

Ротационный датчик уровня ELF используется для контроля уровня в бункерах и резервуарах, где хранятся материалы с твердыми частицами. Сигналы о наполнении и опустошении можно получить, выполнив контроль уровня во многих требовательных процессах с различными типами зондов и лопаток безопасным способом, с возможностью соединения как горизонтально и вертикально.

**Принцип работы:**

Лопатка, выбранная в соответствии с материалом, установлена на конце моторизованного реле уровня, который может быть установлен на стенке резервуара. Он вращается вхолостую со скоростью вращения двигателя. Обнаруживаемый материал достигает уровня лопатки, охватывает его окружность и создает противодействие в соответствии с силой вращения. Сперва, активируется информационный сигнал уровня. Затем другой контакт срабатывает и останавливает двигатель. Пользователь может осуществить регулировку пружины в соответствии с четырьмя различными значениями крутящего момента в соответствии с удельным весом материала. Когда уровень материала на конце лопатки уменьшается, созданная сила высвобождается, и двигатель начинает вращаться, следовательно, изменяя сигнал оповещения.

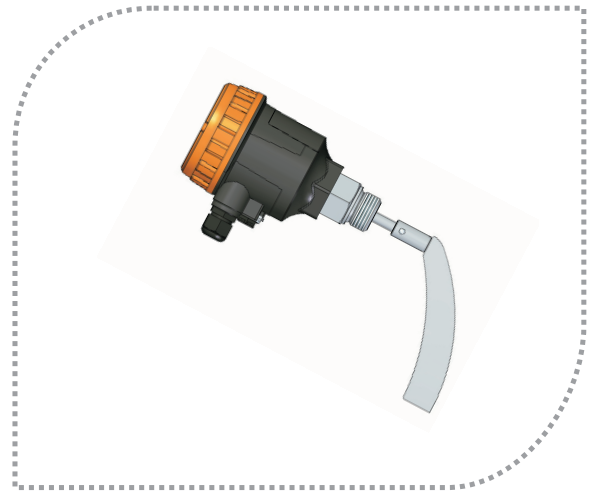
**Применение :**

**Пластмассовая промышленность:** PVC, PVDF, PP и др. гранулы

**Пищевая промышленность:** зерновая пыль, молотая кукуруза, сахар-гранулят, какао, сухая солодовая земля, кукуруза подсолнечника, пшеница, арахисовая скорлупа, глины-каолин, тальк, молотая паприка и тд.

**Строительная индустрия:** Щебень из известняковых камней, известь, цементный порошок, глина, кальциевая пыль, железная крошка, кремнеземный песок, формовочный песок, пенопласт и тд.

**Деревообр. промышленность:** древесное волокно, пыль и др.



**Техническая спецификация :**

Рабочая температура	(-) 20 .....(+) 90 C Опц. Макс. 150 °C с высокотемпературным типом (пластиковый корпус) Макс. 200 °C с высокотемпературным типом (алюминиевый корпус) Макс. 600 °C с высокотемпературным типом
Влажн. окр.среды	0-98 %Rh (Без конденсата)
Темп. окр. среды	(-) 20 ... (+) 60°C (-)
Рабочее давление	0,6 ... (+) 0,6
Материал Соедин. Корпус	Алюминий, опц.. 304 / 316 нерж. сталь, PTFE Антистатический пластик, Опц. Алюминиевый сплав - AlSi12Fe (Std) Корпус : Чёрный, Крышка : Оранжевая
Лопатка и стержень	304 нерж. сталь, опц. 316 нерж. сталь
Удлинительная трубка	304 нерж. сталь, опц. 316 нерж. сталь
Устр. заземления	304 нерж. сталь
Уплотнительное кольцо	Эластомер терм. 120°C (Std) Опц. FPM (Viton) 150°C Двойной
Подшипник	шарикоподшипник (пылезащита) (120°C) Опц. 280°C
Войлок	NBR, Опц. FPM (Viton) 150°C, PTFE 200°C
Соединение	1fl BSP (Std) , Opt. 1 ¼fl BSP , 1 1/2fl BSP Male Thread
Потребл. питания	Макс. 4W
Число оборотов в минуту	5 d/d (По часовой стрелке - при взгляде на лопатку) Опц. 1,5-1,8 d/d
Потр. питания	24 VDC , +/-10 24/110/220 VAC 50/60 Hz +/- %10
Кабельный ввод	PG13.5 , опц. M20x1,5
Емкость переключателя реле	2A/250 VAC 2xNO-NC (SPDT) 5E4 Опц. 10A/250 VAC - 4A/30VDC
LED	Питание: зеленый, Сигнализация: красный
Вент. сальник	M10x1,5 мм (Только для пластика)
Макс. размер частички.	50мм
Мин. плотность	0,04 г/см³ (в зависимости от типа лопатки)
Крутящий момент	4 ступени, регулируемые
Нагрузка на зонд	Макс. 500 N (Удлинитель)
Степень защиты	IP 66 (EN60529)
Сертификация	CE , EMC , LVD

