



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

» августа 2005 г.

Измерители гидростатического давления цифровые УГЦ-1	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>29851-05</u> Взамен №
--	---

Выпускаются по ГОСТ 22520-85, ГОСТ 14014-91 и техническим условиям ТУ 4214-053-10474265-2005.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители гидростатического давления цифровые УГЦ-1 предназначены для измерения давления (уровня) вязких, маловязких сред, находящихся в емкостях и резервуарах без избыточного давления или закрытых резервуарах (с избыточным давлением), преобразования измеренного значения в аналоговый сигнал постоянного тока, индикации уровня на цифровом табло и сигнализации о выходе измеряемого давления (уровня) за пределы заданных значений.

Измерители гидростатического давления цифровые УГЦ-1 могут использоваться в автоматических и в автоматизированных системах контроля, регулирования и управления технологическими процессами в энергетической, химической, нефтехимической, пищевой и других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерителей гидростатического давления цифровых УГЦ-1 основан на тензорезистивном эффекте.

Измерители гидростатического давления цифровые УГЦ-1 состоят из первичного преобразователя и измерительного прибора. Первичный преобразователь состоит из датчика давления (чувствительного элемента), арматуры (линии связи) и преобразователя давления (электронной платы).

В зависимости от конструктивного исполнения первичный преобразователь выполнен либо колокольного типа с соединением колокола с преобразователем давления посредством линии связи, либо погружного типа.

Измеряемое гидростатическое давление в жидкости преобразуется в деформацию чувствительного элемента и, соответственно, в изменение электрического сопротивления тензорезисторов. Сигнал разбаланса тензометрического моста поступает на вход дифференциального усилителя. Выходное напряжение с усилителя подается на вход преобразователя, который преобразует напряжение в токовый выходной сигнал.

Измерительный прибор преобразует токовый сигнал, поступающий от первичного преобразователя, в показания в именованных единицах или в процентах, формирует выходной унифицированный аналоговый сигнал и дискретный сигнал о выходе измеряемого параметра за пределы заданных значений.

В зависимости от исполнения первичного преобразователя измерители гидростатического давления имеют следующие модели:

- УГЦ-1.1 (Ех) – колокольного типа, соединение колокола с корпусом преобразователя давления выполнено трубкой из стали 12Х18Н10Т;

- УГЦ-1.2 (Ех) – колокольного типа, соединение колокола с корпусом преобразователя давления выполнено медной трубкой
- УГЦ-1.3 (Ех) – врезной в ёмкость посредством бобышки;
- УГЦ-1.4 (Ех) – погружной, связь ПП с атмосферой и с измерительным прибором осуществляется посредством гидрометрического кабеля через клеммную коробку;
- УГЦ-1.5 (Ех) – погружной датчик, связь корпуса датчика с преобразователем давления осуществляется посредством стальной трубки 12Х18Н10Т с электрическим кабелем внутри;
- УГЦ-1.6 (Ех) – колокольного типа с измерением плотности жидкости, соединение колокола с корпусом преобразователя давления выполнено стальной трубкой 12Х18Н10Т.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхние пределы измерений:

УГЦ-1.1 (УГЦ-1.1-Ех)	
- давления, кгс/см ²	0,04; 0,06; 0,1; 0,16 ; 0,2; 0,25; 0,3
- уровня, м	(0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,0; 2,5; 3,0)
УГЦ-1.2 (УГЦ-1.2-Ех)	
- давления, кгс/см ²	0,4; 0,6; 0,8; 1,0; 1,2
- уровня, м	(4,0; 6,0; 8,0; 10,0; 12,0)
УГЦ-1.3 (УГЦ-1.3-Ех)	
- давления, кгс/см ²	1,6
- уровня, м	(16,0)
УГЦ-1.4 (УГЦ-1.4-Ех)	
- давления, кгс/см ²	от 0,1 до 6,0
- уровня, м	(от 1,0 до 60,0)
УГЦ-1.5 (УГЦ-1.5-Ех)	
- давления, кгс/см ²	0,04; 0,06; 0,1; 0,16; 0,2; 0,25; 0,3
- уровня, м	(0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,0; 2,5; 3,0)
УГЦ-1.6 (УГЦ-1.6-Ех)	
- давления, кгс/см ²	0,04; 0,06; 0,1; 0,16; 0,2; 0,25; 0,3
- уровня, м	(0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,0; 2,5; 3,0)
Пределы допускаемого значения основной приведенной погрешности, %, не более	±0,5; ±1,0
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10°С, %, не более:	
- для измерительного прибора	±0,25
- для преобразователя давления (кроме УГЦ-1.4(Ех))	±0,5
Температура рабочей среды, °С	(-40... +85) или (-40...+125)
Выходные сигналы и сопротивление нагрузки:	
1) первичный преобразователь:	
- аналоговый постоянного тока, мА	4...20
- сопротивление нагрузки (сопротивление линии связи до измерительного прибора, включая сопротивление барьера искрозащиты), кОм, не более	0,5
2) измерительный прибор:	
- токовый аналоговый постоянного тока, мА	0...5; 4...20
- сопротивление нагрузки, соответственно, кОм, не более	2,0; 0,5
Потребляемая мощность, ВА, не более	5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	64000
Срок службы, лет, не менее	8
Габаритные размеры, мм, не более:	
- первичный преобразователь	108×54×175; 108×54×215 108×54×217; 108×58×64 (в зависимости от модели)
- измерительного прибора	96×135×48

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдик прибора и на титульные листы эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- | | | |
|----|---|--------|
| 1) | измеритель УГЦ-1 в составе: | |
| | - первичный преобразователь | 1 шт.; |
| | - измерительный прибор | 1 шт.; |
| | - штуцер для подключения пневмотрубки при проведении настройки или поверки | 1 шт.; |
| | - барьер искрозащиты (только для УГЦ-1-Ех) | 1 шт. |
| 2) | руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| | (допускается прилагать по 1 экз. РЭ и 1 штуцер на партию 5 штук, поставляемых в один адрес) | |
| 3) | паспорт | 1 экз. |

ПОВЕРКА

Поверка измерителей гидростатического давления цифровых УГЦ-1 производится в соответствии с п. «Методика поверки» Руководства по эксплуатации УГЦ-1. РЭ «Измерители гидростатического давления цифровые УГЦ-1. Руководство по эксплуатации».

Основное поверочное оборудование:

- задатчик избыточного давления «Воздух-4000»;
- манометр грузопоршневой МП-2,5; МП-60 2-го разряда ГОСТ 8291-83;
- источник питания постоянного тока Б5-45;
- калибратор тока UPS-III, класс точности 0,01.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами. ГСП. Общие технические условия».

ГОСТ 14014-91 «Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний».

ТУ 4212-053-10474265-2005 «Измерители гидростатического давления цифровые УГЦ-1. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей гидростатического давления цифровых УГЦ-1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ЗАО «НПП «Автоматика»
 Адрес: 600016, г. Владимир, ул. Б. Нижегородская, 77

Директор ЗАО «НПП «Автоматика»



Ю.Ф. Петров