

Содержание

	Стр.
Применение / Обзор	P2

Обзор / Принцип действия	P3

Монтаж	P4

Дистанционное управление	P5

Технические данные	P6

Выбор электроакустического преобразователя	P7

NW 5000 Integral	P8

NW 9100 / Опции	P10

Принадлежности	P11

Размеры	P14

Запасные части	P15

Электрическое подключение	P16

Возможны изменения.

Фирма не несет ответственности за опечатки.

Конфигуратор действителен: с 01.04.2013 по 31.03.2014, в случае, если не вступят в силу непредвиденные обстоятельства.

Все размеры в мм (дюймах).

Разумеется, возможны варианты устройств, не указанные в настоящей информации об устройствах

Пожалуйста, обращайтесь к нашим техническим специалистам.

Все предыдущие конфигураторы с этого момента недействительны.

Области применения / Обзор

Nivowave – это бесконтактная система измерения с использованием акустических волн, используемая для отслеживания уровня заполнения сыпучими материалами и жидкостями.

Nivowave-приборы устанавливаются, обычно, на крышке емкости.

Некоторые области применения:

• Вода / Сточные воды

Приемные и сборные резервуары, насосные станции, водонапорные башни, измерение уровня водохранилищ и проточных каналов и т.д.

• Горная промышленность

Дробилки, ленточные транспортеры, решетки, отвалы, складские бункеры и т.д.

• Энергетика

Котлы, угольные бункеры, емкости для сбора продуктов горения и т.д.

• Пищевая промышленность

• Промышленность синтетических материалов

• Химия

• Цементная отрасль

• Бумажная промышленность

• Водоснабжение / ирригация

• Сельское хозяйство

• Каменоломни

Измерение уровня сыпучих материалов

Серия Standard

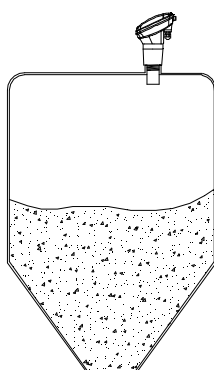
с конусом -
для высокой
эффективности
в сложных
условиях
применения

Integral серия NW 5000



Серия Light без
конуса – для
простых условий
применения
в небольших
емкостях

Integral серия NW 5000L



Со встроенным
дисплеем и
кнопками для
программирования

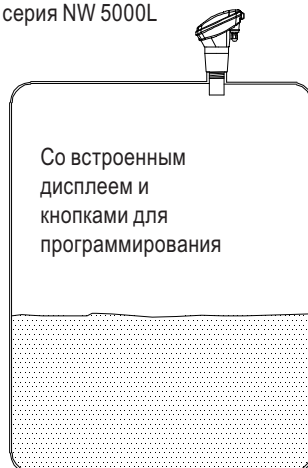
Обзор / Принцип действия

Измерение уровня жидкостей

Серия Light

без конуса – для
простых условий
применения

Integral
серия NW 5000L



Серия Standard

с конусом - для высокой
эффективности в
сложных условиях
применения

Integral
серия NW 5000



Принцип действия

Прибор Nivowave излучает очень мощные акустические волны, которые отражаются от поверхности измеряемого вещества. Отраженный сигнал обрабатывается при помощи специально разработанного программного обеспечения (Nivowave ПО), для того чтобы отфильтровать полезный сигнал и подавить ложное эхо.

Метод обработки принятого эхо-сигнала позволяет снизить до минимума потери сигнала. Благодаря применению очень мощного импульса, затухания имеют гораздо меньшее влияние по сравнению с обычными ультразвуковыми приборами. Излучаются более мощные сигналы, соответственно, принимаются тоже более мощные отраженные сигналы.

Приемная электроника позволяет распознать и обработать очень слабые эхо-сигналы, также в комбинации с сильными шумовыми помехами.

Для обеспечения наиболее возможной точности измерения, измеряемый сигнал компенсируется в зависимости от температуры.

Преимущества

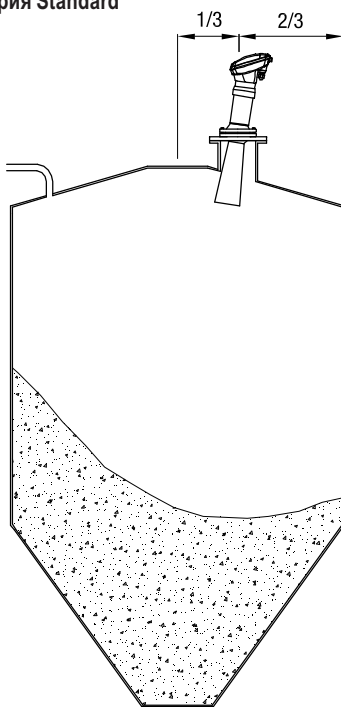
- Большой выбор электроакустических преобразователей.
- Бесконтактное измерение.
- Широкие возможности применения.
- Простая настройка и быстрый пуск в эксплуатацию.
- Возможность удаленного беспроводного контроля и программирования при помощи GPRS-модема.

