

Информация о продукте NVS-041, -043, -046, -061, -063, -066, -081, -083, -086

FOOD

# Датчик предельного уровня с резьбой M12 в гигиеническом исполнении

## Область применения / назначение

- Определение предельного уровня водянистых проводящих сред в танках и трубопроводах с минимальной проводимостью. Этот параметр зависит от типа используемого блока анализа данных:  
1  $\mu\text{S}/\text{cm}$  при использовании внешнего блока, напр. серии VNV или ZNV-Z,  
10  $\mu\text{S}/\text{cm}$  при использовании встроенного блока MNV-1C или MNV-M.

## Примеры использования

- Определение предельного уровня наполнения жидкостью резервуаров (при установке сбоку) или трубопроводов
- Определение полного заполнения резервуаров и танков при установке вверху
- Определение опорожнения резервуаров и танков при установке внизу
- Контроль наличия продукта в трубопроводах
- Защита насосов / защита от сухого хода
- Регулировка уровня наполнения танков
- Защита от переполнения дозирующих систем

## Гигиеническое исполнение / соединительные разъемы

- С помощью привариваемой муфты Negele EMZ-032 или монтажной системы EHG-.../M12 обеспечивается оптимальное, герметичное и легко стерилизуемое соединение.
- Уплотнительная система без использования эластомеров позволяет устанавливать датчик без зазоров и мертвых зон (см. информацию о продукте „CLEANadapt“)
- CIP-/ SIP-мойка при температуре до 143°C / макс. 120 мин.
- Все соприкасающиеся с продуктом детали соответствуют нормам FDA.
- Датчик полностью изготовлен из нержавеющей стали, PEEK; защитное покрытие из PFA
- Подробная информация о соединительных разъемах приведена в спецификации CLEANadapt, напр.: Tri-Clamp, молокопровод (DIN 11851), Varivent ...
- Соответствие стандарту 3-A 74-06

## Особые характеристики / преимущества

- Заданное положение для кабельного ввода
- Может поставляться с или без встроенного модуля измерения уровня
- Возможность подключения через различные электрические разъемы
- Electrodes могут свободно укорачиваться и гнуться
- Миниатюрное исполнение, возможность установки в трубопроводах с диаметром от DN15
- Полностью литая конструкция для предотвращения образования конденсата

## Опции / вспомогательное оснащение

- Возможность поставки высокотемпературной версии прибора (с горловиной 100 мм, до макс. 140 °C длительной температуры)
- Жесткий кабель может также поставляться с другой длиной

## Выбор правильного типа измерительного зонда

- **Защитное покрытие**  
При работе с пеносодержащими, липкими (как напр. йогурт) и / или смачивающими средами (как напр. щелочь) рекомендуется использовать датчик с электродом, имеющим защитное покрытие.
- Использовать датчик с чистым электродом рекомендуется только при работе с водянистыми, не липкими / не смачивающими средами!
- **Температура**  
В датчиках со встроенным модулем измерения уровня MNV рекомендуется использовать высокотемпературную версию устройства с горловиной (опция H) в случае, если рабочие температуры превышают 60°C.

