Анализатор жидкости кондуктометрический АЖК-3101М.х.АС

Кондуктометр-концентратомер повышенной надежности с удаленным первичным преобразователем

ТУ 4215-046-10474265-2009

ОКПД2 26.51.53.120

Код ТН ВЭД ЕАЭС 9027 89 000 0

Свидетельство об утверждении типа СИ
Декларация о соответствии ТР ТС
Лицензии на конструирование оборудования для ядерных установок
Лицензии на изготовление оборудования для ядерных установок
Сертификат соответствия по пожарной безопасности
Сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности

Класс безопасности: 4, 3

Категория сейсмостойкости: II

Анализатор жидкости кондуктометрический АЖК-3101М.х.АС предназначен для измерения и контроля удельной электрической проводимости (УЭП) растворов кислот, щелочей, солей и других растворов, не образующих на электродах датчика пленку.

Анализатор представляет собой одноканальное средство измерения и **состоит из первичного преобразователя (ПП) и измерительного прибора (ИП).** ПП анализатора выпускается в двух исполнениях:

- **моноблочное исполнение**, когда электронный блок и датчик конструктивно объединены;
- **разнесённое** исполнение, когда электронный блок ПП и датчик соединяются при помощи специального кабеля. Такое исполнение применяется в условиях воздействия специальных факторов, например, радиационной активности анализируемой жидкости.

Корпус ПП выполнен из нержавеющей стали, что **позволяет проводить его обработку дезактивирующими растворами.**

Анализатор разработан на базе прибора АЖК-3101М.Э и предназначен **для использования в жестких условиях эксплуатации,** а именно: по сейсмостойкости, климатическим условиям, радиационной стойкости, сложной обстановки по электромагнитной совместимости (ЭМС).

Конструкция датчиков позволяет использовать их для контроля УЭП высокотемпературных жидкостей, например, в выпарных аппаратах.

Области применения: атомная энергетика, а также другие отрасли промышленности, где требуется надежное измерение удельной электропроводимости (УЭП) или концентрации водных растворов солей, щелочей и кислот.

*Если необходим **измерительный прибор (ИП)**, имеющий два канала, четыре дискретных выхода, светодиодную индикацию, подключение по Modbus, графический экран, удобное меню и архив измеренных значений - см. **АЖК-3122.АС***

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

Наименование параметра	Значение параметра	
ПЕРВИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ		
Диапазон измерения		
- АЖК-3101М.1.АС	(0...1); (0...10); (0...100); (0..1000) мкСм/см	
- АЖК-3101М.2.АС *(с проточным датчиком)*	(0...1); (0...10); (0...100); (0..1000) мСм/см	
- АЖК-3101М.2.АС *(с погружным датчиком)*	(0...1); (0...10); (0...100) мСм/см	
- АЖК-3101М.2.АС *(с индуктивным датчиком)*	(0...10); (0...100); (0...1000) мСм/см	
- АЖК-3101М.К.АС [1)]	**HNO_3:** (0...25) %, (40...80); **H_2SO_4:** (0...30) %, (30...80) %, (92...100) %; **HCl:** (0...20) %, (20...40) % **NaOH:** (0...15) %, (15...50) %; **KOH:** (0...27,5) %, (27,5...40) %; **KCl:** (0...23) %; **NaCl:** (0...25) %	*(раствор, диапазон и единицы измерения согласуются при заказе)*
Предел допускаемого значения основной приведенной погрешности		
- для анализаторов УЭП (кондуктометров)	не более ±2,0 %	
- для анализаторов концентрации (концентратомеров) *(в зависимости от диапазона и состава анализируемой жидкости)*	не более ±5,0 % (уточняется при заказе)	
Предел допускаемого значения дополнительной приведённой погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на 10 °С	не более ±1,0 %	
Предел допускаемого значения абсолютной погрешности при измерении температуры, не более:		
- в диапазоне (0...50) °С	±0,5 °С	
- в диапазоне (50...100) °С	±1,0 °С	
- в диапазоне (100...150) °С	±2,0 °С	
Диапазон температуры анализируемой жидкости:		
- контактный датчик	(+5...+120) ºС	
- бесконтактный (индуктивны) датчик	**SI 315**: (0...+80) ºС ; **CS3790**: (-20...+130) ºС; **DDG-GY**: (+0...+100) ºС	
Температура приведения для термокомпенсации [2)]	в соответствии с заказом	
Диапазон термокомпенсации		
- относительно температуры приведения	±15 °С	
Тип датчика	проточный или погружной контактный или бесконтактный (индуктивный)	
Материал контактного датчика:		
- по умолчанию	сталь 08Х18Н10Т / 12Х18Н10Т	
- по заказу	06ХН28МДТ(ЭИ-943), титан ВТ1-00	

