



**Инструкция по эксплуатации  
уровнемера гидростатического  
с диафрагмой**

**Модель: NPF**



## 1. Содержание

---

1. Содержание .....	2
2. Примечание .....	3
3. Контрольный осмотр изделия .....	3
4. Правила технической эксплуатации .....	3
5. Принцип работы .....	4
6. Установка .....	4
6.1. Общие сведения .....	4
6.2. Демонтаж .....	5
7. Ввод в эксплуатацию .....	6
7.1. Общие сведения .....	6
8. Технические данные .....	7
9. Техническое обслуживание .....	8
9.1. Очистка прибора .....	8
10. Коды заказа .....	8
11. Габаритные размеры .....	9

## 2. Примечание

---

Внимательно ознакомьтесь с содержанием инструкции по эксплуатации перед распаковкой и введением изделия в эксплуатацию. Строго соблюдайте предписания, описанные ниже.

Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт изделия осуществляется только квалифицированным персоналом, ознакомленным с инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующими на предприятии предписаниями по технике безопасности и охране труда.

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

**PED 97/23/EC** (Директива СЕ по оборудованию, работающему под давлением)

В соответствии с пунктом 3 параграфа (3), "Безопасность проведения инженерных работ", PED 97/23/EC без знака сертификата соответствия СЕ.

## 3. Контрольный осмотр изделия

---

Изделие проверяется на заводе-изготовителе до отправки и высылается 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:

- Уровнемер гидростатический с диафрагмой модели: NPF
- Инструкцию по эксплуатации

## 4. Правила технической эксплуатации

---

Любая эксплуатация уровнемера гидростатического модели: NPF с нарушением технических условий, указанных производителем, ведет к аннулированию гарантийных обязательств. Следовательно, производитель не несет никакой ответственности за повреждения вследствие такой эксплуатации. Потребитель принимает на себя весь риск по нестандартной эксплуатации изделия.

## 5. Принцип работы

Благодаря своему конструктивному исполнению и применяющимся материалам, гидростатические уровнемеры с диафрагмой модели NPF фирмы Кобольд полностью удовлетворяют широкому спектру жестких эксплуатационных требований химической и нефтехимической промышленности. Они используются для измерения уровня маловязких, неклеящих жидкостей в открытых резервуарах без избыточного давления. При измерении учитывается удельный вес рабочей среды. Неподвижно закрепленная кольцевая диафрагма довольно нечувствительна к воздействию вибрации. Диафрагменные (*мембранные*) манометры имеют относительно высокое усилие срабатывания. Конструкция из нержавеющей стали обеспечивает высокую сопротивляемость изделия агрессивным (*коррозийным*) условиям окружающей среды.

## 6. Установка

### 6.1. Общие сведения

Монтаж изделия осуществляется согласно соответствующим общим техническим нормам по установке оборудования для измерения давления (таким как: DIN 16255 или EN 837-2).

(*DIN – немецкий промышленный стандарт, EN – европейские стандарты*)



**Во время ввинчивания прибора в зоне крепления не прилагайте чрезмерного усилия на корпус. Используйте ключевые крепежные места, специально предназначенные для этого.**

Место установки уровнемера должно быть легкодоступным для осмотра и обслуживания.

Во избежание задержки отображения информации на дисплее, расстояние между точкой отбора и сброса давления должно быть коротким.

Между точкой сброса давления и измерительным узлом устанавливается запорное устройство, что позволяет обновление и проверку нулевой точки работающей системы. До окончательного ввода в эксплуатацию запорное оборудование в измерительной трубе должно быть закрыто. В случае потенциальной опасности возникновения пиковых давлений, должно использоваться соответствующее защитное оборудование, такое как ограничитель пикового давления или аналогичное устройство. В качестве альтернативного варианта могут поставляться приборы для измерения давления с гидрозалпнением, такие как манометр с глицериновым наполнением.

Участок трубопровода на отрезке до измерительного узла должен быть прочно закреплен и не должен подвергаться воздействиям вибрации, в противном случае установка должна проводиться с применением настенного крепления.

Установка уровнемеров должна проводиться с учетом рабочей температуры во время эксплуатации, которая не должна превышать нижних и верхних допустимых порогов. Кроме этого, уровнемеры и запорные клапаны должны быть защищены посредством относительно длинного прямолинейного участка или труб с водным карманом. Температурные условия могут воздействовать на точность отображения информации измерения.

Дополнительный столб жидкости может отрицательно повлиять на показания манометра, только если давление указывается в диапазоне. В неблагоприятных условиях результат измерений может быть ложным.

Для уплотнения соединений измерительного устройства используются уплотнительные прокладки или кольца. Для соединения рекомендуется использовать прижимные муфты или соединительные гайки, с помощью которых уровнемер может быть установлен в наиболее удобное для снятия показаний положение. Во время ввинчивания или вывинчивания не прилагайте усилия на корпус изделия, а только на четыре шестиугольные соединительные зажимы.

