

# Серия лопастных ротационных датчиков уровня SE-1\_\_

## Принцип работы

Принцип работы лопастного ротационного датчика уровня (ЛРДУ) достаточно прост. Блок (ЛРДУ) обычно устанавливают сквозь стенку резервуара в верхней, средней или нижней его части. В время нормального состояния (продукт отсутствует) синхронный двигатель вращает лопасть со скоростью 1 об./мин.. Когда вращению лопасти препятствует продукт, окружающий лопасти, двигатель будет остановлен и микро-выключатель изменит состояние (на состояние тревоги или контроля).

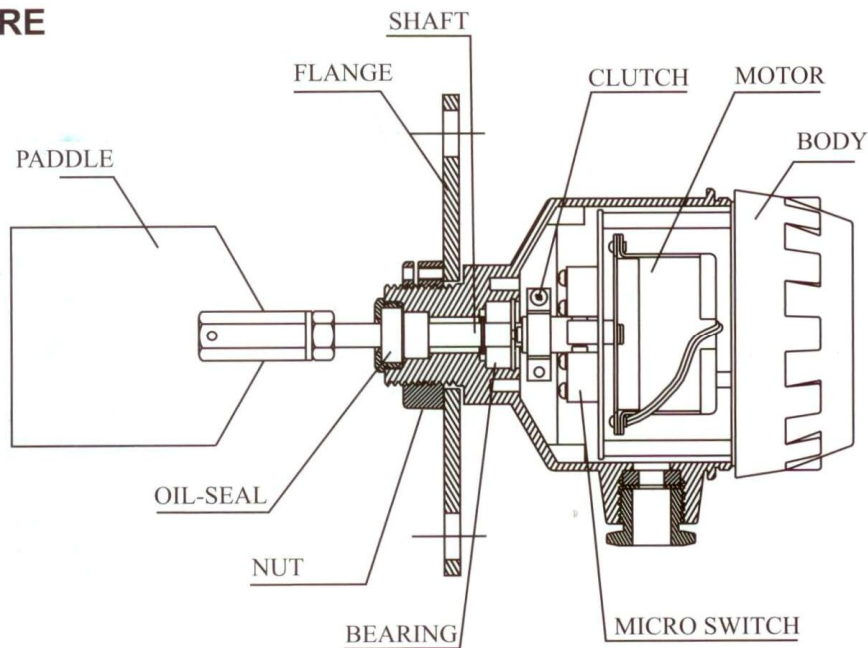
## Применение:

ЛРДУ обычно подходят для контроля уровня порошкообразных сыпучих продуктов в таких отраслях как: производство пластмасс, химическая, медицинская, строительная (сыпучие материалы), аграрная (фураж, порошкообразные удобрения).

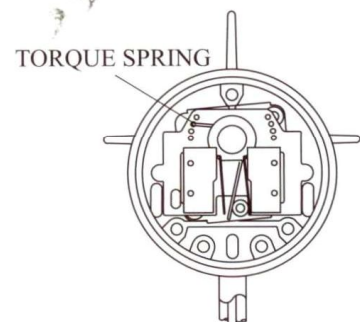
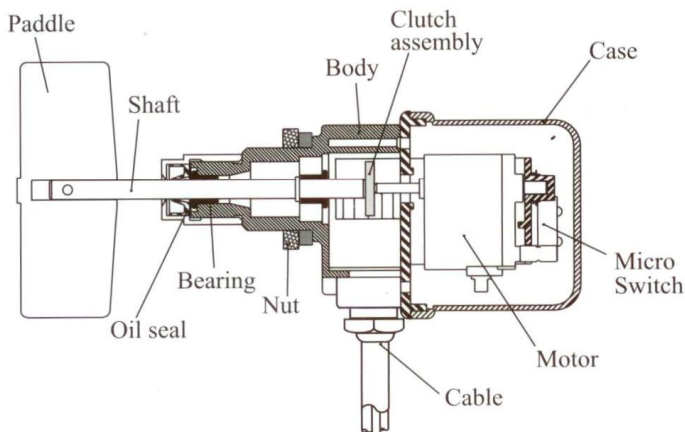
## **ОСОБЕННОСТИ**

- Герметически закрытое устройство для наружного применения
- Уникальный дизайн уплотнительного кольца обеспечивает хорошую защиту от проникновения пыли внутрь корпуса с валом ЛРДУ
- Регулируемая сила вращающего момента лопасти
- Обеспечено устойчивое и надежное вращение
- Если вращающаяся лопасть перегружена, двигатель будет проскальзывать, чтобы предотвратить повреждение механизма ЛРДУ.
- Рациональный дизайн позволяет легко снимать элементы конструкции для проверки, обслуживания и замены. Для этого нет необходимости снимать ЛРДУ с резервуара.
- Идеально подходит для небольших резервуаров и материалов низкой плотности.

## **STRUCTURE**



## **STANDARD TYPE**



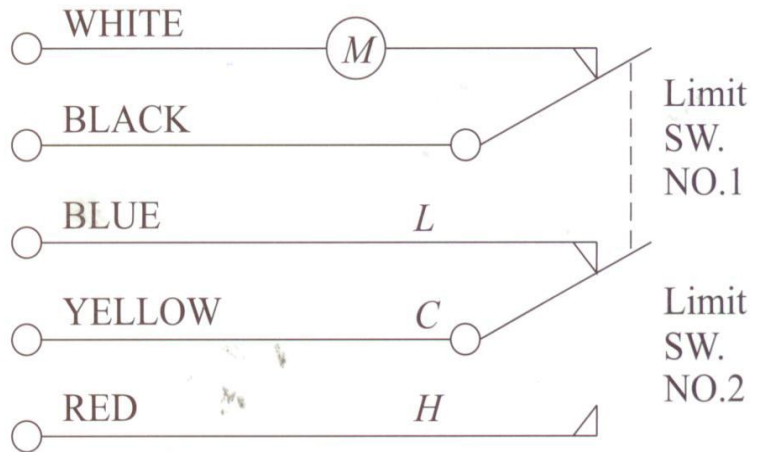
## **MINI TYPE**

## Принцип работы и регулировка крутящего момента

### Контрольный выключатель устройства

#### Принцип работы

1. Когда синхронный двигатель вращается. Это означает, что материал не касается лопастей и контакты (С.Л) замкнуты.
2. Когда материал касается лопастей, контакты (С.Л) устанавливаются в положение- разомкнуты, а контакты (С.Н) в положение- замкнуты, ток через обмотки синхронного двигателя не протекает.
3. Когда материал перестает контактировать с лопастями (материал отсутствует), синхронный двигатель запускается вновь, контакты (С.Л) устанавливаются в положение - замкнуты, это говорит о том, что цикл начался опять.

