

**Инструкция по эксплуатации
датчика уровня для жидких сред**

Модель: NM-...



1. Содержание

1. Содержание	Ошибка! Закладка не определена.
2. Примечание	Ошибка! Закладка не определена.
3. Контрольный осмотр изделия	Ошибка! Закладка не определена.
4. Правила технической эксплуатации	Ошибка! Закладка не определена.
5. Принцип работы	5
6. Механические присоединения	6
7. Электрические присоединения	Ошибка! Закладка не определена.
7.1. Общие сведения	Ошибка! Закладка не определена.
7.2. Датчик уровня с телеметрическим измерительным преобразователем	7
8. Техническое обслуживание	7
9. Технические данные	Ошибка! Закладка не определена.
10. Коды заказа	10
11. Габаритные размеры	11
12. Локализация и устранение неисправностей	14
13. Заявление о соответствии	15

Произведено и реализовано:

Коболд Мессринг ООО
Нордлинг 22-24
D-65719 Хоффхайм
Тел.: +49(0)6192-2990
Факс: +49(0)6192-23398

Электронная почта: info.de@kobold.com
Адрес в Интернете: www.kobold.com

2. Примечание

Перед распаковкой и введением прибора в эксплуатацию ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации. Строго следуйте предписаниям, описанным ниже.

Приборы должны эксплуатироваться, обслуживаться и ремонтироваться персоналом, изучившим эту инструкцию по эксплуатации, и в соответствии с действующими на предприятии предписаниями по технике безопасности и охране здоровья на рабочих местах.

Эксплуатация измерительного прибора в установках допускается только при условии соответствия этих установок нормативам EWG (Environmental Working Group).

3. Контрольный осмотр изделия

Все изделия проверяются на заводе-изготовителе до отправки и высылаются клиенту в идеальном состоянии.

При обнаружении признаков дефекта на приборе, тщательно проверьте целостность поставочной упаковки. При наличии дефекта проинформируйте об этом вашу службу доставки/экспедитора, так как они несут ответственность за повреждения во время транспортировки.

Комплект поставки:

Стандартный комплект поставки включает:

- Датчик уровня для жидких сред модели: NM-..
- Инструкцию по эксплуатации



Внимание! Тяжелые механические нагрузки, такие как изгибы, динамические или ударные нагрузки, могут привести к повреждению датчика и/или магнита.

4. Правила технической эксплуатации

Датчики уровня фирмы Коболд предназначены для непрерывной индикации и контроля уровня всех видов жидкостей. Простота конструкции с всего одним подвижным компонентом (поплавком) обеспечивает высокую эксплуатационную надежность датчика. Приборы Коболд позволяют непрерывную индикацию и контроль уровня жидкостей не подверженных воздействию электрической проводимости, температуры, давления или

вязкости, и не препятствующих свободному перемещению поплавка. При эксплуатации изделия следует учитывать следующие технологические факторы:

- недопустимо содержание крупных инородных частиц в рабочей среде
- плотность рабочей среды должна быть не менее значения, указанного для конкретного типа поплавка
- значения вязкости, давления и температуры не должны превышать значений технических условий изделия
- рабочая среда не должна быть агрессивной в отношении материалов конструкции изделия

Для сбора и анализа данных измерения могут применяться датчики в различных исполнениях, с разными видами присоединений и материалов, применяемых в конструкции. Аналоговые контрольно-измерительные приборы обеспечивают электрический выходной сигнал, который может изменяться в диапазоне от 0-20 до 4-20 мА и имеют регулируемые релейные контакты для непрерывного контроля уровня. Так же возможен вариант с интегрированной схемой индикации уровня (опция RM).

