250 В переменного тока (50 Гц)	0						
				12–48 В постоянного/переменного тока	2						
МАТЕРИАЛ ЭЛЕКТРОДОВ											
				Нержавеющая сталь 03X17H14M3	S						
				Хастеллой (никелевый сплав ХН65МВ (ЭП567))	H						
				Титан	T						
				Платина	P						
				Карбид вольфрама	W						
				Специальная версия по запросу	A						
ДЛИНА КАБЕЛЯ МЕЖДУ СЕНСОРОМ И ЭЛЕКТРОННЫМ БЛОКОМ											
				Нет в компактном исполнении	00						
				5 м (стандартная длина)	M5						
				Любое значение до 150 м (1 п.м.)	M150						
				Более 150 м (1 п.м.) - по запросу	MXX						
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ											
				Нет в компактном исполнении	0						
				Электрод заземления	GRD						
				Функция пустая труба	EPD						

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

				
Артчек (устройство для имитационной поверки)	GR Кольца заземления	Габаритные имитаторы расходомера		

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЙ для типовых Ду расходомеров класса А, В, С, D

Ду, мм	$Q_{min}, \text{ м}^3/\text{ч}$				$Q, \text{ м}^3/\text{ч}$				$Q_{max}, \text{ м}^3/\text{ч}$			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
2...8	смотреть методику поверки 208-055-2023											
10	0,0141	0,0283	0,057	0,11781	0,0424	0,0848	0,171	0,35343	3,534	3,534	3,534	3,534
15	0,032	0,063	0,128	0,26507	0,095	0,191	0,385	0,79522	7,952	7,952	7,952	7,952
20	0,056	0,113	0,228	0,47124	0,17	0,339	0,684	1,41372	14,137	14,137	14,137	14,137
25	0,088	0,177	0,356	0,73631	0,265	0,53	1,069	2,20893	22,089	22,089	22,089	22,089
32	0,144	0,289	0,583	1,20637	0,434	0,869	1,751	3,61911	36,191	36,191	36,191	36,191
40	0,226	0,452	0,912	1,88496	0,679	1,357	2,736	5,65487	56,549	56,549	56,549	56,549
50	0,353	0,707	1,425	2,94524	1,06	2,121	4,275	8,83573	88,357	88,357	88,357	88,357
65	0,597	1,195	2,408	4,97746	1,792	3,584	7,225	14,9324	149,324	149,324	149,324	149,324
70	0,693	1,385	2,793	5,77268	2,078	4,156	8,38	17,318	173,18	173,18	173,18	173,18
80	0,905	1,81	3,648	7,53982	2,714	5,429	10,945	22,6195	226,195	226,195	226,195	226,195
100	1,414	2,827	5,7	11,781	4,241	8,482	17,101	35,3429	353,429	353,429	353,429	353,429
125	2,209	4,418	8,907	18,4078	6,627	13,254	26,721	55,2233	552,233	552,233	552,233	552,233
150	3,181	6,362	12,826	26,5072	9,543	19,085	38,478	79,5216	795,216	795,216	795,216	795,216
200	5,655	11,31	22,802	47,1239	16,965	33,929	68,406	141,372	1413,717	1413,717	1413,717	1413,717
250	8,836	17,671	35,628	73,6311	26,507	53,014	106,884	220,893	2208,932	2208,932	2208,932	2208,932
300	12,72	25,45	51,3	106,029	38,17	76,34	153,91	318,086	3180,86	3180,86	3180,86	3180,86
350	17,32	34,64	69,83	144,317	51,95	103,91	209,49	432,951	4329,51	4329,51	4329,51	4329,51
400	22,62	45,24	91,21	188,496	67,86	135,72	273,62	565,487	5654,87	5654,87	5654,87	5654,87
450	28,63	57,26	115,43	238,565	85,88	171,77	346,3	715,694	7156,94	7156,94	7156,94	7156,94
500	35,34	70,69	142,51	294,524	106,03	212,06	427,54	883,573	8835,73	8835,73	8835,73	8835,73
600	50,89	101,79	205,22	424,115	152,68	305,36	615,65	1272,35	12723,45	12723,45	12723,45	12723,45
700	69,27	138,54	279,32	577,268	207,82	415,63	837,97	1731,8	17318,03	17318,03	17318,03	17318,03
800	90,48	180,96	364,83	753,982	271,43	542,87	1094,49	2261,95	22619,47	22619,47	22619,47	22619,47
900	114,51	229,02	461,74	954,259	343,53	687,07	1385,21	2862,78	28627,76	28627,76	28627,76	28627,76
1000	141,4	282,7	570	1178,1	424,1	848,2	1710,1	3534,29	35342,9	35342,9	35342,9	35342,9
1200	203,6	407,2			610,7	1221,5			50893,8	50893,8		
1400	279,68	559,36			839,04	1678,08			69920	69920		
1600	361,9	723,8			1085,7	2171,5			90477,9	90477,9		