Материал бесконтактного (индуктивного) датчика	**SI 315** - PVDF; **CS3790** - PFA; **DDG-GY** - PFA	
Материал корпуса электронного блока ПП	сталь 12Х18Н10Т / титан	
Длина кабеля от электронного блока ПП до датчика *(разнесённое исполнение ПП)*		
- контактный датчик	не более 5 м	*при использовании специального кабеля с двумя экранированными витыми парами; сечение жил кабеля от 0,35 мм^2 до 1,0 мм^2)*
- бесконтактный (индуктивный) датчик	**SI 315** - 3 м; **CS3790** - 10 м; **DDG-GY** - 3 м	
Вязкость анализируемой жидкости	не более 0,2 Па*с	
Давление анализируемой жидкости ***(в зависимости от типа датчика и температуры)***	0,6 МПа	
Климатическое исполнение ГОСТ 15150-69	категория УХЛ 2.1, но при Т=(-40..+50) °С; ТВ3 ПП устойчив к воздействию плесневых грибов	
Степень защиты от воды и пыли по ГОСТ 14254-2015	IP65	
Сейсмостойкость	категория II по НП-031-01	
Класс безопасности по НП-001-15, НП-016-05, НП-033-11	4 или 3	
Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931-2008	V2	
Группа исполнения по устойчивости к помехам по ГОСТ 32137-2013	IV	
- критерий качества функционирования	A	
Устойчивость к воздействию радиационного излучения		
- мощность поглощённой дозы датчика	до 10 Гр/ч в течение одного года, макс. 1.3*10^5 Гр в год	
- электронный блок ПП стоек к воздействию интегральной поглощённой дозы ионизирующего излучения	не более 150 Гр	
Масса		
- электронного блока ПП	3,2 кг	
- датчика с глубиной погружения 400 мм	1,0 кг	
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР		
Индикатор	светодиодный четырехразрядный семисегментный	
Цвет индикатора	зеленый или красный	
Параметры выходных сигналов:		
- один аналоговый	(0...5) или (0...20) или (4...20) мА	
- два дискретных	переключающий "сухой контакт" (~240 В, 3 А)	
Линия связи между ПП и ИП четырёхпроводная		
- сечение провода	не менее 0,35 мм^2	
Длина линии связи между ПП и ИП	не более 800 м	
Напряжение питания	~ (100...240) В, (50...60) Гц	
Потребляемая мощность	не более 15 ВА	

Климатическое исполнение ИП по ГОСТ 15150-69	УХЛ4.2, но при Т=(+5..+50) °С
Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931-2008	N2
Материал корпуса ИП	алюминиевый сплав с полимерным покрытием
Габаритные размеры ИП	смотри Рисунок 1
Масса	не более 0,7 кг

1) Верхний предел температуры анализируемой жидкости определяется в зависимости от конкретной среды.

2) Температура приведения (ºС) и температурный коэффициент (% на ºС) устанавливаются программно.

ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ

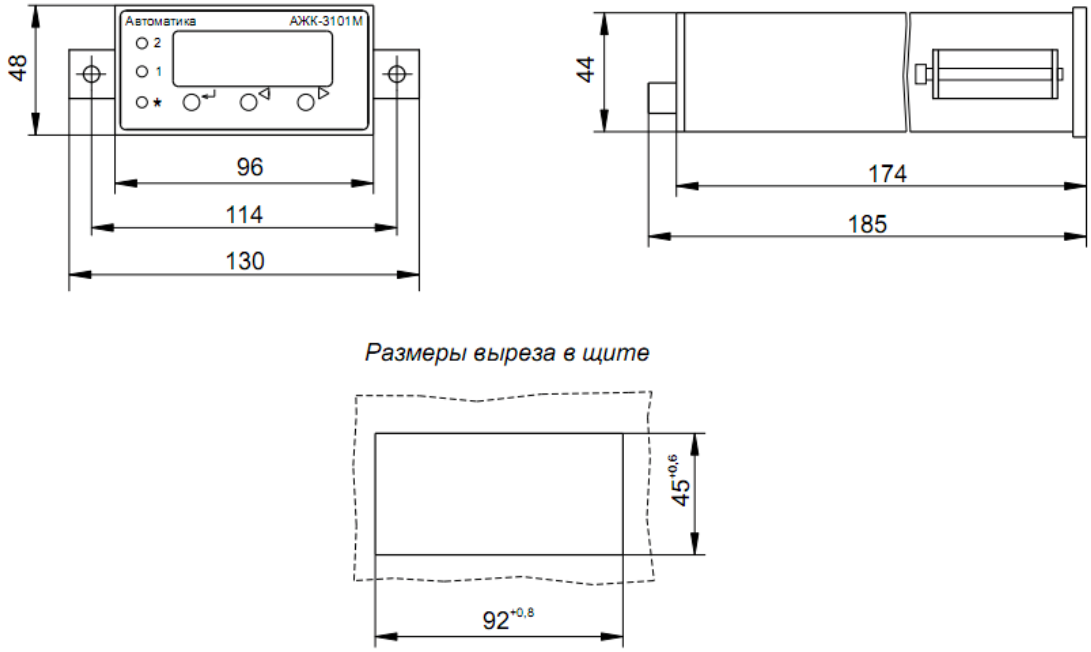


Рисунок 1 - Измерительный прибор

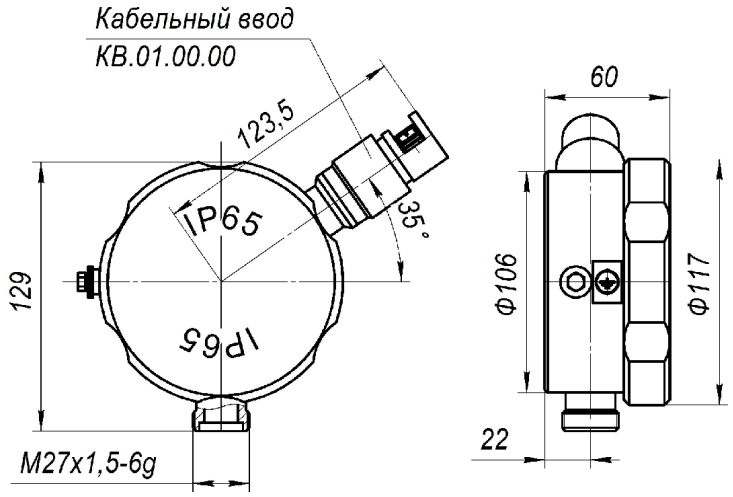


Рисунок 2 - Габаритные, установочные и присоединительные размеры первичного преобразователя в корпусе тип "Н" (*нерж. Сталь*) / тип "Т" (*титан*)

