



РОССИЙСКИЙ  
ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ  
ЗАВОД «ЭЛЕМЕР»

НАДЕЖНЫЕ СРЕДСТВА И СИСТЕМЫ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ



Сигнализаторы  
уровня и потока

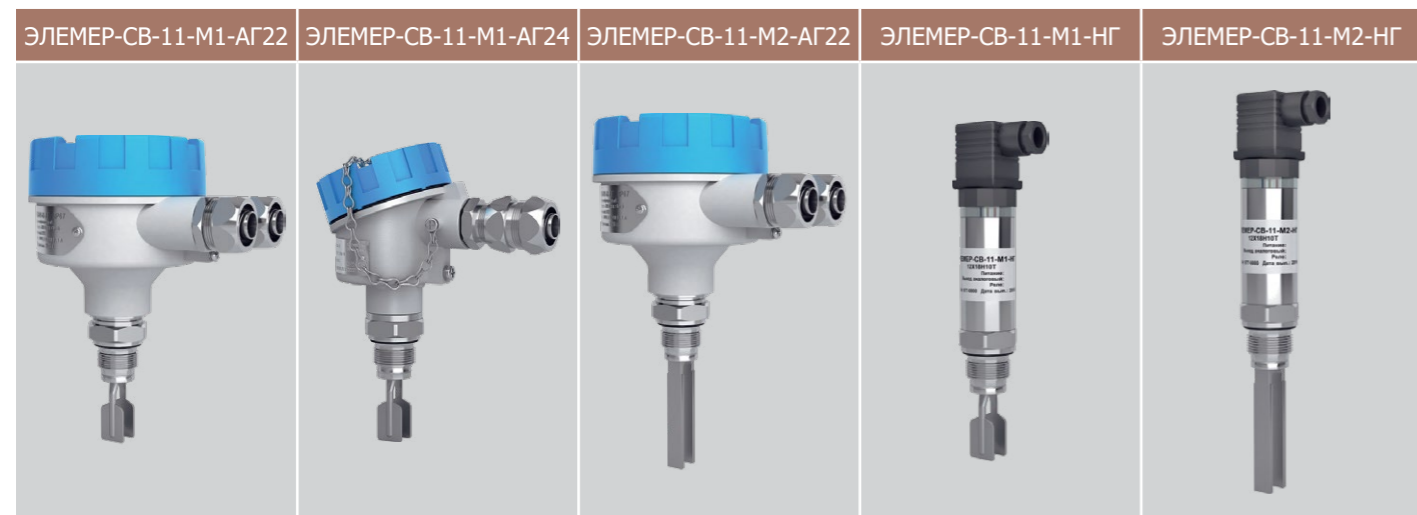


# ЭЛЕМЕР-СВ-11 — сигнализатор уровня вибрационный

Предназначен для контроля уровня жидкости или сыпучих материалов в открытых или закрытых резервуарах, в том числе находящихся под давлением.



## Внешний вид



## Принцип действия

Автогенератор электронного блока генерирует резонансную частоту камертона (лопаток). При погружении в контролируемую среду резонансная частота камертона изменяется. Изменение частоты камертона электронный блок преобразует в выходной сигнал.

Дополнительное реле ошибок позволяет дистанционно диагностировать работоспособность сигнализаторов.

## Основные технические характеристики

Вариант исполнения	Общепромышленное; Ex (0Ex ia IIC T6 Ga X / Ex ia IIIC T85 °C Da X); Exd (1Ex d IIC T6 Gb X / Ex tb IIIC T85 °C Db X).
Давление контролируемой среды	1,6; 6,3; 10; 16 МПа
Диапазон температуры контролируемой среды	-40...+350 °C
Длина монтажной части	64...3000 мм
Напряжение питания	=24 В; 220 В
Выходные сигналы	D Токовая петля 4...20 мА, в дискретном режиме: • от 4 до 6 мА — «сухой»; • от 18 до 20 мА — «мокрый».
	N NAMUR • от 0,8 до 1,2 мА — «сухой»; • от 2,1 до 4 мА — «мокрый».
	R «Реле»: 3 А, 220 В; 1 А, =30 В
	SD Токовая петля 4...20 мА, в дискретном режиме: • от 4 до 6 мА — «сухой»; • от 18 до 20 мА — «мокрый»; • Реле ошибок.
	SR «Реле» • 3 А, 220 В; 1 А, =30 В • Реле ошибок.
Климатическое исполнение	-60...+80 °C
Степень защиты от пыли и влаги	IP67
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	III-A