**ELF**

**РОТАЦИОННОЕ РЕЛЕ УРОВНЯ**

- ELF 101
- ELF 102
- ELF 103
- ELF 103p
- ELF 104
- ELF 105
- ELF 106
- ELF 106m
- ELF 107
- ELF 108
- ELF 109

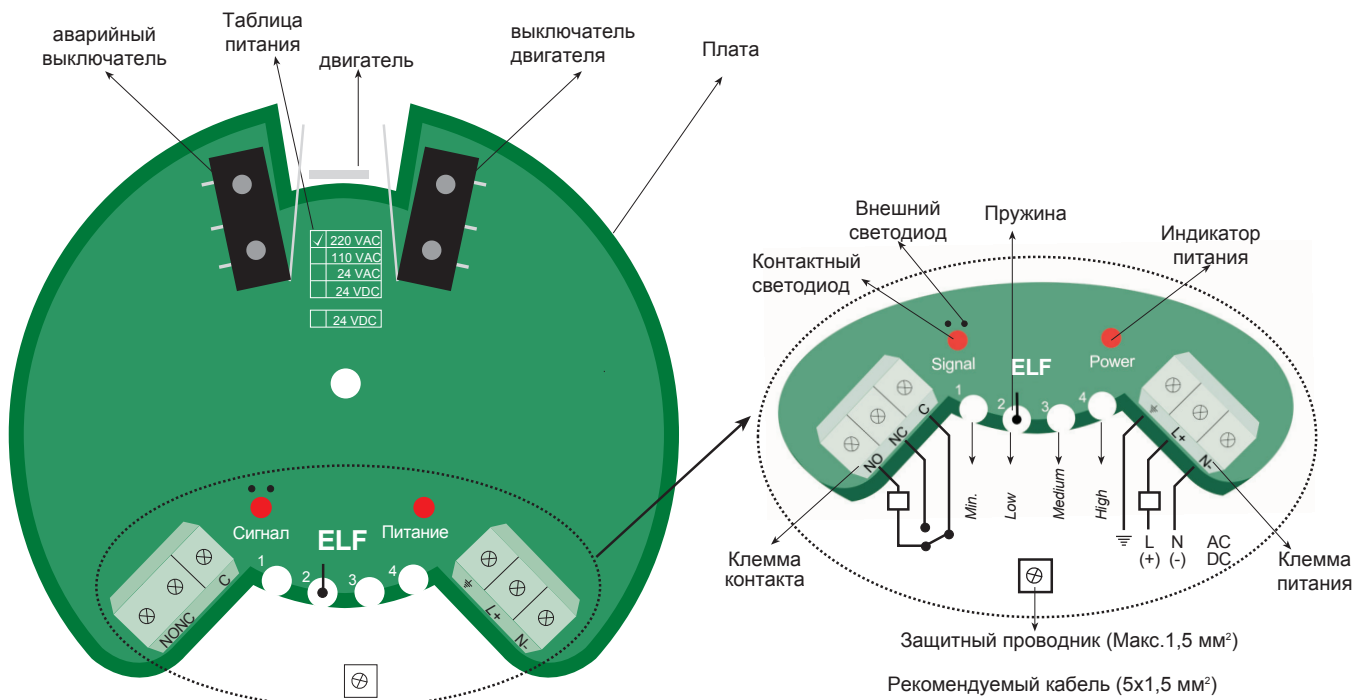
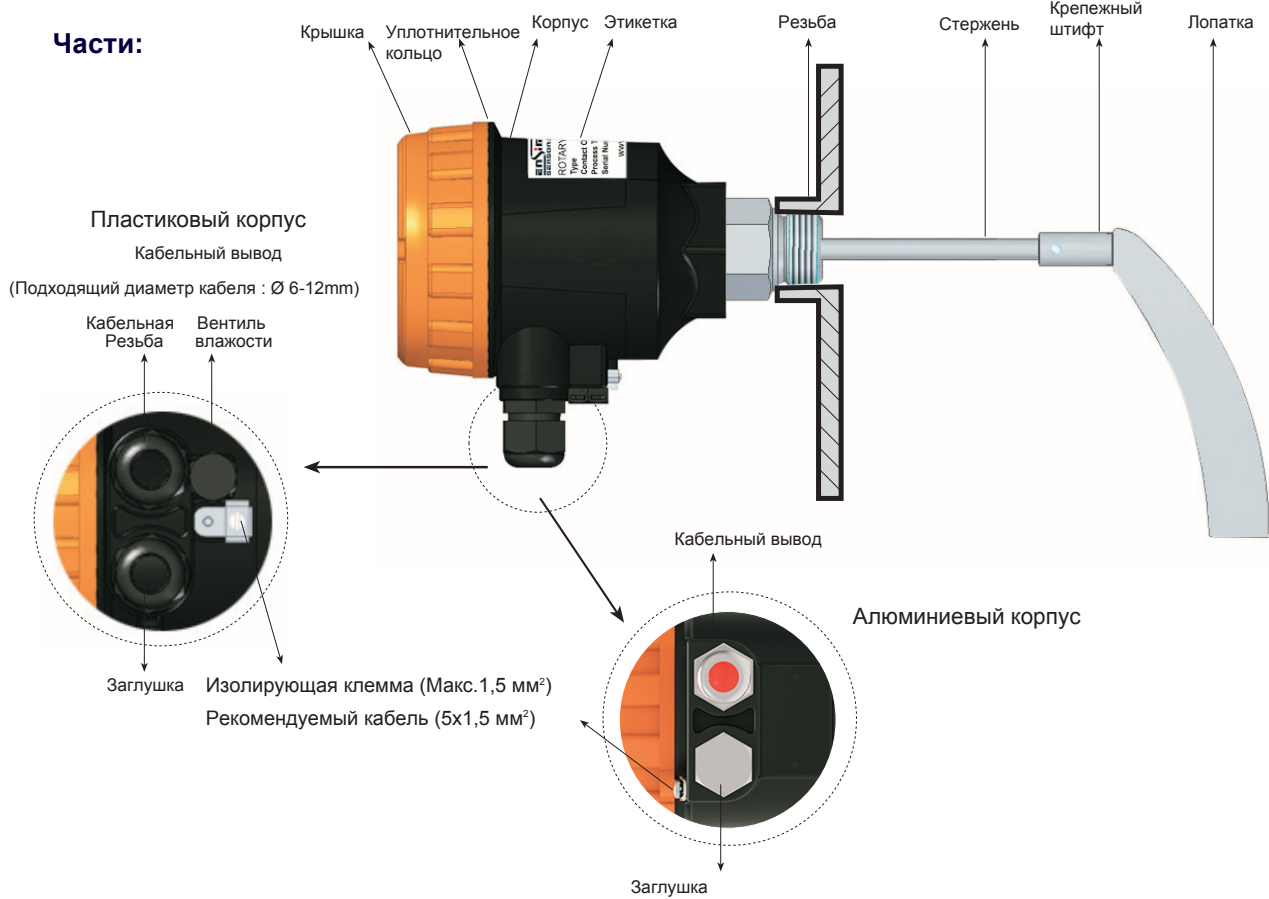
**Преимущества :**

- \* **Безопасность обратного вращения**
- \* **Регулируемая чувствительность**
- \* **Отличные механические свойства**

