

ПАСПОРТ

Наименование:

Ротационные
сигнализаторы сыпучих
материалов **NIVOROTA**



**Ротационные сигнализаторы сыпучих
материалов NIVOROTA**

Обозначение:

Наименование:

Ротационный датчик предельного уровня сыпучих материалов в корпусе из алюминия / пластика, 0,2...3 м, -20...+200 °С, 230 ВАС, 120 ВАС, 24 ВАС, 24 В DC (18...28 В DC), 1 об/мин, до 3 бар, IP67

1. Описание

Поворотный лопастной переключатель уровня NIVOROTA определяет уровень комков или порошков, зерен и гранул. Используется с продукцией твердого и порошкообразного типа плотностью от 0,1 кг/дм³. NIVOROTA реализует принцип измерения, благодаря которому датчики адаптированы к высокой запыленности и неблагоприятным факторам. Устанавливаемый на резервуарах, силосах и бункерах, он контролирует уровень, заполнение и выгрузку хранящихся материалов, таких как камень, зола, песок, уголь, корм, ломтики свеклы и т. д.

Комплектуется устройство несколькими вариантами лопастей, а также возможностью жесткого трубного или гибкого тросового удлинения конструкции датчика (тросовое соединение мотора и вращающихся элементов используется, если требуется защита от падающего материала).

Ротационный датчик NIVOROTA исполняется в варианте для высоких температур (до +200°С) и взрывозащищенном для опасных сред.

2. Принцип работы

Ротационный датчик NIVOROTA использует принцип работы, не требующий специальной настройки и начинает функционировать сразу после установки.

Прибор оснащен маломощным электрическим двигателем, который управляет чувствительным элементом в виде лопастей/лепестков. Мотор закреплен на опоре и подпружинен внутри корпуса. Лопасты же погружаются в продукт или вращаются свободно с частотой приблизительно 0,83 оборота в минуту. При погружении чувствительного элемента в материал его вращение стопорится, но двигатель продолжает вращение. Микропереключатели, связанные с опорой и электромотором, фиксируют перемещение и отключают мотор. По этому событию, соответственно, происходит срабатывание и выходного реле.

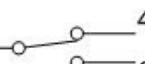
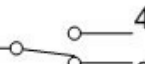
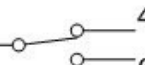
Расположение устройства может быть различным, но рекомендуется придерживаться таких правил монтажа:



При расположении прибора на боковых стенках подведение кабелей должно происходить снизу.

Как только уровень продукта изменится настолько, что лопасти высвободятся, мотор автоматически включится и приведет лопасти в движение. Реле выхода возвратится в исходное положение.

Индикация состояния выходных контактов и вращения лепестка осуществляется светодиодами на корпусе. Функционирование прибора подчиняется следующей логике:

Питание	Светодиод	Лепесток (лопасть)	Положение реле
Включено	Зеленый	Вращается	NO 5 —  4 6
Включено	Красный	Не вращается	NC 5 —  4 6
Выключено	Не горит	Не вращается	NO 5 —  4 6

3. Применение

Приборы используются во всех типах промышленности, в чьем производственном процессе требуется решать задачи:

- сигнализация уровня заполнения/опустошения емкостей с твердыми, сыпучими/порошкообразными/гранулообразными и свободнопадающими материалами плотностью от 0,1 кг/дм³ (камни, уголь, резина, песок, порошки, крошка);
- схемы контроля уровня в сильно запыленных резервуарах;
- контролирование уровня в резервуарах на взрывоопасных производствах при наличии высокой температуры технологического процесса.

Сферы промышленного применения NIVOROTA:

- пищевая индустрия (подсолнухи, семена, кофе, какао, мука, сахар, различное зерно);
- химическая индустрия (пластик, гранулы, пеллеты);
- строительство (цемент, гипс, песок, известняк, щебень, камни, стружка);
- энергетика (сажа, зола, уголь, древесная щепа).