## Применение

ЭЛЕМЕР-СВ-11 может применяться в открытых или закрытых резервуарах, в том числе находящихся под давлением, в емкостях технологических установок промышленных объектов: химической, нефтехимической, медицинской, пищевой и других отраслей промышленности, а также на морских и речных судах.



## ЭЛЕМЕР-СВУ-21 — сигнализатор уровня волноводный ультразвуковой

Предназначен для контроля уровня жидких сред, защиты насосов от сухого хода в различных технологических процессах.



### Внешний вид



### Принцип действия

Принцип действия прибора основан на регистрации уровня поглощения ультразвуковых волн в чувствительном элементе при его погружении в контролируемую жидкость.

### Основные технические характеристики

Варианты исполнения	Общепромышленное, Exia, Exd, Атомное (повышенной надёжности)
Максимальное давление контролируемой среды	40 МПа
Диапазон температуры контролируемой среды	-196...+400 °С
Длина монтажной части	80...4000 мм
Напряжение питания	=24 В
Выходные сигналы	Токовая петля 4...20 мА, в дискретном режиме: от 7 до 11 мА — «сухой»; от 14 до 19 мА — «мокрый». Оптореле: ≤28 В; 0,1 А. Реле ошибок. NAMUR: от 0,2 до 2,1 мА — «сухой»; от 2,1 до 6,5 мА — «мокрый». Реле: 5 А, ~250 В; 2 А, =220 В. Реле ошибок.
Климатическое исполнение	-65...+80 °С
Степень защиты от пыли и влаги	IP67
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	III-A

### Чувствительные элементы

Стержневой М1	 Вода, нефть, нефтепродукты, растворители, сжиженные газы, кислоты и щёлочи
Кольцевой М2	 Вода, нефть, мазут, вакуумный газойль, нефтепродукты, растворители, сжиженные газы, кислоты и щёлочи
Вилочковый М3	 Лёгкие продукты, типа сжиженного природного газа (СПГ) или широкой фракции лёгких углеводородов (ШФЛУ), высоковязкие, налипающие и застывающие жидкости