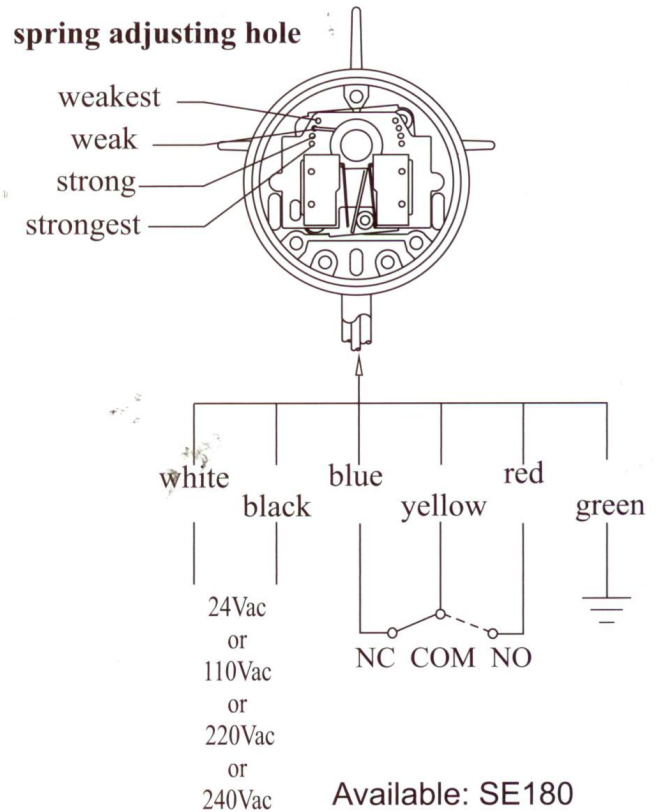
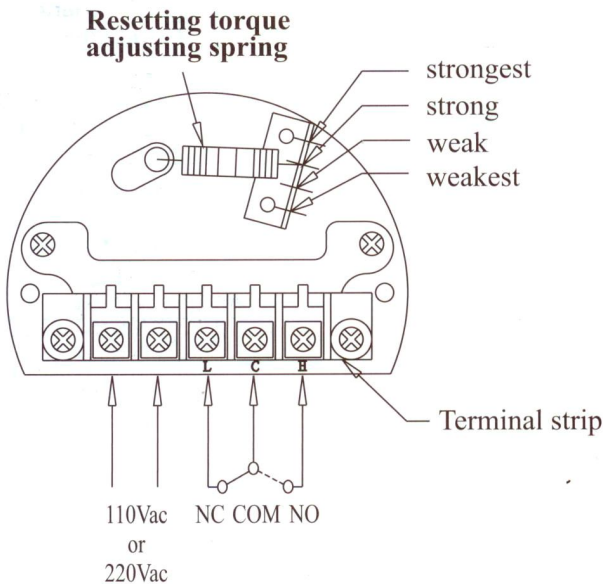


#### Регулировка крутящего момента механизма.

Пружина регулировки крутящего момента применяется для регулировки силы крутящего момента вала, и устанавливается на заводе в положение «слабый». Она регулируется по – потребности пользователя в зависимости от S.G. (удельного веса) используемого материала . Если у используемого материала более высокий S.G., необходимо увеличить натяжение пружины, переместив ее в соответствующее положение.

Таким образом, чувствительность лопастей ЛРДУ будет регулироваться положением пружины регулировки крутящего момента, к примеру, в положении «самый слабый» чувствительность лопастей будет максимальная.

- Нельзя прилагать избыточное усилие к пружине, т.к. это может привести к неработоспособности ЛРДУ.

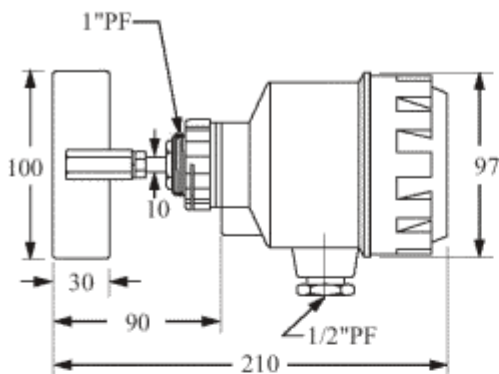


Для SE110, 120, 130, 140, 160, 170

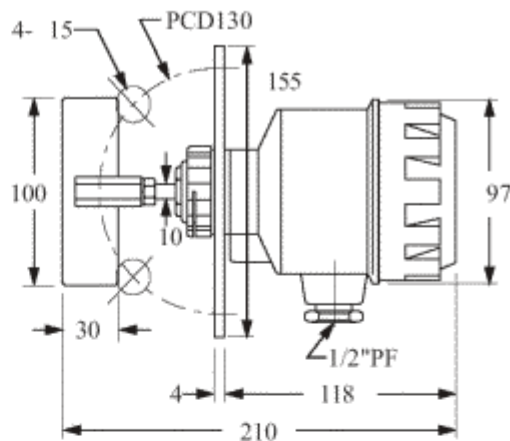
### Детализация разновидностей

Питание	A-110, B-220, C-240 Вольт переменного тока
Потребляемая мощность	3 Ватта
Мощность контактов	5А/250В
Скорость вращения	1 оборот/минуту
Изоляция (испытание, при)	1500 В (переменного тока)* 1 минуту
Вращающий момент	0,5~1.0 кг на сантиметр
Соединения	Резьба 1"PF или фланец JIS 2½"×5 кг/см <sup>2</sup>
Класс защиты/ материал	IP-65/ADC-12
Кабельный ввод	½"PF
Удельный вес	0,5 грамм/см