## Допуски



## NVS-041



## NVS-061



## NVS-046

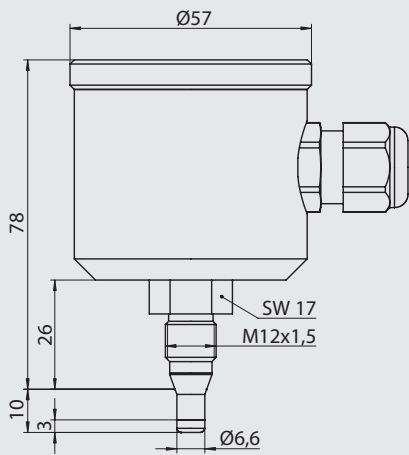


Технические параметры датчика предельного уровня		
Соединительный разъем	без мертвых зон	монтажная система CLEANadapt напр. ЕМК-032 или ЕНГ-.../М12
	Момент затяжки	5...10 Nm
	Размер резьбы	М12 x 1,5
Материалы изготовления	Соединительная головка	1.4301
	Электрод	1.4404
	Изоляция	РЕЕК (№ допуска по FDA 21CFR177.2414)
	Защитный слой	РФА (№ допуска по FDA 21CFR177.2440, 21CFR177.1550)
Качество обработки поверхностей		$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (для поверхностей, соприкасающихся с продуктом)
Вес		ок. 500 г
Длина электрода	NVS-041; -061; -081	9 мм
	NVS-043; -046; -063; -066; -083; -086	200 мм (может укорачиваться)
Рабочее давление		макс. 10 бар
Температурные диапазоны*	Раб. темп-ра NVS-04x	0...140 °C
	Раб. темп-ра NVS-06x, -08x	0...100 °C
	Темп-ра мойки	143 °C / 120 мин
	Окруж. темп-ра	-10...+60 °C
Электрическое подключение	Резьбовое соединение для кабеля	M16x1,5 (PG)
	Разъем для штекера	M12-штекер, 1.4305
	Жесткий кабель 2,5 м	
	- с модулем измерения уровня - без модуля измерения уровня	PVC 4 x 0,25 мм <sup>2</sup> Силикон 2 x 0,5 мм <sup>2</sup>
Класс защиты	со штекерным разъемом M12	IP 69 K
	с разъемом для подключения кабеля	IP 67

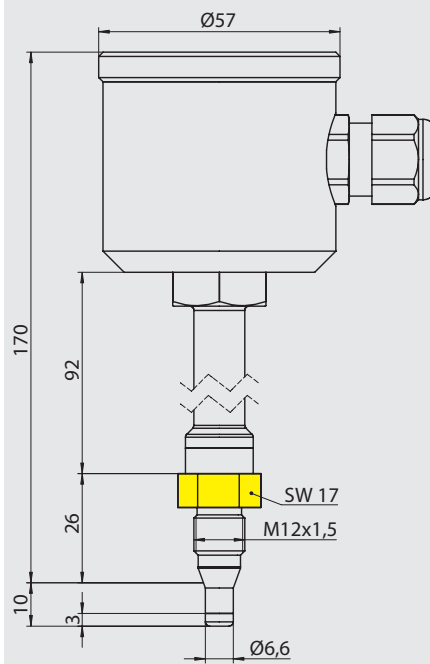
\*) При наличии встроенного модуля измерения уровня MNV необходимо соблюдать указанные для него допустимые диапазоны температур!

Технические параметры модуля измерения уровня MNV (Внимание: отличаются от основного устройства)		
Температурные диапазоны	Раб. темп-ра	-10...+60 °C (в исполнении NVS Standard) -10...+140 °C (в высокотемпературном исполнении NVS)
	Темп-ра хранения	-20...+60 °C
Влажность воздуха	без выпадения конденсата	0...95 % р. F.
Вспомогательное напряжение		18...36 V DC
Электрод Е1	Измерительное напряжение	1,5...2 V AC / 300 Гц без постоянного напряжения
Настройка чувствительности	MNV-1C	0,1 kΩ; 1 kΩ; 10 kΩ; 100 kΩ (с перемычкой)
	MNV-M	0,2 kΩ; 2 kΩ; 20 kΩ (посредством подачи напряжения на вход управления (трисабильная логическая схема))
Выход		PNP (активно 50 мА, с защитой от короткого замыкания)
Задержка по времени	заданная	0,5 сек
Функция переключения переключение мин/макс	MNV-1C MNV-M	с перемычкой через полярность вспомогательного напряжения

