

Технический Паспорт

IGD(3) / ID2 Вертикальный насос Pipeline



Введение

Вертикальные трубопроводные насосы применяются для перекачивания жидкостей, которые являются жидкотекучими, чистыми, не содержат твёрдых частиц или волокон, либо обладают физико-химическими свойствами, аналогичными воде.

Конструкция и особенности насоса

Насосы серии IGD(3) / ID2 — это нормально всасывающий вертикальный насос с прямым соединением, одноступенчатый, одностороннего всасывания, центробежного типа. Всасывающий и напорный патрубки имеют одинаковый диаметр и расположены на одной горизонтальной линии. Корпус насоса конструктивно эквивалентен участку трубопровода. При техническом обслуживании роторная часть насоса извлекается сверху, а корпус может быть заглушён фланцем, не нарушая работу системы.

Конструкция разработана в соответствии с характеристиками одноступенчатых насосов одностороннего всасывания с учётом международных стандартов, с использованием высококачественных гидравлических моделей, оптимального распределения напора и расчётов CFD для повышения гидравлической эффективности.

Фланцы всасывающего и напорного патрубков, изготовленные из чугуна, соответствуют требованиям, номинальное давление — Pn10.

Торцевое уплотнение вала выполнено на основе высококачественных уплотнений, обладающих повышенной износостойкостью и герметичностью.

Насос комплектуется закрытым, воздушно-охлаждаемым электродвигателем стандарта IEC, оснащённым высококачественными импортными подшипниками с жировой смазкой и глубокими канавками.

Конструкция насоса и двигателя представляет собой прямое удлинённое соединение (direct-connected extended shaft), что обеспечивает компактность, малые габариты, лёгкий вес и простоту монтажа.

Технические характеристики

Производительность: 2,5 – 240 м³/ч

Напор: 7 – 63м

Мощность: 0,37 кВт – 37 кВт

Температура рабочей среды: –20 °С – 120 °С

Макс. Температура окружающей среды: 40 °С

Скорость вращения: 2900 / 2950 об/мин

Материал корпуса: Чугун (HT200)

Материал рабочего колеса: Чугун (HT200)

Направление вращения: По часовой стрелке, если смотреть со стороны рабочего колеса

Электродвигатель

Полностью закрытый, воздушно-охлаждаемый двухполюсный электродвигатель стандарта IE2.

Степень защиты: IP55

Класс изоляции: F

Номинальное напряжение и частота:

a) 50 Гц: 1×220–230/240 В

b) 3×200–220/346–380 В

c) 3×220–240/380–415 В

Расшифровка модели:

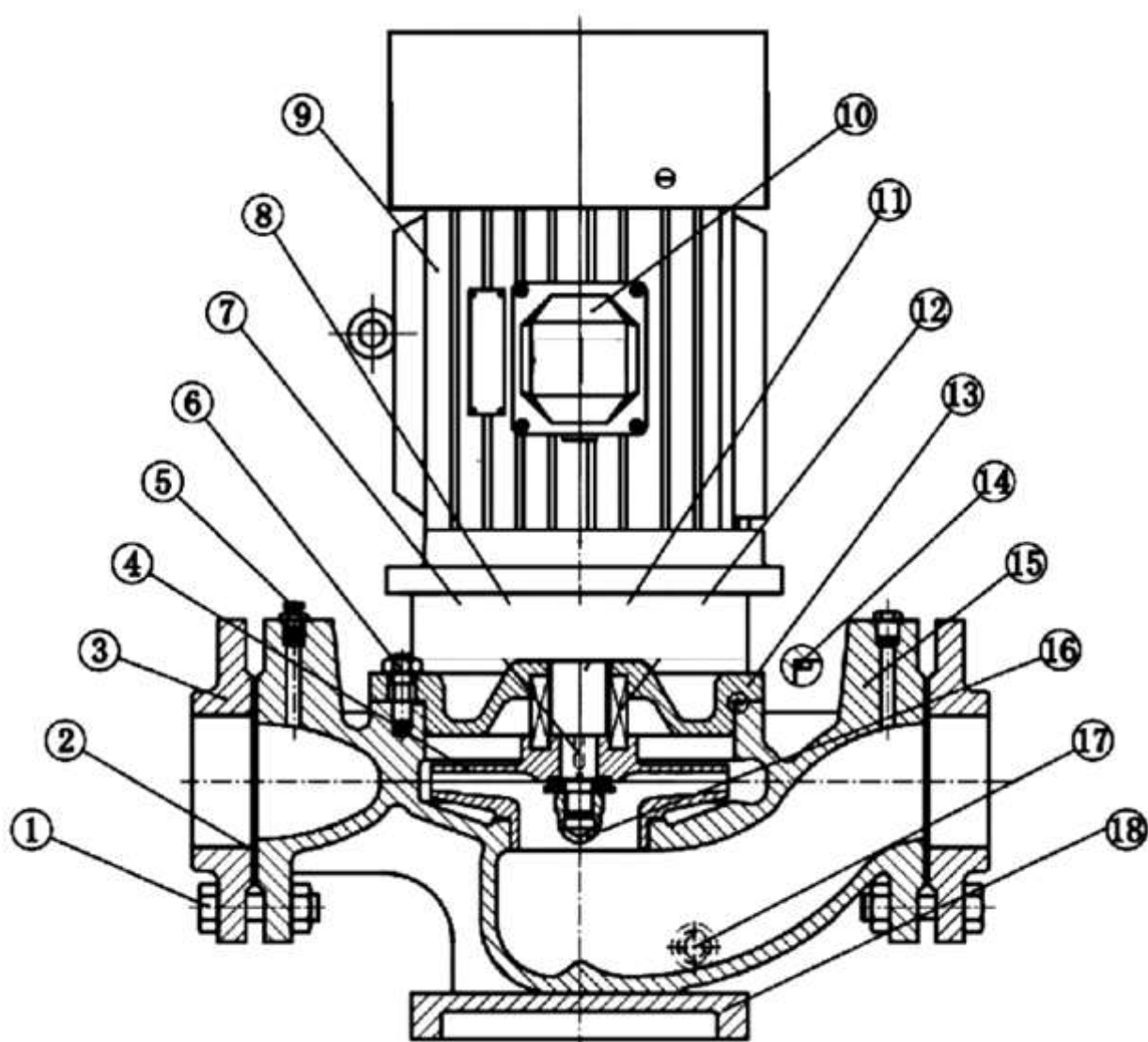
IGD(3)80-18 / ID2 80-18

IGD(3) / ID2 - Вертикальный центробежный насос

80 - Диаметр входящего и выходящего патрубка 80мм

18 - Номинальный напор 18м

Конструкция и спецификация насоса



No.	Part Name	No.	Part Name
1	Винт Фланца	10	Клеммная коробка двигателя
2	Прокладка фланца	11	Вал
3	Фланец	12	Механическое уплотнение
4	Рабочее колесо	13	Муфта
5	Воздухоотводный клапан	14	Уплотнительное кольцо
6	Соединительный элемент	15	Корпус насоса
7	Шпонка	16	Гайка рабочего колеса
8	Водонепроницаемое резиновое кольцо	17	Сливная пробка
9	Электродвигатель	18	Основание насоса

Минимальное давление на входе

Перед запуском насоса необходимо заполнить насос и удалить воздух из насосной камеры, чтобы обеспечить нормальное и стабильное всасывание воды и корректную работу оборудования.

Если давление жидкости в насосной камере ниже давления её испарения, во время работы насоса может возникнуть кавитация. Чтобы этого избежать, необходимо обеспечить минимальное давление на входе в насос.

Минимальное давление на входе зависит от гидравлической схемы системы и условий эксплуатации насоса и, как правило, не требует расчёта.