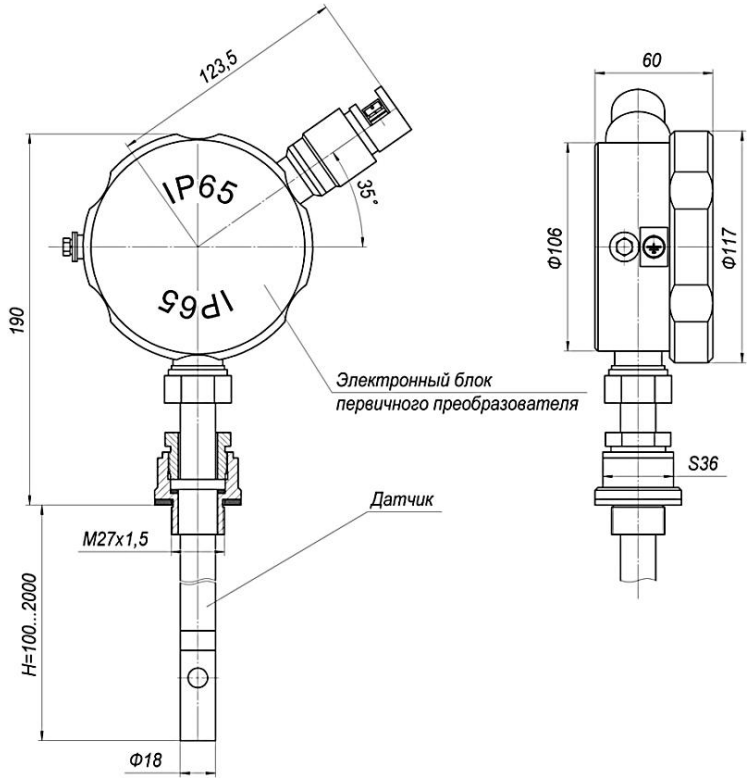
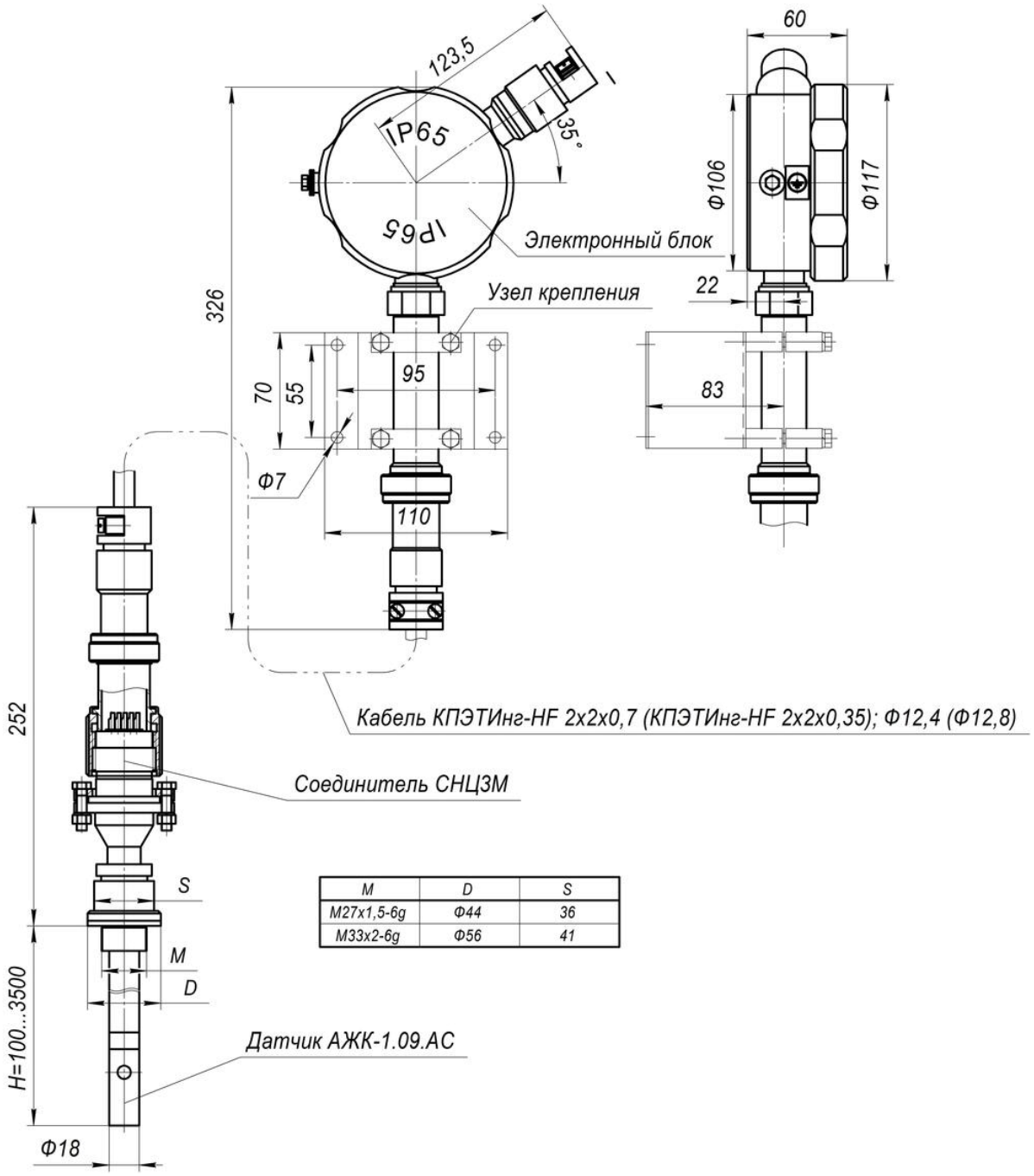


Рисунок 3 - Габаритные, установочные и присоединительные размеры моноблочного первичного преобразователя анализатора АЖК-3101М.1(2; К).АС погружного типа тип "Н" (*нерж. сталь*) / тип "Т" (*титан*)