Монтаж

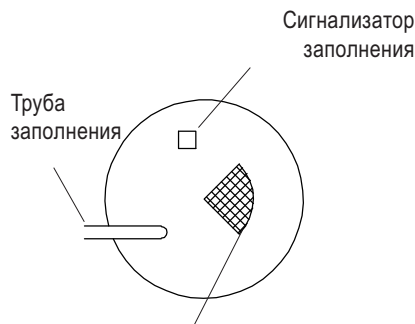
Монтаж электроакустического преобразователя

- Место монтажа**
- Выбор подходящего места установки преобразователя на емкости – важнейший этап установки. Необходимо обязательно придерживаться приведенных рекомендаций по установке. В случае сомнений, необходимо обратиться к местному представителю.
 - Необходимо наличие прямой зоны видимости от преобразователя до поверхности вещества.

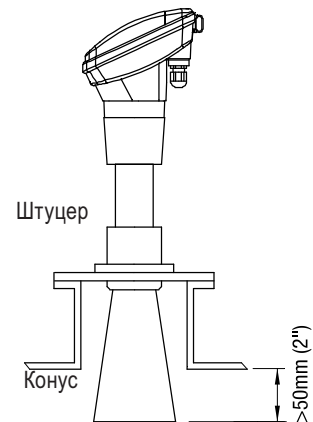
Серия Standard



Место монтажа на крышке емкости



Оптимальное место монтажа: по возможности, максимально удалить от места загрузки, от сигнализатора верхнего уровня заполнения, от сварных швов стен силосной конструкции и от прочих встроенных элементов.



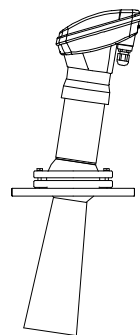
Конус должен выдаваться внутрь емкости мин. на 50мм (2").
 Смотри размер конуса «В» в таблице на стр. P16.
 Это значение можно использовать как ориентир при подборе длины штуцера.

Опция: устройство изменения положения

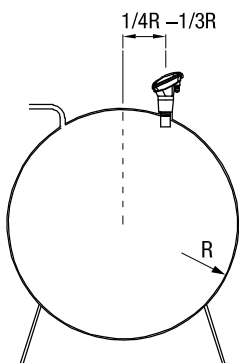
Для регулировки угла положения электроакустического преобразователя.

- Необходимо только в случае наличия ложных эхо-сигналов, которые обусловлены встроенными в емкость элементами, такими как лестницы, распорки, решетки.
- Рекомендуется использование при измерении сыпучих материалов, для достижения надежных результатов измерения

Устройство изменения положения преобразователя доступно дополнительно к вертикальному крепежу, который поставляется стандартно.