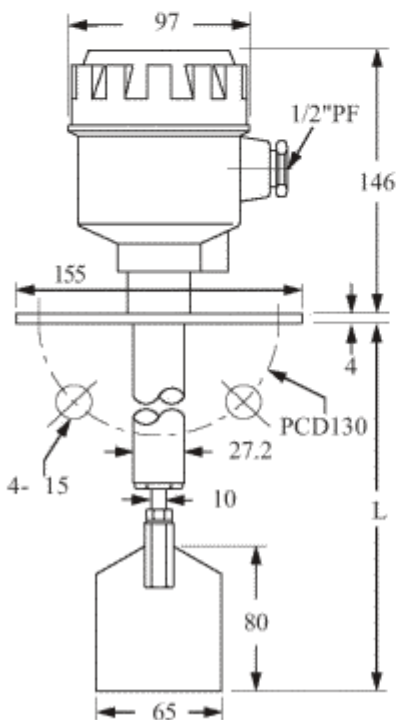
#### SE110A/B/C



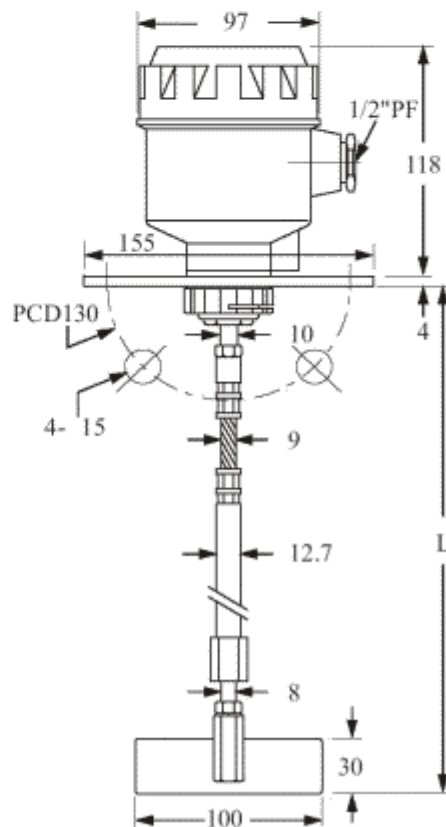
#### SE111A/B/C



#### SE120A/B/C



#### SE130A/B/C



#### SE110A/B/C РЕЗЬБОВОЙ ТИП

- Горизонтальный монтаж
- Темп. (-10°C ~ 70°C )
- Вес: 1,2кг

#### SE111A/B/C ФЛАНЦЕВЫЙ ТИП

- Горизонтальный монтаж
- Темп. (-10°C ~ 70°C )
- Вес: 1,7кг

#### SE120A/B/C ОСЕВОЙ ТИП С ЗАЩИТНОЙ ТРУБОЙ

- Горизонтальный/ вертикальный монтаж
- Темп. (-10°C ~ 70°C )
- Вес: 1,2кг
- Секция от фланца до лопасти изготовлена из SUS 304
- Стандартная длина (опционально)
- L~250 мм – 2.2 кг
- L ~500 мм – 2.5кг
- L ~750 мм – 2.8кг

• Стандартная длина делается в соответствии с заказом

#### SE130A/B/C ОСЕВОЙ ТИП С РЕГУЛИРУЕМОЙ ДЛИНОЙ

- вертикальная установки
- Темп. (-10°C ~ 70°C )
- Секция от фланца до лопасти изготовлена из SUS 304
- Стандартный вес
- L = 450 ~ 650 мм – 2. 5кг
- L = 650~1000 мм – 2.8кг
- L = 750~1200 мм – 3.0кг

• Стандартная длина делается в соответствии с заказом

#### SE140A/B/C ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ТИП

- Горизонтальный монтаж
- Темп. (-10°C ~ 200°C )
- Вес: 2,1кг

#### SE141A/B/C ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ОСЕВОЙ ТИП С ЗАЩИТНОЙ ТРУБОЙ

- Горизонтальный/ вертикальный монтаж
- Темп. (-10°C ~ 200°C )
- Секция от фланца до лопасти изготовлена из SUS 304

Стандартная длина (опционально)

- L~250 мм – 2.6 кг
- L ~500 мм – 2.9кг
- L ~750 мм – 3.2кг

Стандартная длина делается в соответствии с заказом

#### SE146A/B/C ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ОСЕВОЙ ТИП С РЕГУЛИРУЕМОЙ ДЛИНОЙ

- Вертикальный монтаж
- Темп. (-10°C ~ 200°C )
- Стандартная длина (опционально)
- L = 450 ~ 650 мм – 3 кг
- L = 650~1000 мм – 3.3 кг
- L = 750~1200 мм – 3.5 кг
- Стандартная длина делается в соответствии с заказом

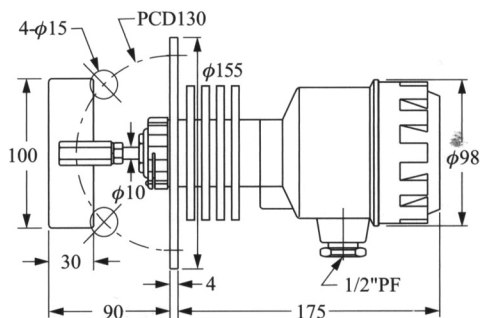
#### SE160A/B/C КАБЕЛЬНЫЙ ТИП

- Вертикальный монтаж
- Темп. (-10°C ~ 70°C )
- Стандартная длина (опционально)
- L = 450 мм (2.5 кг)
- L = 650 мм (2.8 кг)
- L = 750 мм (3.0 кг)
- Стандартная длина делается в соответствии с заказом