M	D	S
M27x1,5-6g	Ф44	36
M33x2-6g	Ф56	41

Рисунок 4 - Габаритные, установочные и присоединительные размеры первичного преобразователя анализатора АЖК-3101М.1(2; К).АС. погружного типа с разнесенными электронным блоком и датчиком тип "Н" (*нерж. сталь*) / тип "Т" (*титан*)

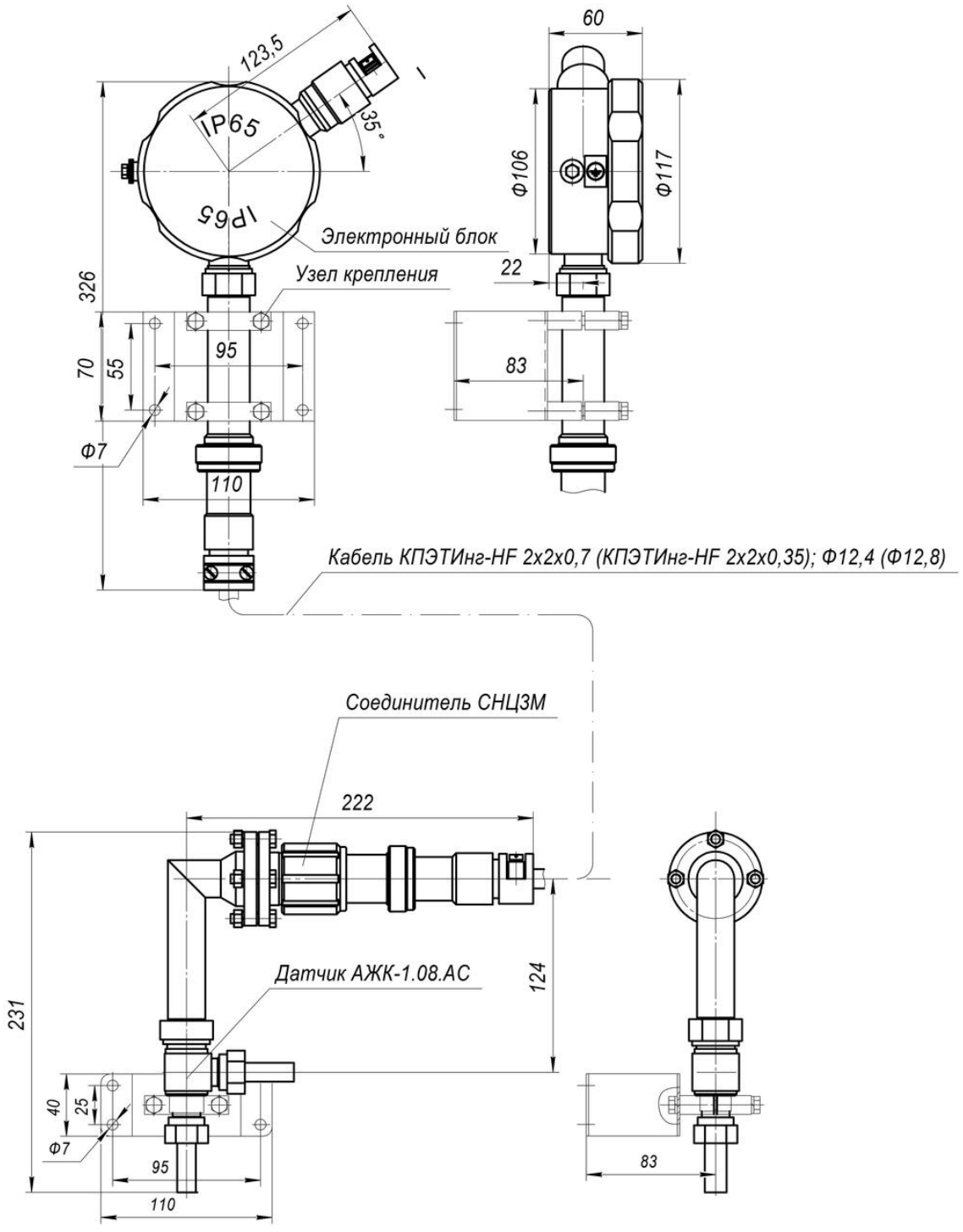


Рисунок 5 - Первичный преобразователь анализатора АЖК-3101М.1(2;К).АС.Н(Т) с разнесёнными электронным блоком и проточным датчиком