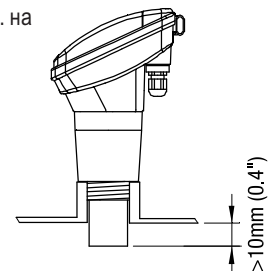


Серия Light



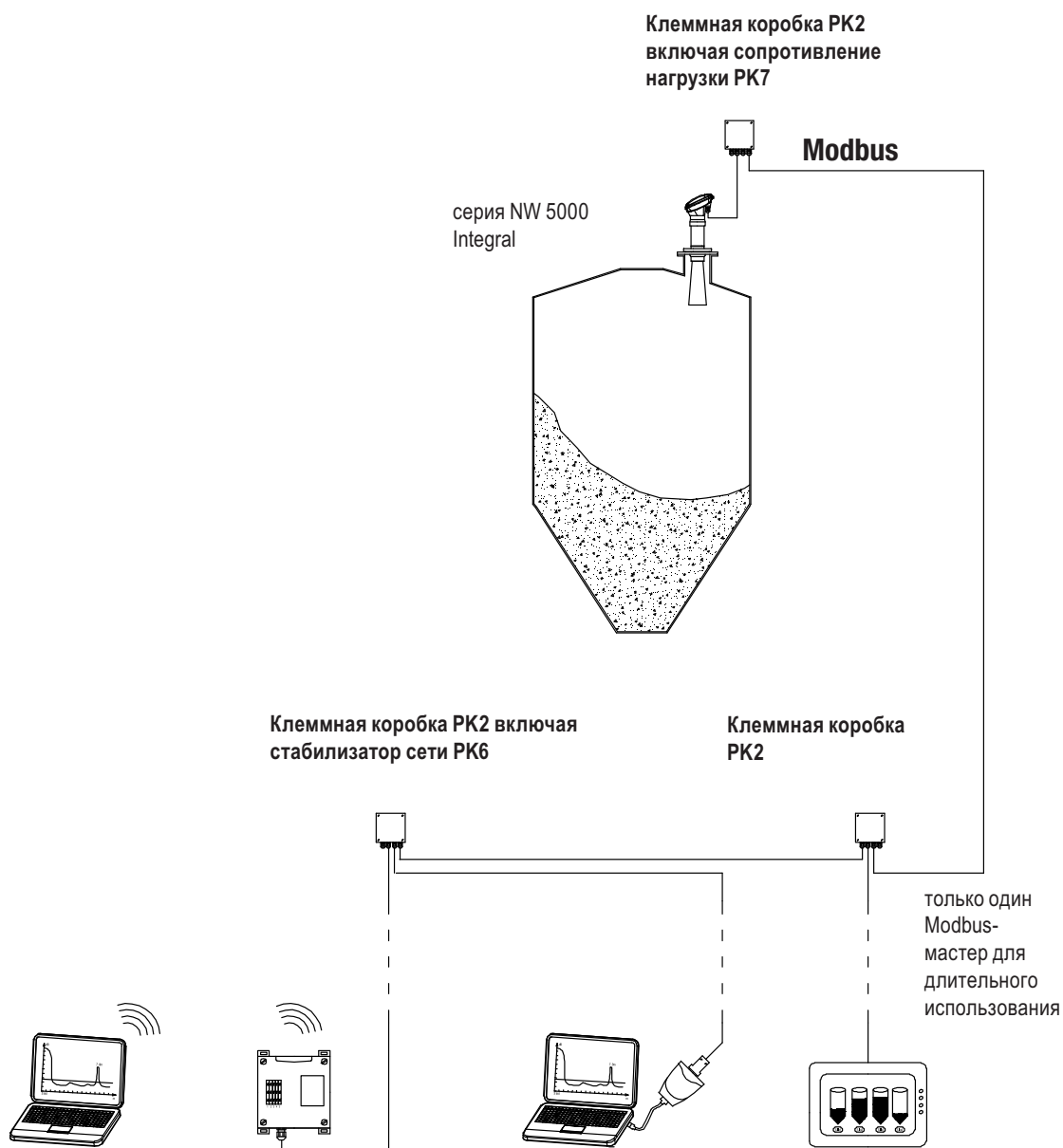
Мембрана преобразователя должна выдаваться внутрь емкости мин. на 10мм (0,4").
 Смотри размеры на стр. P17.

Вертикальная установка электроакустического преобразователя



Дистанционное управление

Контроль через Modbus



Nivowave ПО для ПК
Программирование,
диагностика,
отображение измерения
заполнения.
Удаленное наблюдение
из любой точки земного
шара.

GPRS-модем NW 9100
беспроводная связь с
Nivowave ПО для ПК.

Nivowave ПО для ПК
Программирование,
диагностика, отображение
измерения заполнения

Связь через Nivowave
ПК-конвертер, разъем
USB-RS485.

Visualisierung NT 3500
визуализация состояния
заполнения (смотри
Nivotec).

Технические данные

Серия	Серия Standard NW5000				Серия Light NW 5000L	
Тип	NW 5020	NW 5015	NW 5010	NW 5005	NW 5050L	NW 5030L
"Мертвая зона" (мин.)	0,45м (17")	0,6м (24")	1,0м (39")	1,5м (59")	0,25м (10")	0,3м (12")
Макс. темп. процесса NW 5000	+70°C (+158°F) / +85°C (185°F)				+85°C (+185°F)	
Макс. темп. корпуса	+70°C (158°F)				+70°C (+158°F)	
Миним. температура	-40°C (-40°F)				-40°C (-40°F)	
Макс. давлен. процесса	0,1bar (1.5psi)				1bar (15psi)	
Частота	20 кГц	15 кГц	10 кГц	5 кГц	50 кГц	30 кГц
Технологич. подключ.						
Резьба DIN / ANSI	-	-	-	-	2"	2"
Фланец DIN / ANSI	DN100 / 4"	-	-	-	-	-
	DN150 / 6"	DN150 / 6"	-	-	-	-
	-	DN200 / 8"	DN200 / 8"	DN200 / 8"	-	-
	-	-	DN250 / 10"	DN250 / 10"	-	-
Коммуникация	Modbus, HART, 4-20mA, 2 реле				Modbus, HART, 4-20mA, 2 реле	
Напряжение питания	12-30V DC, 90-260B AC				12-30B DC, 90-260B AC	
Материал						
сенсора	Polyolefin, Teflon или Titanium				Tefzel	
корпуса	пластик PC / пластик Valox 357U				пластик PC / пластик Valox 357 U	
фланца	Polypropylen (85°C) / Karbon (150°C)				-	
конуса	Polypropylen или Polyurethan (85°C) / Karbon (150°C)				-	
Типичное применение	Жидкость, порошок, гранулы, сыпучие материалы				Жидкость, гранулят, пеллеты	