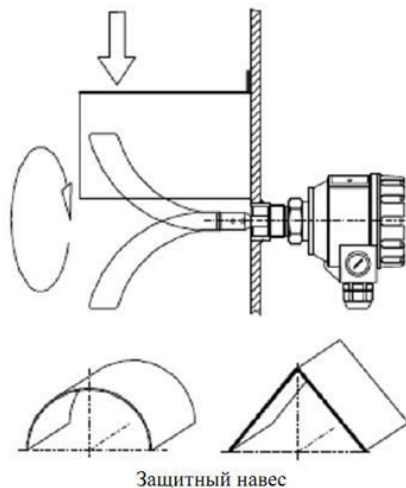
Датчики NIVOROTA адаптированы для продуктов с плотностью выше 0,1 кг/дм³. Доступны два варианта – модели E⁷⁰⁰ и E⁸⁰⁰, различающиеся материалом своих корпусов. Модель E⁷⁰⁰ исполняется в алюминиевом корпусе и доступна в высокотемпературной и взрывозащищенной модификации. E⁸⁰⁰ выполнен в пластиковом корпусе и не имеет специальных модификаций. Для общих нужд, в местах без повышенной температуры и опасности взрыва, лучше подойдет модель E⁸⁰⁰ как более экономичная.

Чтобы выбрать наиболее подходящую модель и конфигурацию, нужно рассмотреть такие моменты:

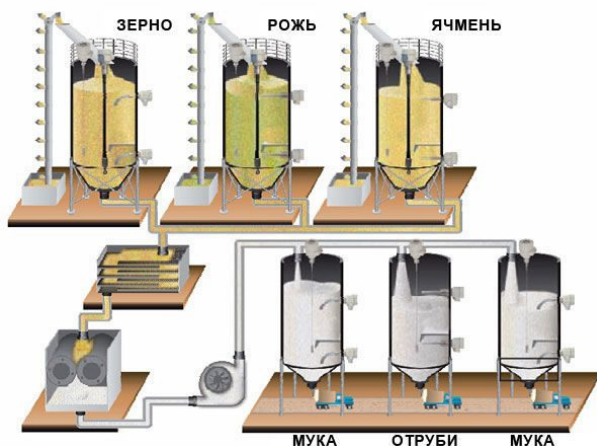
- длина погружения. Исполнения датчика доступны в вариантах 0,2 м (стандарт), 0,4...3 м (жесткое трубное удлинение), 1...3 м (гибкое тросовое удлинение). Вариации зависят от конфигурации емкости и требований безопасной установки;
- число лопастей. На выбор количества лопастей влияет вес/плотность и размер частиц материала;
- наиболее общий вариант для промышленности – одиночная вращающаяся лопасть из нержавеющей стали под типовое резьбовое присоединение;
- для материалов легких и с низкой плотностью рекомендуется 3-лепестковое исполнение;
- применение гибкой сцепки. Исполнение на гибкой сцепке рекомендуется для защиты против падения твердого продукта (камней, больших кусков материала и т.п.)

Чтобы прибор проявил свои лучшие качества, рекомендуется соблюдать некоторые общие правила установки. Следует избегать прямого попадания продукта на прибор, иногда целесообразно установить защитный навес.

Пример использования навеса (козырька)



Также прибор следует монтировать в местах с минимальной вибрацией.



Наиболее оптимально датчики NIVOROTA подойдут для задач контроля уровня в технологических процессах с высокой запыленностью в пищевой/строительной промышленности.

4. Технические характеристики

	Стандартная версия		Высокотемпературная версия	
	Е10-700	Е10-800	ЕМ0-700	
Длина погружения	Стандарт: 200 мм; с жестким удлинением: 0,3...3 м; с гибким удлинением: 1...3 м			
Материал лопастей, кол-во лопастей	Нержавеющая сталь 1.4571 / 1, 2, 3; согласно коду заказа			
Скорость вращения	~1 об/мин (@50 Гц)			
Материал смачиваемых частей	Нерж. сталь 1,4571, материал уплотнения: NBR		Нерж. сталь 1,4571, материал уплотнения: FPM	
Средняя плотность (рек. значение)	Минимум 0,1 кг/дм ³			
Рабочая температура	-20...+120 °С		-20...+200 °С	
Темп. окруж. среды / относ. влажность	Взрывозащищенный вариант: см. «Информация о взрывозащищенном исполнении».			
Технологическое давление	-30...+60 °С / максимум 90 %			
Выход	Максимум 3 бар (0,3 МПа)			
Индикация вращения / выкл. лопасти	SPDT 250 В АС, 6 А, АС1			
Технологическое присоединение	Двухцветный (зеленый/красный) светодиод			
Напряжение питания	1" BSP; 1½" BSP; монтажная пластина (резьба BSP также может быть ввинчена в резьбу BSP или NPT)			
Потребляемая мощность	230 В АС, 120 В АС, 24 В АС, 24 В ДС (18...28 В ДС)			
Электрическое подключение	Максимум 4 ВА (4 Вт)			
Электрическая защита	2 пластик, кабельных ввода M20x1,5 для кабеля 6-12 мм + 2 соединения с внутренней резьбой ½" NPT для защитных трубок 2 клеммные колодки для проводов сечением 0,5-1,5 мм ²			
Защита от проникновения	Класс I			
Материал корпуса	Окрашенный алюминий или пластик (ПБТ)		IP67	
Масса	Окрашенный алюминий			
	Стандарт: 1,6 кг; с жестким удлинением: 1,6 кг + удлинение 1,6 кг/м, гибкое удлинение: 2,6 кг + удлинение 1,4 кг/м, противовес: 1 кг			