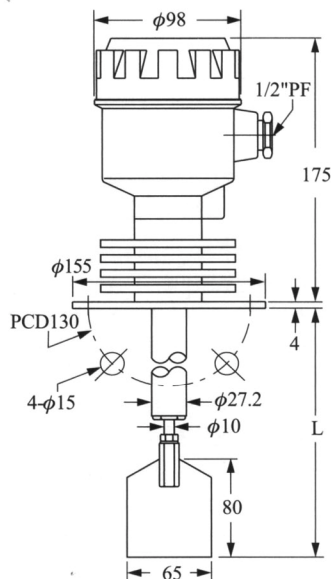
## Детализация разновидностей

Питание	A-110, B-220, C-240 Вольт переменного тока
Потребляемая мощность	3 Ватта
Мощность контактов	5А/250В
Скорость вращения	1 оборот/минуту
Изоляция (испытание, при)	1500 В (переменного тока)* 1 минуту
Вращающий момент	0,5~1.0 кг на сантиметр
Соединения	Резьба 1"PF или фланец JIS 2½"*5 кг/см <sup>2</sup>
Класс защиты/ материал	IP-65/ADC-12
Кабельный ввод	½"PF
Удельный вес	0,5 г/см <sup>3</sup>

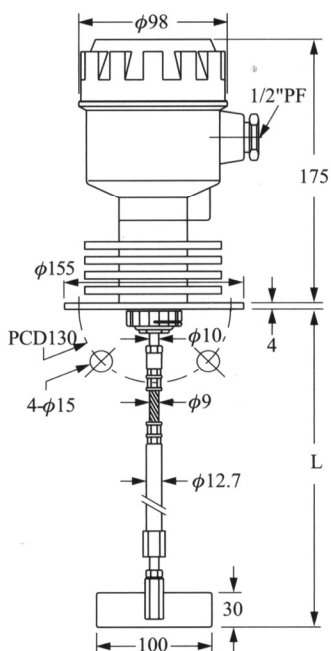
### SE140A/B/C



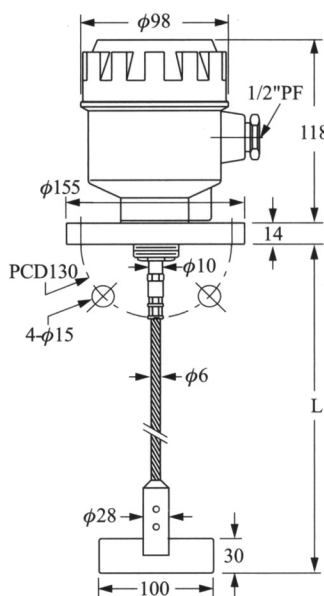
### SE141A/B/C



### SE146A/B/C



### SE160A/B/C



#### SE140A/B/C ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ТИП

- Горизонтальный монтаж
- Темп. (-10°C ~ 200°C )
- Вес: 2,1кг

#### SE141A/B/C ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ОСЕВОЙ ТИП С ЗАЩИТНОЙ ТРУБОЙ

- Горизонтальный/ вертикальный монтаж
- Темп. (-10°C ~ 200°C )
- Секция от фланца до лопасти изготовлена из SUS 304

Стандартная длина (опционально)

- L~250 мм – 2.6 кг
- L ~500 мм – 2.9кг
- L ~750 мм – 3.2кг

Стандартная длина делается в соответствии с заказом

#### SE146A/B/C ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ОСЕВОЙ ТИП С РЕГУЛИРУЕМОЙ ДЛИНОЙ

- Вертикальный монтаж
- Темп. (-10°C ~ 200°C )
- Стандартная длина (опционально)
- L = 450 ~ 650мм – 3 кг
- L = 650~1000 мм – 3.3 кг
- L = 750~1200 мм – 3.5 кг
- Стандартная длина делается в соответствии с заказом

#### SE160A/B/C КАБЕЛЬНЫЙ ТИП

- Вертикальный монтаж
- Темп. (-10°C ~ 70°C )
- Стандартная длина (опционально)
- L = 450 мм (2.5 кг)
- L = 650 мм (2.8 кг)
- L = 750 мм (3.0 кг)
- Стандартная длина делается в соответствии с заказом

#### SE180A/B/C/D КРЕСТООБРАЗНЫЕ ЛОПАСТИ

- Горизонтальный монтаж
- Вес: 0,42кг

#### SE180\_CR1 ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ЛОПАСТИ (100\*30)

- Горизонтальный монтаж
- Вес: 0,48кг

#### SE180\_CRH САБЕЛЬНЫЙ ТИП

- Горизонтальный монтаж
- Вес: 0,42кг

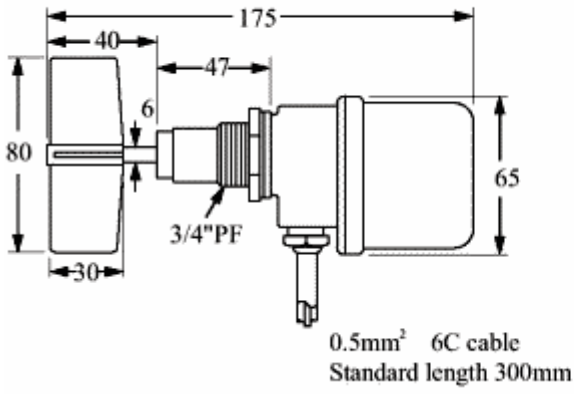
#### SE184 CR1 ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ТИП

- Горизонтальный/вертикальный монтаж
- Темп. (Макс.: 200°C )

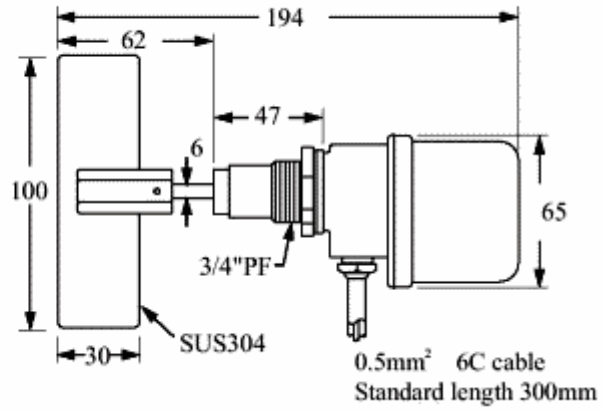
#### Детализация разновидностей

Питание	A-110, B-220, C-240, D-24 Вольт переменного тока
Потребляемая мощность	1.5 Ватта
Мощность контактов	3A/250В
Скорость вращения	1 оборот/минуту
Вращающий момент	30~100 кг на сантиметр
Температура	-10°C~70°C
Класс защиты/ материал	IP-65/PC
Длина кабеля	30 см (возможна пользовательская длина)
Удельный вес	0,3 грамм/см <sup>3</sup>