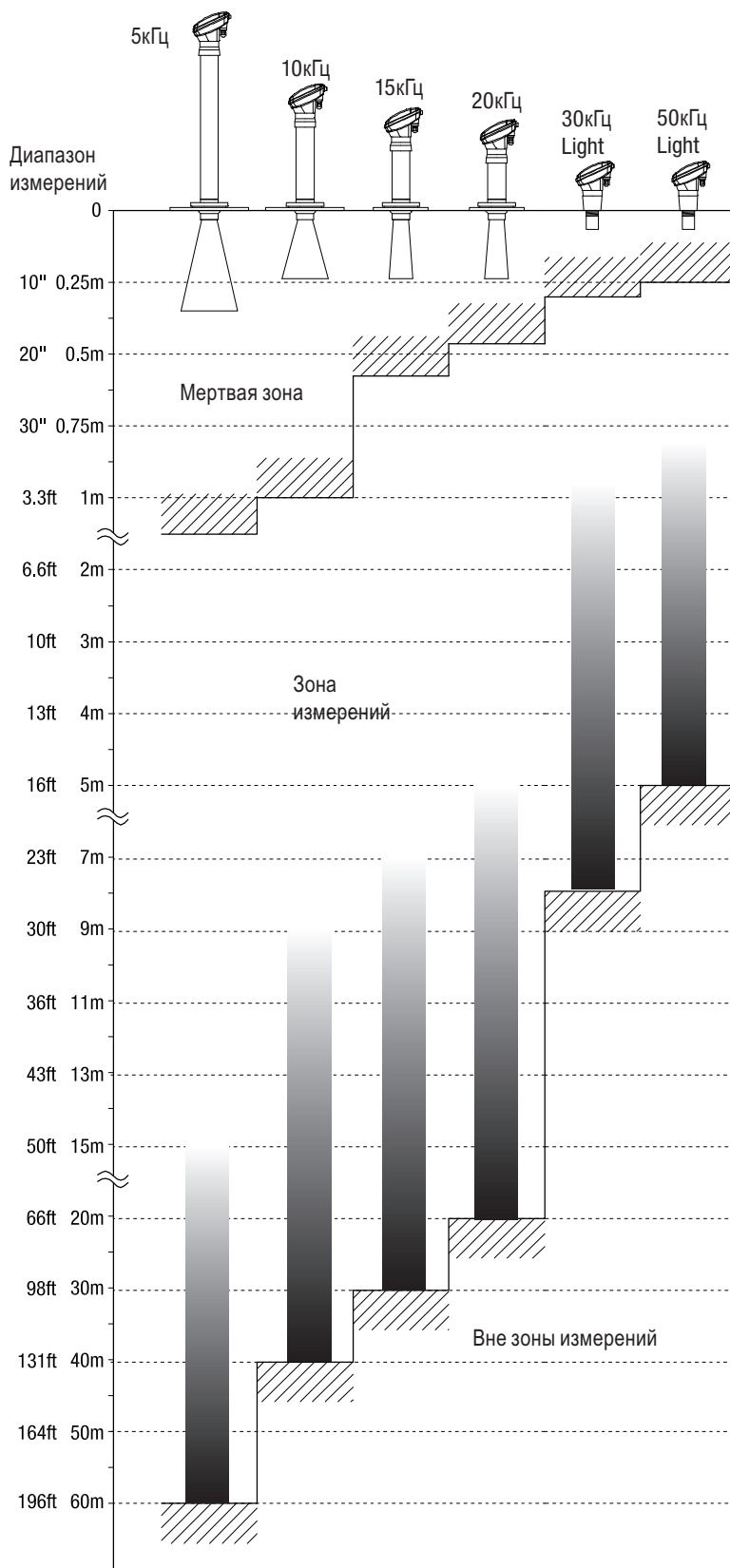
Характеристики электроакустических преобразователей

		Частота	Мин. «мертвая зона»	Точность в идеальных условиях (установленного диапазона измерений)	Сектор излучения	Число импульсов в минуту		
						3/4-провод. 24В DC / 230В AC	2-провод. 4mA	2-провод. 20mA
Легкая серия	NW 5050L	50кГц	0,25 м (10")	+/- 0,25%	7.5°	180	30	100
	NW 5030L	30кГц	0,30м (12")	+/- 0,25%	7.5°	180	30	100
Стандартная серия	NW 5020	20кГц	0,45м (17")	+/- 0,25%	6°	130	18	70
	NW 5015	15кГц	0,60м (24")	+/- 0,25%	6°	90	8	40
	NW 5010	10кГц	1,0м (39")	+/- 0,25%	6°	50	3	22
	NW 5005	05кГц	1,5м (59")	+/- 0,25%	6°	40	0,75	14

Выбор электроакустического преобразователя

Выбор электроакустического преобразователя по типу применения

Следующий график помогает, исходя из применения, в выборе подходящего электроакустического преобразователя. Однако, настоятельно рекомендуется обратиться к местному представителю, в целях достижения наибольшей функциональности для соответствующего применения.



