

Анализатор жидкости кондуктометрический АЖК-3122

Кондуктометр-концентратомер двухканальный с удаленными первичными преобразователями

ТУ 4215-046-10474265-2009

Код ОКПД2 26.51.53.120

Код ТН ВЭД ЕАЭС 9027 89 000 0

[Свидетельство об утверждении типа СИ](#)
[Декларация о соответствии ТР ТС](#)
[Сертификат соответствия по пожарной безопасности](#)
[Сертификат соответствия требованиям промышленной](#)



Анализатор предназначен для измерения и контроля по одному или двум каналам удельной электрической проводимости (УЭП), температуры и концентрации растворов солей, щелочей и кислот.

Анализатор представляет собой **двухканальное** средство измерения и состоит из **одного или двух удаленных активных первичных преобразователей (ПП) и двухканального измерительного прибора (ИП) настенного или щитового исполнения**. Длина трёхпроводной линии связи между ПП и ИП - не более 800 м.

ПП анализатора могут быть оснащены **контактными** или **бесконтактными индуктивными** датчиками, и могут выпускаться 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.

ИП анализатора имеет ЖК экран, удобное меню и обеспечивает цифровую индикацию значений основных измеряемых параметров и температуры по одному или двум каналам, преобразование их в пропорциональные значения унифицированных выходных сигналов постоянного тока, обмен данными по цифровому интерфейсу RS-485 (протокол обмена **Modbus RTU**), сигнализацию о выходе измеряемых параметров за пределы заданных значений, а также

архивирование и графическое отображение результатов измерений, может управлять **системой очистки** и имеет функцию **HOLD** для «замораживания» выходных токовых сигналов и состояния реле.

При использовании преобразователя **Modbus в HART** возможно формирование аналогового выходного сигнала 4-20мА с наложенным цифровым сигналом **HART**.

Аксессуары:

- арматура погружная [АПН-1.1](#), [АПТ-1.1](#);
- арматура погружная [АПП-1.1](#) с индуктивным датчиком [SI 315](#), DDG-GY или CS3790;
- арматура погружная [АПП-2.2](#) с индуктивным датчиком [SI 315](#);
- арматура проточная [АПН-1.4](#);
- арматура погружная [АПН-3.3](#);
- арматура магистральная [АМП-1.3](#), [АМН-1.3](#);
- датчики индуктивные: SI-315, CS3790, DDG-GY.
- преобразователи интерфейса USB-RS485: [ПИ-1](#), [ПИ-4](#);
- преобразователь [Modbus в HART](#);
- **шкаф для установки анализатора**, в том числе уличного исполнения с подогревом.

Области применения: теплоэнергетика, химическая, нефтехимическая и другие отрасли промышленности. В металлургии и химической промышленности используется высокотемпературное **исполнение "ВТ"** для измерения УЭП перегретого пара.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

Наименование параметра	Значение параметра	
ПЕРВИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ		
Диапазон измерений УЭП в зависимости от типа ПП		
- АЖК-3122.1	(0...1), (0...10), (0...100), (0...1000) мкСм/см	
- АЖК-3122.2 (с проточным датчиком)	(0...1), (0...10); (0...100); (0...1000) мСм/см	
- АЖК-3122.2 (с погружным датчиком)	(0...1); (0...10); (0...100) мСм/см	
- АЖК-3122.2 (с индуктивным датчиком)	(0...10); (0...100); (0...1000) мСм/см	
- АЖК-3122.К ¹⁾	HNO₃ : (0...25) %, (40...80) %; H₂SO₄ : (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 приведённой погрешности:		
- для анализаторов УЭП (кондуктометров) по всем диапазонам	не более ±2 %	
- для анализаторов концентрации (концентратомеров) (в зависимости от диапазона и состава анализируемой жидкости)	не хуже ±5 % (уточняется при заказе);	
Предел допускаемого значения дополнительной приведённой погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на 10 °С в пределах рабочих условий эксплуатации	не более ±1,0 %	
Диапазон измерений температуры анализируемой жидкости в зависимости от исполнения:		
- контактный датчик ²⁾	(5...95) °С; (5...120) °С; (0...150) °С	
- бесконтактный (индуктивный) датчик	SI 315 : (0...+80) °С ; CS3790 : (-20...+130) °С; DDG-GY : (+0...+100) °С	
Предел допускаемого значения абсолютной погрешности при измерении температуры (не более):		
- в диапазоне температур (0...+50) °С	±0,5 °С	
- в диапазоне температур (+50...+100) °С	±1,0 °С	
- в диапазоне температур (+100...+200) °С (для исполнения "BT")	±2,0 °С	
Температура приведения для термокомпенсации³⁾	в соответствии с заказом	
Диапазон температурной компенсации относительно температуры приведения	±15,0 °С	
Тип индикатора	четырёхразрядный семисегментный светодиодный	
Цвет светодиодного индикатора	зеленый или красный	
Индицируемые параметры	УЭП или температура	
Тип датчика	проточный или погружной	

	контактный или бесконтактный (индуктивный)	
Материал контактного датчика:		
- по умолчанию	сталь 08X18H10T / 12X18H10T	
- по заказу	06XH28МДТ(ЭИ-943), титан ВТ1-00	
Материал бесконтактного (индуктивного) датчика	SI 315 - PVDF; CS3790 - PFA; DDG-GY - PFA	
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	
Давление анализируемой жидкости:		
- для контактного датчика, не более	1,6 МПа	
- для бесконтактного датчика, не более	SI 315: 0,3 МПа; CS3790: 1,6 МПа; DDG-GY: 0,6 МПа	
Материал корпуса ПП:		
- тип Д	алюминиевый сплав с полимерным покрытием	
- тип И (с окном для индикации)	алюминиевый сплав с полимерным покрытием, стекло	
- тип Н	сталь 12X18H10T	
- тип Т	титан	
Степень защищённости от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015	IP65	
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ 2.1	
Температура окружающего воздуха	(-40...+50)°C	
Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931-2008	V2	
Габаритные размеры	см. Рисунок 3	
Масса электронного блока ПП (без датчика)	не более 2 кг	
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР		
Количество измерительных каналов	2	
Индицируемые параметры	УЭП, температура на каждый канал	
Тип индикатора	жидкокристаллический графический, 128x64	
Линия связи между ПП и ИП	трёхпроводная, сечение проводов не менее 0,35 мм ²	
Длина линии связи между ПП и ИП	не более 800 м	
Параметры выходных сигналов:		
- два аналоговых программируемых	(0...5), (0...20), (4...20) мА	(параметры выбираются программно заказчиком, предусмотрена функция билинейной шкалы)
- один цифровой	RS485, протокол обмена Modbus RTU	
- четыре дискретных	переключающий "сухой контакт", 240 В, 3 А	реле 1,2 - программируемые, реле 3 - сигнализация ошибки (alarm), реле 4 - управление системой

