

Спасибо, что выбрали продукцию „NIVELCO“.

Мы уверены в том, что наш аппарат пригоден для решения данной задачи'



R-400, R-400 Ex
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ УРОВНЯ
ВИБРАЦИОННЫЙ
(В ТРУБНОЙ ОБОЛОЧКЕ)

РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ЭНЕРГОПРОМАВТОМАТИКА
Официальный представитель в России
Москва
т/ф (495) 513-91-55, 513-91-66
www.kipia.ru energoprom@kipia.ru

1. ПРИМЕНЕНИ

Преобразователь уровня вибрационный типа NIVOSWITCH R-400 в первой очереди применяются для сигнализации уровня жидкостей или пылей, гранулатов с малым удельным весом, и для включения потока жидкостей в нормальной и взрывоопасной окружающей.

Применяются для включения режимов низкой и верхней аварийный от перелива резервуаров и для защиты от переполнения или "сухого бега" насосов.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

R-400 / R-400 Ex		
Давление среды	40 бар, фланец PP, бар см.»Диagr. температуры»	
Длина погружения	0,69 ... 3 м	
Материал прикосновенные со средой част	DIN 1.4571, покрытием Halar (ECTFE)	
Температуры среды	см. таблицу 5.1 и диаграммы	
Окруж. температура	см. таблицу 5.1 и диаграммы	
Плотность среды	≥ 0,7 кг/дм ³	
Вязкость среды	≤ 10000 мм ² /с (цСт)	
Задержка включения	у погружности	0,5 с
	у освобождения	≤ 1 с – см. диаграмму обратного включения
Показание режима работы	Двухцветный инд. (LED)	
Контроль работы	возможно переменять выход с тестовым магнитом	

2.2 ДВУХПРОВОДНЫЙ DC, КОНСТРУКЦИЯ НОРМАЛЬНАЯ И ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННАЯ

ТИП	2-проводный DC	
	R□□-4□□-6 R□□-4□□-8 Ex	R□□-4□□-7 R□□-4□□-9 Ex
Электр. соединение	Штеккер	3 м кабель (2 x 0,5 мм ²)
Механическая защищенность	IP 65	IP 68
Выход	изменение тока DC: свободно: 9 ± 1 mA; открыто: 14 ± 1 mA	
Потребляемая мощность	< 0,5 Вт	
Питание(U)	15 ... 27 В DC при исполнении Ex обеспечивает разделительный блок типа РКК-312-8 Ex	
Регулирование режима	на разделительном блоке, выключателем нижнего авария-L, верхнего авария-H)	
Защита от прикосновения	класс III. защиты прикосновения	
Знак взрывозащищенности	Ex II 1 G EEx ia IIC T6 ... T4	
Данные искробезопасности	U < 28 В, I < 100 mA, P < 1,4 Вт, Seq < 7 мФ Leq ≈ 0 Классы темп. см. в пункте 5.1	

2.3 ДВУХПРОВОДНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ AC, ТРЕХПРОВОДНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ DC

ТИП	2-ПРОВОДНЫЙ AC		3-ПРОВОДНЫЙ DC	
	R□□-4□□-1	R□□-4□□-2	R□□-4□□-3	R□□-4□□-4
Электрическое присоединение	штеккер	3 м кабель, 4 x 0,75 мм ² (заказное длина кабеля макс. 30 м)	штеккер	3 м кабель, 5 x 0,5 мм ² (заказное длина кабеля макс. 30 м)
Механическая защищенность	IP 65	IP 68	IP 65	IP 68
Режима настройка работы (нижнего авария-L, верхнего авария-H)	в присоединителем со подключением кабеля	с привязкой кабеля	выключателем на крышке	с полярностью привязки проводов питания
Выход	последовательно включено выход AC		выключатель NPN и PNP характером, переставлю с переменной полярности	транзисторный выключатель, PNP / NPN с гальванической развязкой
Защиты выхода	—		перемена полярности, от сверхтока и длительного короткозамыкания	
Питание	20 ... 255 В AC, 50/60 Гц		12 ... 55 В DC	
Потребляемая мощность	зависит от нагрузки		< 0,6 Вт	
Падение напряжения в включенном режиме между включенными точками	< 10,5 В		< 4,5 В	
Защита от прикосновения	класс I. защиты прикосновения		класс III. защиты прикосновения	
Ток нагрузки	макс. непрерывный	350 mA AC 13	I _{макс} = 350 mA DC / U _{макс} = 55 V DC	
	мин. непрерывный	10 mA / 255 В, 25 mA / 24 В	—	
	макс. импульс	1,5 A / 40 мс	—	
Остаточный ток , когда выход выключен	< 6 mA		< 100 mA	