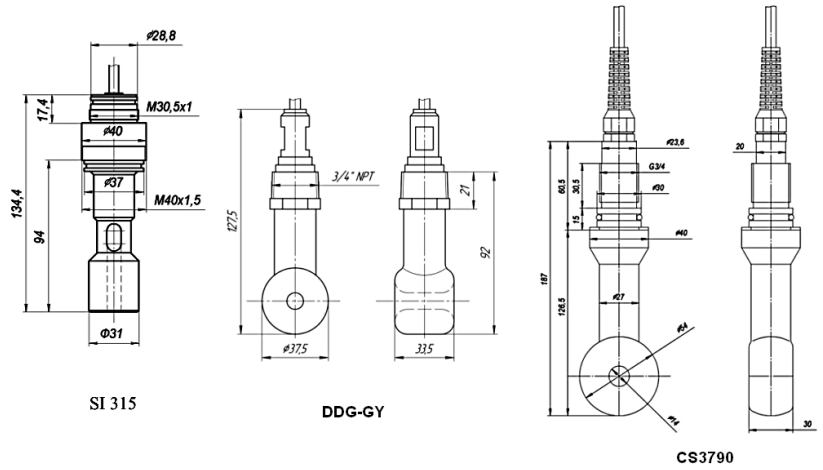


Рисунок 6 - Габаритные и монтажные размеры индуктивных датчиков

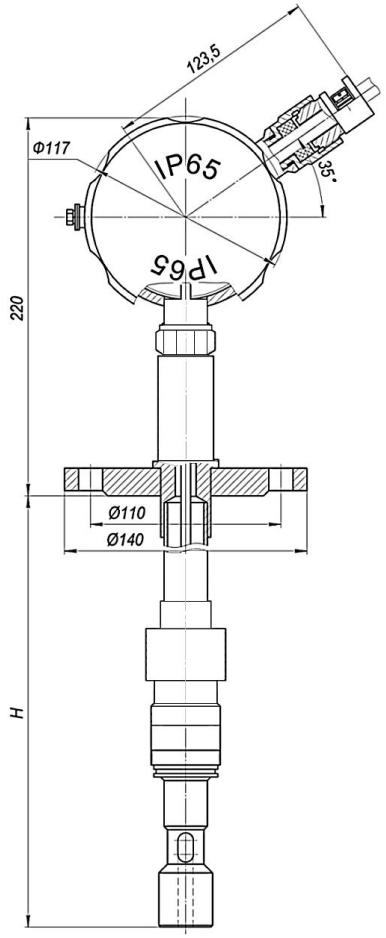


Рисунок 7 - Моноблочный первичный преобразователь анализатора АЖК-3101М.1(2;К).АС 200...3000 с погружным индуктивным датчиком и с погружной фланцевой арматурой АПП-1.1