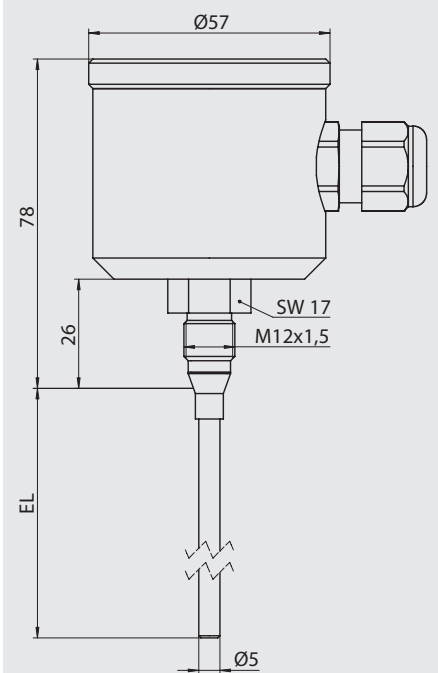
NVS-041



NVS-041 ... / H



NVS-043

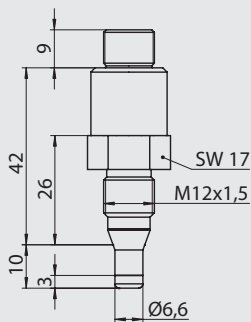


**Примечание для  
NVS-041 ... / H**

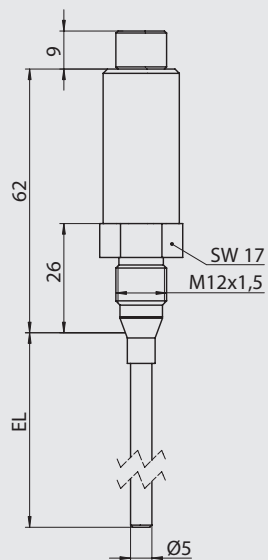


Зажимать датчик нужно только в отмеченном желтым цветом месте под ключ (SW17)!

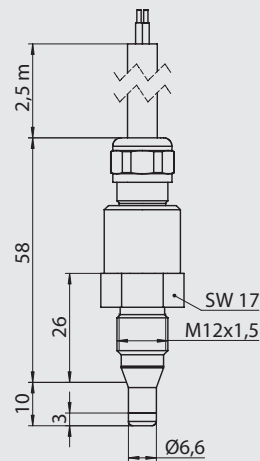
NVS-061



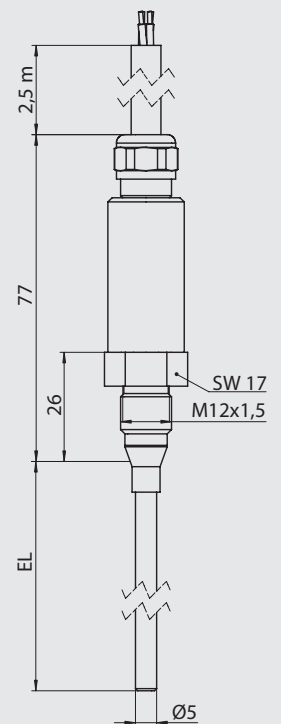
NVS-063/M



NVS-081




NVS-083/M



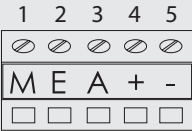
## Электрическое подключение без модуля измерения уровня

## С клеммами

EO	электрод (датчик)	
M	масса (GND)	

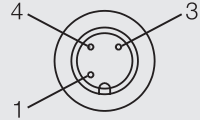
## Электрическое подключение с модулем измерения уровня MNV-1C, MNV-MMNV-M

## С клеммами (с модулем измерения уровня MNV-1C)

1	Масса (GND)	
2	электрод (датчик)	
3	Выход, активен	
4	+вспомогательное напряжение	
5	-вспомогательное напряжение	

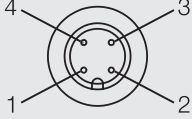
## Со штекером M12

## Расположение контактов штекера M12

1 (коричневый)	не подключен	
2		
3 (синий)	масса (GND)	
4 (черный)	электрод (датчик)	

## Со штекером M12 (с модулем измерения уровня MNV-M)

## Расположение контактов штекера M12 (индикация полного заполнения)

1 (коричневый)	+вспомогательное напряжение	
2 (белый)	настройка чувствительности входа управления	
3 (синий)	-вспомогательное напряжение	
4 (черный)	выход, активен	