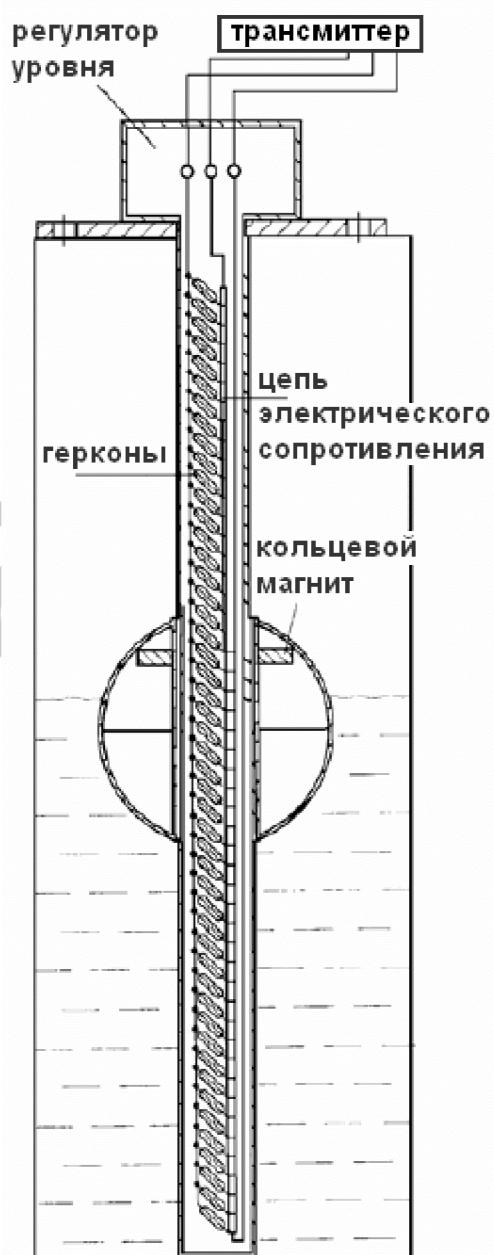
5. Принцип работы

Датчик уровня для жидких сред фирмы Коболд представляет из себя полую направляющую трубку по которой скользит поплавок с встроенным постоянным магнитом. Конструкция схожа с поплавковым реле уровня, с одним отличием – магнит в модели MN дистанционно замыкает магнитоуправляемые контакты (герконы), встроенные в трубку.

Таким образом, хорошо известный принцип действия поплавкового реле уровня был несколько видоизменен, а именно – в направляющей трубке датчика есть цепи электрического сопротивления и магнитоуправляемых контактов.

Поплавок дистанционно замыкает герконовые контакты через стенку трубы и после этого осуществляется считывание напряжения, пропорционального уровню жидкости из цепи. Такое потенциальное считывание соответствует функции реохорда потенциометра сопротивления. Замеренное напряжение подается в контроллер, который, в зависимости от выбранной модели, вырабатывает унифицированный токовый сигнал, эквивалентный уровню жидкости (модель DFM). Модель DST имеет дополнительную функцию управления двумя регулируемыми сигнализаторами. В дополнение к двум вышеперечисленным функциям, модель DFA позволяет непосредственную (прямую) индикацию уровня. Поочередно с опцией «RM» прибор непосредственно выдает унифицированный электрический сигнал 4 – 20 мА.

Для обеспечения высокой точности контроля и измерительных процессов, измерение в цепи электрического сопротивления осуществляется в 10 мм инкременте (возрастании) для чувствительных элементов размером до 2 м, и в 20 мм инкременте для более длинных чувствительных элементов.



6. Механические присоединения

Датчик вкручивается во фланец, специальную втулку или в стену ёмкости снаружи или изнутри. При внутреннем размещении датчика, кабель выводится через специальное отверстие заранее. Уплотнение резьбовых соединений выполняется с помощью тефлоновой ленты или аналогичных материалов. Если резьбовые соединения отсутствуют, датчик вставляется в высушенное отверстие и затем крепится при помощи контргайки. Убедитесь в надежности уплотнений.

В случае демонтажа поплавка, убедитесь в правильности его положения при последующей установке на место. Отметка "TOP BI" означает верх поплавка.