Однако расчёт максимальной высоты всасывания требуется в следующих случаях:

1. Когда температура жидкости высокая (обычно выше 50 °С) ;
2. Когда диаметр всасывающего трубопровода слишком мал ;
3. Когда высота всасывания велика или всасывающий трубопровод слишком длинный ;
4. Когда давление в системе низкое (например, при полувакуумном всасывании воды) ;
5. При неблагоприятных условиях всасывания (длинный или изогнутый трубопровод, наличие лишних сопротивлений и т. д.).

Максимальная высота всасывания H (м) (или высота установки насоса) может быть рассчитана по следующей формуле :

$$H = H_{atm} - NPSH - H_f - H_v - 0.5$$

где:

H — максимальная высота всасывания (или допустимая высота установки насоса над уровнем жидкости), м;

H_{atm} — атмосферное давление, принимается 10 м вод. ст.
(в системах с закрытым контуром — статическое давление, м);

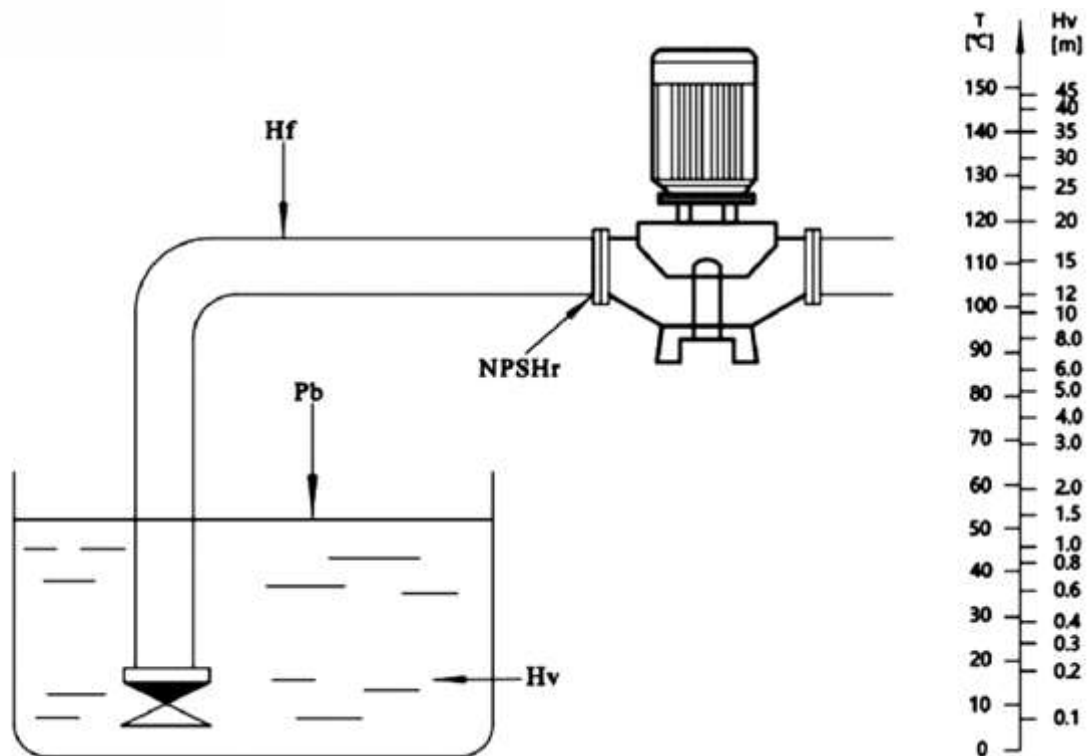
$NPSH$ — требуемый кавитационный запас насоса (Net Positive Suction Head), м;

H_f — потери напора во всасывающем трубопроводе, м;

H_v — давление насыщенного пара перекачиваемой жидкости при соответствующей температуре, м;

0.5 м — запас по безопасности (рекомендуемый для предотвращения кавитации).