2.4 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Руководство по эксплуатации
- Заявление фирмы-изготовителя
- отвертка с монтированная с тестмагнитом RPS-101- 1 шт
- Гарантийный талон
- прокладка клингерит (2 мм) кольцо (KLINGERIT OILIT)
- опция: сальник переставляемого исполнения RPH-112

2.5 КОД ЗАКАЗА

NIVOSWITCH R □ □ - 4 □ □ - □ *

КОНСТРУКЦИЯ	КОД
Труба + вилка с пластмассовым покрытием (ECTFE)	A
Труба + вилка: 1.4571	C
Труба + вилка с экстраполированием	G

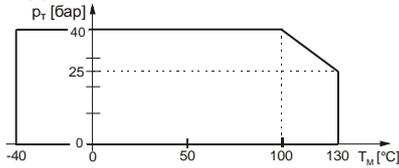
ПОДСОЕ-ДИНЕНИЕ	КОД
BSP 1"	M
BSP 1 1/2"	H
NPT 1"	P
NPT 1 1/2"	N
DN50 PN16 PP DIN	F
DN50 PN40 1.4571 DIN**	G
ANSI 2" RF150 PP	A
ANSI 2" RF600 1.4571	B
JIS 10K 50A PP	J
JIS 40K 50A 1.4571	K
Triclamp 1 1/2"	T
Triclamp 2"	R
Подвеска трубы DN40	D
Подвеска трубы DN50	E

ДЛИНА ПОГРУЖ.	КОД
Короткая (69 мм)	00
Осн. исп. (125 мм)	01
0,2 ... 3 м	02 ... 30

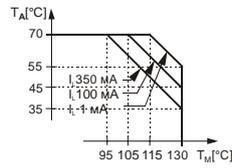
ВЫХОД	КОД
Двухпроводный AC + штеккер	1
Двухпроводный AC + кабель	2
Трехпроводный DC + штеккер	3
Трехпроводный DC + кабель	4
Двухпроводный DC + штеккер	6
Двухпроводный DC + кабель	7
Двухпроводный DC + штеккер + Ex	8
Двухпроводный DC + кабель + Ex	9

* при исполнении Ex знак Ex
** при фланцах резьба 1"

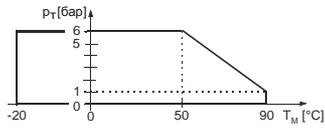
2.6 ДИАГРАММЫ ТЕМПЕРАТУРЫ



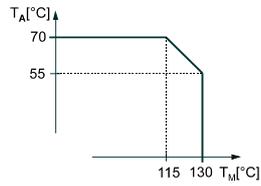
Давление емкости [p_T] в отношении температуры среды [T_M] f (исключая исполнения с фланцем PP)



Пределы температуры при приборах DC [I_L] ток нагрузки



Давление емкости [p_T] в отношении температуры среды [T_M] (при использовании фланца PP)



Пределы температуры при приборах AC [T_A] температура окружающей среды [T_M] температуры среды

2.7 ДИАГР. ОБРАТНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ (ПРИ ОСВОБОЖДЕНИИ ВИЛКИ)