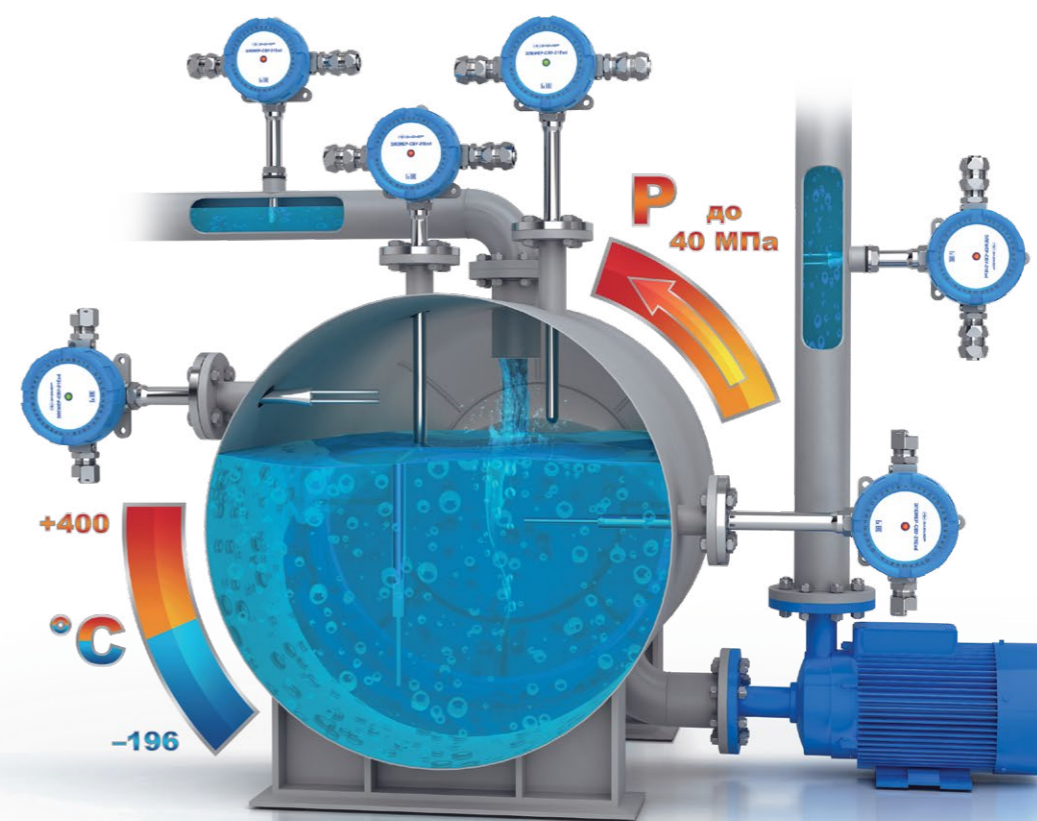
	 Токовая петля 4...20 мА, в дискретном режиме		 NAMUR		
Индикатор срабатывания реле	Аналоговый выходной сигнал	Реле	Выходной сигнал NAMUR	Кнопки настройки	Реле ошибки

### Применение

Сигнализаторы ЭЛЕМЕР-СВУ-21 предназначены для контроля уровня жидкости в открытых или закрытых, в том числе находящихся под давлением ёмкостях технологических установок промышленных объектов химической, нефтехимической и других отраслей промышленности, а также на морских и речных судах.

Сигнализаторы могут использоваться в качестве индикаторов наличия (отсутствия) жидкости в контролируемом объёме на заранее заданной высоте уровня.

Дополнительное реле ошибок позволяет дистанционно диагностировать работоспособность сигнализаторов.



**ЭЛЕМЕР-СТД-31** — сигнализатор уровня и потока термодифференциальный.

Предназначен для контроля предельных уровней жидких сред, раздела фаз и наличия потока жидкостей или газов в широких диапазонах.



### Внешний вид



### Принцип действия

Сигнализатор содержит чувствительный элемент, образованный двумя терморезисторами, защищенными оболочками из нержавеющей стали. Один из терморезисторов является активным (подогреваемым). Схема сигнализатора обеспечивает автоматическое поддержание разности температур между активным и пассивным терморезисторами. При изменении условий контролируемой среды (смена среды, изменение скорости потока) электроника сигнализатора формирует управляющий дискретный сигнал.

### Основные технические характеристики

Вариант исполнения	Общепромышленное, взрывозащищенное (1 Ex d IIC T6 Gb X)
Максимальное давление контролируемой среды	16 МПа
Диапазон температуры контролируемой среды	-50...+150 °С
Длина погружной части зонда L	40...3000 мм
Диапазоны контролируемых скоростей потока	Жидкие среды — 0,003...1,5 м/с
	Газообразные среды — 0,3...150 м/с
Время срабатывания	0,5...5,0 с
Диапазоны задержки выходных реле	0...60 с
Параметры коммутации реле не более	250 В, 1 А
Напряжение питания	=24 В; ~220 В
Степень защиты от пыли и влаги	IP67
Диапазон температуры окружающей среды	-70...+80 °С

### Основные функции:

- Двухканальный или одноканальный контроль потока;
- Двухканальный или одноканальный контроль уровня электропроводящих и непроводящих жидкостей (вода, кислоты, щелочи, углеводороды и т. п.);
- Контроль трех фаз (две поверхности раздела);
- Контроль уровня с индикацией перемешивания.