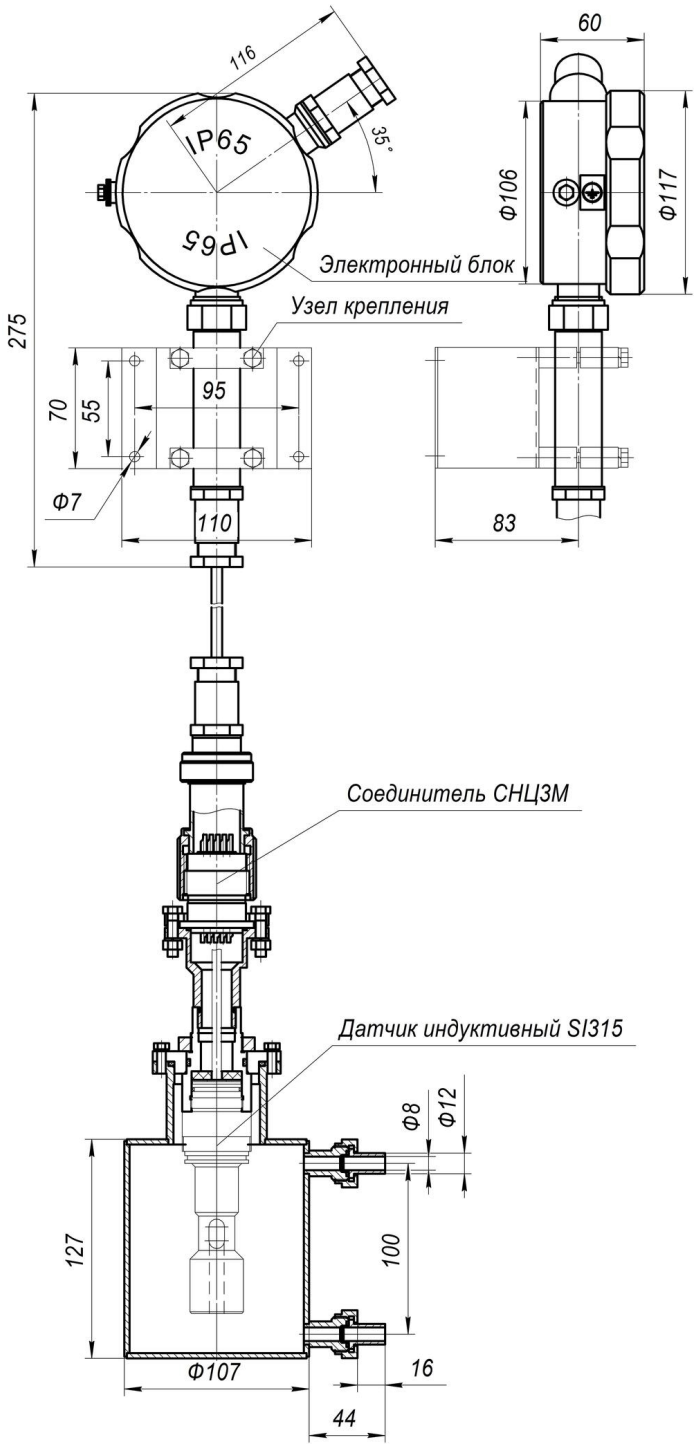


Рисунок 8 - Габаритные и монтажные размеры анализатора в корпусе «Н» с узлом крепления на стену и проточной арматурой АПН-1.4

(с разнесенными электронным блоком и индуктивным сенсором SI 315)

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

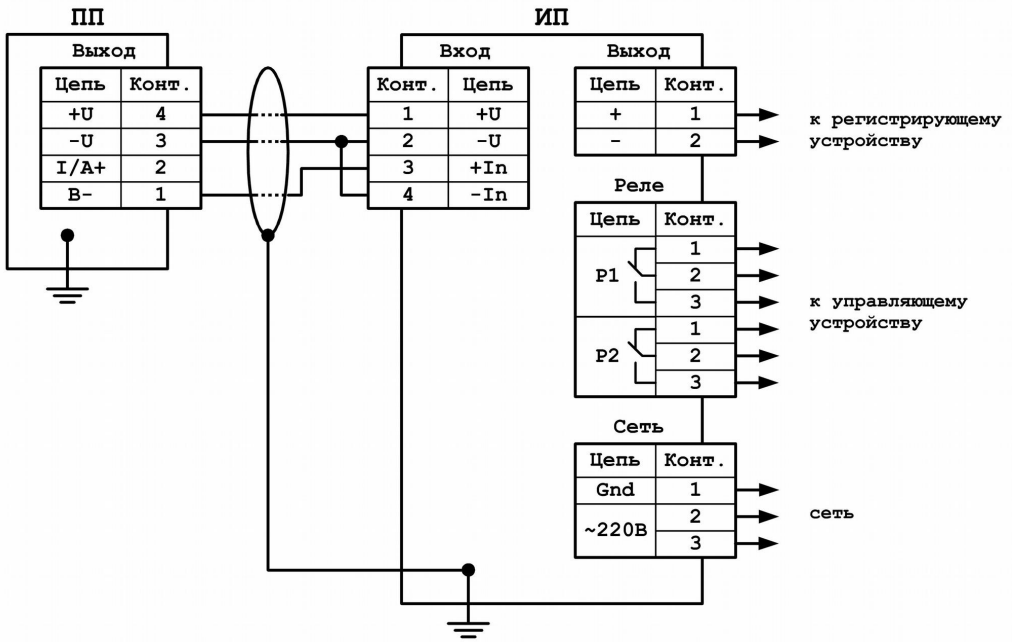


Рисунок 9 - Схема подключения первичного преобразователя к измерительному прибору