	очистки ЭС
Область задания уставок по УЭП и температуре	во всём диапазоне измерений
Емкость архива	1 год
Интервалы архивирования	1с
Параметры режима очистки электрода:	
- период запуска очистки	(0...999,9) ч
- длительность очистки	(1...9999) с;
- время удержания, режим «Hold»	(0...999) мин
Параметры питания	
- от сети переменного тока	~(100...242) В, (47...63) Гц номинал 220 В, 50 Гц
- от сети постоянного тока	(18...36) В; номинал 24 В (только в корпусе для <u>настенного монтажа</u>)
Потребляемая мощность	
- исполнение 220	не более 15 ВА
- исполнение 24	не более 15 Вт
Исполнение корпуса	настенное, щитовое
Материал корпуса:	
- настенное исполнение	ABS пластик
- щитовое исполнение	алюминиевый сплав с полимерным покрытием
Степень защиты от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254-2015:	
- настенное исполнение	IP65
- щитовое исполнение	IP54 (по передней панели)
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ 4.2, но при температуре (+5...+50) °С
Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931-2008	группа N2
Габаритные размеры	см. Рисунок 1 и 2
Масса:	не более 1,6 кг
Наработка на отказ, не менее	20000 ч
Средний срок службы	10 лет

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

2) По особому заказу датчик анализатора АЖК-3122 изготавливается на температуру до 180 °С (исполнение "ВТ").

3) Температура приведения (°С) и температурный коэффициент (% на °С) устанавливаются программно.

ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ

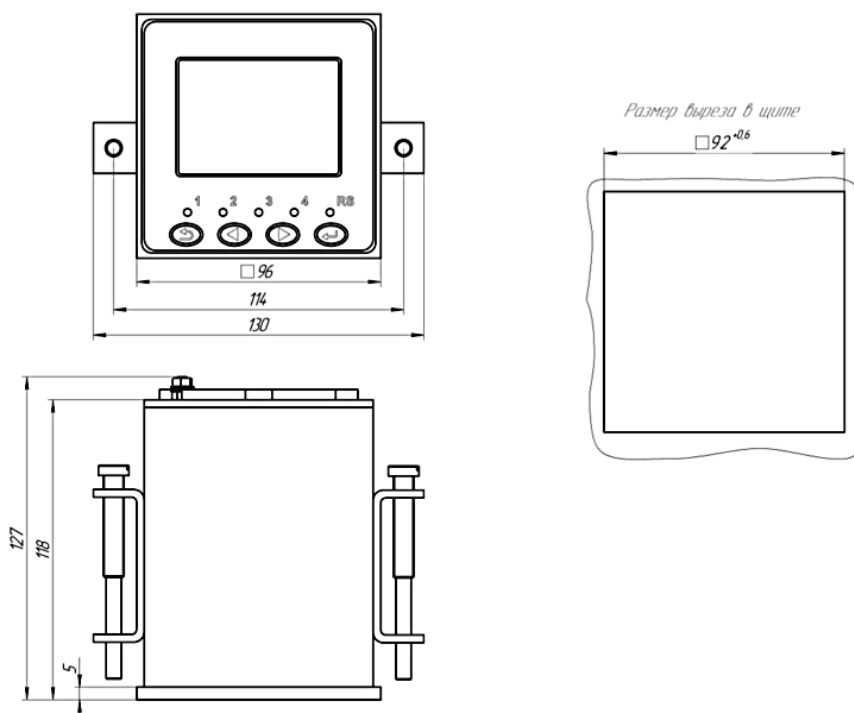


Рисунок 1 - Габаритные и монтажные размеры измерительного прибора АЖК-3122 щитового исполнения

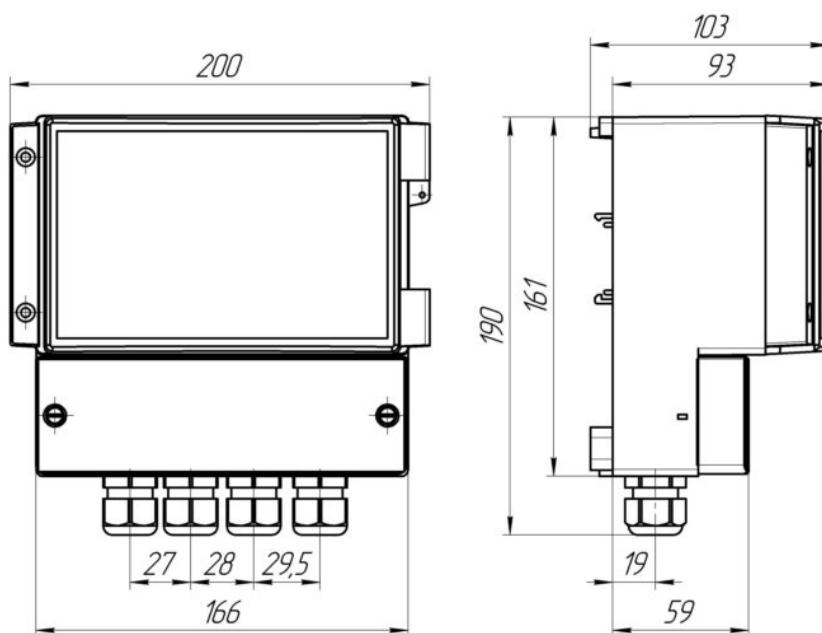


Рисунок 2 - Габаритные размеры измерительного прибора АЖК-3122 настенного исполнения