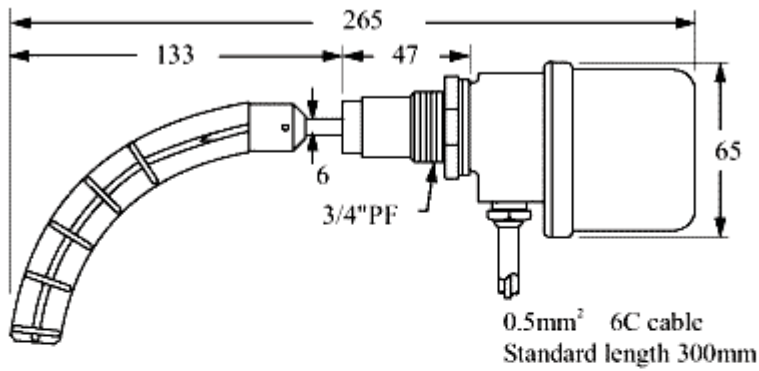
### SE180A/B/C/D



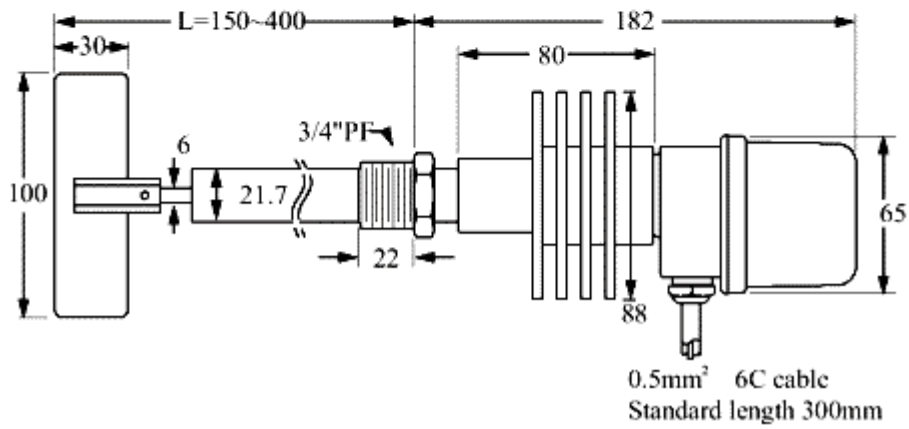
### SE180 CRI



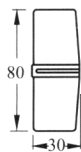
### SE180 CRH



### SE184 CRI

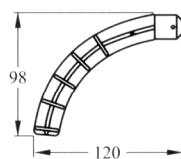


G



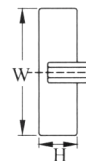
(G) Cross type paddle  
material: PC

H



(H) Scimitar type paddle, directly  
screwed through 3/4" diameter  
fixed hole. Material: PC

I



(I) 100x30 (WxH)  
Material: SUS304

**Order No. SE1**   
**Model No. RP**

**ЗАКАЗ**

- |                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1_ Стандартный тип                  | 4_ Высокотемпературный тип |
| 20 Осевой тип с защитной трубой     | 60 Кабельный тип           |
| 30 Осевой тип с регулируемой длиной | 8_ Мини-тип                |

**НАПРЯЖЕНИЕ**

A: ~110В B: ~220В C: ~240В D: ~24В 50/60Гц

**КРЕПЛЕНИЕ**

Размер фланца или резьбы

- |        |           |
|--------|-----------|
| C: ¾"  | I: 4"     |
| D: 1"  | J: 5"     |
| E: 1½" | K: 6"     |
| F: 2"  | S: Другое |
| G: 2½" | 3: 1¼"    |
| H: 3"  |           |

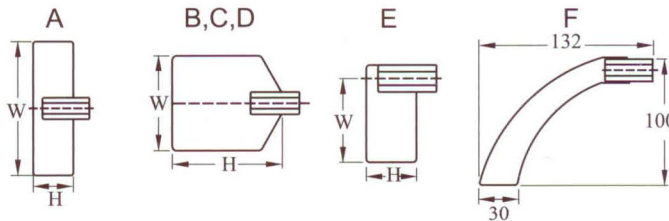
Предел давления или другое

- |                          |        |  |
|--------------------------|--------|--|
| M: 5 кг/см <sup>2</sup>  | Q: PT  | S: Другое  |
| N: 10 кг/см <sup>2</sup> | R: PF  |  |
| O: 150 фунтов            | T: BSP |  |
| P: 300 фунтов            | U: NPT | * SE110-SE160 серии: размер резьбового соединения - 1" |

**ФОРМЫ ЛОПАСТЕЙ**

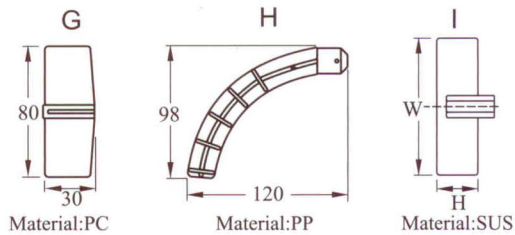
SE110~SE160 (Ш\*В)

- A: 100\*30
- B: 65\*80
- C: 65\*120
- D: 80\*80
- E: 50\*30
- F: Сабельный тип



SE180 (Лопаста типа мини)

- G: Крест
- H: Сабельный тип
- I: 100\*30 (Ш\*В)



**ДЛИНА (мм)**

SE110-160 L: Расстояние от фланца до лопасти.

SE180 L: Длина кабеля.