2.8 КОНТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ

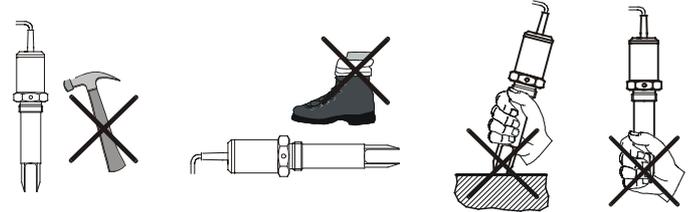
R □ □ - 400 - □ „КОРОТКИЙ”	R □ □ - 4 □ □ - □								
Исп. с установл. сальником	Фланцевое исполнение								
TRICLAMP (ISO 2852)	Исполнение с подвеской трубы								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DIN 11851</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Тип</td> <td>R_D R_E</td> </tr> <tr> <td>Размер</td> <td>DN40 DN50</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>RD 65x1/8 RD 78x1/8</td> </tr> </tbody> </table>	DIN 11851		Тип	R_D R_E	Размер	DN40 DN50	A	RD 65x1/8 RD 78x1/8
DIN 11851									
Тип	R_D R_E								
Размер	DN40 DN50								
A	RD 65x1/8 RD 78x1/8								

2.9 МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИИ

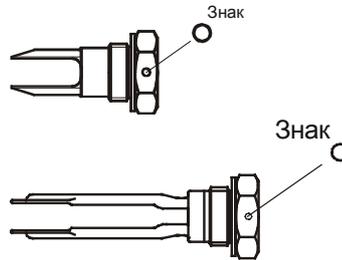


3. УСТАНОВКА

Прибор защитить от механического повреждения.



Ориентация вилки: плоскость лопат перпендикулярна на плоскость знаком шестигранной части.



- Когда необходимо ориентация вилко-лопаты (напр. в трубопроводах) тогда прокладкой используем ленту из фторопласта (PTFE)
- При установке с боку необходимо вертикальная ориентация вилки.

3.1 ВАРИАНТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Низковязкая жидкость

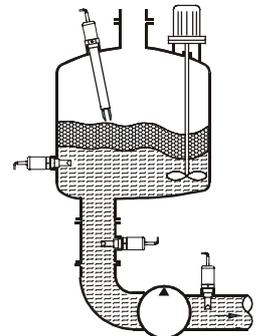
У тех применениях, когда с вилки легко стекает материал, метод установки любое.

Высоковязкая жидкость

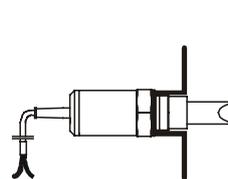
У тех применениях, когда с вилки тяжело стекает материал, предлагается вертикальная установка.

Монтаж с боку

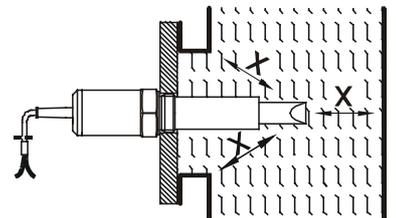
Применяется когда среда легко стекает с вилки (знак позиции на корпусе должен быть наверху)



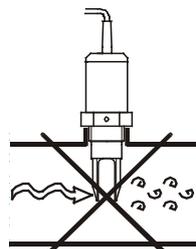
Варианты использования



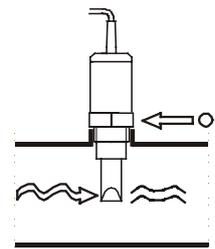
Монтаж резьбовым штуцером

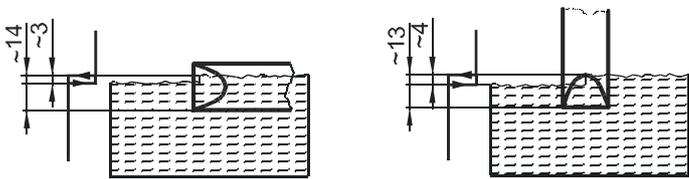


Монтировка на фланец x > 5 мм



Монтаж в проточную среду Точка коммутация и гистерезис в воде 25 °C





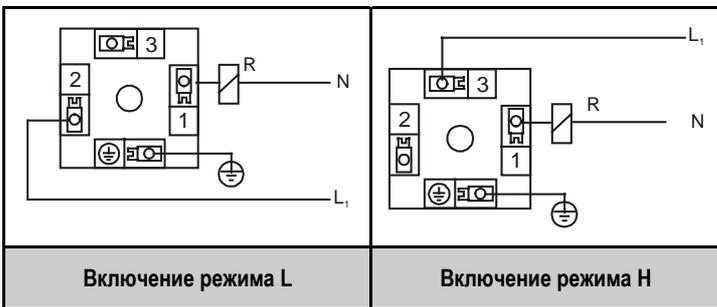
Точка коммутация и гистерезис зависит от вязкости жидкости и от положения смонтировки.

4. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

4.1. Двухпроводный АС R □ □ - 4 □ □ - 1 со штеккером
R □ □ - 4 □ □ - 2 кабельный

НЕЛЬЗЯ ВКЛЮЧИТЬ БЕЗ ВКЛЮЧЕНИЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЗАГРУЗКИ И БЕЗОПАСНОСТИ!

4.1.1. Модификация со штеккером R □ □ - 4 □ □ - 1



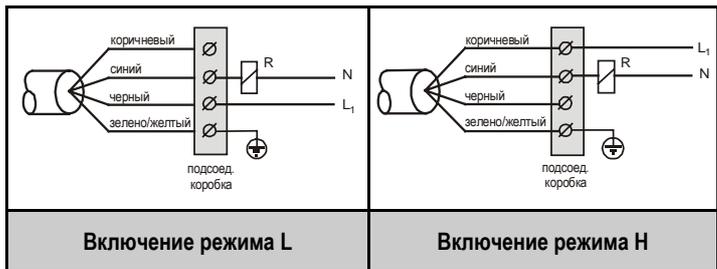
Сальник подсоединителя отвернется на 90° в зависимости направлению ввода кабеля.

4.1.2. Модификация с монтированной кабелей

R □ □ - 4 □ □ - 2

Смонтированный кабель прибора 4-х жильной. Подключение питания проводится с трехжильным кабелем. Одна жила кабеля свободная.

Жиль в воздух нельзя оставить, поэтому подключить к свободному клеммнику распределительной коробки.



4.2. КОНСТРУКЦИЯ ТРЕХПРОВОДНАЯ DC

R □ □ - 4 □ □ - 3
R □ □ - 4 □ □ - 4

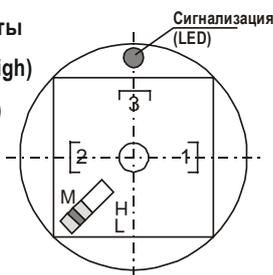
При перегрузке от короткозамыкания входной транзистор включает и выключает и LED мигает.

4.2.1. Модификация со штеккером R □ □ - 4 □ □ - 3

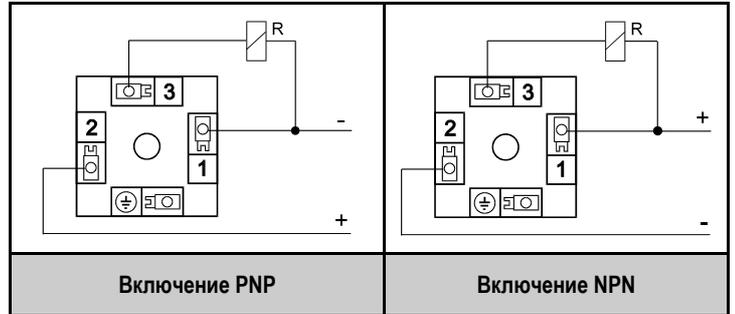
'M' - Перекл. режима работы

↑ = Верхний аварийный (high)

↓ = Нижний аварийный (low)