7. Электрические присоединения

7.1. Общие сведения

- убедитесь, что линии подачи питания отключены
- во избежание воздействия помех со стороны других электрических цепей кабели должны быть проложены отдельно
- при прокладке кабеля учитывайте потенциально возможные неблагоприятные эксплуатационные условия относительно размещения кабеля
- подключайте датчик уровня к электронике в соответствии с нижеприведенной схемой соединений

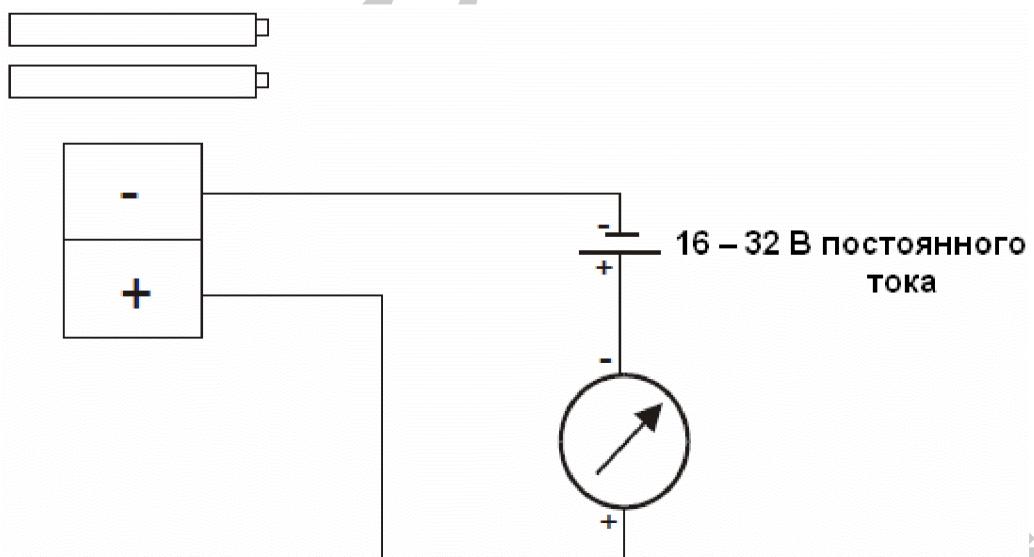
	«Верх» датчика уровня	«Низ» датчика уровня	Сигнал	
Кабель с силиконовой изоляцией	белый	коричневый	зеленый	
PVC кабель	белый	коричневый	зеленый	
FEP кабель	коричневый	синий	черный	
Соединительная коробка	клемма 1	клемма 2	клемма 3	
Внутренний*	жетый	красный	черный	

*Внимание: цветовая разметка внутренних проводов используются только для внутренней проводки и следовательно применяется только на датчике уровня с соединительной коробкой.

- Перед подключением датчика уровня к трансмиттерам фирмы Коболд модели DFA, DST and DFM ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации этих изделий.
(PVC – поливинилхлорид)

7.2. Датчик уровня с телеметрическим измерительным преобразователем

- убедитесь, что линии подачи питания отключены
- во избежание электромагнитных помех со стороны других электрических цепей, кабели должны быть проложены отдельно
- открутите крепления крышки и подключите линии питания к кабельному сальнику
- подключите телеметрический измерительный преобразователь к электронике в соответствии с нижеприведенной схемой электрических соединений



8. Техническое обслуживание

Датчики уровня не нуждаются в техническом обслуживании. Трубка и поплавок должны временами осматриваться на предмет отложений и коррозии и очищаться при необходимости.

9. Технические данные

Длина чувствительного элемента: мин. 300 мм, макс. 6000 мм

Фитинги с винтовым соединением:

NM-298:

G 3/8

NM-302:

G 1 1/2 или фланец Du 50...Du 100 PN 10

NM-299:

G 1 1/2

NM-301:

G 1 1/2 или фланец Du 100 PN 10

NM-310/NM-320:

G 2 или фланец Du 65 PN 10

NM-318/NM-328/NM-338:

G 1 или фланец Du 80 PN 10

Материал

Чувствительный элемент и фитинг с винтовым соединением:

NM-298/302/299/301:

нержавеющая сталь 1.4571

NM-310/NM-318:

PVC

NM-320/NM-328:

PP-H

NM-338:

Чувствительный элемент: нерж.
трубка с покрытием PTFE

Фитинг с винтовым соединением:

PTFE

(PTFE – политетрафторэтилен)

Поплавок:

NM-298/NM-302:

нерж. сталь 1.4571, Ø 44 мм

NM-299/NM-301:

нерж. сталь 1.4571, Ø 94 мм

NM-310:

PE, Ø 52 мм

NM-320:

PP-H, Ø 52 мм

NM-318:

PE, Ø 78 мм

NM-328:

PP-H, Ø 78 мм

NM-338:

PTFE, Ø 80 мм

Минимальная плотность:

NM-298/NM-302:

0.76 кг/дм³

NM-299/NM-301:

0.67 кг/дм³

NM-310/NM-320:

0.72 кг/дм³

NM-318:

0.6 кг/дм³

NM-328:

0.59 кг/дм³

NM-338:

0.79 кг/дм³

Номинальное давление:

NM-298/NM-302:

макс. 15 бар или в зависимости от
конструкции фланца

NM-299/NM-301:

макс. 20 бар или в зависимости от
конструкции фланца

NM-310/NM-320/

NM-318/NM-328:	макс. 6 бар
NM-338:	3 бар
Температура рабочей среды:	
NM-298/302/299/301:	-20 до +130 °C (кабель с силиконовой изоляцией)
NM-310:	-20 до +60 °C (PVC кабель)
NM-320/NM-328:	-20 до +60 °C
NM-318:	-20 до +90 °C
NM-338:	-20 до +60 °C
Полное сопротивление измерительной цепи:	
	са. 5000 Ω
Напряжение измерительной цепи:	
	макс. 24 В постоянного тока
Разрешающая способность:	
NM-298/ NM-299:	15 мм
NM-302/ NM-301/	
NM-310/ NM-320/	
NM-318/ NM-328/NM-338:	10 мм ($ML \leq 2000$ мм) 20 мм ($ML > 2000$ мм)
Электрическое присоединение:	
	трехжильный PVC кабель или кабель с силиконовой изоляцией, длина 1 м или специальная длина, или полиамидная соединительная коробка
Класс защиты:	
	IP 55 (кабельное соединение) IP 65 (соединительная коробка) (IP – Международная классификация степеней защиты)
Соединительная коробка с двухпроводной схемой трансмиттера исполнения: -М	
Выход:	4 – 20 mA
Напряжение питания:	16 – 32 В постоянного тока
Нагрузка:	(U_B – 9 В) / 0.02 A (Ω)
Температура окружающей среды:	макс. 70 °C

10. Коды заказа

Механическое присоединение	Модель	Электрическое присоединение	Сопротивление
G 3/8	NM-298 R10...	...C = PVC кабель ...S = кабель с силиконовой изоляцией ...Y = специальное соединение	...0 = 5 kΩ
G 1 1/2	NM-302 R40...	...R = соединительная коробка	
Фланец Ду 50 PN 10	NM-302 F50...	...M = с трансмиттером	
Фланец Ду 65 PN 10	NM-302 F65...	...Y = специальное соединение	
Фланец Ду 80 PN 10	NM-302 F80...		
Фланец Ду 100 PN 10	NM-302 F1H...		

*Укажите длину «L» чувствительного элемента и кабеля в письменной форме

Механическое присоединение	Модель	Электрическое присоединение	Сопротивление
G 1/2	MN-299 R15...	...C= PVC кабель ...S= кабель с силиконовой изоляцией ...Y= специальное соединение	...0 = 5 kΩ
G 1/2	NM-301 R15...	...R= соединительная коробка	
Фланец Ду 100 PN 10	NM-301 F1H...	...M= с трансмиттером ...Y= специальное соединение	

*Укажите длину «L» чувствительного элемента и кабеля в письменной форме

Механическое присоединение	Модель	Электрическое присоединение	Сопротивление
G 2/ PVC	NM-310 R50...	...R= соединительная коробка	
G 2/ PP-H	NM-320 R50..	...M= с трансмиттером	
Фланец Ду 65/ PVC	NM-310 F65...	...Y= специальное соединение	
Фланец Ду 65/ PP-H	NM-320 F65...		