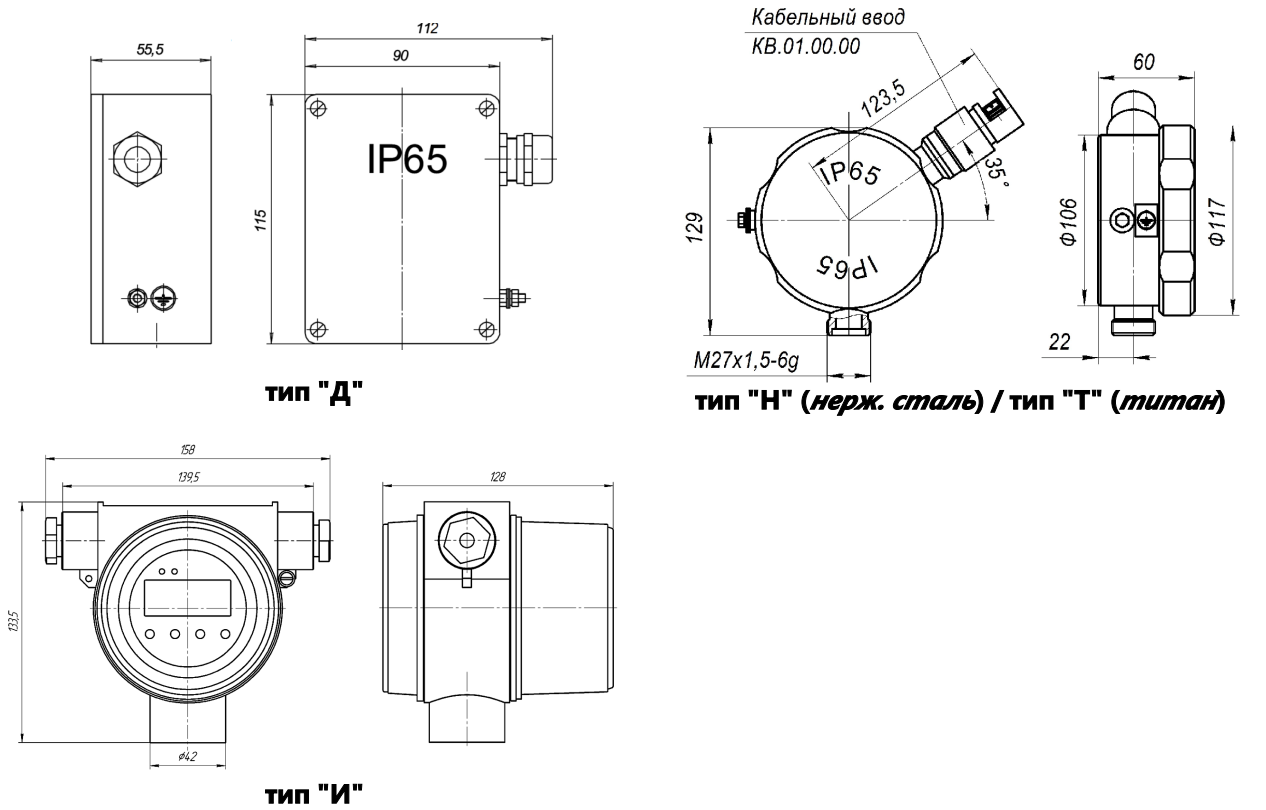


Рисунок 3 - Типы корпусов первичных преобразователей АЖК-3122

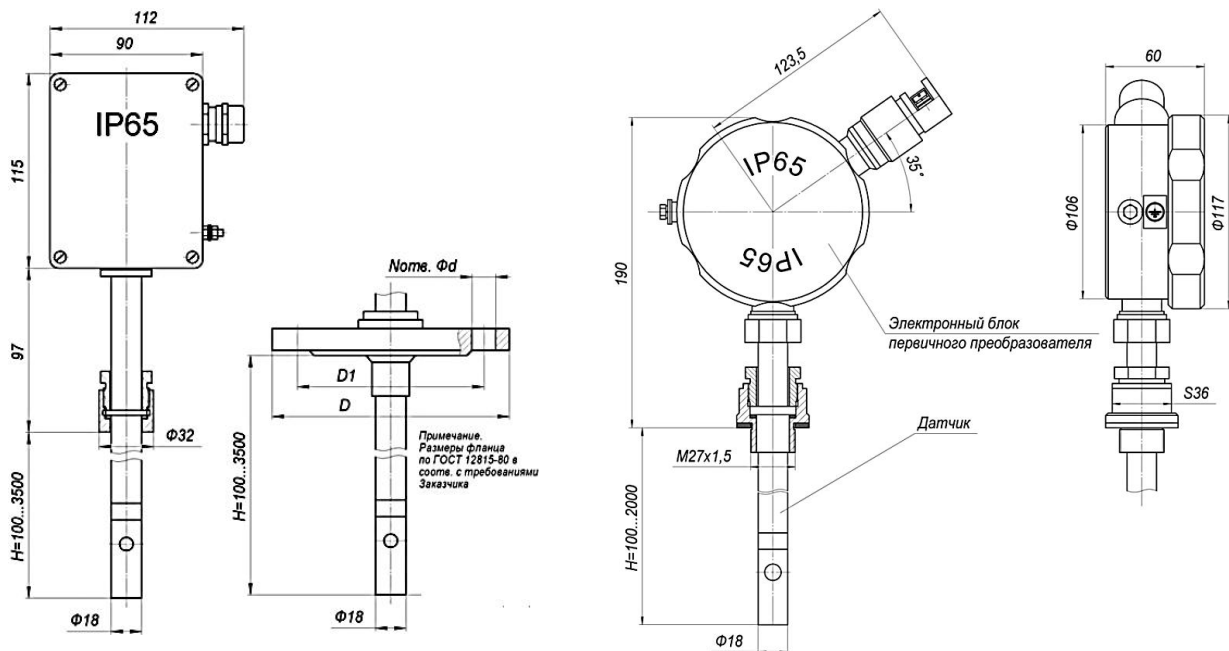


Рисунок 4 - Габаритные и монтажные размеры первичных преобразователей погружных (показано с корпусом электронного блока «Д» и «H»)