## С жестким кабелем

## С кабелем из ПВХ / силикона


коричневый	электрод (датчик)	
синий	масса (GND)	

## С тефлоновым кабелем (PTFE)

красный	электрод (датчик)
белый	масса (GND)

## С жестким кабелем (модуль измерения уровня MNV-M)

## С ПВХ-кабелем (индикация полного заполнения)

белый	+вспомогательное напряжение	
желтый	настройка чувствительности входа управления	
коричневый	-вспомогательное напряжение	
зеленый	выход, активен	


**Указания по электрическому подключению датчика с модулем измерения уровня MNV-1C, MNV-M**

В датчиках, оснащенных модулем измерения уровня, чувствительность и параметры переключения можно настраивать посредством их электрического подключения или перемычек. При этом нужно соблюдать указания, приведенные на рисунках на следующей странице.

**Примечание:** силиконовый и/или тефлоновый кабель (PTFE) не доступны в данном варианте исполнения датчика!

## Ввод в эксплуатацию модуля измерения уровня наполнения MNV-1C, MNV-M



- Включить подачу питания.
- Настроить функцию переключения (см. разд. „Настройка модуля измерения уровня“).
- Настроить минимальный уровень чувствительности (см. разд. „Настройка модуля измерения уровня“).
- Погрузить датчик в жидкость с наихудшей проводимостью.
- Если состояние выхода изменяется, выбранный уровень чувствительности можно сохранить и на этом калибровка датчика считается завершенной. Если же состояние выхода не изменяется, необходимо выполнить следующее.
- Повышать чувствительность до тех пор, пока выход не начнет менять свое состояние. После этого калибровка датчика считается завершенной.

## Пояснение параметров переключения датчика

## Индикация полного заполнения:

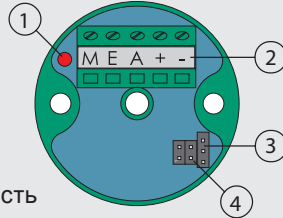
Выход всегда активен, когда датчик погружен

## Индикация полного опорожнения:

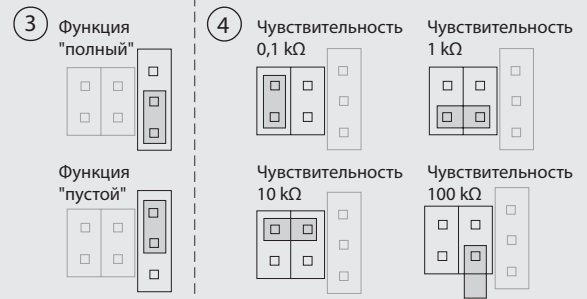
Выход всегда активен, когда датчик не погружен

## Модуль измерения уровня наполнения MNV-1C

- 1: LED-индикатор (загорается, когда датчик погружен, независимо от функции переключения)
- 2: Клеммник
- 3: Перемычка полный / пустой
- 4: Перемычка - чувствительность



## Настройка модуля измерения уровня MNV-1C



Стандартные настройки при отправке датчика заказчику

3: полный

4: 10 kΩ

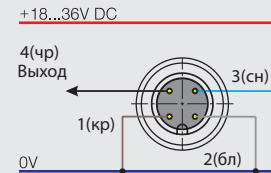
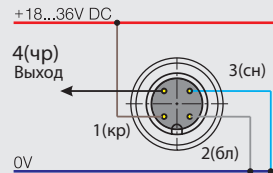
## Настройка модуля измерения уровня MNV-M в датчиках NVS-061/M; NVS-063/M; NVS-066/M

## Чувствительность

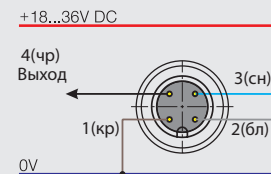
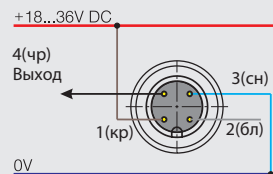
## Индикация наполнения