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЙ для типовых Ду расходомеров класса А1, В1, С1, D1

Ду, мм	Q _{min} , м³/ч				Q _c , м³/ч				Q _{max} , м³/ч			
	A1	B1	C1	D1	A1	B1	C1	D1	A1	B1	C1	D1
2...8	смотреть методику поверки 208-055-2023											
10	0,01767	0,03534	0,07069	0,14137	0,05301	0,10603	0,21206	0,42411	3,534	3,534	3,534	3,534
15	0,03976	0,7952	0,15904	0,31809	0,11928	0,23856	0,47713	0,95426	7,952	7,952	7,952	7,952
20	0,07069	0,14137	0,28274	0,56549	0,21206	0,42412	0,84823	1,69646	14,137	14,137	14,137	14,137
25	0,11045	0,22089	0,44179	0,88357	0,33134	0,66268	1,32536	2,65072	22,089	22,089	22,089	22,089
32	0,18096	0,36191	0,72382	1,44764	0,54287	1,08573	2,17147	4,34	36,191	36,191	36,191	36,191
40	0,28274	0,56549	1,13097	2,26195	0,84823	1,69646	3,39292	6,78584	56,549	56,549	56,549	56,549
50	0,44179	0,88357	1,76715	3,53429	1,32536	2,65072	5,30144	10,6029	88,357	88,357	88,357	88,357
65	0,47662	1,49324	2,98648	5,97295	2,23986	4,47971	8,95943	17,9189	149,324	149,324	149,324	149,324
70	0,8659	1,7318	3,46361	6,92721	2,5977	5,19541	10,3908	20,7816	173,18	173,18	173,18	173,18
80	1,13097	2,26195	4,52389	9,04779	3,39292	6,78584	13,5717	27,1434	226,195	226,195	226,195	226,195
100	1,76715	3,53429	7,06858	14,1372	5,30144	10,6029	21,2057	42,4115	353,429	353,429	353,429	353,429
125	2,76117	5,52233	11,0447	22,0893	8,2835	16,567	33,134	66,268	552,233	552,233	552,233	552,233
150	3,97608	7,95216	15,9043	31,8086	11,9282	23,8565	47,713	95,4259	795,216	795,216	795,216	795,216
200	7,06859	14,1372	28,2743	56,5487	21,2058	42,4115	84,823	169,646	1413,717	1413,717	1413,717	1413,717
250	11,0447	22,0893	44,1786	88,3573	33,134	66,268	132,536	265,072	2208,932	2208,932	2208,932	2208,932
300	15,9043	31,8086	63,6172	127,234	47,7129	95,4258	190,852	381,703	3180,86	3180,86	3180,86	3180,86
350	21,6476	43,2951	86,5902	173,18	64,9427	129,885	259,771	519,541	4329,51	4329,51	4329,51	4329,51
400	28,2744	56,5487	113,097	226,195	84,8231	169,646	339,292	678,584	5654,87	5654,87	5654,87	5654,87
450	35,7847	71,5694	143,139	286,278	107,354	214,708	429,416	858,833	7156,94	7156,94	7156,94	7156,94
500	44,1787	88,3573	176,715	353,429	132,536	265,072	530,144	1060,29	8835,73	8835,73	8835,73	8835,73
600	63,6173	127,235	254,469	508,938	190,852	381,704	763,407	1526,81	12723,45	12723,45	12723,45	12723,45
700	86,5902	173,18	346,361	692,721	259,77	519,541	1039,08	2078,16	17318,03	17318,03	17318,03	17318,03
800	113,097	226,195	452,389	904,779	339,292	678,584	1357,17	2714,34	22619,47	22619,47	22619,47	22619,47
900	143,139	286,278	572,555	1145,11	429,417	858,833	1717,67	3435,33	28627,76	28627,76	28627,76	28627,76
1000	176,715	353,429	706,858	1413,72	530,144	1060,29	2120,57	4241,15	35342,9	35342,9	35342,9	35342,9
1200	254,469	508,938			763,407	1526,81			50893,8	50893,8		
1400	349,6	699,2			1048,8	2097,6			69920	69920		
1600	452,39	904,779			1357,17	2714,34			90477,9	90477,9		