- с бобышкой / с фланцем

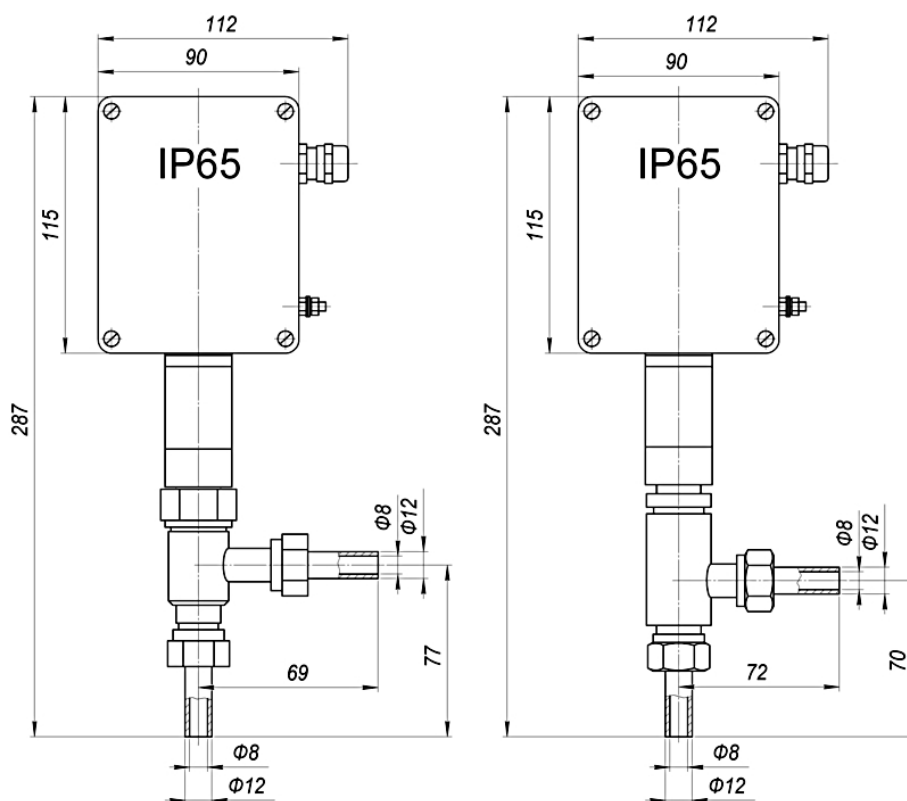


Рисунок 5 - Габаритные и монтажные размеры первичных преобразователей (показано с корпусом электронного блока «Д», но может быть с корпусами «Н», «Т» и «И»)

слева - проточного М1 (0..1000 мкСм/см); справа - проточного М2 (0..1000 мСм/см)

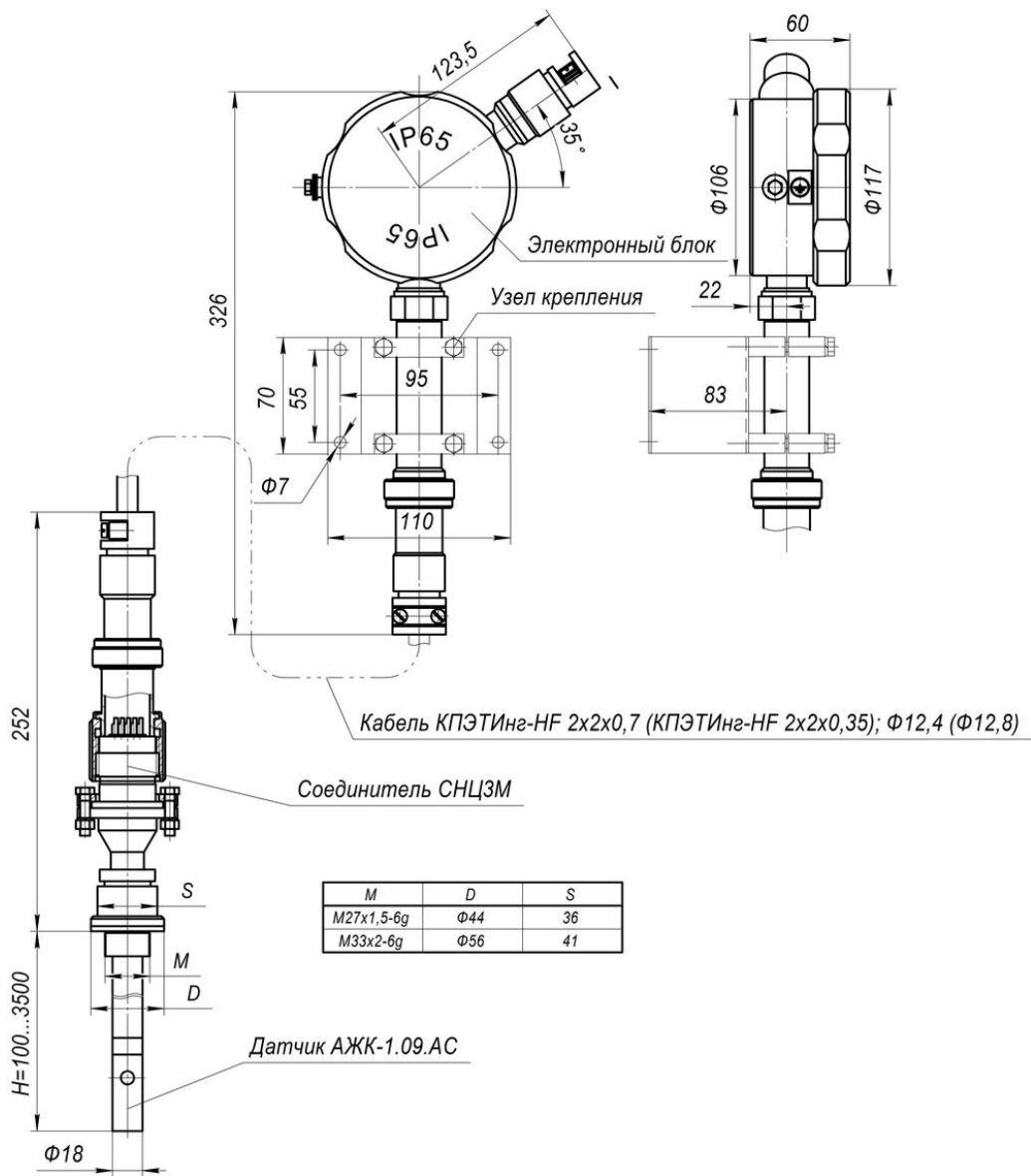


Рисунок 6 - Габаритные, установочные и присоединительные размеры первичного преобразователя анализатора АЖК-3122.1(2; К) погружного типа с разнесенными электронным блоком и датчиком, тип "Н" (нерж. сталь) / тип "Т" (титан)