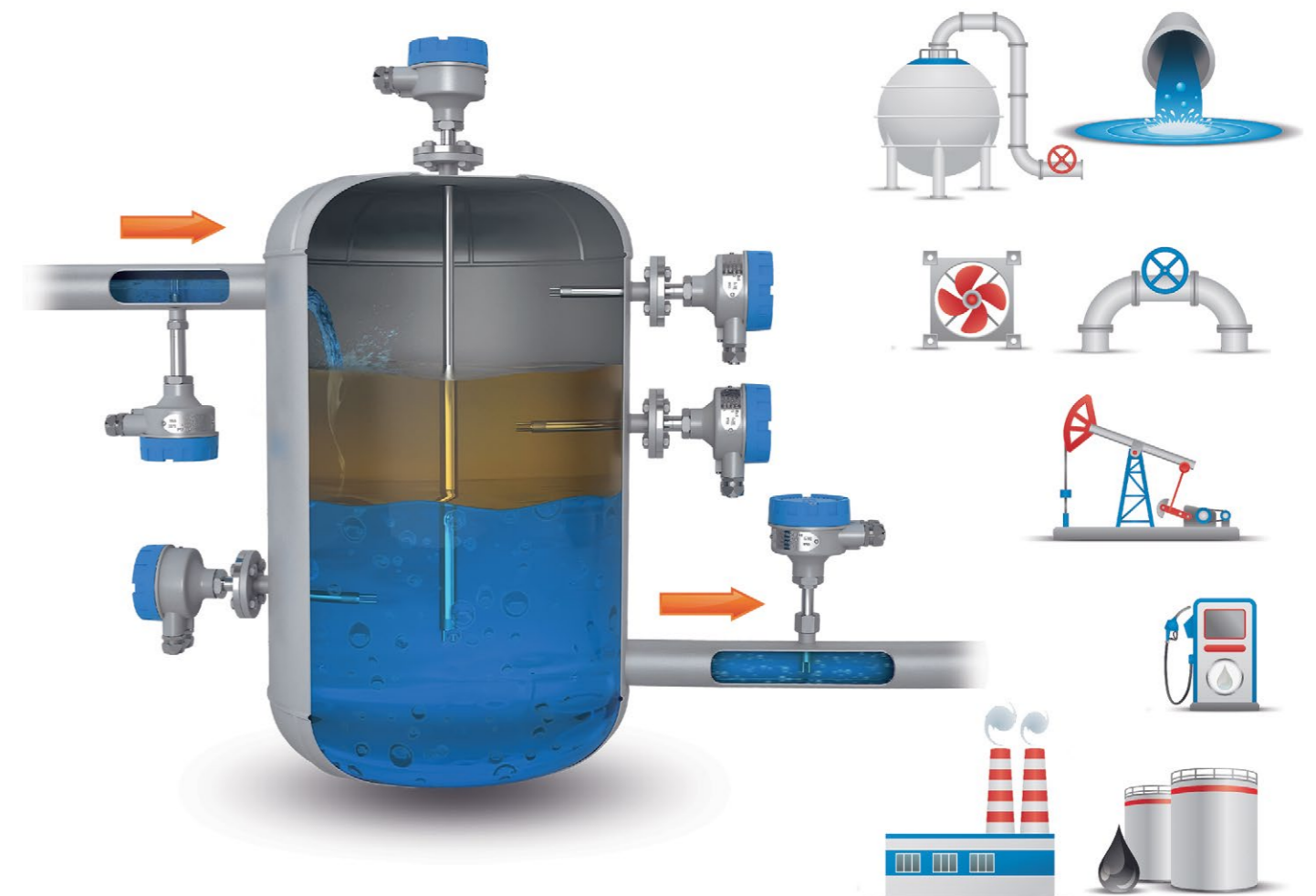


**Настройка сигнализатора уровня и потока проводится непосредственно на точке технологического контроля, используя собственный интерфейс:**

- Кнопки настройки пределов срабатывания реле;
- Переключатели состояния реле;
- Переключатели временных диапазонов;
- Индикация уставки и хода процесса;
- Индикаторами срабатывания реле.