## Индикация опорожнения

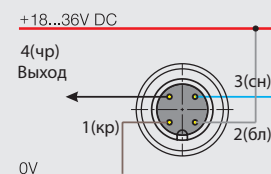
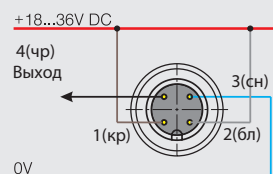
0,2 kΩ



2 kΩ



20 kΩ



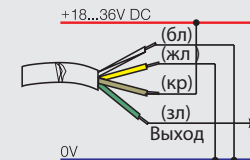
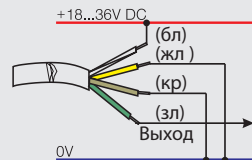
## Настройка модуля измерения уровня MNV-M в датчиках NVS-081/M; NVS-083/M; NVS-086/M

## Чувствительность

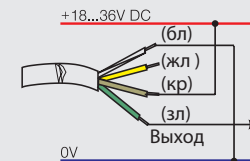
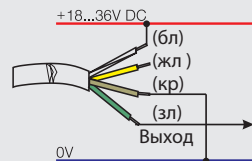
## Индикация опорожнения

## Индикация опорожнения

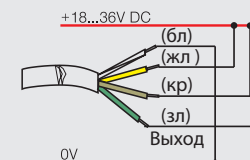
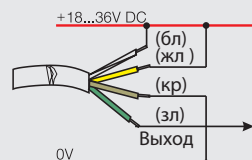
0,2 kΩ



2 kΩ



20 kΩ





### Общие сведения по вводу датчика в эксплуатацию

- При необходимости электроды можно укоротить до требуемой длины. При этом необходимо следить за тем, чтобы на крепление стержня в резьбовом штуцере не оказывалась чрезмерная нагрузка. В электродах с защитным покрытием нужно следить за тем, чтобы не повредить изоляцию на оставшейся части стержня датчика!
- Удалить изоляцию стержня на 5 мм от его конца (длина удаляемой изоляции зависит от проводимости среды).
- Вкрутить датчик в муфту и подключить его согласно схемы соединений. Также нужно следить за тем, чтобы не повредить защитный слой при установке датчика в муфте!



### Указания по монтажу

- При вкручивании датчика в муфту нужно соблюдать максимально допустимый момент затяжки.
- Для обеспечения точных и правильных результатов измерений, необходимо следить за тем, чтобы соединительная резьба датчика имела полный электрический контакт со стенкой танка / трубопровода.
- По этой причине запрещается использовать уплотнители с изолирующими свойствами, как напр. тефлон и т.п.! Также нужно соблюдать указания по работе с CLEANadapt.
- При монтаже зонда в трубопроводах необходимо следить за тем, чтобы электрод полностью освобождался от жидкости при ее откачивании. Оптимальной является установка датчика в вертикальных трубопроводах.
- Стенка танка / трубопровода при этом должна быть металлической!
- При зажатии и откручивании датчика нужно приставлять ключ только в предназначенном для этого месте. Запрещается воздействовать с силой на головку датчика!



### Условия для обеспечения соответствия точки измерения стандарту 3-A 74-06






- Сенсоры NVS-041, -043, -046, -061, -063, -066, -081, -083, -086 серийно соответствуют норме 3-A.
- Они пригодны для CIP-/ SIP-мойки при температуре макс. до 143°C / 120 мин.
- Только в соединении с монтажной системой **CLEANadapt** (EMZ, EMK, ENG с диаметром трубы > DN25, ISO 20 и 1", адаптеры AMC и AMV) .
- При использовании привариваемых муфт EMZ и EMK место соединения должно соответствовать требованиям действующего стандарта 3-A.
- Положение при монтаже: При монтаже датчика необходимо соблюдать действующие указания согласно стандарту 3-A (обеспечение самоопорожнения и расположение лекажного отверстия).



### Информация о соединительных разъемах CLEANadapt

Полный обзор всех доступных адаптеров, а также их технические параметры приведены в спецификации для системы **CLEANadapt**.