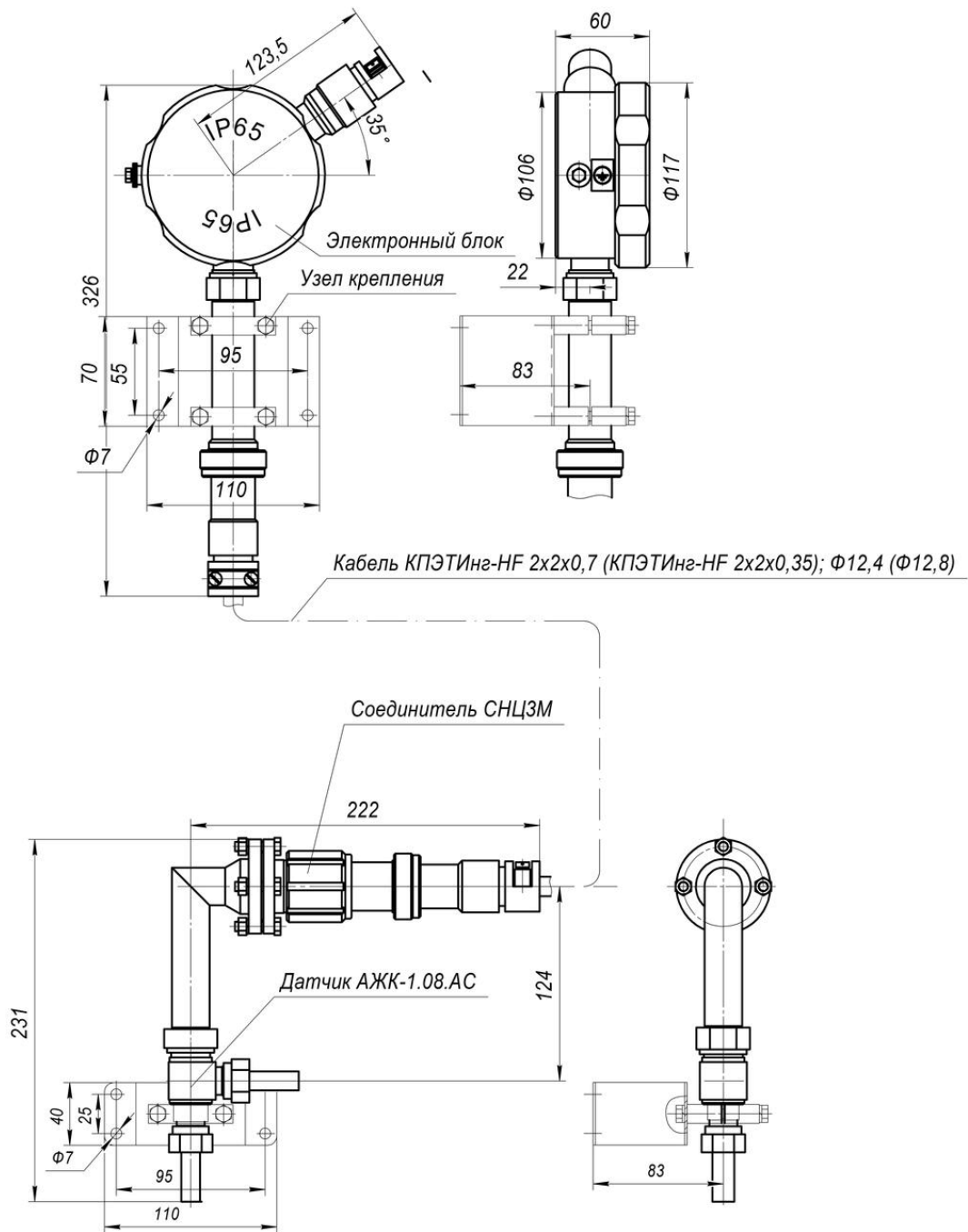


Рисунок 7 - Первичный преобразователь анализатора АЖК-3122.1(2;К).Н(Т) с разнесёнными электронным блоком и проточным датчиком

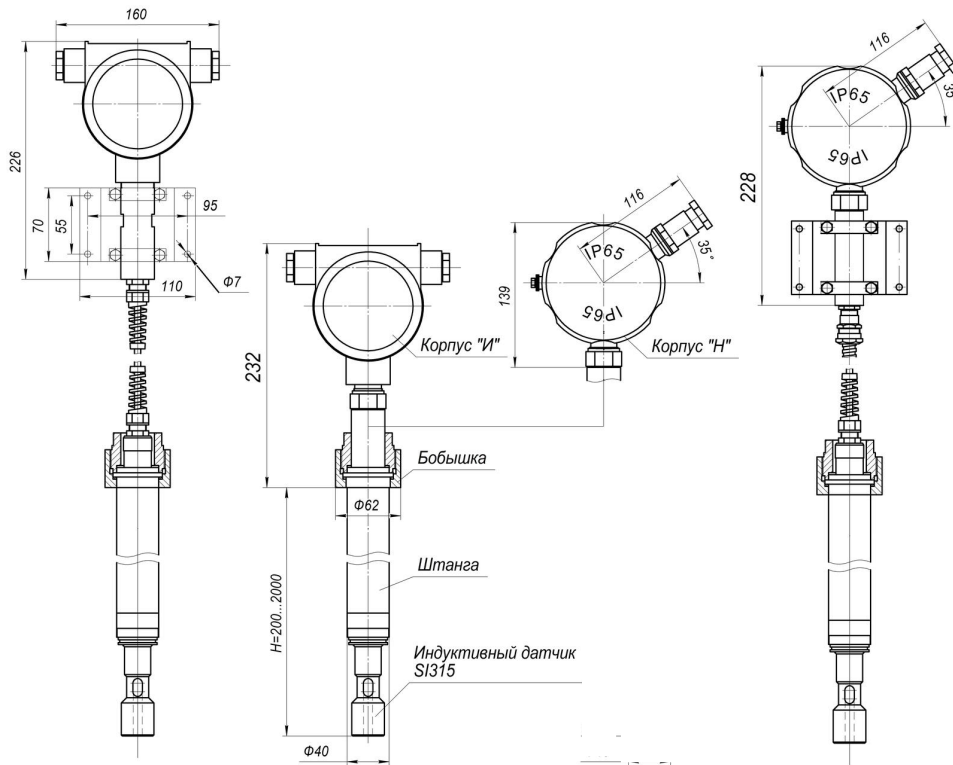


Рисунок 8 - Габаритные и монтажные размеры первичного преобразователя с погружной арматурой АПП-2.2 с бобышкой и индуктивным датчиком SI-315