### Применение:

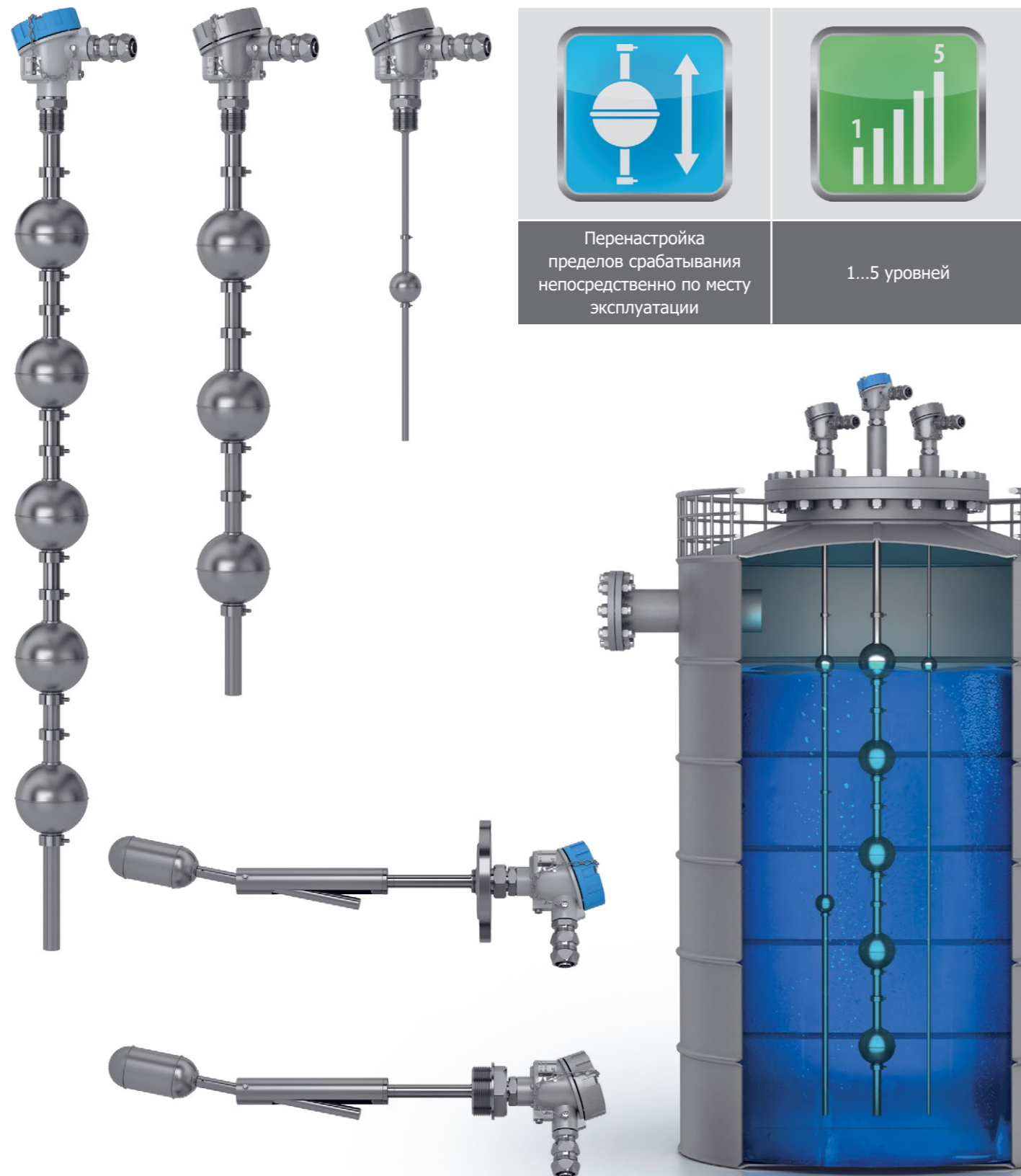
- Системы защиты насосов от сухого хода;
- Системы охлаждения компрессоров, турбин и теплообменников;
- Воздуховоды вентиляционных систем, дымоходы, трубопроводы для транспортирования жидкостей и газов;
- Емкости и резервуары, отстойники и сепараторы;
- Устройства ограничения налива цистерн, реле потока (протока) воздуха, газа или жидкости.