	Стандартный (E□-7□□-5, 6, 7, 8 Ex)	Высокая температура (EM□-7□□-5, 6, 7, 8 Ex)			
Маркировка Ex	II 1/2 D Ex ta/bъ IIIС Т85°С...Т135°С Да/Дь	II 1/2 D Ex ta/bъ IIIС Т85°С...Т200°С Да/Дь			
Взрывозащищенное напряжение питания	E□□-7□□-5 Ex: U ₀ ≤ 253 В AC; E□□-7□□-7 Ex: U ₀ ≤ 26,4 В AC;	E□□-7□□-6 Ex: U ₀ ≤ 132 В AC; E□□-7□□-8 Ex: U ₀ ≤ 28 В DC			
Рабочая темп. и окружающей среды	См. ниже				
Кабельный ввод	Кабельный ввод M20×1,5 с сертификатом Ex Ia				
Внешний диаметр кабеля	Ø6...Ø12 мм				
Электрическое подключение	Сечение провода: 0,5...1,5 мм ²				
Тип	Температурный класс	T85°С	T100°С	T135°С	T200°С
Стандартный E□□-7□□-5, 6, 7, 8 Ex	Макс. температура поверхности				
	Макс. рабочая температура	+60 °С	+90 °С	+120 °С	
Макс. темп. окружающей среды	Макс. темп. окружающей среды		+60 °С	+50 °С	
	Время ожидания открытия крышки	40 минут	30 минут	10 минут	
Высокая температура EM□□-7□□□-5, 6, 7, 8 Ex	Макс. температура поверхности				
	Макс. рабочая температура	+60 °С	+90 °С	+120 °С	+200 °С
Макс. темп. окружающей среды			+60 °С		
Время ожидания открытия крышки	40 минут	30 минут	15 минут	0 минут	

	E-700	E-800
Металлический корпус	■	—
Пластиковый корпус	—	■
Однолопастное весло	■	■
Многолопастное весло	■	■
Гибкая муфта	■	■
Длина кабеля	■	■
Напряжение питания DC	■	■
Пылезащитная версия	■	—
Высокотемп. версия	■	—
1" тех. присоединение	■	■
1½" тех. присоединение	■	■
Регулировка крутящего момента	■	■

5. Код заказа датчиков

NIVOROTA E-700/E-800 стандартная версия

Поворотный лопастной переключатель уровня для порошков и сыпучих материалов
Стандартная длина зонда: 200 мм

Версия

E n n - n n n - n

L	Стандартная двунаправленная версия
M	Высокотемп. двунаправленная версия (только с алюм. корпусом)

Лопасть / Технологическое соединение

E n n - n n n - n

A	Лопатка с 1 лопастью (EAL-701-1) / BSPT 1 дюйм
H	Лопатка с 1 лопастью (EAL-701-1) / BSPT 1½ дюйма
F	* Лопасть с 3 лопастями (EAL-709-1) / BSPT 1½ дюйма

* Монтажная пластина заказывается отдельно

Корпус / Материал технологического присоединения

E n n - n n n - n

7	Окрашенный алюминий / 1.4571
8	Пластик, ПБТ, армированный стекловолокном / 1.4571 (взрывозащ. версия недоступна)