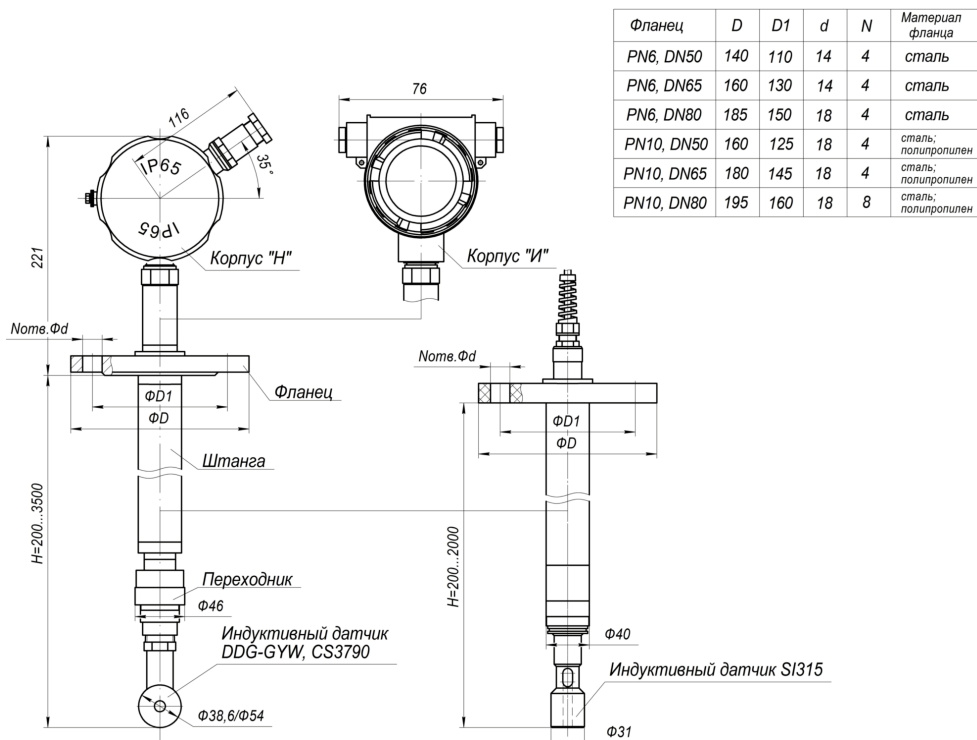


Рисунок 9 - Габаритные и монтажные размеры первичного преобразователя с погружной фланцевой арматурой АПП-1.1 и с индуктивными датчиками

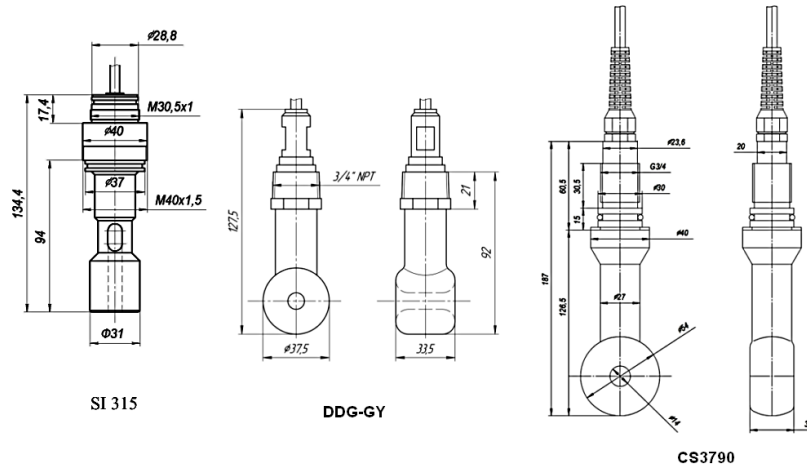


Рисунок 10 - Габаритные и монтажные размеры индуктивных датчиков

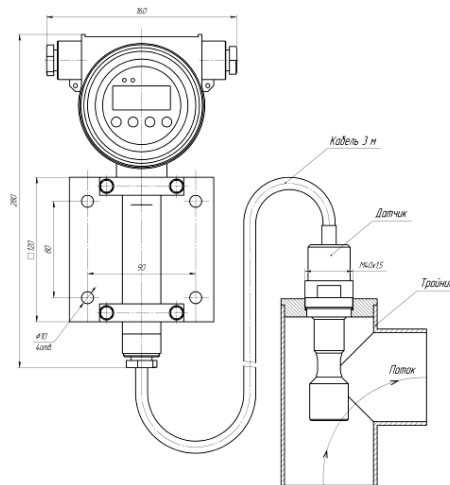


Рисунок 11 - Варианты установки на проток индуктивного датчика SI 315

Примечание. Расстояние чувствительного элемента индуктивного датчика от стенки трубопровода или резервуара не менее 30мм.