## ЭЛЕМЕР-СПГ-51(52) — сигнализаторы уровня поплавковые

Предназначены для контроля и сигнализации уровней жидкости, защиты от перелива/осушения, коммутации электрических цепей в автоматизированных системах защиты и управления технологическими процессами в нефтехимической, химической и других отраслях промышленности, а также на морских, речных судах и автоцистернах.

Принцип действия основан на воздействии магнитного поля поплавка на герконы, встроенные в арматуру сигнализатора.



Перенастройка пределов срабатывания непосредственно по месту эксплуатации



1...5 уровней

Параметр	Значение
Варианты исполнения	Ex ia, Exd
Количество контролируемых уровней	1...5
Возможность перенастройки уровня по месту эксплуатации	Да
Длина погружной части	До 6000 мм
Диаметры погружной части	8; 14; 20 мм
Диаметры поплавков	38; 56; 86; 123 мм
Максимальное давление контролируемой среды	2,5 МПа
Диапазон температуры контролируемой среды	-40...+180 °C
Диапазон температуры окружающей среды	-65...+70 °C
Степень защиты оболочек от проникновения пыли и воды	IP65 / IP67
Выходные сигналы	Дискретный, NAMUR, дискретный с перенастройкой в NAMUR
Присоединение к процессу	резьбовое, приварной фланец, подвижный штуцер

### Сигнализаторы уровня ЭЛЕМЕР-СПГ-51(52)

- Контролируют от одного до пяти уровней
- Возможна перенастройка пределов срабатывания непосредственно по месту эксплуатации
- При заказе возможен выбор назначения уставок — заполнение или опорожнение
- Три типа погружной арматуры позволяют применять сигнализаторы в различных технологических процессах
- Широкий ряд присоединения к процессу от резьбовых штуцеров до фланцев любой конфигурации
- Материалы погружной части дают возможность использования сигнализаторов в агрессивных средах, а также в резервуарах под высоким избыточным давлением
- Расширенное климатическое исполнение позволяет применять приборы в любых климатических зонах, как в закрытых помещениях, так и на открытом воздухе
- Каждая уставка уровня продублирована двумя герконами
- Коммутация уставок выполняется независимыми контактными группами или с общим проводом