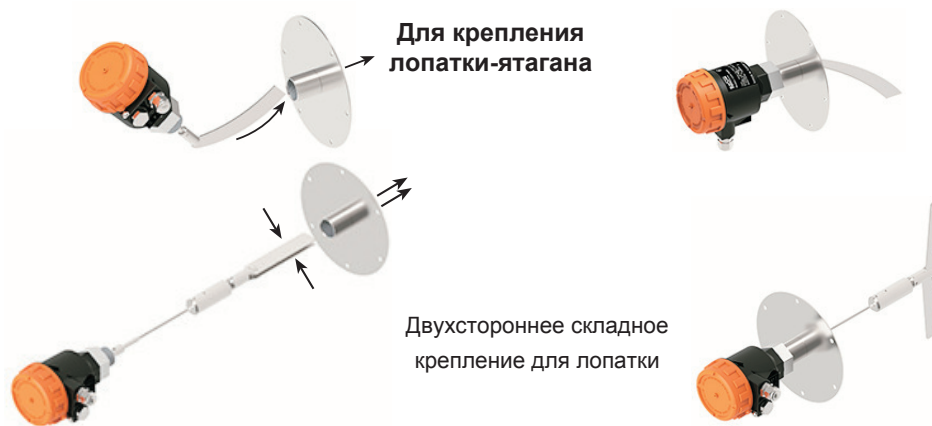
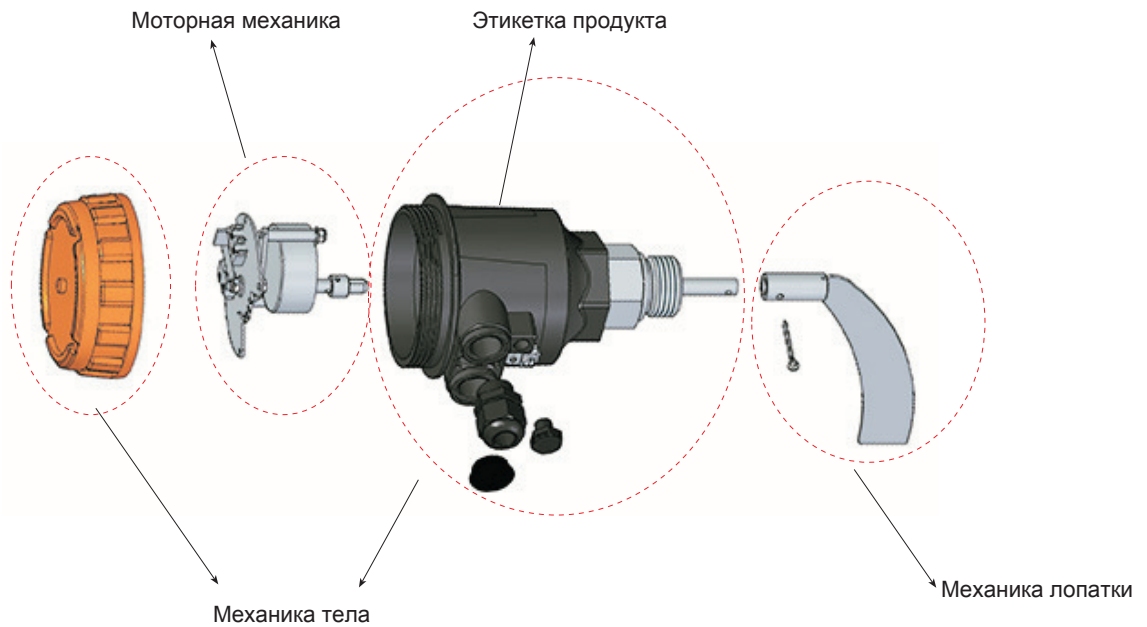
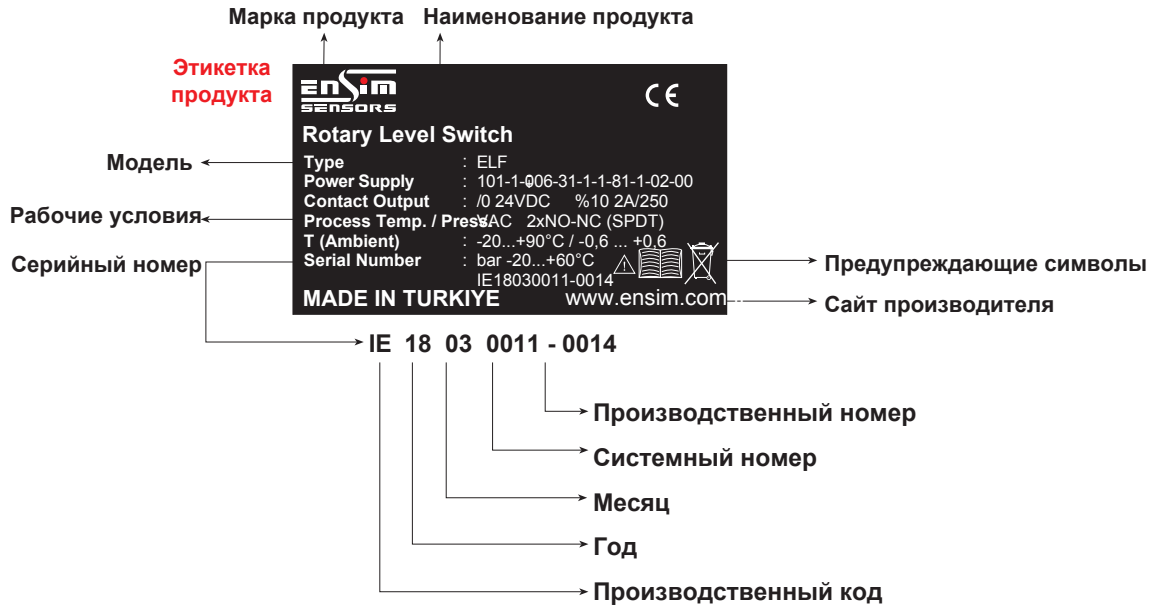