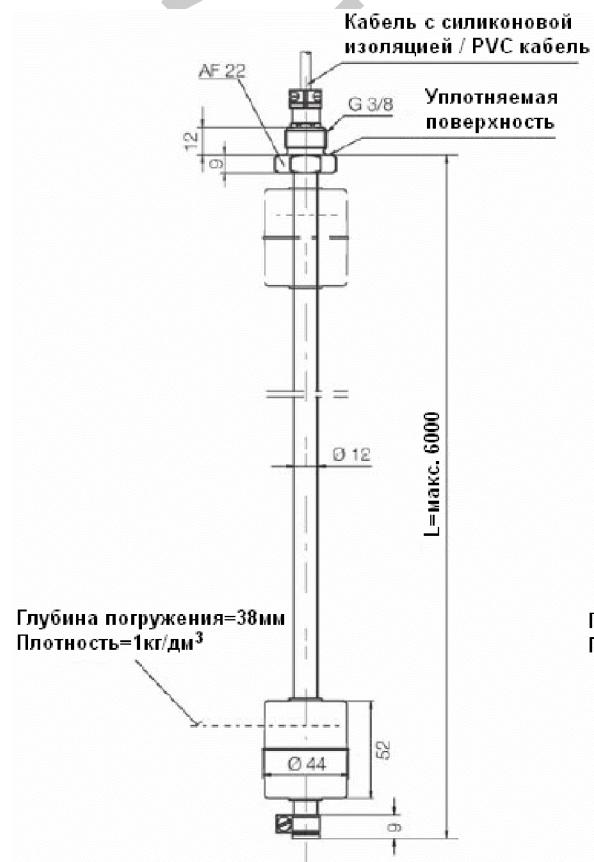
*Укажите длину «L» чувствительного элемента и кабеля в письменной форме

Механическое присоединение/ материал	Модель	Электрическое присоединение	Сопротивление
G 1/ PVC	NM-318 R25...	...R= соединительная коробка	
Фланец Ду 80 PN 10/ PVC	NM-318 F80...	...M= с трансмиттером	
G 1/ PP-H	NM-328 R25...	...Y= специальное соединение	
Фланец Ду 80 PN 10/ PPH	NM-328 F80...		
G 1/ PTFE	NM-338 R25...		
Фланец Ду 80 PN 10/ PTFE	NM-338 F80...		

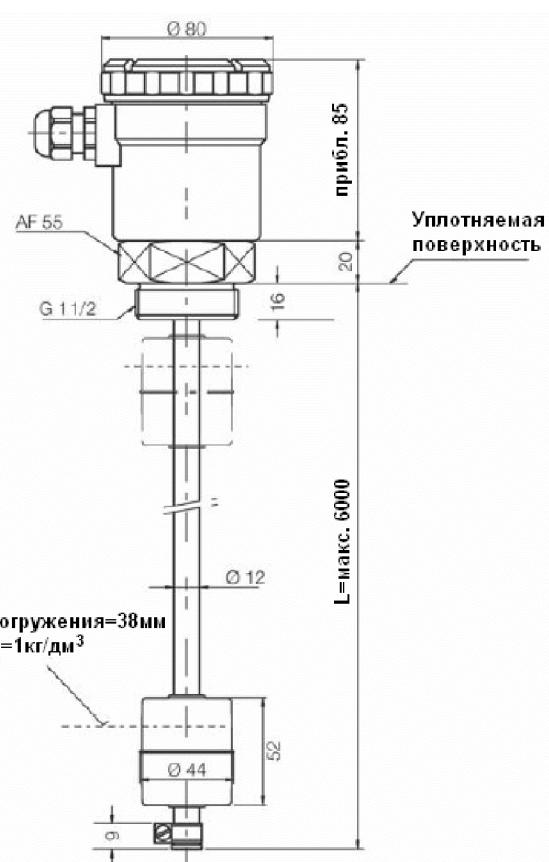
*укажите длину «L» чувствительного элемента в письменной форме

