

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-
Красноярск (391)204-63-
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-
Нижний Новгород (831)429-08-
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-
Ярославль (4852)69-52-

Единый адрес: ptz@nt-rt.ru | <http://penzarmatura.nt-rt.ru>

Указатель уровня жидкости

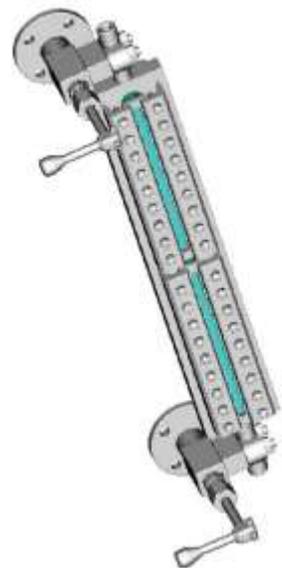
Указатель уровня жидкости (или уровнемер) относится к контрольно-измерительным приборам. Прибор широко применяется в технологических системах различного назначения, в которых осуществляется непрерывная подача и отбор рабочей среды (жидкости). К таким системам относятся, например, котельные агрегаты, трубопроводы и топливохранилища. Уровнемер позволяет измерять, контролировать и сигнализировать уровень рабочего материала.

Основные методы измерения уровня жидкости

Методы измерения уровня жидкости подразделяются на контактные и бесконтактные. Среди контактных методов наиболее распространены поплавковый, буйковый, емкостный и манометрический методы. К бесконтактным относят ультразвуковой, радиационный и радиочастотный методы.

Поплавковый метод

Поплавковые уровнемеры относятся к наиболее простым конструкциям и применяются преимущественно для контроля уровня жидкости, находящейся в резервуаре под давлением. Изделие оснащено поплавком, плавающим на поверхности жидкости. Как только происходит изменение в уровне рабочей среды, поплавок погружается в жидкость, при этом уравновешивающий его груз меняет свое положение по отношению к измерительной шкале, показывая текущий уровень рабочего материала.



Буйковый метод

Данный метод измерения используется чаще всего. Частично погруженный в жидкость буюк подвешивается на рычаге и пружине. При изменении уровня жидкости, буюк меняет свое положение, натягивая или сжимая пружину. Перемещение буйка через рычаг подается на ось, на которой установлена определяющая уровень жидкости стрелка. При этом каждому уровню соответствует определенное положение буйка.

Емкостный метод

Этот метод основан на зависимости между уровнем жидкости и электрической емкости конденсатора, который устанавливается в емкости с жидкостью. Когда уровень жидкости меняется, изменяется и степень погружения в жидкость электрода. Это вызывает изменения в электрической емкости и разбалансировку индуктивно-емкостного моста. Сигнал разбалансировки при этом пропорционален уровню жидкости, что и позволяет произвести точное измерение.

Манометрический метод

Манометрический метод основан на измерении давления столба жидкости в резервуаре. Аналогично предыдущему методу, изменение уровня жидкости вызывает разбалансировку моста прибора. Но в данном случае мост уравнивается двигателем. При этом двигатель через редуктор изменяет положение стрелки прибора, показывающей уровень рабочей среды.

Ультразвуковой метод

Данный метод используется при необходимости измерения уровня токсичных и взрывоопасных сред, а также при высоких температурах и давлениях рабочей среды. Принцип работы основан на том, что ультразвуковые колебания проникают через стенки резервуаров и отражаются от границ раздела сред. Прибор засекает время, необходимое для того, чтобы выпущенный из преобразователя ультразвук дошел до границы раздела сред. Определив время, прибор показывает и уровень жидкости. Недостаток метода заключается в том, что на скорость прохождения звука может влиять температура рабочей среды. Поэтому применяется температурная компенсация, а также учитывается возможная погрешность.

Радиационный метод

Радиационный метод основан на том, что при изменении уровня жидкости, изменяется и количество сигналов, которое передается от радиоизотопного источника на детектор. Сигналы с детектора посылаются на усилитель и отсчетное устройство. В результате стрелка на приборе перемещается и показывает текущий уровень жидкости. Радиационный метод отличается сравнительной точностью, но при работе с ним необходима защита от излучения.

Выбор прибора

Различные методы измерения уровня жидкости предполагают свои недостатки и достоинства. Для выбора наиболее подходящего устройства учитываются следующие параметры: характеристики измеряемой среды (состояние, вязкость, наличие твердых включений), ее свойства, например, температура, давление, степень агрессивности, а также вид технологической системы (тип резервуара, особенности его установки и исполнения), условия применения и монтажа прибора. Кроме того, у разных приборов есть разный диапазон измерений. Например, ультразвуковой уровнемер имеет диапазон измерения от одного до пятнадцати метров с погрешностью не более 2,5 %. Также учитывается необходимость дистанционной передачи результатов измерения.

Зная все эти параметры, прибор можно выбрать исходя из технических характеристик, указанных в сопроводительных документах к изделию.

Наименование	Диаметр DN, Ду	Давление PN, МПа	Присоединение к трубопроводу	Управление	Исполнение	Рабочая среда и температура, °С	Материал корпуса	Назначение
Указатель уровня жидкости № 2	8	2,5	цапковое	без управления	У	аммиак, вода и пар от -30 до 250	чугун	контрольно - измерительная арматура
Указатель уровня жидкости № 4	8	2,5	цапковое	без управления	У	аммиак, вода и пар от -30 до 250	чугун	контрольно - измерительная арматура
Указатель уровня жидкости № 5	8	2,5	цапковое	без управления	У	аммиак, вода и пар от -30 до 250	чугун	контрольно - измерительная арматура
Указатель уровня жидкости № 6	8	2,5	цапковое	без управления	У	аммиак, вода и пар от -30 до 250	чугун	контрольно - измерительная арматура
Указатель уровня жидкости № 8	8	2,5	цапковое	без управления	У	аммиак, вода и пар от -30 до 250	чугун	контрольно - измерительная арматура
Указатель уровня жидкости Т-45-1,2	10	2,5	под приварку	ручное	У	вода и пар от -40 до 225	углеродистая сталь	контрольно - измерительная арматура
Указатель уровня жидкости Т-230бсниженный гидравлический	20	15,5	под приварку	ручное	У	вода и пар от -40 до 60	углеродистая сталь	контрольно - измерительная арматура
Указатель уровня жидкости Т-30бсниженный гидравлический	20	6,3	под приварку	ручное	У	вода и пар от -40 до 60	углеродистая сталь	контрольно - измерительная арматура
Указатель уровня жидкости Т-29бм	20	6,3	под приварку	ручное	У	вода и пар от -40 до 270	углеродистая сталь	контрольно - измерительная арматура
Указатель уровня жидкости Т-74бм	20	10,0	под приварку	ручное	У	вода и пар от -40 до 285	углеродистая сталь	контрольно - измерительная арматура
Указатель уровня жидкости Т-228б	20	15,5	под приварку	ручное	У	вода и пар от -40 до 345	углеродистая сталь	контрольно - измерительная арматура
Указатель уровня жидкости Т-229б	20	16,5	под приварку	ручное	У	вода и пар от -40 до 350	углеродистая сталь	контрольно - измерительная арматура
Указатель уровня жидкости Т-29бмпрямого действия	80	6,3	под приварку	без управления	У	вода и пар от 0 до 345	углеродистая сталь	контрольно - измерительная арматура

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-
Красноярск (391)204-63-
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-
Нижний Новгород (831)429-08-
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-
Ярославль (4852)69-52-

Единый адрес: ptz@nt-rt.ru | <http://penzarmatura.nt-rt.ru>