

Инструкция по эксплуатации датчика уровня для жидких сред

Модель: NM-...



1. Содержание

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

Произведено и реализованно:

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

E-Mail: info.de@kobold.com (Представительство в РФ: market@koboldgroup.ru)

Сайт: www.kobold.com (Представительство в РФ: <http://www.koboldgroup.ru>)

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 (поплавок) 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).

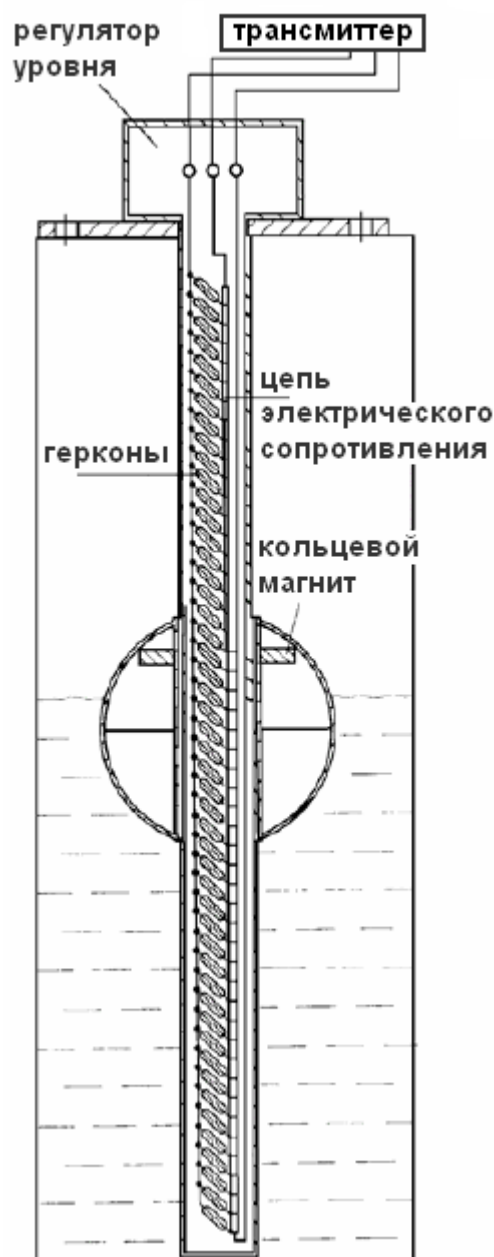
5. Принцип работы

Датчик уровня для жидких сред фирмы Коболд представляет из себя полую направляющую трубку по которой скользит поплавков 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 вышперечисленным 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 емкости 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 высверленное 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 VI" 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

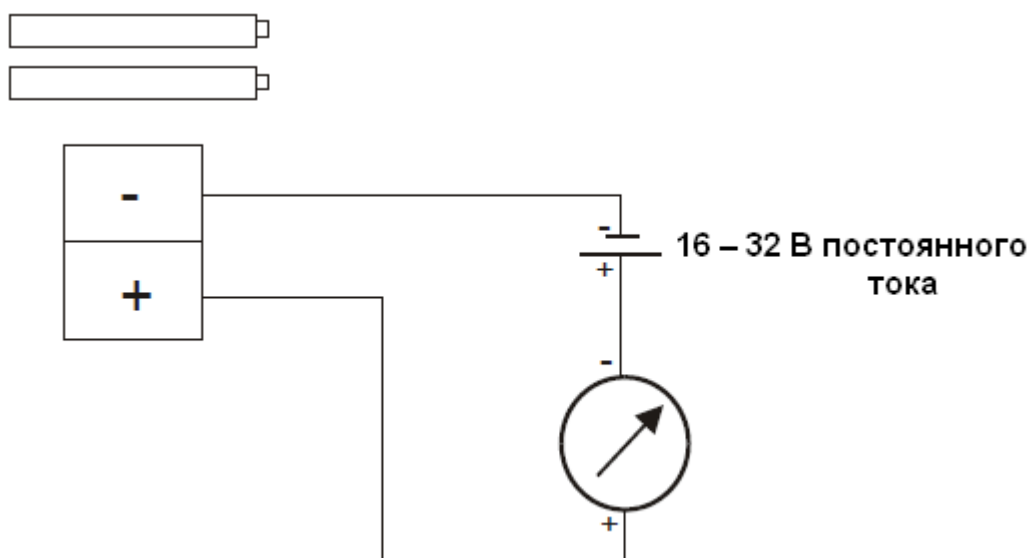
	«Верх» датчика уровня	«Низ» датчика уровня	Сигнал	
Кабель с силиконовой изоляцией	белый	коричневый	зеленый	
PVC кабель	белый	коричневый	зеленый	
FEP кабель	коричневый	синий	черный	
Соединительная коробка	клемма 1	клемма 2	клемма 3	
Внутренний*	желтый	красный	черный	