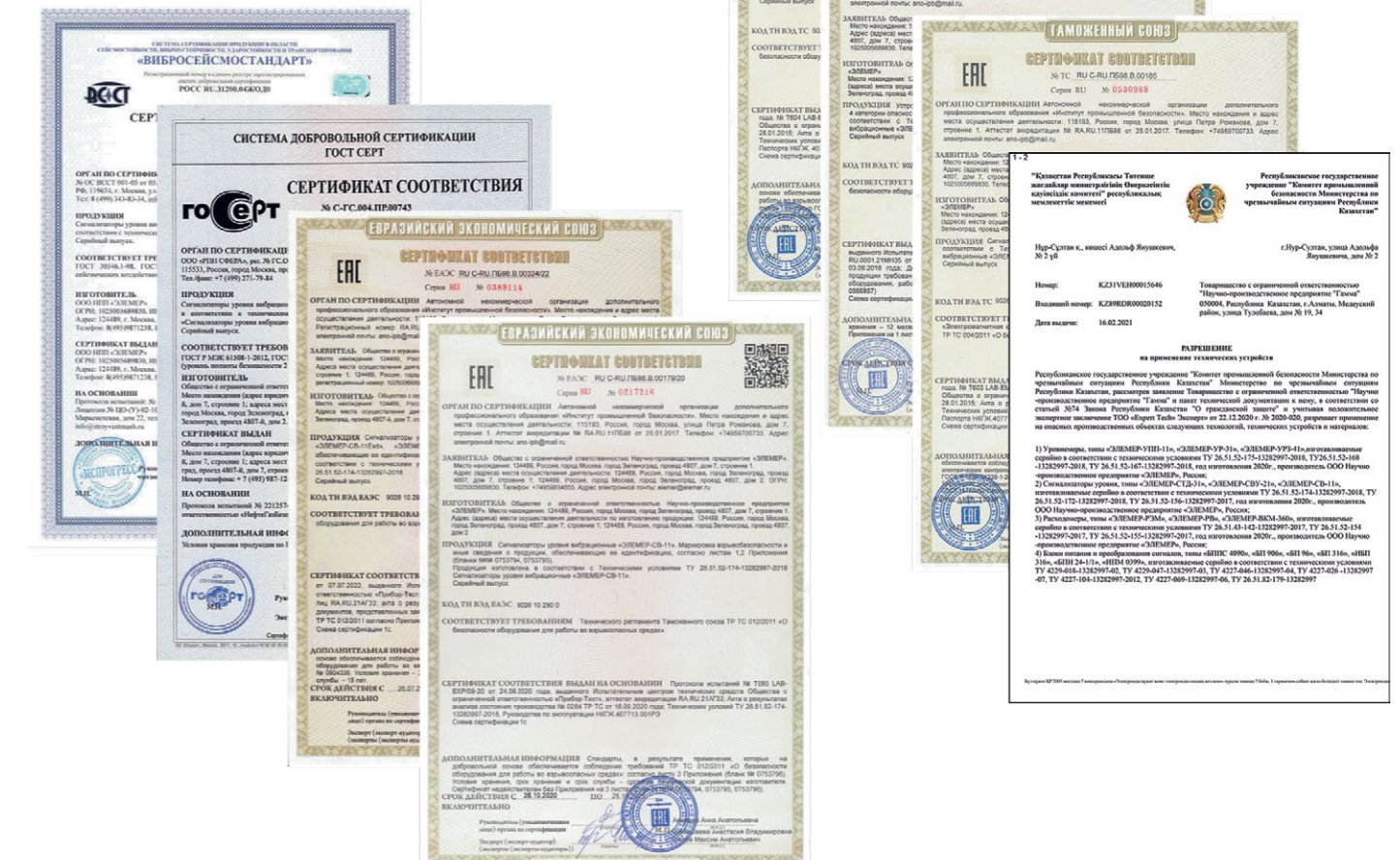


## Варианты электрического присоединения

При заказе необходимо указывать два кабельных ввода. При заказе одного кабельного ввода на место второго устанавливается заглушка.