11. Габаритные размеры

NM-298



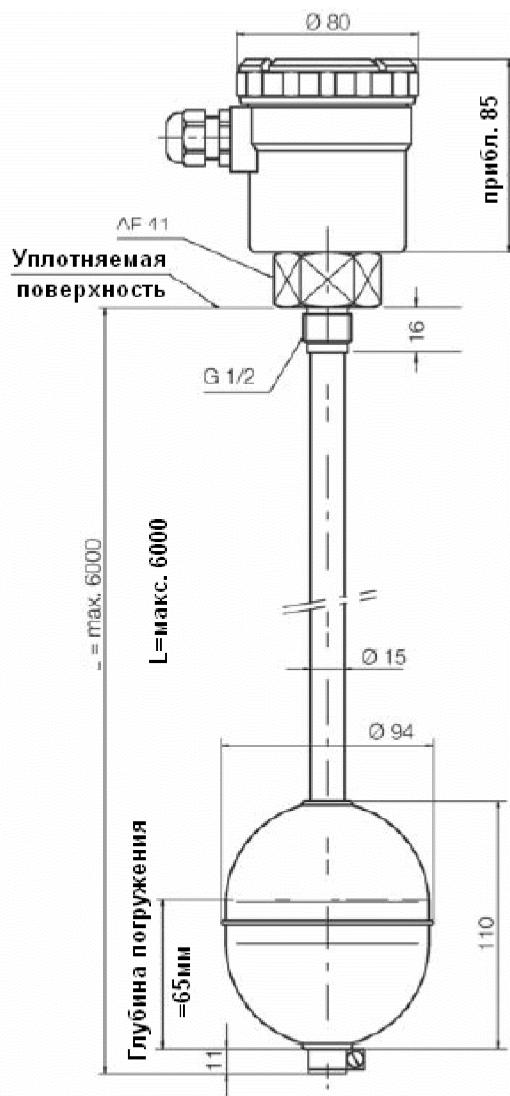
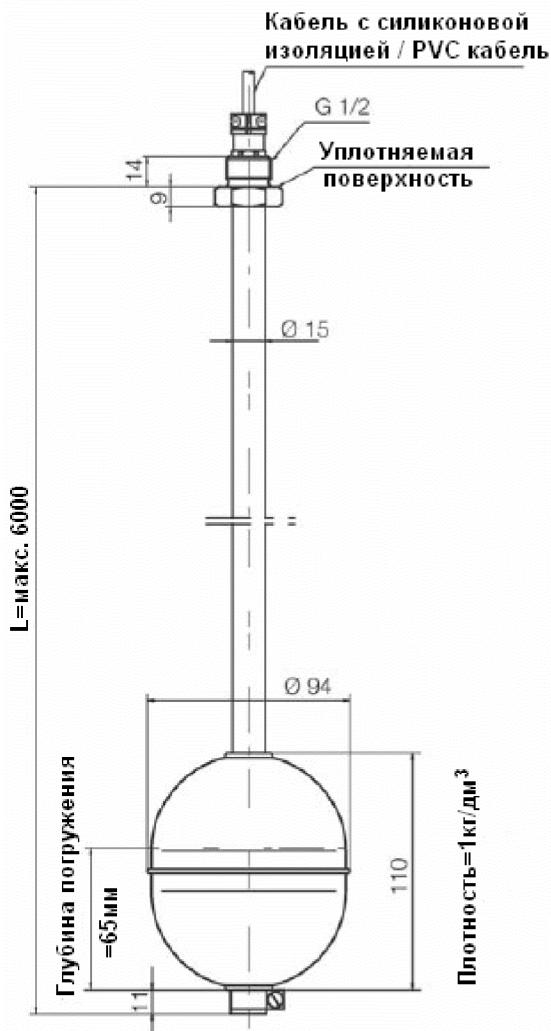
NM-302