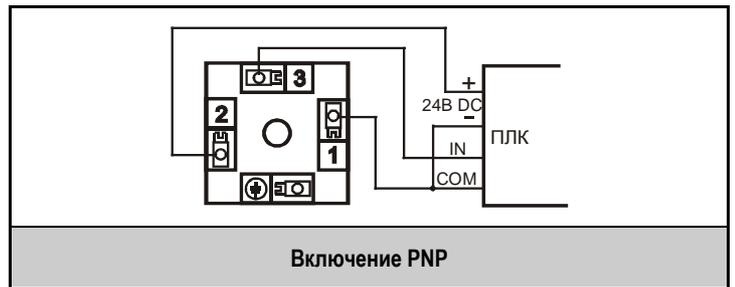


4.2.1.1. Модификация трехпроводная DC, с подсоединением подключение к реле



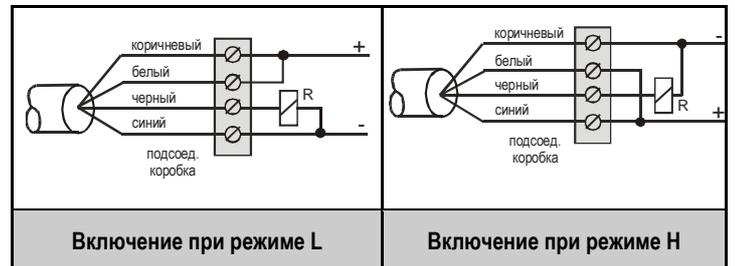
Сальник кабеля поворачиваемый на 90° для достижения соответствующей позиции кабеля.

4.2.1.2. Трехпроводная модификация DC, подключения штеккерного прибора к ПЛК

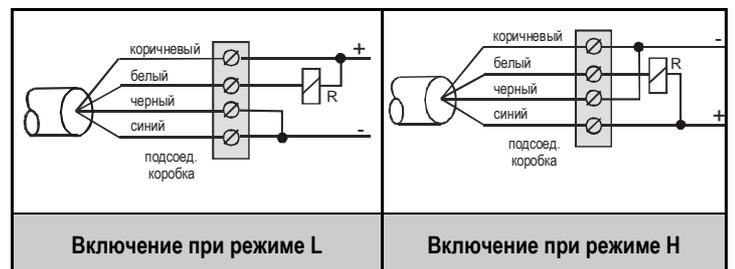


4.2.2. Конструкция с монтированным кабелем R □ □ - 4 □ □ - 4

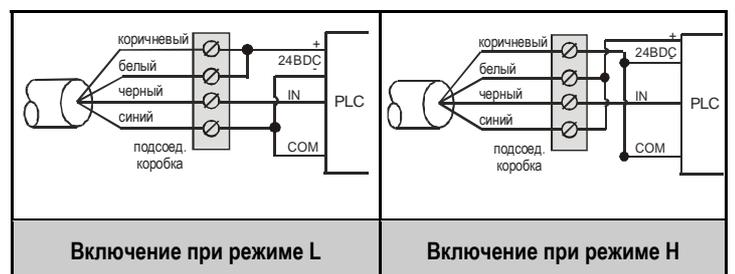
4.2.2.1. Присоединение к реле выход PNP



Подключение NPN



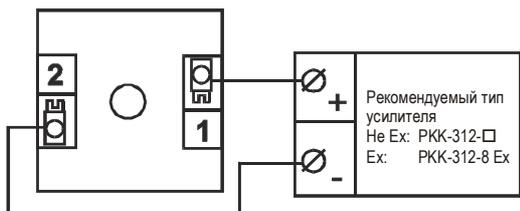
4.2.2.2. Подключение к ПЛК Подключение PNP



4.3. Двухпроводная конструкция DC, нормальная или Ex

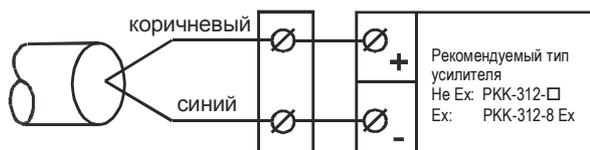
4.3.1. Исполнение со подсоединением

R □ □ - 4 □ □ - 6
R □ □ - 4 □ □ - 8 Ex



4.3.2. Конструкция с монтированным кабелем

R □ □ - 4 □ □ - 7
R □ □ - 4 □ □ - 9 Ex



5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ, УСТАНОВКА

Контролировать подключение и (при на линии) установку переключателей. Вилка после подключения и включения питания работоспособна. Ее работу содержит следующая таблица.