Рабочий диапазон измерений:

В зависимости от отражающих свойств материала датчики применимы для указанных диапазонов измерений. При сильном пылеобразовании, во время заполнения этот диапазон может уменьшаться на 40%

плохо отражающий материал

Пример:

- Обрезки целлофана
- Древесная стружка
- Древесная мука
- Мусор бытовой
- Кварцевый песок
- Пеллеты комбикорма
- Пеллеты древесные
- Пластиковый гранулят
- Пластиковый порошок
- Мука
- Цемент
- Шлам
- Жидкость
- Вода
- Вода (в трубе)

хорошо отражающий материал

Серия NW 5000



Серия NW 5000L



Кабельный и проводной ввод:

3/4-проводной : M20 x 1,5 (2х резьбовых кабельных соединения + 1х заглушка)

2-проводной: M20 x 1,5 (1х резьбовое кабельное соединение + 2х заглушки)

Размеры:

смотри на странице P16

NW 5000 / NW 5000L Integral

		Поз. 1 Базовый прибор A NW 5050L 50 кГц ¹ C NW 5030L 30 кГц ¹ E NW 5020 20 кГц ¹ F NW 5015 15 кГц ¹ G NW 5010 10 кГц ¹ H NW 5005 5 кГц ¹
	Поз. 3 Температура процесса 1 макс. +70°C (+158°F) в сухой атмосфере и атмосф. с конденсатом 2 макс. +85°C (+185°F) в сухой, влажной атмосфере и атмосф. с паром	Поверхность сенсора Polyolefin Teflon
	Поз. 4 Электромодуль A 2-проводной, 12-30В DC, 4-20 мА B 2-проводной, 12-30В DC, 4-20 мА, HART D 3/4-проводной, 12-30В DC, 2 реле, Modbus, 4-20 мА I 3/4-проводной, 12-30В DC, 90-260В AC, 2 реле, Modbus, 4-20 мА	
	Поз. 5 Технологическое подключение размеры фланца A DN100 PN16 EN1092-1 B DN150 PN16 EN1092-1 D DN200 PN16 EN1092-1 F DN250 PN10 EN1092-1 G 4" 150lbs ANSI B16.5 H 6" 150lbs ANSI B16.5 K 8" 150lbs ANSI B16.5 M 10" 100lbs ANSI B16.5 N Резьба G2" BSP DIN 288 (вкл. уплотнительное кольцо) P Резьба NPT2" ANSI B 1.20.1	Фланец материал Ø (мм/дюйм) материал PP 98 (4") PP PP 98 (4") PP PP 195 (8") PP PP 236 (10") PP PP 98 (4") PP PP 98 (4") PP PP 195 (8") PP PP 236 (10") PP

Для применения с сыпучими материалами:
 рекомендуется использование устройства изменения
 положения (см. стр P12)

Базовый прибор

		0			0
1	2	3	4	5	6

← Код заказа

NW 5015	F	0	1	E	D	0
---------	---	---	---	---	---	---

+ Поз. 21 ← Пример кода

¹ Диапазон измерения смотри на стр. P7 "Помощь в выборе электроакустического преобразователя"

NW 9100 / Опции

NW 9100 GPRS/ EDGE-модем

Позволяет установить беспроводное соединение между прибором Nivowave и удаленным ПК.

Связь происходит посредством интернет-соединения по защищенному VPN каналу связи (Virtual Private Network).

Необходима SIM карта для передачи данных в интернет.

Необходимое программное обеспечение на ПК:

- доступ в интернет
- виртуальный COM - порт (возможно загрузить бесплатно)
- программное обеспечение Nivowave (возможно загрузить бесплатно)

Питание:	через прибор Nivowave или 10-30ВDC (при 2ухпроводном NW)
Разъем к прибору NW:	Modbus RTU
Материал корпуса:	поликарбонат
Монтаж:	на стену
Класс защиты:	IP 66
Температурный диапазон:	-20°C .. +55°C
Кабельные вводы:	M20 x 1,5 (1 шт.)
Размеры:	(180x180x90)мм



NW 9100 GPRS/ EDGE модем (nw107080)

Опции

Поз. 21

Устройство изменения положения

Во фланец встроено устройство изменения положения для оптимального направления сенсора. Необходимо в случае возможных ложных эхо-сигналов, которые обусловлены неоптимальным местом установки, загрузочными или другими встроенными в силос элементами.