NM

NM-299

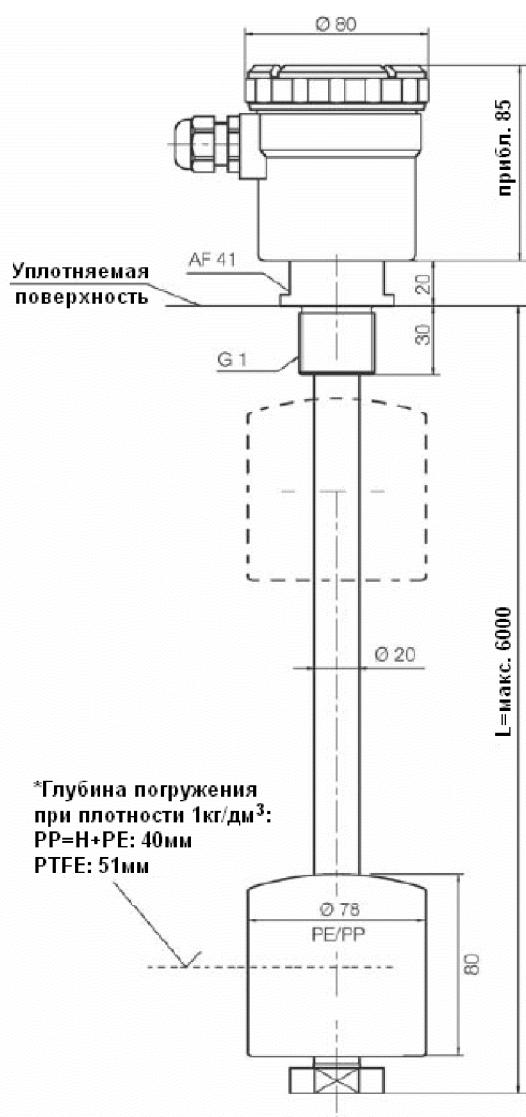
NM-301



NM-310/NM-320



NM-318/NM-328/NM-338



12. Локализация и устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Датчик не функционирует	<ul style="list-style-type: none"> Соединение кабеля с клеммой ослабленно. Обрыв в цепи сопротивления. 	<ul style="list-style-type: none"> Заново присоедините кабель к соответствующей клемме. Замерьте сопротивление между клеммами 1 и 2. Если значение слишком высокое, проинформируйте об этом наш отдел по работе с клиентами.
Инверсия выходного сигнала	<ul style="list-style-type: none"> Датчик уровня установлен на дне емкости. Неправильное присоединение клеммы 1 и 2 или белого и коричневого кабеля, или коричневого и синего. 	<ul style="list-style-type: none"> Поменяйте местами клеммы 1 и 2 или белый и коричневый кабели, или коричневый и синий.
Не достигается 100% значение	<ul style="list-style-type: none"> Один из магнитоуправляемых контактов измерительной цепи неисправен. 	<ul style="list-style-type: none"> Продвиньте поплавок вдоль трубы датчика и замерьте сопротивление между клеммой 1 и клеммой 3, или между белым и черным кабелем. Если в любой из этих точек значение сопротивления слишком велико или сопротивление не меняется по мере продвижения от одной точки к другой, свяжитесь с нами.

13. Заявление о соответствии

Мы, компания Коболд-Мессринг ООО, Хоффхайм, Германия, со всей ответственностью заявляем, что изделие:

Датчик уровня модели: NM-...

к которому и относится данное свидетельство, соответствует всем нижеперечисленным стандартам:

EN 61010

Требования к безопасности электрооборудования для проведения измерений, управления и лабораторного использования. Общие требования.

EN 61326

Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости. Общие требования.

А так же отвечает следующим требованиям EWG:

2006/95/EC

Low Voltage Directive

Директива СЕ по низковольтному электрооборудованию.

2004/108/EC

EMC Directive

Директива СЕ по электромагнитной совместимости.

93/68/EC

Директива СЕ по маркировке.

Хоффхайм, 28 июля, 2005



Х. Петерс М. Вензел
Генеральный директор Доверенное лицо