Код при заказе	Название и описание
PGM	Кабельный ввод. FBA21-10 (металл). Диаметр кабеля Ø7...11 мм
K-13	Кабельный ввод для небронированного кабеля Ø6...13 мм и для бронированного (экранированного) кабеля Ø6...10 мм с броней (экраном) Ø10...13 мм
КБ-13	Кабельный ввод для бронированного (экранированного) кабеля Ø6...10 мм с броней (экраном) Ø10...13 мм (D = 13,5 мм)
КБ-17	Кабельный ввод для бронированного (экранированного) кабеля Ø6...13 мм с броней (экраном) Ø10...17 мм (D = 17,5 мм)
KBM-15Вн	Кабельный ввод под металлорукав МГ15. Соединитель СГ-16-Н-М20×1,5 мм (D <sub>нар</sub> = 22,3 мм; D <sub>внутр</sub> = 14,9 мм)
KBM-16Вн	Кабельный ввод под металлорукав МГ16. Соединитель СГ-16-Н-М20×1,5 мм (D <sub>нар</sub> = 22,3 мм; D <sub>внутр</sub> = 14,9 мм)
KBM-20Вн	Кабельный ввод под металлорукав МГ20. Соединитель СГ-22-Н-М25×1,5 мм (D <sub>внеш</sub> = 28,4 мм; D <sub>внутр</sub> = 20,7 мм). (IP67)
KBM-22Вн	Кабельный ввод под металлорукав МГ22. Соединитель СГ-22-Н-М25×1,5 мм (D <sub>внеш</sub> = 28,4 мм; D <sub>внутр</sub> = 20,7 мм). (IP67)
20 Pn Ni	Заглушка BLOCK, под ключ, M20×1,5, Ex d IIC Gb U / Ex e IIC Cb U / Ex ta IIIC Da U (B=15 мм, M=24 мм, N=22 мм)
20 KHK Ni	Кабельный ввод BLOCK 20 под небронированный кабель 6,5...13,9 мм, M20×1,5 6g, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 27 мм, N = 29,5 мм, L = 42,5 мм)
20 KHN Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5...13,9 мм с двойным уплотнением, M20×1,5, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 27 мм, N = 29,5 мм, L = 88,15 мм)
20 KHT Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5...13,9 мм в трубе, нар. M20×1,5 6g, вн. M20×1,5 6H, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 27 мм, N = 29,5 мм, L = 47,3 мм)
20s KMP 045 Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,1...11,7 мм в металлорукаве Ду15 мм, M20×1,5, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 24 мм, N = 26,2 мм, L = 35,25 мм)
20 KMP 050 Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5...13,0 мм в металлорукаве Ду15 мм, M20×1,5, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 27 мм, N = 29,5 мм, L = 36,4 мм)
20 KMP 080 Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5...13,9 мм в металлорукаве Ду20 мм, M20×1,5, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 27 мм, N = 29,5 мм, L = 35,8 мм)

## Сертификаты



Тип сигнализатора	Разрешительная документация
ЭЛЕМЕР-СТД-31 ЭЛЕМЕР-СВУ-21 ЭЛЕМЕР-СПГ-51 (52)	Сертификат соответствия техническому регламенту таможенного союза TR TC 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»
ЭЛЕМЕР-СТД-31 ЭЛЕМЕР-СВУ-21	Сертификат соответствия техническому регламенту таможенного союза TR TC 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»
ЭЛЕМЕР-СТД-31 ЭЛЕМЕР-СВУ-21 ЭЛЕМЕР-СПГ-51 (52)	Сертификат соответствия техническому регламенту таможенного союза TR TC 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»
ЭЛЕМЕР-СТД-31 ЭЛЕМЕР-СВУ-21 ЭЛЕМЕР-СВ-11 ЭЛЕМЕР-СПГ-51 (52)	Сертификат соответствия «Вибросейсмостандарт»
ЭЛЕМЕР-СТД-31 ЭЛЕМЕР-СВУ-21 ЭЛЕМЕР-СВ-11	Разрешение на применение технических устройств в Республике Казахстане
ЭЛЕМЕР-СВУ-21 ЭЛЕМЕР-СВ-11	Сертификат соответствия Уровню полноты безопасности УБП2 (SIL2)



РОССИЙСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

124489, Россия, Москва, Зеленоград, пр-д 4807, д. 7, стр. 1  
Тел.: 8 (495) 988-48-55 (доб. 137); E-mail: 137@elemer.ru  
[www.elemer.ru](http://www.elemer.ru)