Model: 33-2018-003

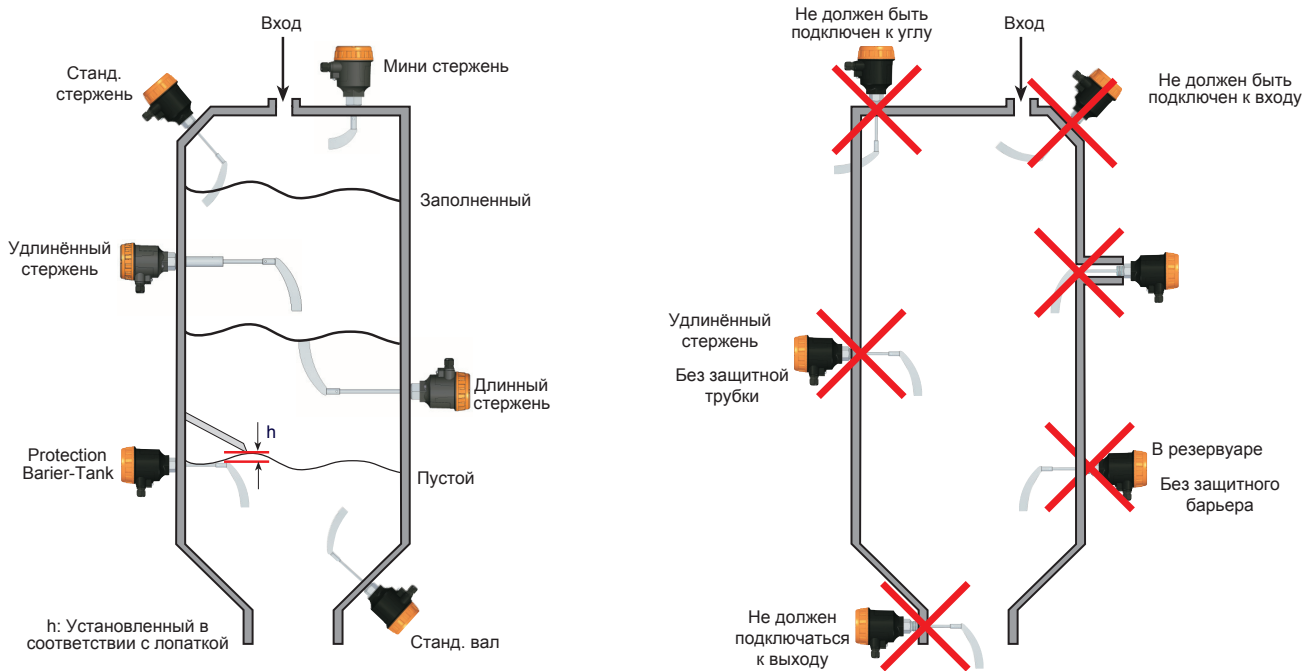
**Части:**



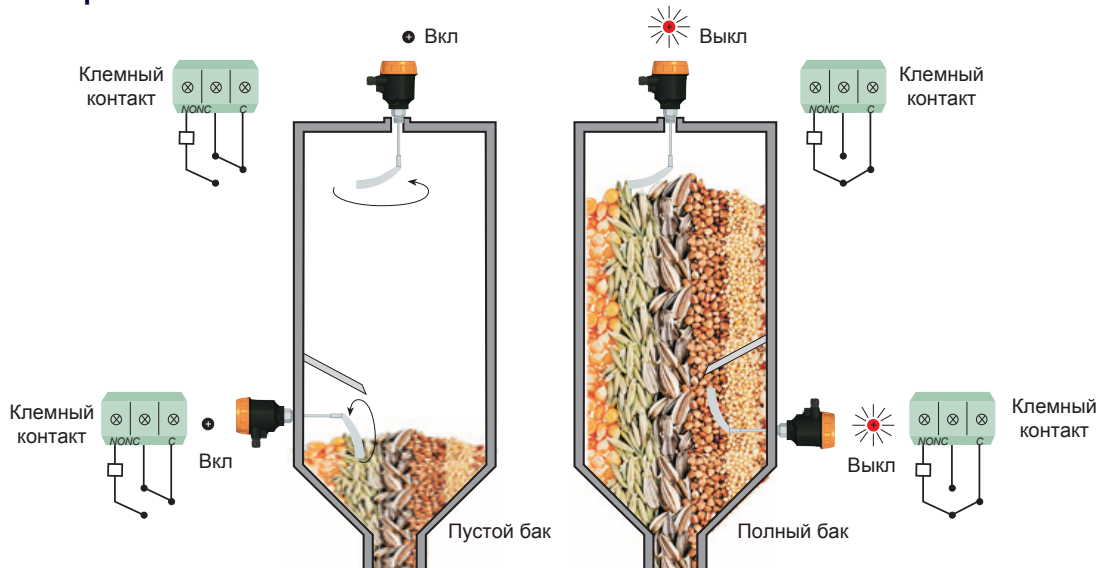
Примечание: он был изготовлен в соответствии с условиями IPC A 600 класса 2 и испытан на 100% с помощью E-test. Кроме того, было проведено испытание поверхности HASL (без свинца).



### Примеры монтажа:



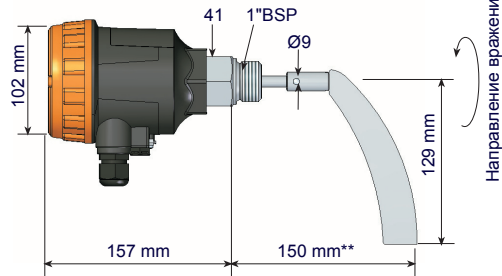
### Логика переключения:



Рабочее положение	Питание	Положение двигателя	Выходная позиция	Светодиодный индикатор тревоги
Нормальная работа	Да	Стоп	-	Вкл светит
	Да	Стоп	Полный бак	Вкл светит
Во время тревоги	Да	Стоп	Полный бак	Вкл светит
	Да	-	Полный бак	<b>Uninspiring</b>