Доступны только для NW 5000, NW 4000 и с конусом из PP.



Размер фланца

DN100 PN16 / ANSI 4" 150lbs
DN150 PN16 / ANSI 6" 150lbs
DN200 PN16 / ANSI 8" 150lbs
DN250 PN16 / ANSI 10" 150lbs

Принадлежности

Nivowave ПО для ПК

ПО для программирования, диагностики и отображения измерения уровня.

Связь с ПК через RS485 (Modbus). Для этого необходим Nivowave ПК - конвертер или GSM - модем NW 9000.

Поставляется только в комплекте с приборами Nivowave.

nw107000

Nivowave ПК - конвертер

Конвертер USB - RS485 (Modbus).

Modbus - конвертер для подключения ПК к приборам серий NW5000 / NW4000.

Комплектность

Конвертер USB - Modbus, кабель USB.

Соединительный штекер SubD 9-pin для соединения приборов Nivowave, CD с драйверами для Win2000 / XP / Vista.



nw107010

Клеммная коробка РК2 для сети Modbus

Для подключения Modbus сети к прибору Nivowave. Клеммы подключения интегрированы, класс защиты IP65, 3 винтовых кабельных соединения M16x1,5 + 1 заглушка.

Не включая РК5 / РК6 / РК7

Размеры: РК2: 130мм x 130мм (5,1" x 5,1")

РК2 АTEX: 160мм x 160мм (6,6" x 6,3")

РК2

Монтажная плата РК5

Для монтажа клеммной коробки РК2 непосредственно на фланец электроакустического преобразователя.

РК5 (подходит к РК2)

Удлиняющий кабель / защита кабеля

Экранированный кабель - UNITRONIC LiYCY 10x0.34
эксплуатационная надежность до 50 м.

em300500

Симметричный кабель - 4 - жильный, каждые 2 жилы скручены, дополнительное экранирование
эксплуатационная надежность до 500 м.

em300510

Принадлежности

Уплотнение фланца

Уплотнитель технологического подключения для монтажа приборов Nivowave. Материал: Neopren (85°C), Viton (150°C)

номер артикула	подходит для фланца	макс. температура	монтажный комплект	
			DIN	ANSI
di307100	DN100 PN16 и 4" 150lbs	+85°C (185°F)	zu107010	zu107010
di307110	DN150 PN16 и 6" 150lbs	+85°C (185°F)	zu107020	zu107010
di307120	DN200 PN16	+85°C (185°F)	zu107030	-
di307125	8" 150lbs	+85°C (185°F)	-	zu107020
di307130	DN250 PN10 и 10" 100lbs	+85°C (185°F)	zu107030	zu107030
di307140	DN250 PN10 и 10" 100lbs	+150°C (302°F)	zu107030	zu107030

Монтажный комплект

Болты, шайбы и гайки для монтажа прибора Nivowave в месте технологического подключения (нержавеющая сталь / A2)

номер артикула	материал	болты	шайбы	гайки
zu107010	нерж. сталь / A2	8 шт. M16x60	16 шт.	8 шт.
zu107020	нерж. сталь / A2	8 шт. M20x60	16 шт.	8 шт.
zu107030	нерж. сталь / A2	12 шт. M20x60	24 шт.	12 шт.

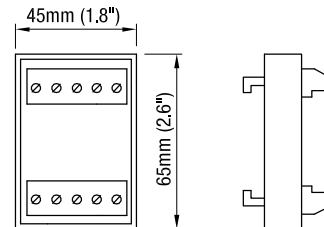
Стабилизатор сети Modbus PK6

Стабилизирует процесс обмена информацией в сети Modbus. Поддерживает необходимое предварительное напряжение, для обеспечения надежного функционирования сети, при большой протяженности линий. Содержит необходимое сопротивление нагрузки для начала сети Modbus.

Напряжение питания: 24В DC

Монтажная шина (DIN-рейка) может быть вмонтирована в клеммную коробку PK2 или в контрольно-распределительный шкаф.

PK6

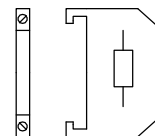


Modbus Сопротивление нагрузки PK7

Сопротивление 120 Ом устанавливается в конце сети Modbus.

Монтажная шина (DIN-рейка): может быть вмонтирована в клеммную коробку PK2.