По общей длине разрешен допуск +/-6 мм

**\*ЗАМЕЧАНИЯ ПО – ЗАКАЗУ**

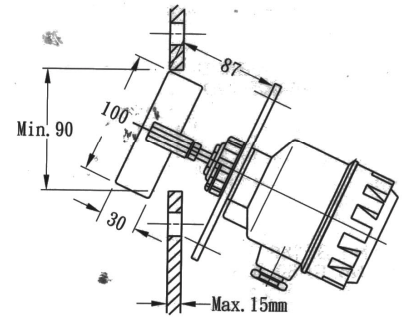
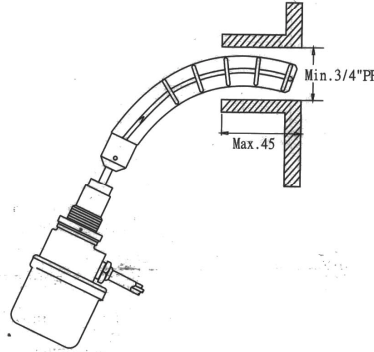
1. Убедитесь в правильности напряжения питания ~110В, ~220В, ~240В, ~24В 50/60Гц.
2. Убедитесь в правильности монтажа (верхний или боковой).
3. Убедитесь в правильности значения удельного веса (S.G.) материала.
4. Убедитесь, что размер вращающейся лопасти позволяет ее ввести через кромку входного отверстия.



### Примеры монтажа на бункере

Если лопасти SE-110A не могут быть установлены изнутри бункера на основном валу. Лопасты могут быть установлены на основном валу, когда дистанция от передней стороны фланца до кончика лопасти более 90мм, при этом относительные размеры показаны на картинке.

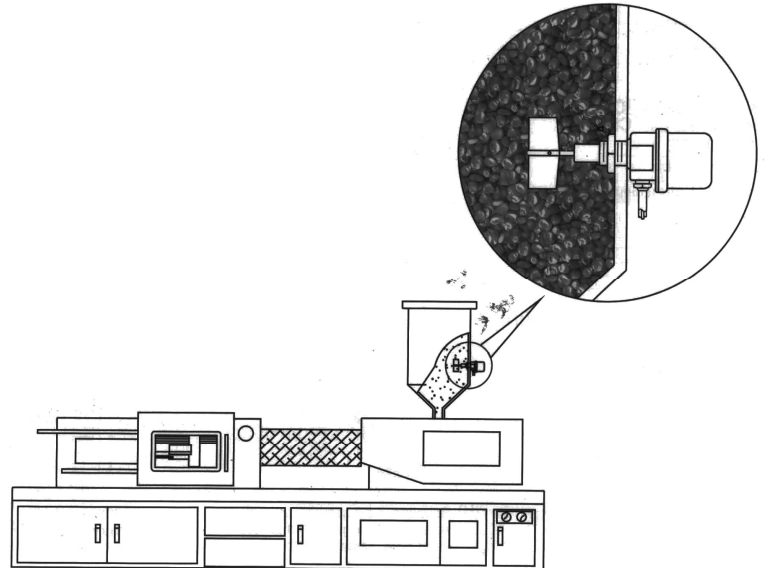
Вал с лопастями сабельного типа вставляют через  $\frac{3}{4}$ " ввод, точно так, как проиллюстрировано ниже, в тогда соединение будет плотным.



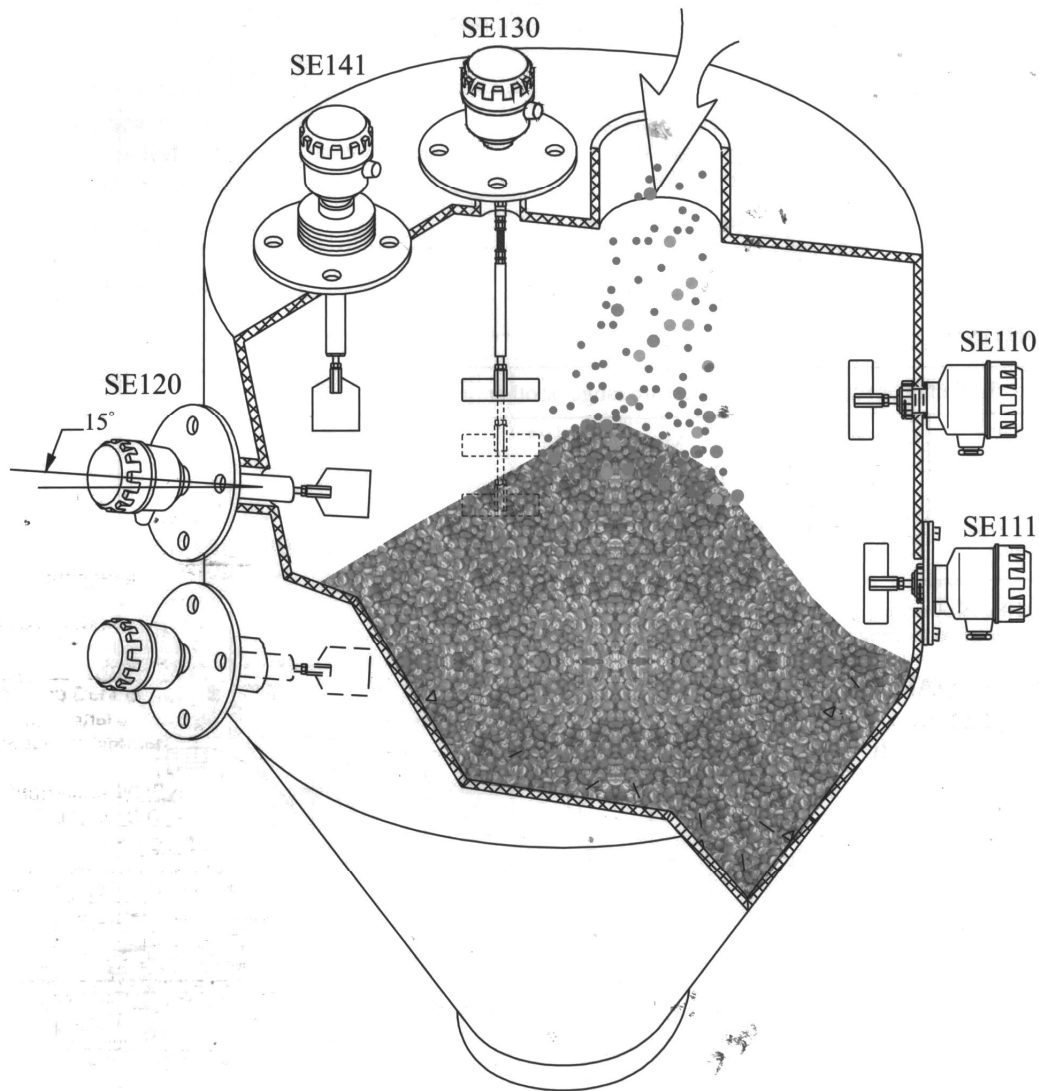
### Пример установки для термопластавтоматов