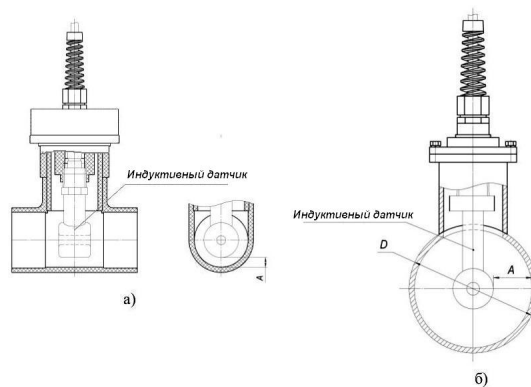


Рисунок 12 - Варианты монтажа индуктивных датчиков:

а) в пластиковую трубу (A > 15 мм); б) в металлическую трубу (A > 15 мм);

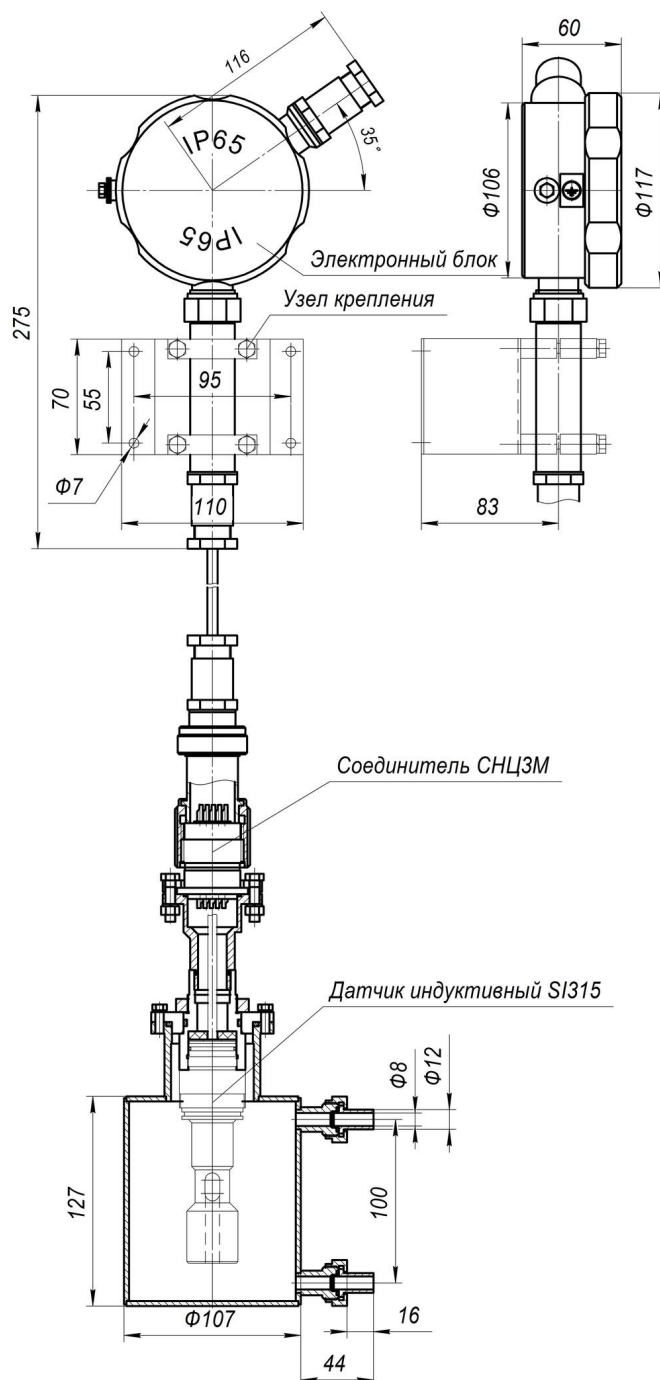
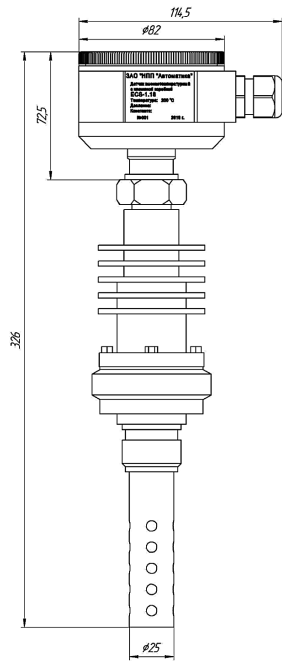
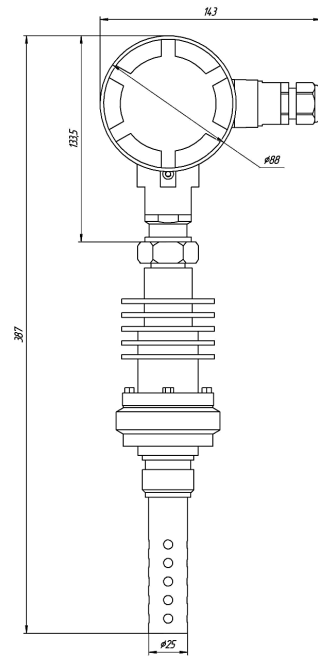


Рисунок 13 - Габаритные и монтажные размеры анализатора в корпусе «Н» с узлом крепления на стену и проточной арматурой АПН-1.4 (с разнесенными электронным блоком и индуктивным сенсором SI 315)



а) клеммная коробка из нержавеющей стали



б) клеммная коробка из дюралюминия

Рисунок 14 - Габаритные и монтажные размеры датчиков ECS-ВТ (ECS-1.18)

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

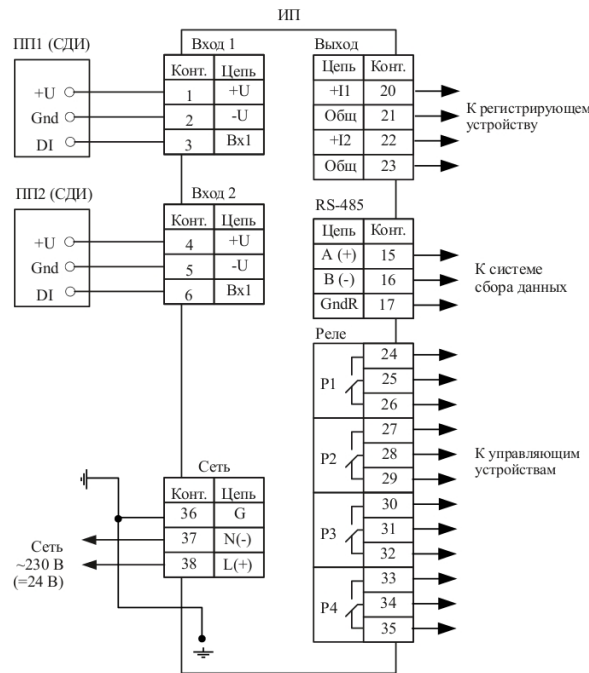


Рисунок 15 - Схема подключения первичных преобразователей к измерительному прибору АЖК-3122 щитового исполнения