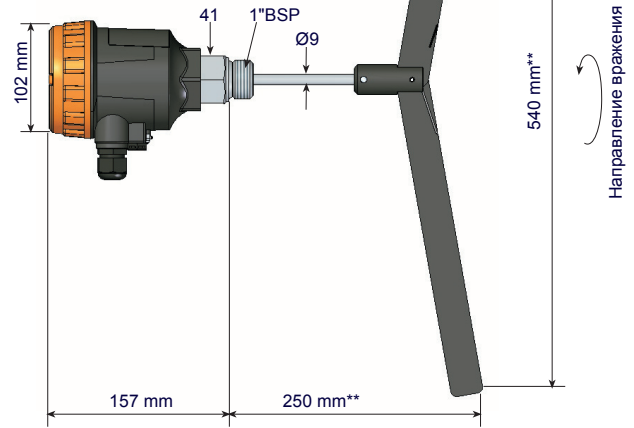
**Виды моделей:**

**ELF 11**



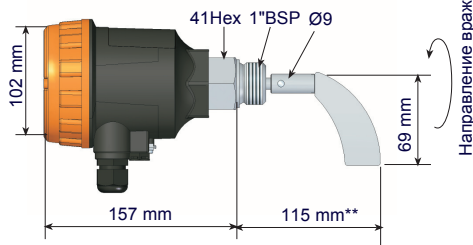
90°C Опц. 150°C  
Вертикальный / Горизонтальный монтаж  
Вес : 1.1 кг

**ELF 13p (Для EPS-XPS)**



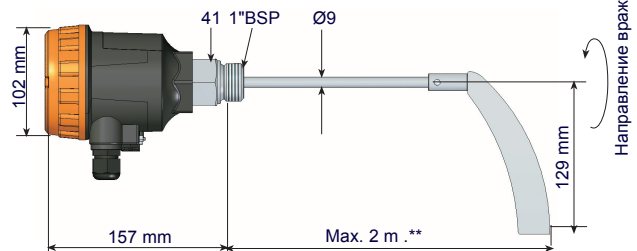
(-20)...+60°C  
Вертикальный / Горизонтальный монтаж  
Вес: 1,1 кг

**ELF 12**



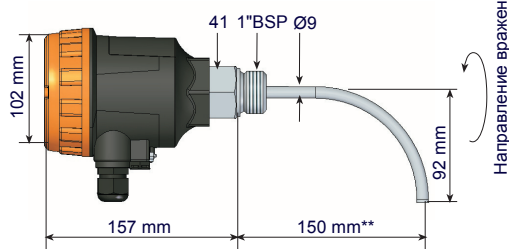
90°C Опц. 150°C  
Вертикальный / Горизонтальный монтаж  
Вес: 1 кг

**ELF 13**



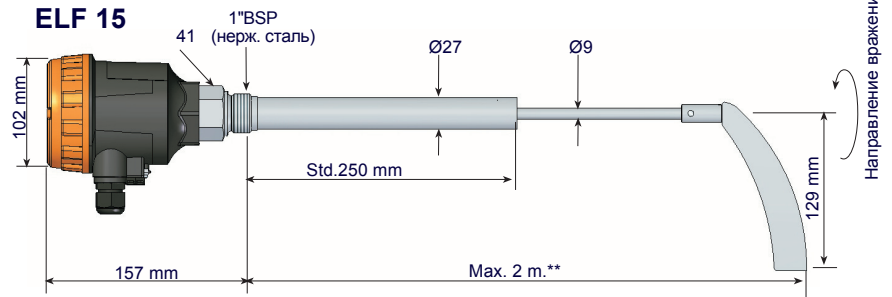
90°C Опц. 150°C  
Вертикальный монтаж  
Вес: 1.1 кг

**ELF 14**



90°C Опц. 150°C  
Вертикальный / Горизонтальный монтаж  
Вес: 1 кг

**ELF 15**

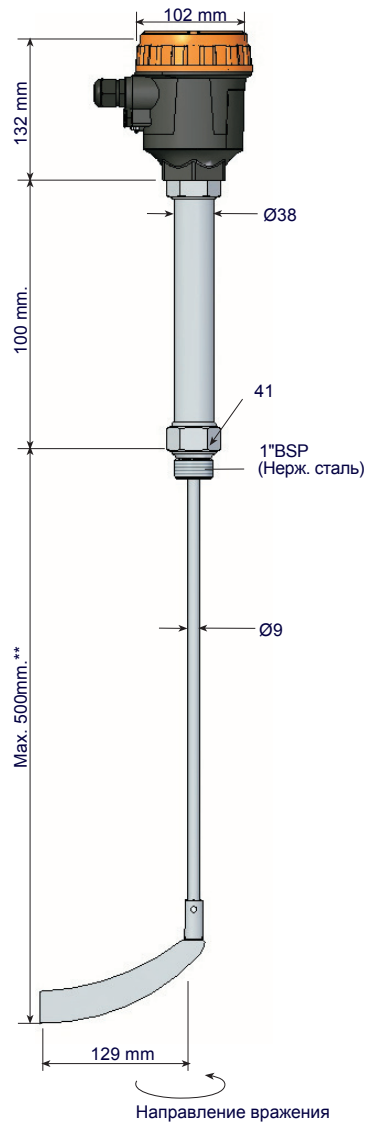


90°C Опц. 150°C  
Вертикальный / Горизонтальный монтаж  
Вес: 1.5 кг

\*\* Доп. отклонение +/- 5 мм .

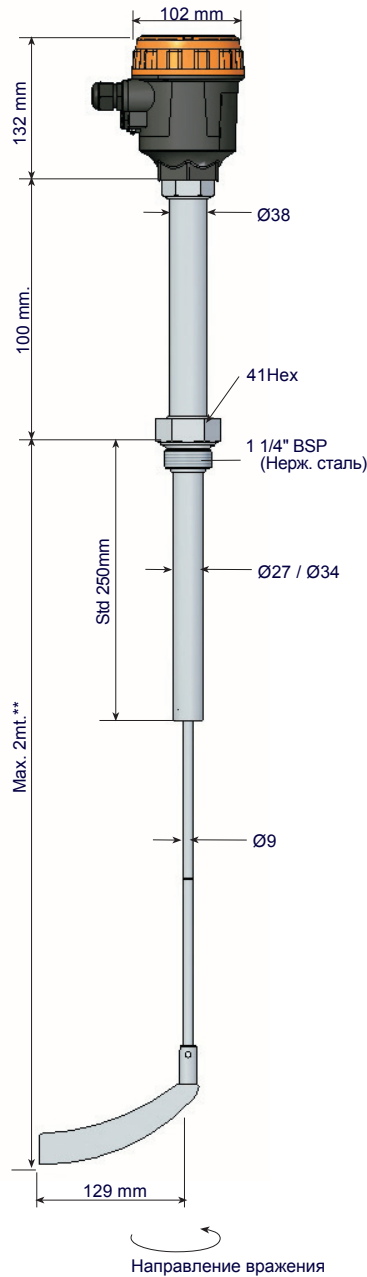
Виды моделей:

**ELF 106m**



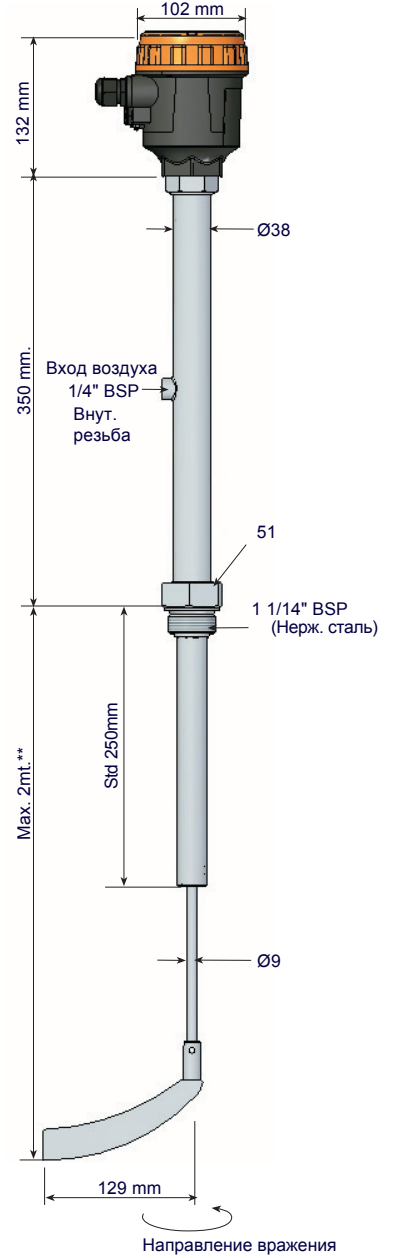
150°C (Опц. 200°C Соед. 1 1/4" BSP)  
 Вертикальный / Горизонтальный Монтаж  
 Вес: 1,75 кг

**ELF 106**



150°C (Опц. 200°C Соед. 1 1/4" BSP)  
 Вертикальный / Горизонтальный монтаж  
 Вес: 2,3 кг

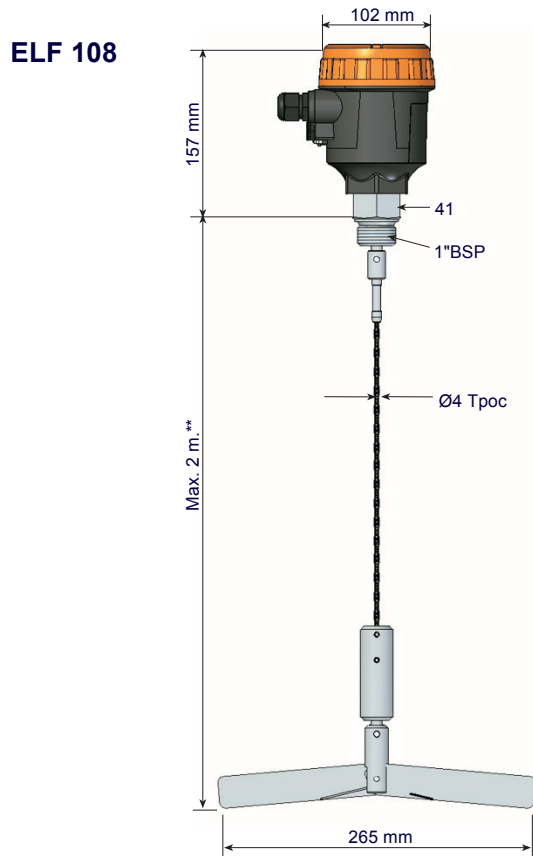
**ELF 107**



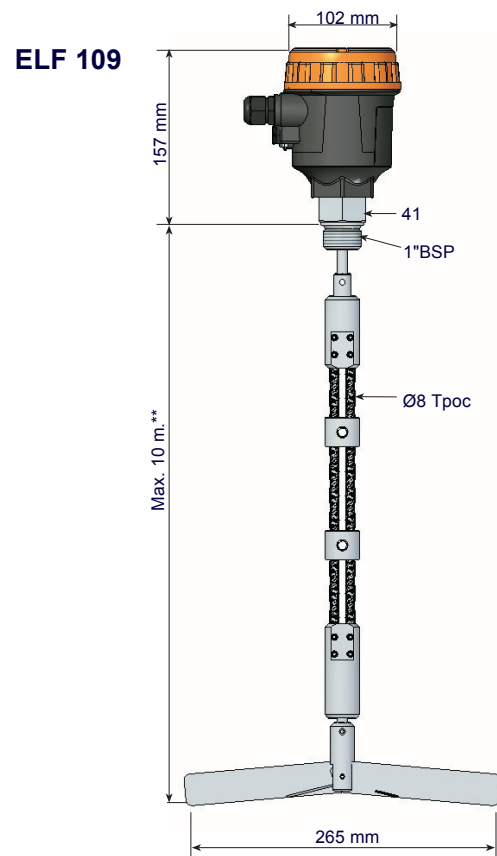
Max. 600°C  
 Вертикальный / горизонтальный монтаж  
 Вес: 2,85 кг (на этапе проектирования)

\*\* Доп. отклонение -/+ 5 mm .

Виды моделей:



Направление вращения  
**90°С (Опц.150°С)**  
 Вертикальный монтаж  
 Вес : 1.65 кг



Направление вращения  
**90°С (Опц.150°С)**  
 Вертикальный монтаж  
 Вес : 2.3 кг

\*\* Доп. отклонение +/- 5 мм .