Шаги по инсталляции для термопластавтоматов

- Для термопластавтоматов обычно используют SE-180
- Установите ЛРДУ через отверстие диаметром 20мм на бункере
- Снимите лопасти с устройства, вынув крепежную ось
- Вставьте SE-180 через крепежное отверстие и закрепите его.
- После чего, закрепите лопасти SE-180, защелкнув крепежную ось на валу



## ПРИМЕР



### ПРИМЕЧАНИЯ ПО – УСТАНОВКЕ

1. Монтаж датчика на стенке резервуара надо осуществлять под – наклоном 15-20° для уменьшения влияния поступающего материала.
2. Для высокотемпературной эксплуатации, когда температура внутри резервуара более 70° необходимо использовать датчики серии SE14\*.
3. Для SE110- SE140 на 1” соединительной трубе используйте «сабельный» тип для прямого ввода
4. Семейство SE130, SE146 имеет легко приспособляемый с возможностью удлинения вал.
5. Убедитесь, что кабельный ввод опущен вершиной вниз и крепежные гайки прибора закручены.

## ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

NEPSI PROOF No. GYJ03347 Ex d IIB T3~T6  
 PTB PROOF No. 05 ATEX 1029 Ex II 2G EEx d IIB T3~T6  
 Ex II 2D IP65 T3~T6

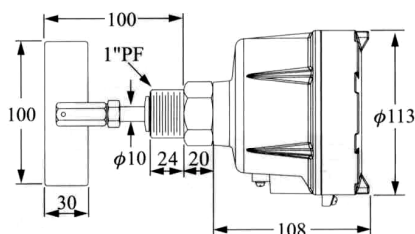
### Детализация разновидностей

Питание	A-110, B-220, C-240 Вольт переменного тока, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	3 Ватта
Мощность контактов	3A/250В
Скорость вращения	1 оборот/минуту
Изоляция (испытание, при)	1500 В (переменного тока)* 1 минуту
Вращающий момент	0,5~1,00 кг на сантиметр
Соединения	Резьба 1"PF или фланец 1"-6" 2 1/2"*5 кг/см <sup>2</sup>
Исполнение защиты	Ex d IIB T4~T6
Ввод	1/2" (std.) или 3/4"NPT
Удельный вес материала	0,5 грамм/см <sup>3</sup>

#### SE170A/B/C/D

#### ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ РЕЗЬБОВОЙ ТИП

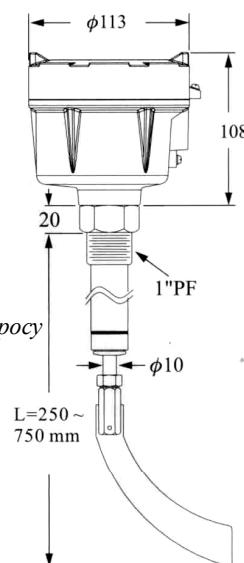
- Горизонтальный монтаж
- Темп. (-10°C ~ 70°C)



#### SE172A/B/C/D

#### ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ОСЕВОЙ ТИП С ЗАЩИТНОЙ ТРУБОЙ

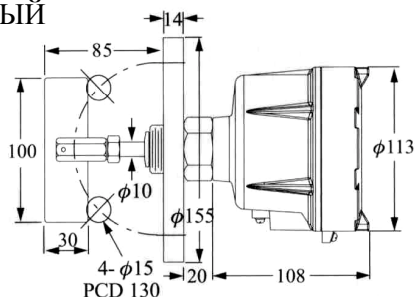
- Горизонтальный/вертикальный монтаж
- Темп. (-10°C ~ 70°C)
- Стандартная длина (опционально)  
L~250 мм  
L~500 мм  
L~750 мм
- Специальная длина изготавливается по - запросу



#### SE171A/B/C/D

#### ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ ТИП

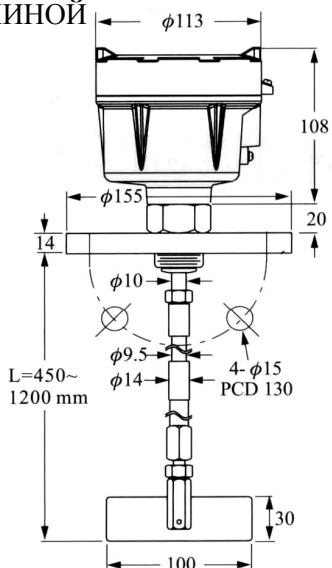
- Горизонтальный монтаж
- Темп. (-10°C ~ 70°C)



#### SE173A/B/C/D

#### ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ОСЕВОЙ ТИП С РЕГУЛИРУЕМОЙ ДЛИНОЙ

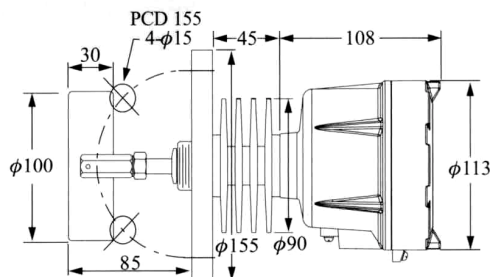
- Вертикальный монтаж
- Темп. (-10°C ~ 70°C)
- Стандартная длина (опционально)  
L~450-650 мм  
L~660-1000 мм  
L~760-1200 мм
- Специальная длина изготавливается по - запросу



#### SE174A/B/C/D

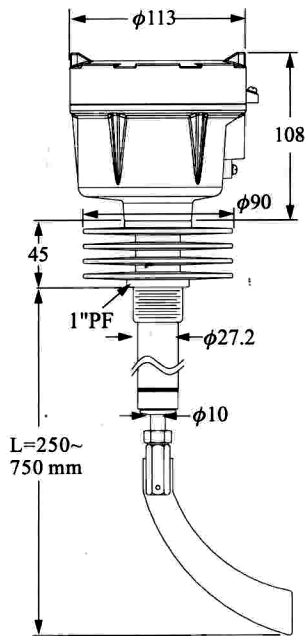
#### ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ТИП