***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 поплавки должны время от времени 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 Ду 50...Ду 100 PN 10
NM-299:	G 1 1/2
NM-301:	G 1 1/2 или фланец Ду 100 PN 10
NM-310/NM-320:	G 2 или фланец Ду 65 PN 10
NM-318/NM-328/NM-338:	G 1 или фланец Ду 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/дм ³
NM-299/NM-301:	0.67 кг/дм ³
NM-310/NM-320:	0.72 кг/дм ³
NM-318:	0.6 кг/дм ³
NM-328:	0.59 кг/дм ³
NM-338:	0.79 кг/дм ³

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 °С (кабель с силиконовой изоляцией)
	-20 до +60 °С (PVC кабель)
NM-310:	-20 до +60 °С
NM-320/NM-328:	-20 до +90 °С
NM-318:	-20 до +60 °С
NM-338:	-20 до +120 °С
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 ≤ 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 мА
Напряжение питания:	16 – 32 В постоянного тока
Нагрузка:	(U _в - 9 В) / 0.02 А (Ω)
Температура окружающей среды:	макс. 70 °С

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 трасмиттером	
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	...0 = 5 kΩ
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...		

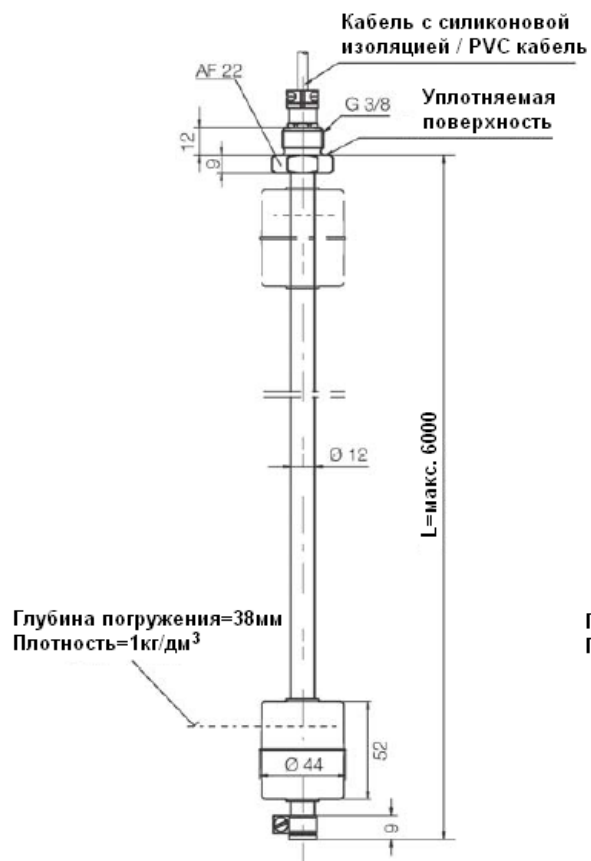
*Укажите длину «L» чувствительного элемента и кабеля в письменной форме

Механическое присоединение/ материал	Модель	Электрическое присоединение	Сопротивление
G 1/ PVC	NM-318 R25...	...R= соединительная коробка ...M= с трансмиттером ...Y= специальное соединение	...0 = 5 kΩ
Фланец Ду 80 PN 10/ PVC	NM-318 F80...		
G 1/ PP-H	NM-328 R25...		
Фланец Ду 80 PN 10/ PPH	NM-328 F80...		
G 1/ PTFE	NM-338 R25...		
Фланец Ду 80 PN 10/ PTFE	NM-338 F80...		

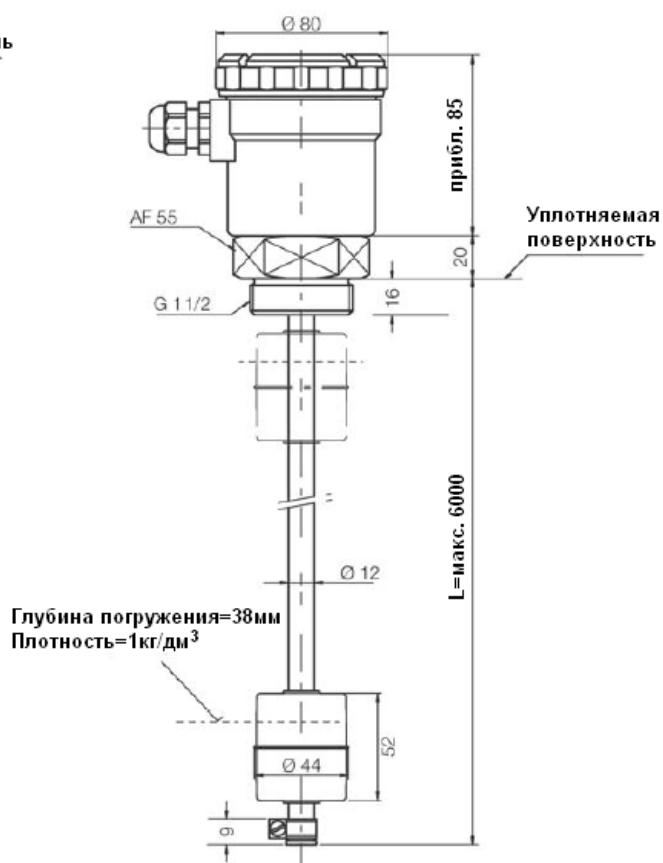
*укажите длину «L» чувствительного элемента в письменной форме