Значения давления насыщенного пара воды при различных



Область применения и особенности насоса

Вертикальный трубопроводный насос серии IGD(3) / ID2 — это многофункциональное оборудование для повышения давления воды, предназначенное для перекачивания и транспортировки разбавленных, чистых, неагрессивных жидкостей нормальной температуры с вязкостью не более $5^\circ E$ и физико-химическими свойствами, аналогичными воде.

Насос широко применяется в различных системах водоснабжения и технологических установках, включая:

- Системы отопления
- Системы водоснабжения
- Системы пожаротушения
- Системы охлаждения и кондиционирования (холодоснабжения)
- Электрохимическое и гальваническое производство
- Химическую промышленность
- Системы очистки и переработки сточных вод (экологические установки)

Область применения и особенности насоса

Категория жидкости	Перекачиваемая жидкость	Макс. рабочая темп. (°C)	Характеристика жидкости
Вода (Water)	Вода циркуляционная для кондиционирования	< 90	–
	Котловая вода	< 110	–
	Вода для районных (региональных) систем водоснабжения	< 110	–
	Конденсат	< 90	–
	Смягчённая вода	–15 ~ 90	–
	Слабощелочная вода	Темп. окр. Среды	Щелочная среда
Охлаждающие жидкости (Cooling liquid)	Углеводородный антифриз	Темп. окр. Среды	Содержит следовые кристаллы, которые могут повредить уплотнение вала (торцевое уплотнение)
	Охлаждающая или циркуляционная жидкость для оборудования	Темп. окр. среды, < 50%	Содержит следовые кристаллы, которые могут повредить уплотнение вала (торцевое уплотнение)
	Спирты (жидкости)	Темп. окр. Среды	–
	Некоторые солевые растворы	Темп. окр. Среды	Содержит следовые кристаллы, которые могут повредить уплотнение вала (торцевое уплотнение)
Органические растворители (Organic solvent)	Изопропиловый спирт	< 60	Легковоспламеняющаяся жидкость
	Пропиловый спирт	< 60	Легковоспламеняющаяся жидкость
Окислители (Oxidizing agent)	Перекись водорода	< 60, 20%	–

Категория жидкости	Область применения
Вода (Water)	Насосы данного типа широко применяются в бытовых и промышленных системах для воды систем охлаждения, систем центрального отопления, циркуляционных систем кондиционирования: 1. Основной циркуляционный насос 2. Насос смешивающего трубопровода 3. Котельный насос 4. Системы поддержания постоянного давления
Охлаждающие жидкости (Cooling liquid)	Насосы данного типа используются в промышленности: – химическая, фармацевтическая, пищевая: 1. транспортировка сырья 2. системы повышения давления 3. циркуляционные контуры
Органические растворители (Organic solvent)	
Окислители (Oxidizing agent)	