## Формы лопатки:

**Стандартная лопатка-ятаган**  
(258мм)



Вес 105 г.

**Лопатка 1** (304 нерж. сталь)  
**Лопатка 2** (316 нерж. сталь)

**Мини лопатка-ятаган**  
(138мм)



Вес 75 г.

**Лопатка 3** (304 нерж. сталь)  
**Лопатка 4** (316 нерж. сталь)

**Двухсторонняя складная лопатка**  
(265мм)



Вес 235 г.

**Лопатка 5** (304 нерж. сталь)  
**Лопатка 6** (316 нерж. сталь)

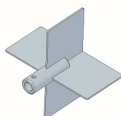
**Двухсторонняя складная лопатка**  
(540мм)



Вес 120 г.

**Лопатка 11** (Плексиглас)

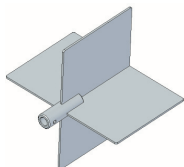
**Перекрестная лопатка**  
(105x90мм)



Вес 185 г.

**Лопатка 9** (304 нерж. сталь)  
**Лопатка 10** (316 нерж. сталь)

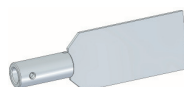
**Перекрестная лопатка**  
(148x98мм)



Вес 515 г.

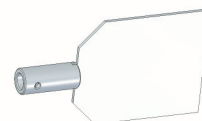
**Лопатка 7** (304 нерж. сталь)  
**Лопатка 8** (316 нерж. сталь)

**Лопатка с одним крылом**  
(75x35мм)



**Лопатка 12** (304 нерж. сталь)  
**Лопатка 13** (316 нерж. сталь)

**Лопатка с одним крылом**  
(80x65мм)



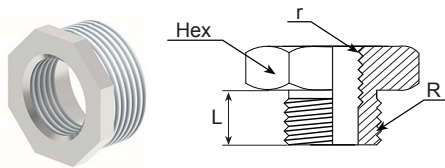
**Лопатка 14** (304 нерж. сталь)  
**Лопатка 15** (316 нерж. сталь)

Материал	Мин. плотность (кг/м <sup>3</sup> )	Материал	Мин. плотность (кг/м <sup>3</sup> )
Рубленая кукуруза	550	Металлич. стружка	2650
Щебень известняковый	1350-1510	Грануллиров. уголь	400-800
Опилки	50-160	Сухая солодовая мука	310
Резиновая мука	400-800	Сухой грубый уголь	560-725
Чайные листья	195	Зерно - Овсяное	400-560
Очищенный арахис	550-710	Сахарная гранула	880
Пыльный порошок	730-990	Пшеница	400-500
Акриловая смола	330	Мука(хлебобулоч. изд.)	600-800
Пшеничная мука	480-560	Водный порош. извести	400-500
Цементная пыль	1370-1510	Порошок ПВХ	300-600
Кремнезём	1510	Гранулы PVC	300-600
Гран. полипропилен	540-575	Семена подсолнуха	300-500
Жареный кофе	350-480	Красный перец	800-1000



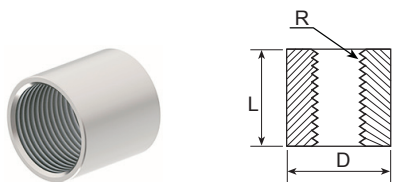
### Аксессуары :

#### Переходник :



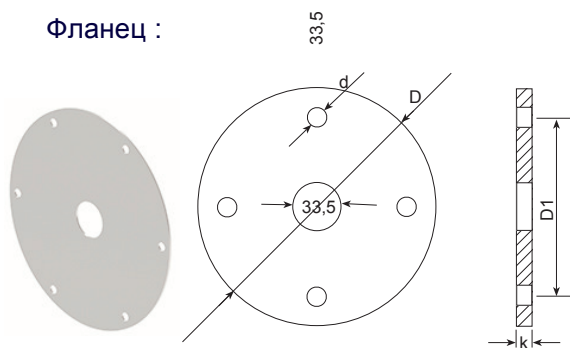
Код Заказа	R	r	L mm	Шести-гранник	Материал
/ R1	1"BSP	1 1/4" BSP	21	44	304 нерж. сталь
/ R2	1"BSP	1 1/2" BSP	19	50	304 нерж. сталь
/ R7	1"BSP	2" BSP	25	60	304 нерж. сталь
/ R3	1"BSP	1 1/4" BSP	21	44	316 нерж. сталь
/ R4	1"BSP	1 1/2" BSP	19	50	316 нерж. сталь
/ R5	1"BSP	1 1/4" BSP	22	45	ST 37 сталь
/ R6	1"BSP	1 1/2" BSP	22,5	50	ST 37 сталь

#### Муфта :



Код Заказа	R	D мм	L мм	Материал
/ M1	1"BSP	Ø 37	41	304 нерж. сталь
/ M2	1 1/4"BSP	Ø 47,5	46,5	304 нерж. сталь
/ M3	1 1/2"BSP	Ø 54,4	48,1	304 нерж. сталь
/ M4	1"BSP	Ø 37	41	316 нерж. сталь
/ M5	1 1/4"BSP	Ø 47,5	46,5	316 нерж. сталь
/ M6	2"BSP	Ø 54,4	48,1	316 нерж. сталь
/ M7	1"BSP	Ø 37,6	40,2	ST 37 сталь
/ M8	1 1/4"BSP	Ø 47,8	47	ST 37 сталь
/ M9	1 1/2"BSP	Ø 52,6	46,5	ST 37 сталь

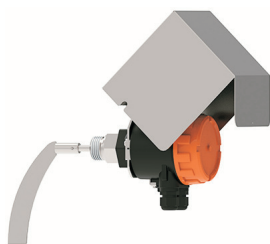
#### Фланец :



Код Заказа	D	D1	d	k	Количество отверстий	Материал
/ F1	110	90	8	2	4	304 нерж. сталь
/ F2	110	90	8	2	4	316 нерж. сталь
/ F3	200	180	8	2	6	304 нерж. сталь
/ F4	200	180	8	2	6	316 нерж. сталь

**Примечание:** 1 "BSP с 1" алюминиевой гайкой

#### Защитный чехол:



Материал: 304 нерж. сталь  
 Сварочное производство  
 Открытый - Закрытый навес для защиты датчика от внешних воздействий