До подключения контрольно-измерительных приборов, трубы уровнемера должны быть прочищены с помощью измеряемой жидкости или продуты чистым сжатым воздухом. Во время продувки трубопроводов измерительные приборы не подвергаются избыточному давлению. Если ожидаемое давление выше, уровнемеры должны быть извлечены или полностью изолированы от системы.

## 6.2 Демонтаж

До демонтажа уровнемера, убедитесь в том, что установка/оборудование не находится под давлением, или уровнемер полностью изолирован от системы. При возможности, жидкость из измерительной трубы должна быть слита. В случае применения мембранных манометров, не ослабляйте верхние и нижние фланцы, так как гидравлическая жидкость, находящаяся внутри измерительного устройства, опасна для окружающей среды. В этом случае следует соблюдать соответствующие меры безопасности. Приборы для измерения давления, измерительные элементы которых наполняются водой или водосодержащими реагентами должны иметь систему антиобледенения.

## **7. Ввод в эксплуатацию**

---

### **7.1. Общие сведения**

Для предотвращения повреждения измерительного блока, подвод давления осуществляется постепенно. В связи с этим, необходимо постоянно осуществлять контроль измерительного блока на предмет превышения максимально допустимых значений давления.

После ввода в эксплуатацию необходимо убедиться в надлежащей гидроизоляции всех трубопроводов, подключенных к измерительному блоку. При обнаружении утечек, закройте запорный клапан давления в точке отбора давления.

Если стрелка индикатора перемещается в направлении нулевой точки (следует учитывать возможные изменения температуры, конденсацию) то в системе присутствует утечка.

Проведите соответствующие мероприятия для локализации и устранения утечки. После этого повторите процедуру проверки всего оборудования. Для тестирования нулевой точки во время работы, запорное устройство закрывается и давление в измерительном блоке сбрасывается.

После этого указательная стрелка устанавливается в допустимых пределах нулевой точки на шкале. Остановка стрелки вне допустимых пределов говорит о повреждении измерительного блока. Необходимо тщательно проверить манометр во избежание сбоя измерительных процессов или потенциально возможных отказов.

Для отображения результатов тестирования во время работы, измерительный блок должен быть перекрыт запорным устройством и затем подвержен воздействию испытательного давления, подаваемого через специальное тестовое отверстие.

Показывающие манометры обычно совершенно не нуждаются в техническом обслуживании.



**Внимание!** При работе с опасными материалами, такими как кислород, ацетилен, огнеопасными или токсичными материалами, а так же охладителями, компрессорами и т.д., требуется соблюдать все технические нормы наряду с действующими на предприятии предписаниями по технике безопасности.

---

## 8. Технические данные

Корпус:	Ø 100 мм, нержавеющая сталь 1.4301
Фланец:	Ø 160 мм, нержавеющая сталь (100 мм для диапазона измерения 0 – 4000 мм) вод. ст.
Технологическое соединение:	G ½ наружная резьба (другие варианты исполнения на заказ) Коленчатый патрубок, нержавеющая сталь 1.4571
Кольцо:	нержавеющая сталь 1.4301
Окошко:	Небьющееся стекло
Циферблат:	алюминий, белого цвета
Указательная стрелка:	алюминий, черного цвета
Измерительный механизм:	нержавеющая сталь
Чувствительные элемент:	Duratherm© 600 / 1.4571

### Максимально допустимые значения

Давление:	кратковременное 1.3 x ВПИ ( <i>верхний предел измерений</i> )
Дополнительная опция:	вариант с защитой от избыточного давления залитый компаундом, до 40 бар (по специальному заказу)
Температура измеряемой среды:	макс. 80 °С
Точность измерения:	±1.6 % отклонения на полную шкалу
Температура окружающей среды:	макс. 80 °С
Плотность измеряемой среды:	1.0 кг/дм <sup>3</sup> (другие варианты по специальному заказу)
Нестандартное исполнение:	спускное отверстие
Класс защиты:	IP 65 ( <i>Международная классификация степеней защиты</i> )

## 9. Техническое обслуживание

---

Изделие совершенно не нуждается в техническом обслуживании если измеряемая жидкость не содержит загрязняющих примесей. Проверка дисплея и коммутационных функций проводится 1 или 2 раза в год. Для проведения проверки изделие изолируется от технологической линии и подвергается испытательному давлению с соответствующей контрольной температурой.

### 9.1. Очистка

Очистка изделия осуществляется сухой или смоченной в мыльной воде тряпкой.

## 10. Коды заказа

---

Диапазон измерения (плотность 1 кг/дм <sup>3</sup> )	Номер заказа
от 0 до 600 мм вод. ст.	<b>NPF-F116</b>
от 0 до 1000 мм вод. ст.	<b>NPF-F126</b>
от 0 до 1600 мм вод. ст.	<b>NPF-F136</b>
от 0 до 2500 мм вод. ст.	<b>NPF-F146</b>
от 0 до 4000 мм вод. ст.	<b>NPF-F156</b>
от 0 до 6000 мм вод. ст.	<b>NPF-F015</b>



## 11. Габаритные размеры