Длина погружения

E n n - n n n - n

0 2	200 мм
-----	--------

Напряжение питания / Сертификаты

E n n - n n n - n

1	230 В AC
2	120 В AC
3	24 В AC
4	24 В DC
5	230 В AC / Ex ta/tb D
6	120 В AC / Ex ta/tb D
7	24 В AC / Ex ta/tb D
8	24 В DC / Ex ta/tb D

Версия с жестким трубным удлинением NIVOROTA E-700/E-800

Поворотный лопастной переключатель уровня для порошков и сыпучих материалов с жестким удлинением из нержавеющей стали длиной до 3 м

Версия

E n R - n n n - n

L	Стандартная двунаправленная версия
M	Высокотемп. двунаправленная версия (только с алюминиевым корпусом)

Версия / Лопасть / Технологическое присоединение

E n n - n n n - n

R	С жестким удлинением / лопаткой с 1 лопастью (EAL-701-1) / BSPT 1½ дюйма
---	--

Корпус / Материал технологического присоединения

E n R - n n n - n

7	Окрашенный алюминий / 1.4571
8	Пластик, ПБТ, армированный стекловолокном / 1.4571 (взрывозащ. версия недоступна)

Длина погружения

E n R - n n n - n

nn	Зонд длиной 0,3...3 м с жестким удлинением; продается по 0,1 м
----	--

nn = 03...30 : 0,3...3 м

Напряжение питания / Сертификаты

E n R - n n n - n

1	230 В AC
2	120 В AC
3	24 В AC
4	24 В DC
5	230 В AC / Ex ta/tb D
6	120 В AC / Ex ta/tb D
7	24 В AC / Ex ta/tb D
8	24 В DC / Ex ta/tb D

NIVOROTA E-700/E-800 версия с гибким тросовым удлинением

Поворотный лопастной переключатель уровня для порошков и сыпучих материалов с гибким удлинением из нержавеющей стали длиной до 3 м

Версия

E n n - n n n - n

L	Стандартная двунаправленная версия
M	Высокотемп. двунаправленная версия (только с алюминиевым корпусом)

Версия / Лопасть / Технологическое присоединение

E n n - n n n - n

K	С гибким удлинением / 1-лопастной лопастью (EAL-701-1) / BSPT 1½ дюйма
L	* С гибким удлинением / 3-лопастной лопастью (EAL-709-1)/1½" BSPT

* Монтажная пластина заказывается отдельно

Корпус / Материал технологического присоединения

E n n - n n n - n

7	Окрашенный алюминий / 1.4571
8	Пластик, ПБТ, армированный стекловолокном / 1.4571 (взрывозащ. версия недоступна)

Длина погружения

E n n - n n n - n

n n Зонд длиной 1, 2 или 3 м с гибким удлинением; продается по метрам

nn = 10, 20, 30 : 1, 2 или 3 м

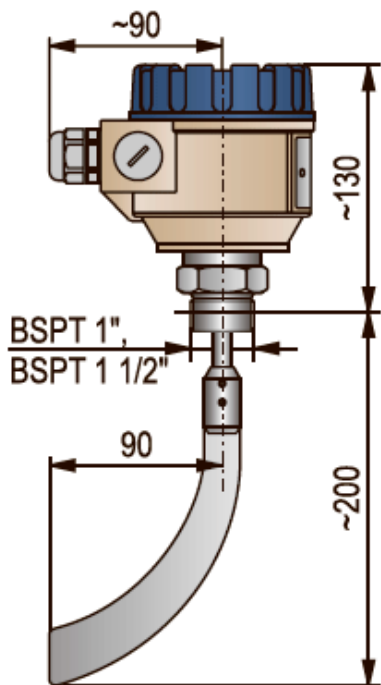
Напряжение питания / Сертификаты

E n n - n n n - n

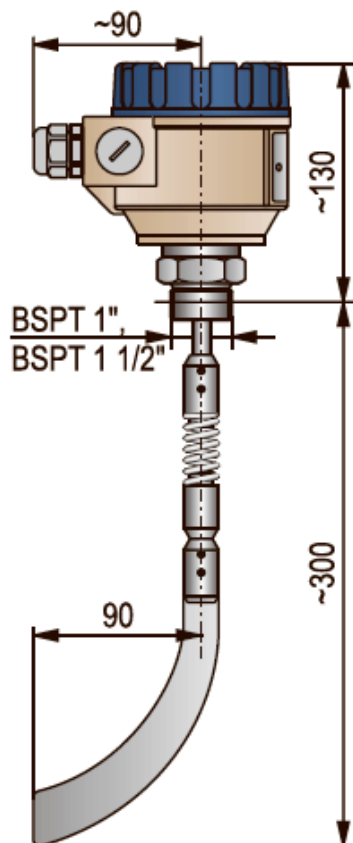
1	230 В AC
2	120 В AC
3	24 В AC
4	24 В DC
5	230 В AC / Ex ta/tb D
6	120 В AC / Ex ta/tb D
7	24 В AC / Ex ta/tb D
8	24 В DC / Ex ta/tb D