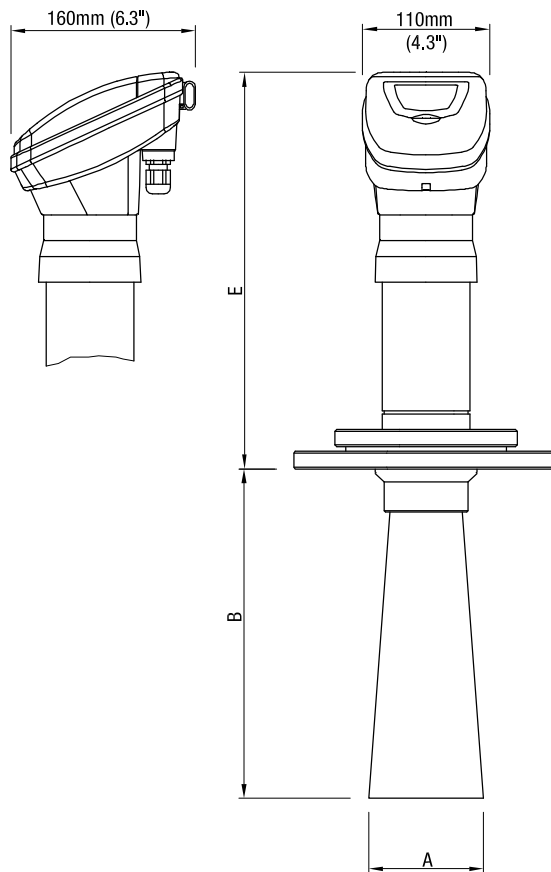
PK7



Размеры

Серия Standard

Серия Integral NW 5000

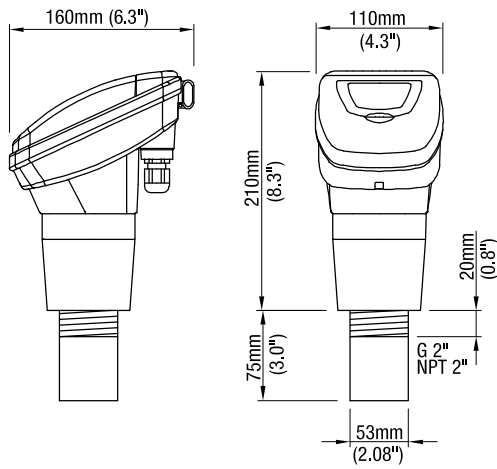


Серия Integral NW 5000	Выбранный фланец	A		B		C		E	
		мм	inch	мм	inch	мм	inch	мм	inch
NW 5030	DN100 / 4"	98.5	3.9	260	10.2	260	10.2	350	13.8
	DN150 / 4"	98.5	3.9	260	10.2	260	10.2	350	13.8
NW 5020	DN100 / 4"	98.5	3.9	260	10.2	300	11.8	390	15.4
	DN150 / 4"	98.5	3.9	260	10.2	300	11.8	390	15.4
NW 5015	DN150 / 4"	98.5	3.9	260	10.2	350	13.8	440	17.3
	DN200 / 8"	195	7.6	280	11.0	350	13.8	440	17.3
NW 5010	DN200 / 8"	195	7.6	280	11.0	450	17.7	540	21.3
	DN250 / 10"	236	9.2	415	16.3	450	17.7	540	21.3
NW 5005	DN250 / 10"	236	9.2	415	16.3	750	29.5	840	33.1

Размеры

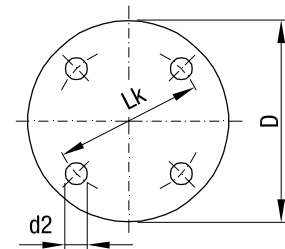
Серия Light

Серия
Integral NW 5000L



Фланцы

NW - фланцы соответствуют	Lk		D		d2		Отверстия количество
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	
DN100 PN16	180	7.0	220	8.7	18	0.7	8
DN150 PN16	240	9.4	285	11.2	22	0.85	8
DN200 PN16	295	11.6	340	13.4	22	0.85	12
DN250 PN10	350	13.8	395	15.6	22	0.85	12
4" 150bs ANSI	190.5	7.5	228	9.0	19	0.75	8
6" 150bs ANSI	241	9.5	279.5	11.0	22	0.85	8
8" 150bs ANSI	298.5	11.8	343	13.5	22	0.85	8
10" 150bs ANSI	362	14.3	406	16.0	25	1.0	12



Запасные части

Выбор фланца, конуса и регулировочного фланца для приборов серий NW4000 и NW5000.