ШИФР ЗАКАЗА

АЖК-3101М	**.1**	**.АС**	**.Н**	**.К**	**.ПР**	**.420**	**.ЗЛ**	**.ГП**
1	2	3	4	5	6	7	8	9

- **1** - Модель:
  - **АЖК-3101М** - анализатор жидкости кондуктометрический АЖК-3101М;
- **2** - Диапазоны измерения:
  - **1** - (0...1); (0...10); (0...100); (0...1000) мкСм/см;
  - **2** - (0...1); (0...10); (0...100); (0...1000) мСм/см; *(с проточным датчиком)*
  - **2** - (0...1); (0...10); (0...100) мСм/см; *(с погружным датчиком)*
  - **2** - (0...10); (0...100); (0...1000) мСм/см; *(с индуктивным датчиком)*
  - **К** - концентратомер - *(раствор, диапазон и единицы измерения согласуются при заказе)*
    - **HNO_3:** (0...25) %, 40...80) %;
    - **H_2SO_4:** (0...30) %, (30...80) %, (92...100) %;
    - **HCl:** (0...20) %, (20...40) %
    - **NaOH:** (0...15) %, (15...50) %;
    - **KOH:** (0...27,5) %, (27,5...40) %;
    - **KCl:** (0...23) %;
    - **NaCl:** (0...25) %
- **3** - Исполнение:
  - **АС** - для объектов использования атомний энергии;
- **4** - Вариант исполнения корпуса электронного блока ПП:
  - **Н** - корпус из стали 12Х18Н10Т;
  - **Т** - корпус из титана;
- **5** - Тип датчика:
  - **Б** - бесконтактный; *(индуктивный)*
  - **К** - контактный;
- **6** - Длина погружной части датчика:
  - **0000** - длина погружной части, мм;
  - **ПР** - проточный датчик;
- **7** - Аналоговый выходной сигнал:
  - **05** - унифицированный сигнал постоянного тока от 0 до 5 мА;
  - **020** - унифицированный сигнал постоянного тока от 0 до 20 мА;
  - **420** - унифицированный сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА;
- **8** - Цвет индикатора:
  - **КР** - красный;
  - **ЗЛ** - зелёный;
- **9** - Поверка или калибровка:
  - **К** - заводская калибровка;
  - **ГП** - поверка.

Дополнительно:

- *При заказе дополнительно к шифру заказа указывается конкретный диапазон измерения, температура приведения, краткая характеристика или химический состав анализируемой жидкости, длина кабеля от первичного преобразователя до измерительного прибора, а так же, при необходимости, **тип и параметры арматуры**, модель индуктивного датчика.*
- *При заказе первичного преобразователеля с разнесёнными электронным блоком и датчиком*

дополнительно указывается длина кабеля между ними, но не более 5 м.

Пример:

АЖК-3101М.1.АС.Н.К.400.420.3Л.ГП – анализатор жидкости АЖК-3101М повышенной надежности

- диапазонs измерения - (0...1); (0...10); (0...100); (0..1000) мкСм/см;
- корпус электронного блока первичного преобразователя выполнен из нержавеющей стали 12Х18Н10Т;
- тип датчика – контактный;
- длина погружной части - 400 мм;
- аналоговый выходной сигнал - унифицированный сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА;
- поверка.

Дополнительно:

- *диапазон измерения: 0...400 мкСм/см,*
- *среда: тяжелая вода,*
- *диапазон температур: 10...50 ºС,*
- *рабочее давление: до 0,6 МПа,*
- *температура приведения: 25 ºС,*
- *арматура для установки: погружная с фланцем **АПН-1.1**, диаметр фланца 140 мм,*
- *исполнение ПП: разнесенное,*
- *длина кабеля между разнесёнными электронным блоком и датчиком: 5 м,*
- *длина кабеля между ПП и ИП: 25 м.*

Примечания:

- ***По заявке потребителя предприятием-изготовителем устанавливается конкретный диапазон измерения. Потребитель может перенастроить анализатор на другой диапазон в пределах модификации анализатора.***

- ***По заявке потребителя в анализаторах концентрации может быть установлен другой диапазон измерения.***

- ***По заявке потребителя в анализаторах концентрации показания цифрового индикатора устанавливаются в процентах или граммах на литр в соответствии с нормируемой зависимостью между УЭП и концентрацией анализируемого компонента в растворе.***

- ***По заявке потребителя анализатор концентрации может быть изготовлен для измерения концентрации растворов других веществ. При этом концентрация вычисляется анализатором по предоставленной заказчиком в опросном листе нормированной зависимости удельной электрической проводимости от концентрации этого раствора при заданной рабочей температуре.***