6. Габаритные размеры

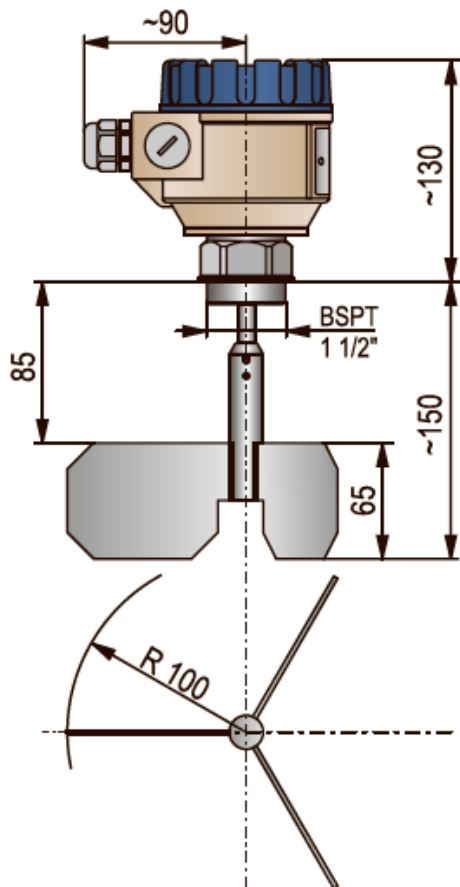
Исполнение
с одним лепестком
NIVOROTA ELA, ELH



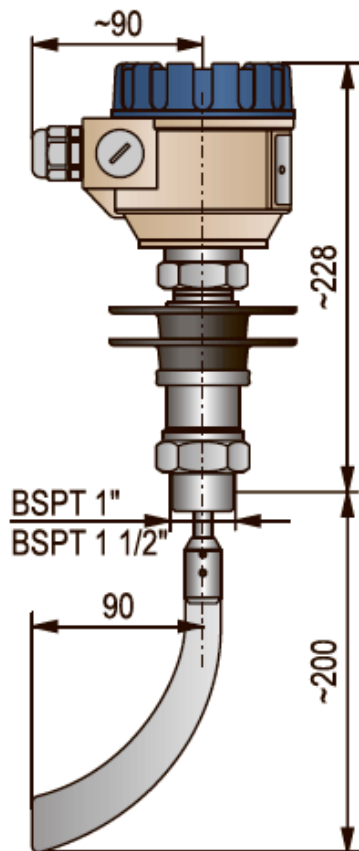
Исполнение
с гибкой сцепкой
NIVOROTA ELA, ELH + EAS



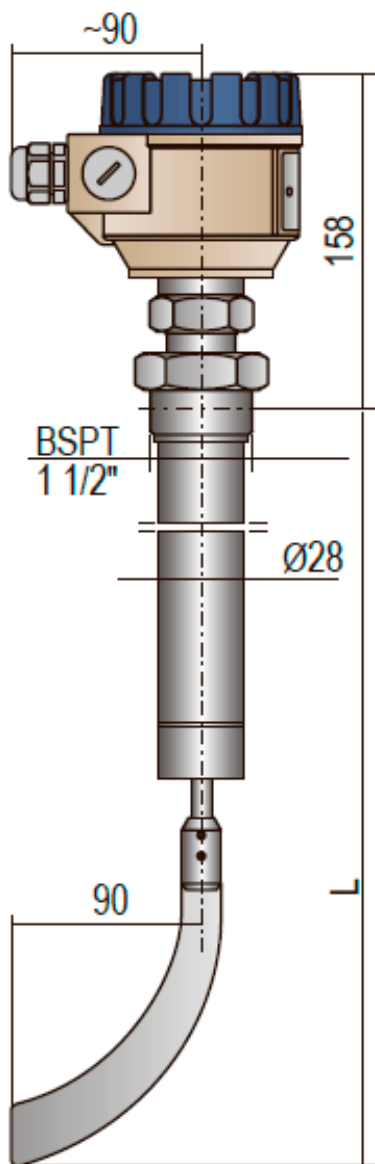
Исполнение
с тремя лепестками
NIVOROTA ELF