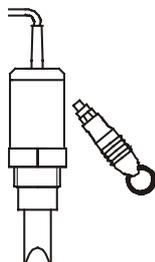
Питание	Вилка	Режим работы	Сигнализация (LED)	Выход
ЕСТЬ	Закрото	H	КРАСНЫЙ	Выключено
		L	ЗЕЛЕНый	Включено
	Свободно	H	ЗЕЛЕНый	
		L	КРАСНЫЙ	
НЕТ	Свободно или закрыто	H или L	НЕТ	Выключено

Таблица состояния работы, для варианта двухпроводного DC

Вилка	Сигнализация (LED)	Выход
Закрото	КРАСНЫЙ	14 ± 1 мА
Свободно	ЗЕЛЕНый	9 ± 1 мА

КОНТРОЛЬ РАБОТЫ

Работоспособность включения прибора контролируется с помощью магнитного тест-отвертки (RPS-101) принадлежащей отдельному заказу. Сдвигать магнит под знаком на корпусе, при этом состояние включения переключается в противоположное понятие (цвет изображения изменяется).

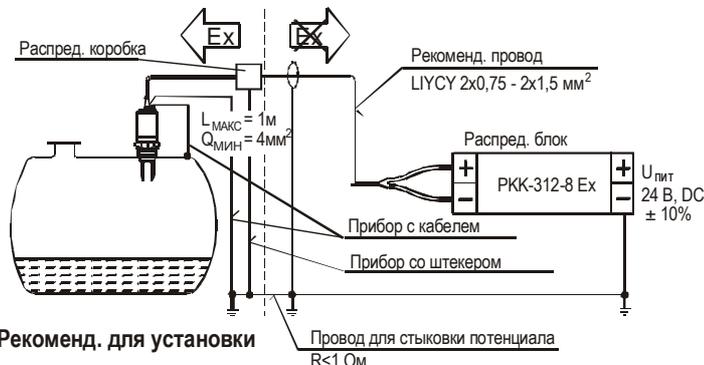


5.1. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫХ ПРИБОРОВ

При эксплуатации Ex обратить внимание на рекомендации установки и таблицу классификации по температуре:

Класс по температуры	T6	T5	T4
Токр. среды	70 °C	60 °C	60 °C
Тсреды	70 °C	80 °C	130 °C

Таблица классификации по температуре



Рекоменд. для установки

5.2 УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатация прибора исключительно разрешается вместе с утвержденным, искробезопасным, со знаком [Ex ia] IIC блоком гальванической развязки.

Прибор снабжен встроенным блоком защиты от перенапряжения, поэтому по пункту 6.4.12 стандарта MSZ EN 50020 провести испытание по электрической прочности запрещается.

Для подключения использовать клеммную распределительную коробку, с целью обеспечения предписанную длины кабеля заземления.

Только вилка и удлинительная труба впускается в взрывоопасную жидкость.

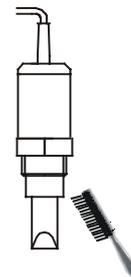
Прибор снабжен встроенным блоком защиты от перенапряжения, поэтому для наружного заземления корпуса подключить к металлу емкости (резервуара) с изолированным медным проводом сечения мин. 4 мм² - вне зоны 0 - как возможно вблизи входа зоны 0, меньше 1-ого метра.

Типоразмеры RA□-4□□-□, с целью избежания от наполнения электростатического разряда соблюдать следующие правила безопасности:

- Измеряемая среда должна быть электростатически проводимой, удельное сопротивление ≤ 10⁴ Омм.
- Скорость процесса наполнения и слива выбрать в соответствии среде

6. УХОД

Очистку впускаемой элементы в резервуар (емкости) провести по рисунку так, чтобы вилка не повредила динамическую, ударную нагрузку, ни статическое усилие, вызывающее деформацию.



7. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Температура воздуха окружающей среды: -25°C ... +60°C
Относительная влажность: макс. 98%

8. ГАРАНТИЯ

Фирма берет на себя гарантию с даты покупки прибора в течение 2 (два) года, по условиям приложенного к прибору гарантийного талона.