11. Габаритные размеры

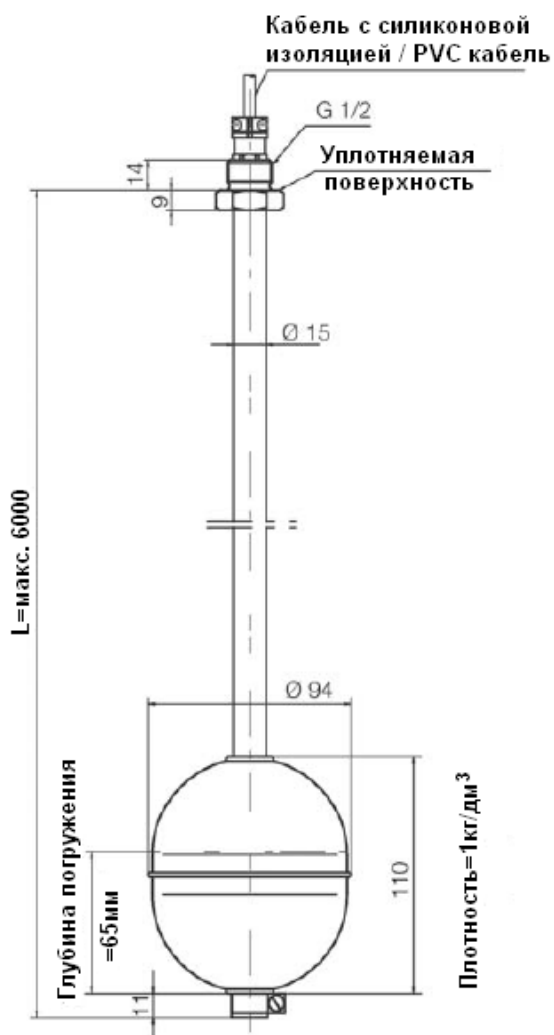
NM-298



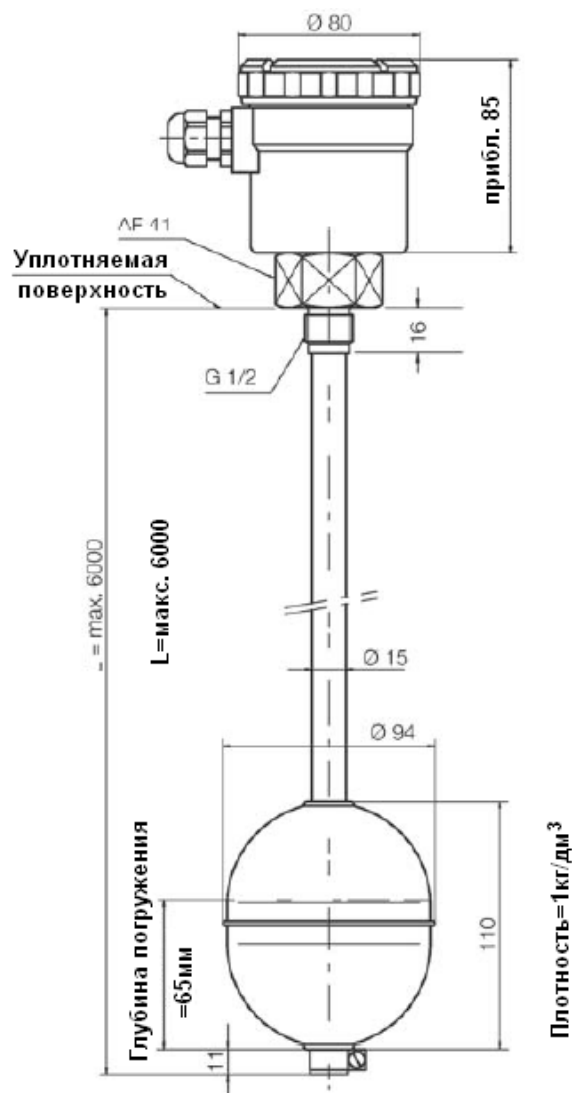
NM-302



NM-299

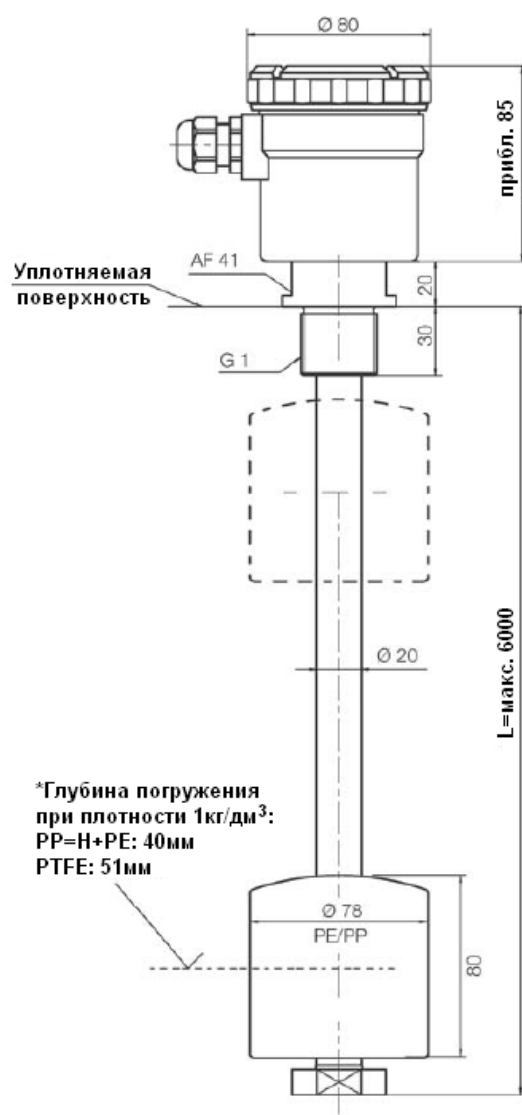
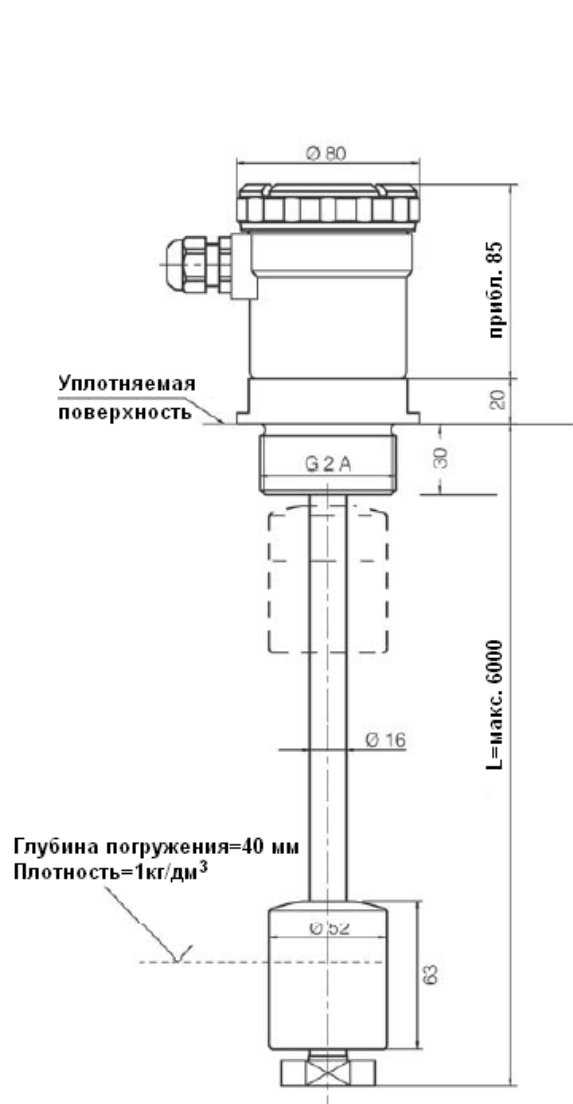


NM-301



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 поплавков вдоль трубки 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, Хофхайм, 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.

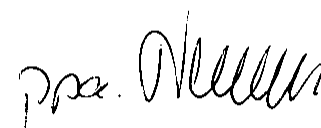
93/68/EC

Директива СЕ по маркировке.

Хофхайм, 28 июля, 2005



Х. Петерс
Генеральный директор



М. Вензел
Доверенное лицо