### Выбор доступных соединительных разъемов

					
Соединительный разъем	патрубок ENG (DIN 11850 серия 2)	Привариваемая муфта	Сферическая привариваемая муфта	Муфта с буртиком	APV-Inline

**Очистка / техобслуживание**

- При проведении наружной очистки с помощью очистителей высокого давления запрещается направлять распыляемую струю на электрический разъем!

**Транспортировка / Хранение**

- Запрещается хранить прибор на открытом воздухе
- Хранить в сухом и защищенном от пыли месте
- Не подвергать воздействию агрессивных сред
- Защищать от прямых солнечных лучей
- Не допускать механической тряски прибора
- Хранить при температуре от -40 до +65 °С
- Хранить при относительной влажности воздуха макс. 80 %

**Отправка датчика назад**

- Убедиться, что датчики и адаптеры не загрязнены остатками рабочей среды, термопасты и/или другими опасными веществами!
- Чтобы избежать повреждений устройства, его следует перевозить только в подходящей упаковке!

**Нормы и правила**

- При работе с датчиком необходимо придерживаться действующих правил и предписаний.

**Свидетельство о конформности устройства**

Свидетельство о конформности данного устройства было подготовлено на основании следующих директив:

- Об электромагнитной совместимости устройств 2004/108/EG
- Соответствие устройства действующим директивам ЕС подтверждается наличием на нем маркировки „CE“.
- За соблюдение действующих для всего производственного оборудования правил и предписаний несет ответственность заказчик.

**Утилизация**

- Данный прибор не должен утилизироваться в соответствии с WEEE-директивой 2002/96/EG, а также действующими национальными правилами и предписаниями.
- Данный прибор необходимо отправить на специализированное предприятие по переработке вторсырья. Запрещается выбрасывать его с бытовым мусором.



## Информация для заказа

**NVS-04** (Соединительная головка диаметром 55 мм с кабельным резьбовым соединением M16x1,5)  
**NVS-06** (Соединительная головка диаметром 18 мм со штекером M12)  
**NVS-08** (Соединительная головка диаметром 18 мм с жестким кабелем 2,5 м; для заказа кабелей с другой длиной - см. раздел „вспомогательное оснащение“)

## Электрод

**1/00** (чистый, кончик электрода EL = 9 мм, диаметр 6,6 мм)  
**3/200** (чистый 200 мм, диаметр 5 мм)  
**6/200** (с защитным покрытием 200 мм, диаметр 5 мм)  
**3/[мм]** Длина чистого зонда, диаметр 5 мм (длина указана в мм; макс. 200 мм)  
**6/[мм]** Длина зонда с защитным покрытием, диаметр 5 мм (длина указана в мм; макс. 200 мм)

## Блок анализа данных

**X** (без)  
**M** (встроен в соединительную головку; в зависимости от типа с MNV-1C или MNV-M)

## Высокотемпературное исполнение датчика

**X** (стандартное, только для датчиков без блока анализа данных и в зависимости от рабочей температуры (см. разд. «Технические параметры»))  
**H** (с горловиной: рекомендуется при наличии блока анализа данных и рабочей температуре > 60 °C)

**ВНИМАНИЕ: Необходимо соблюдать допустимую рабочую температуру, указанную в технической спецификации устройства!**

## Контроль обрыва провода

(только при наличии внешнего блока анализа данных VNV-SD или VNV-W)  
**X** (без)  
**D** (с сопротивлением обрыва провода)

NVS-04 6 / 200 / M / H / X

## Информация о внешних блоках анализа данных



Полный обзор всех доступных блоков анализа данных, а также их технические параметры приведены в спецификации кондуктивного датчика предельного уровня.

## Выбор доступных внешних блоков анализа данных с реле или активным выходом

Тип	VNV-E	VND-D	ZNV-Z	VNV-V
				
	1 x регулировка уровня наполнения	1 x регулировка уровня наполнения 1 x определение уровня наполнения	2 x определение уровня наполнения	4 x определение уровня наполнения