Код заказа :

## 1 Модель ELF

Стандарт.....	1	Ex модель (в состоянии разработки).....	2
---------------	---	---	---

## 2 СЕРТИФИКАЦИЯ

Отсутствует.....	0	(EN10204-3-1) Сертификация материалов.....	1
------------------	---	--	---

## 3 ТИП СТЕРЖНЯ - (ДЛИНА СТВОЛА)

Стандартный стержень - L= 150 мм.....	1	Стержень с удлин. трубкой - L= 2м.(Для высоких температур).....	6
Мини стержень- L= 75 мм.....	2	Мини-стержень с удлин. трубкой - L= 150мм Макс.500.....	6m
Удлиненный стержень - L= 500 мм.....	3	Удлиненный высокотемп. стержень- L= 2м.(в процессе разработки).....	7
Стандартный стержень - L= 250 мм.....	3p	Тросовый стержень - L= 2000 мм).....	8
Одиночный стержень- L= 500 мм.....	4	Армированный трос (28 KN) - L= Макс.10м.....	9
Кабельный удлин. стержень - L= 500 мм.....	5	Индивидуальный заказ.....	x

## 4 ТИП ЛОПАТКИ

Без лопатки (184мм).....	0	Перекрёстная лопатка (210мм).....	5
Станд. лопатка-ятаган (258мм).....	1	Перекрёстная лопатка (298 мм).....	6
Мини лопатка (138мм).....	2	Лопатка с одним крылом (80x65мм).....	7
Двухстороння складная лопатка (265мм).....	3	Лопатка с одним крылом (74x35мм).....	8
Двухстороння складная лопатка-Плексиглас(540мм).....	4	Индивидуальный заказ.....	x

## 5 СОЕДИНЕНИЕ

* 1" BSP Наружная резьба (Std).....	006	1 1/2" BSP Наружная резьба.....	008
1 1/4" BSP Наружная резьба.....	007	Индивидуальный заказ.....	x

\* Применимо только для датчиков с рабочей температурой 90 градусов.

## 6 МАТЕРИАЛ СОЕДИНЕНИЯ

304 нерж. сталь.....	01	PVC (Max.60°C).....	61
316 нерж. сталь.....	02	Delrin (Max.60°C).....	63
Алюминий (станд.).....	31	PTFE (Max.200°C).....	66
		Индивидуальный заказ.....	x

## 7 ПИТАНИЕ

24 VDC.....	1	220 VAC 50/60Hz +/- %10.....	4
24 VAC 50/60 Hz +/- %10.....	2	48 VAC 50/60Hz +/- %10.....	5
110 VAC 50/60 Hz +/- %10.....	3	Индивидуальный заказ.....	x

## 8 ОБОРОТОВ В МИНУТУ

5 d/d (станд.).....	1	Индивидуальный заказ.....	x
1,5 d/d.....	2		

## 9 МАТЕРИАЛ ВОЙЛОКА

PTFE Макс. 200°C.....	66	Графит Макс. 600°C (В состоянии разработки).....	86
NBR (станд.) Макс.90°C.....	81	Индивидуальный заказ.....	x
FPM Макс. 150°C.....	85		

## 10 РОЛИК

Металлический шарикоподшипник (Std) 120°C....	1	Металлический шарикоподшипник 280°C.....	3
Керамический шарикоподшипник.....	2	Индивидуальный заказ.....	x

## 11 МАТЕРИАЛ КОРПУСА

Пластик (PBT) B20p.....	02	Индивидуальный заказ.....	x
Алюминий B20x.....	25		

## 12 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

С клеммами.....	00	Индивидуальный заказ.....	x
-----------------	----	---------------------------	---

## 13 ОПЦИОНАЛЬНО

Отсутствие.....	/ 0	Муфта 1" BSP 304 нерж. сталь.....	/ M1
Переходник 1" BSP - 1 1/4" BSP 304 нерж. сталь.....	/ R1	Муфта 1 1/4" BSP 304 нерж. сталь.....	/ M2
Переходник 1" BSP - 1 1/2" BSP 304 нерж. сталь.....	/ R2	Муфта 1 1/2" BSP 304 нерж. сталь.....	/ M3
Переходник 1" BSP - 1 1/4" BSP 316 нерж. сталь.....	/ R3	Муфта 1" BSP 316 нерж. сталь.....	/ M4
Переходник 1" BSP - 1 1/2" BSP 316 нерж. сталь.....	/ R4	Муфта 1 1/4" BSP 316 нерж. сталь.....	/ M5
Переходник 1" BSP - 1 1/4" BSP ST 37 Сталь.....	/ R5	Муфта 1 1/2" BSP 316 нерж. сталь.....	/ M6
Переходник 1" BSP - 1 1/2" BSP ST 37 Сталь.....	/ R6	Муфта 1" St 37 Сталь.....	/ M7
Переходник 1" BSP - 2" BSP 304 нерж. сталь.....	/ R7	Муфта 1 1/4" ST 37 Сталь.....	/ M8
Фланец с муфтой 110mm 304 нерж. сталь.....	/ F1	Муфта 1 1/2" ST 37 Сталь.....	/ M9
Фланец с муфтой 110mm 316 нерж. сталь.....	/ F2	M12 x 5 rip разъем (Макс. 60 V).....	/ S1
Фланец с муфтой 200mm 304 нерж. сталь.....	/ F3	Внешний светодиодный разъем.....	/ L1
Фланец с муфтой 200mm 316 нерж. сталь.....	/ F4	Смена корпуса - Крышка.....	/ L1
Защитный пластина 304 нерж. сталь.....	/ K1	Индивидуальный заказ.....	x
Укрытие - (для внешней части резервуара) 304 н.с.....	/ K2		

**Важное примечание: При высоких температурах применения, войлок и защитный материал должны быть выбраны надлежащим образом.**

## ПРИМЕР

ELF 101 - 1 - 006 - 31 - 1 - 1 - 81 - 1 - 02 - 00 / 0 Ротационный датчик  
уровня , ELF 101 , Стандартная лопатка , L=150мм , 1" BSP, 24VDC