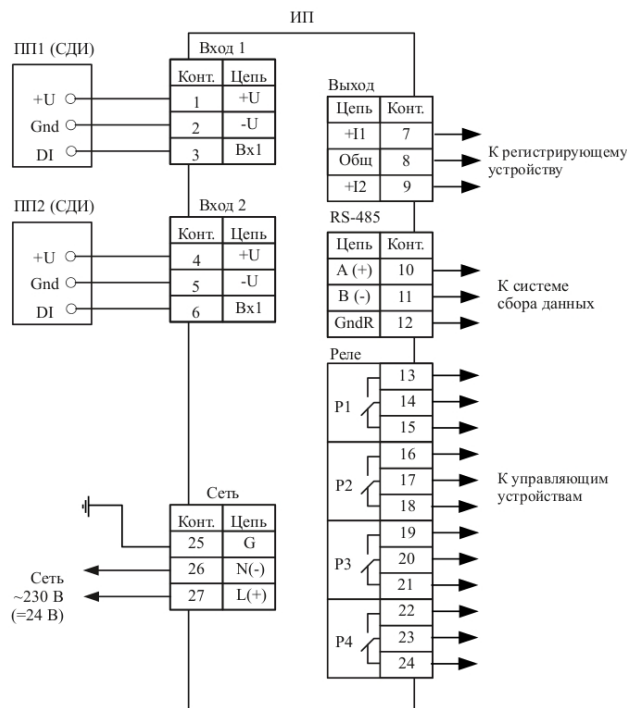


Рисунок 16 - Схема подключения первичных преобразователей к измерительному прибору АЖК-3122 настенного исполнения

ШИФР ЗАКАЗА

Шифр заказа первичных преобразователей (ПП) прибора (на каждый канал):

АЖК-3122	.1	.И	.К	.400	.ЗЛ	.ГП
1	2	3	4	5	6	7

- 1 - Модель:
 - АЖК-3122 - первичный преобразователь (ПП) анализатора жидкости кондуктометрического АЖК-3122;
- 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 - Вариант исполнения корпуса электронного блока ПП:
 - Н - корпус из стали 12Х18Н10Т;
 - Т - корпус из титана;
 - Д - корпус из алюминиевого сплава с полимерным покрытием;
 - И - корпус из алюминиевого сплава с полимерным покрытием, с окном для индикации;
- 4 - Тип датчика:
 - Б - бесконтактный; (индуктивный)
 - К - контактный;
- 5 - Длина погружной части датчика:
 - 0000 - длина погружной части, мм;
 - ПР - проточный датчик;
- 6 - Цвет индикатора ПП :
 - КР - красный;
 - ЗЛ - зелёный;
- 7 - Проверка или калибровка:
 - К - заводская калибровка;
 - ГП - проверка.

Дополнительно:

- При заказе дополнительно к шифру заказа указывается конкретный диапазон и единицы измерения, краткая характеристика или химический состав анализируемой жидкости, диапазон рабочих температур, температура приведения для термокомпенсации, рабочее давление, длины кабелей от первичных преобразователей до измерительного прибора, а так же, при необходимости, **тип и параметры арматуры**, модель индуктивного датчика.
- При заказе первичных преобразователей с разнесённым электронным блоком и датчиком дополнительно указывается длина кабеля между ними, но не более 5 м.
- При заказе дополнительно к шифру заказа указывается исполнение корпуса измерительного прибора, количество и параметры выходных сигналов или их отсутствие (при необходимости), необходимость проведения проверки или калибровки.

Пример 1:

Анализатор жидкости кондуктометрический АЖК-3122 в комплектации:

- двухканальный измерительный прибор (ИП),
- корпус измерительного прибора настенного исполнения,
- поверка.

1 канал измерения - первичный преобразователь (ПП) АЖК-3122.1.Д.К.400.ЗЛ.ГП:

- диапазоны измерения 0..1; 0..10; 0..100; 0..1000 мкСм/см,
- корпус электронного блока первичного преобразователя из алюминиевого сплава с полимерным покрытием,
- тип датчика – контактный,
- длина погружной части – 400мм,
- цвет индикатора – зеленый,
- поверка,
- **дополнительно:**
 - диапазон измерения: 0...100 мкСм/см,
 - диапазон температур: 10...50 °С,
 - температура приведения: 25 °С,
 - рабочее давление: атмосферное,
 - арматура для установки: погружная с бобышкой, соединение резьбовое,
 - длина кабеля между ПП и ИП: 25 м.

2 канал измерения - первичный преобразователь (ПП) АЖК-3122.2.И.Б.ПР.ЗЛ.ГП:

- диапазоны измерения 0..1; 0..10; 0..100; 0..1000 мСм/см,
- корпус электронного блока первичного преобразователя из алюминиевого сплава с полимерным покрытием, с окном для индикации,
- тип датчика – бесконтактный, проточный,
- светодиодный индикатор зелёного цвета,
- поверка,
- **дополнительно:**
 - диапазон измерения: 0...200 мСм/см,
 - диапазон температур: 10...50 °С,
 - температура приведения: 25 °С,
 - рабочее давление: до 1 МПа,
 - арматура для установки: проточная АПН-1.4,
 - исполнение ПП: разнесённое,
 - длина кабеля между разнесёнными электронным блоком и датчиком: 5 м.
 - длина кабеля между ПП и ИП: 100 м.

Пример 2:

Анализатор жидкости кондуктометрический АЖК-3122 в комплектации:

- измерительный прибор в одноканальном исполнении,
- корпус щитового исполнения,
- заводская калибровка.

1 канал измерения - первичный преобразователь АЖК-3122.1.Д.К.ПР.ЗЛ.К:

- диапазоны измерения 0..1; 0..10; 0..100; 0..1000 мкСм/см,

- корпус электронного блока первичного преобразователя из алюминиевого сплава с полимерным покрытием,
- без взрывозащиты,
- тип датчика – контактный, проточный,
- цвет индикатора – зеленый,
- калибровка,
- **дополнительно:**
 - диапазон измерения: 0...150 мкСм/см,
 - диапазон температур: 10...70 °С,
 - рабочее давление: до 0,6 МПа,
 - температура приведения: 45 °С,
 - длина кабеля между ПП и ИП: 50 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.*