- Горизонтальный монтаж
- Темп. (-10°C ~ 200°C)



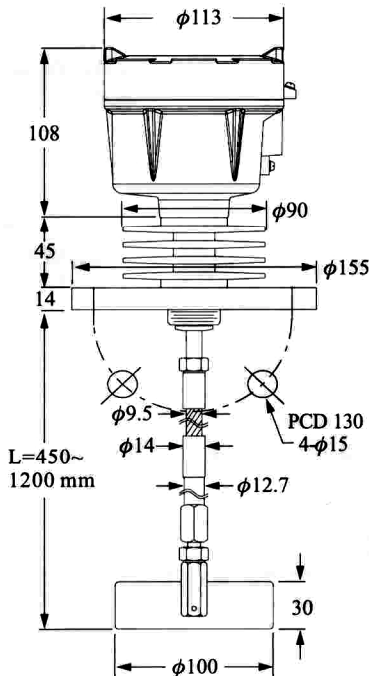
SE175A/B/C/D  
 ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ  
 ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ОСЕВОЙ  
 ТИП С ЗАЩИТНОЙ ТРУБОЙ

- Горизонтальный/ вертикальный монтаж
- Темп. (-10°C ~ 200°C)



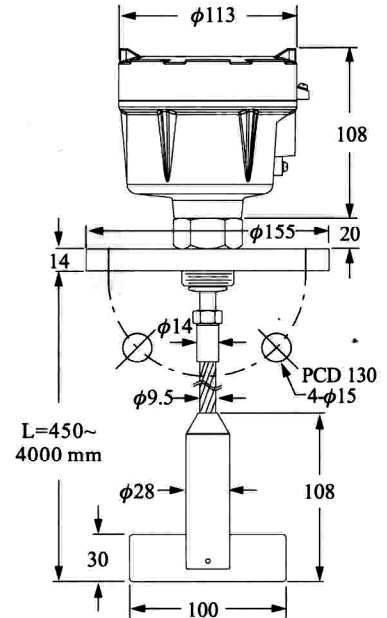
SE176A/B/C/D  
 ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ  
 ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ОСЕВОЙ  
 ТИП С РЕГУЛИРУЕМОЙ ДЛИНОЙ

- Вертикальный монтаж
- Темп. (-10°C ~ 200°C)
- Специальная длина изготавливается по - запросу

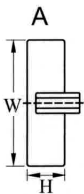


SE177A/B/C/D  
 ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ  
 ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ  
 КАБЕЛЬНЫЙ ТИП

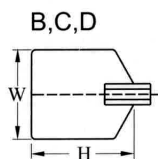
- Вертикальный монтаж
- Темп. (-10°C ~ 200°C)



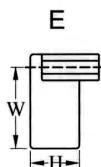
### ТРЕБОВАНИЯ К ВВОДНЫМ ОТВЕРСТИЯМ ДЛЯ ЛОПАСТЕЙ (БОЛЬШИЕ)



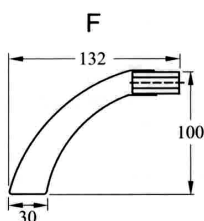
A: 100\*30 (Ш\*В). Минимальный диаметр отверстия 90.0 мм.



B: 65\*80 (Ш\*В). Непосредственная установка через 2'' отверстие.  
 C: 65\*120 (Ш\*В). Непосредственная установка через 2'' отверстие.  
 D: 80\*80 (Ш\*В).



E: 50\*30 (Ш\*В). Возможна для высокого удельного веса сырого материала, лопасть малого размера применяется для уменьшения сопротивления материала.



F: Сабельный тип. Вкручивается непосредственно через отверстие диаметром 1''. Такой тип позволяет без труда установить через вырез бункера.

**Order No. SE1**            
**Model No. RP**

**ЗАКАЗ**

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 70 Резьбовой тип                    | 74 Высокотемпературный (В/т) тип        |
| 71 Фланцевый тип                    | 75 В/т осевой тип с защитной трубой     |
| 72 Осевой тип с защитной трубой     | 76 В/т осевой тип с регулируемой длиной |
| 73 Осевой тип с регулируемой длиной | 77 Кабельный тип                        |

**НАПРЯЖЕНИЕ**

A: ~110В B: ~220В C: ~240В D: ~24В 50/60Гц

**КРЕПЛЕНИЕ**

Размер фланца или резьбы

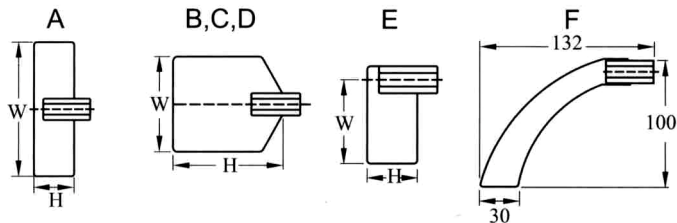
- |        |           |
|--------|-----------|
| C: ¾"  | I: 4"     |
| D: 1"  | J: 5"     |
| E: 1½" | K: 6"     |
| F: 2"  | S: Другое |
| G: 2½" | 3: 1¼"    |
| H: 3"  |           |

Предел давления или другое

- |                          |        |           |
|--------------------------|--------|-----------|
| M: 5 кг/см <sup>2</sup>  | Q: PT  | S: Другое |
| N: 10 кг/см <sup>2</sup> | R: PF  |           |
| O: 150 фунтов            | T: BSP |           |
| P: 300 фунтов            | U: NPT |           |

**ФОРМЫ ЛОПАСТЕЙ**

- A: 100\*30  
 B: 65\*80  
 C: 65\*120  
 D: 80\*80  
 E: 50\*30  
 F: Сабельный тип



**ДЛИНА (мм)**

По общей длине разрешен допуск +/-6 мм

**\*ЗАМЕЧАНИЯ ПО – ЗАКАЗУ**

1. Убедитесь в правильности напряжения питания ~110В, ~220В, ~240В, ~24В 50/60Гц.
2. Убедитесь в правильности монтажа (верхний или боковой).
3. Убедитесь в правильности значения удельного веса (S.G.) материала.
4. Убедитесь, что размер вращающейся лопасти позволяет ее ввести через кромку входного отверстия.