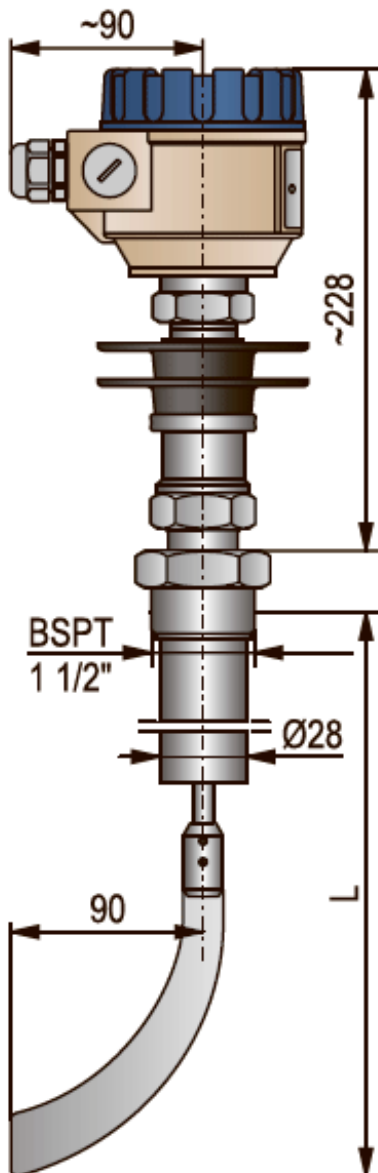
Высокотемпературное
исполнение
NIVOROTA EMA, EMH



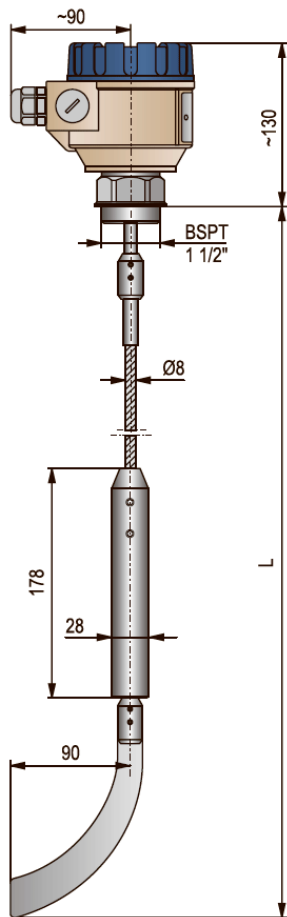
Исполнение
с жестким трубным
удлинением
NIVOROTA ELR



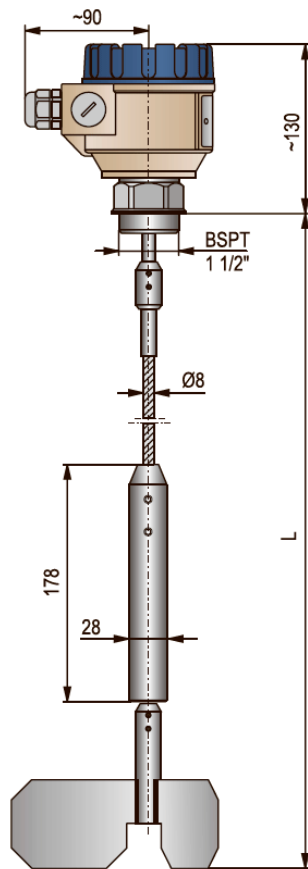
Исполнение с жестким
трубным удлинением
высокотемпературное
NIVOROTA EMR



Исполнение с гибким
тросовым удлинением
с одним лепестком
NIVOROTA ELK



Исполнение с гибким
тросовым удлинением
с тремя лепестками
NIVOROTA ELL



Гарантийные обязательства:

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты отгрузки.

М.П.

Дата отгрузки:

« ____ » _____ 20 ____ г.