Фланец с конусом

Акустически изолированный фланец для монтажа сенсора и конуса (недоступно для Nivowave 'Light')

Ном. артик.	Размеры фланца		Конус Ø (мм / ")	Материал	Сенсор			
					20 кГц	15 кГц	10 кГц	5 кГц
Фланец с PP-конусом								
fi107000	DN100 PN16	EN1092-1	98 (4")	PP	✓	-	-	-
fi107010	DN150 PN16	EN1092-1	98 (4")	PP	✓	-	-	-
fi107020	DN200 PN16	EN1092-1	195 (8")	PP	-	✓	-	-
fi107030	DN200 PN16	EN1092-1	195 (8")	PP	-	-	✓	-
fi107040	DN250 PN10	EN1092-1	236 (10")	PP	-	-	✓	-
fi107050	DN250 PN10	EN1092-1	236 (10")	PP	-	-	-	✓
fi107100	4" 150lbs	ANSI B16.5	98 (4")	PP	✓	-	-	-
fi107110	6" 150lbs	ANSI B16.5	98 (4")	PP	✓	-	-	-
fi107120	8" 150lbs	ANSI B16.5	195 (8")	PP	-	✓	-	-
fi107130	8" 150lbs	ANSI B16.5	195 (8")	PP	-	-	✓	-
fi107140	10" 100lbs	ANSI B16.5	236 (10")	PP	-	-	✓	-
fi107150	10" 100lbs	ANSI B16.5	236 (10")	PP	-	-	-	✓

Регулировочный фланец с конусом

Акустически изолированный фланец с конусом для установки необходимого направления электроакустического преобразователя (недоступен для приборов Nivowave 'Light')

Ном. артик.	Размеры фланца		Конус Ø (мм / ")	Материал	Сенсор			
					20 кГц	15 кГц	10 кГц	5 кГц
Фланец с PP-конусом								
fi107300	DN100 PN16	EN1092-1	98 (4")	PP	✓	-	-	-
fi107310	DN150 PN16	EN1092-1	98 (4")	PP	✓	-	-	-
fi107320	DN200 PN16	EN1092-1	195 (8")	PP	-	✓	-	-
fi107330	DN200 PN16	EN1092-1	195 (8")	PP	-	-	✓	-
fi107340	DN250 PN10	EN1092-1	236 (10")	PP	-	-	✓	-
fi107350	DN250 PN10	EN1092-1	236 (10")	PP	-	-	-	✓
fi107400	4" 150lbs	ANSI B16.5	98 (4")	PP	✓	-	-	-
fi107410	6" 150lbs	ANSI B16.5	98 (4")	PP	✓	-	-	-
fi107420	8" 150lbs	ANSI B16.5	195 (8")	PP	-	✓	-	-
fi107430	8" 150lbs	ANSI B16.5	195 (8")	PP	-	-	✓	-
fi107440	10" 100lbs	ANSI B16.5	236 (10")	PP	-	-	✓	-
fi107450	10" 100lbs	ANSI B16.5	236 (10")	PP	-	-	-	✓

Электрическое подключение

NW 5000, Серия NW 5000L

Питание, выход 4-20мА, релейный выход

Питание
3/4-проводника

Питание DC

DC-IN



+ -



+ -

12-30В DC

Питание AC

AC-IN



L1 N ⊕



L1 N ⊕

90-260В AC

Питание AC или DC,
в зависимости от
выбранного
исполнения

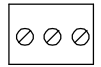
макс. 1,5мм²
(AWG14)

Примечание:
Клемма DC-IN «-» и
«земля» соединены
внутри между собой.

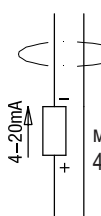
Выход 4-20мА
2-проводника
2-проводника HART
3/4-проводника
3/4-проводника HART

Активный
(исполнение 3/4-проводника)

4-20mA



- + Is

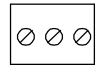


4-20mA

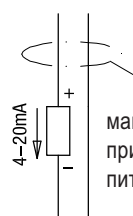
макс.
400 Ом

Пассивный
(исполнение 2-проводника,
3/4-проводника)

4-20mA



- + Is



4-20mA

макс. 750 Ом
при напряжении
питания 24В DC

Питание
12-30В DC

3/4-проводника:
изолированный
выход может быть соединен
с «+» или «-» напряжения
питания DC

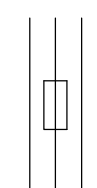
макс. 1,5мм²
(AWG14)

* Использовать
экранированный
кабель.
Соединить экран
с DC «-» или с
«землей».

Релейный выход
3/4-проводника



NC COM NO



макс. 240В AC, 0,5А, 120ВА, не индуктивн.

Реле 1 до макс. 2
(в зависимости от
выбранного исполнения)

Программируются независимо

Предохранитель:
макс. 0,5А

Коммутационная логика:
смотри описание
в руководстве по
программированию,
в разделе „Output
Adjustment Menu“.