Модельный ряд IGD(3) / ID2

Серия	№	Модель насоса	Расход	Head	Скорость	Мощность	DN/PN
			(м3 / ч)	(м)	(г/мин)	(кВт)	
IGD(3)25 ID2 25	1	25-15	4	15	2900	0.55	G1"/PN10
	IGD(3)32 ID2 32	2	32-14	5	14	2900	0.37
3		32-16	8	16	2900	0.75	DN32/PN10
4		32-20	6	20	2900	0.75	DN32/PN10
5		32-30	6	30	2900	1.5	DN32/PN10
IGD(3)40 ID2 40	5	40-10	11.4	10	2900	0.75	DN40/ PN10
	6	40-15	11.4	15	2900	1.1	DN40/PN10
	7	40-20	11.4	20	2900	1.5	DN40/PN10
	8	40-21	20	21	2900	2.2	DN40/PN10
	9	40-26	20	26	2900	3	DN40/PN10
	10	40-29	25	29	2900	4	DN40/PN10
	11	40-30	11.4	30	2900	2.2	DN40/PN10
IGD(3) 50 ID2 50	12	40-50	11.4	50	2900	4	DN40/ PN10
	13	50-8	18	8	2900	0.75	DN50/ PN10
	14	50-12	18	12	2900	1.1	DN50/PN10
	15	50-20	12.5	20	2900	1.5	DN50/PN10
	16	50-25	18	25	2900	2.2	DN50/ PN10
	17	50-30	18	30	2900	3	DN50/PN10
	18	50-40	18	40	2900	4	DN50/ PN10
	19	50-50	18	50	2900	5.5	DN50/ PN10
	20	50-60	18	60	2900	7.5	DN50/ PN10
	21	50-15	18	15	2900	1.5	DN50/ PN10
	22	50-17	18	17	2900	1.5	DN50/ PN10
	23	50-18	25	18	2900	2.2	DN50/PN10
	24	50-24	25	24	2900	3	DN50/ PN10
	25	50-28	30	28	2900	4	DN50/ PN10
26	50-34	30	34	2900	5.5	DN50/PN10	
IGD(3)65 ID2 65	27	65-10	25	10	2900	1.5	DN65/PN10
	28	65-16	25	16	2900	2.2	DN65/PN10
	29	65-19	25	19	2900	2.2	DN65/PN10
	30	65-22	40	22	2900	4	DN65/PN10
	31	65-25	25	25	2900	3	DN65/PN10
	32	65-30	25	30	2900	4	DN65/PN10
	33	65-29	45	29	2900	5.5	DN65/PN10
	34	65-35	50	35	2900	7.5	DN65/PN10
	35	65-40	25	40	2900	5.5	DN65/PN10
	36	65-50	25	50	2900	7.5	DN65/PN10
	37	65-60	25	60	2950	11	DN65/PN10

Серия	№	Модель насоса	Расход	Head	Скорость	Мощность	DN/PN
			(м3 /ч)	(м)	(г/мин)	(кВт)	
IGD(3) 80 ID2 80	40	80-14	42	14	2900	3	DN80/PN10
	41	80-21	42	21	2900	4	DN80/PN10
	42	80-24	42	24	2900	4	DN80/PN10
	43	80-30	42	30	2900	5.5	DN80/PN10
	44	80-40	42	40	2900	7.5	DN80/PN10
	45	80-50	42	50	2950	11	DN80/PN10
	46	80-18	50	18	2900	4	DN80/PN10
	47	80-23	50	23	2900	5.5	DN80/PN10
	48	80-29	50	29	2900	7.5	DN80/PN10
	49	80-32	70	32	2950	11	DN80/PN10
	50	80-38	80	38	2900	15	DN80/PN10
IGD(3)100 ID2 100	51	100-16	48	16	2900	4	DN100/PN10
	52	100-21	60	21	2900	5.5	DN100/PN10
	53	100-30	50	30	2900	7.5	DN100/PN10
	54	100-50A	50	46	2950	11	DN100/PN10
	55	100-50	50	50	2950	15	DN100/PN10
	56	100-10	80	10	2900	4	DN100/PN10
	57	100-19A	80	15	2900	5.5	DN100/PN10
	58	100-17	80	17	2900	5.5	DN100/PN10
	59	100-19	90	19	2900	7.5	DN100/PN10
	60	100-328	75	24	2900	7.5	DN100/PN10
	61	100-32A	90	28	2950	11	DN100/PN10
	62	100-32	100	32	2950	15	DN100/PN10
	63	100-38	87	38	2950	15	DN100/PN10
	64	100-44	94	44	2950	18.5	DN100/PN10
	65	100-50K	100	50	2950	22	DN100/PN10
IGD(3) 125 ID2 125	66	125-9	130	9	2950	5.5	DN125/PN10
	67	125-10	143	10	2950	7.5	DN125/PN10
	68	125-14	120	14	2900	7.5	DN125/PN10
	69	125-16	143	16	2950	11	DN125/PN10
	70	125-24	138	24	2950	15	DN125/PN10
	71	125-28	150	28	2950	18.5	DN125/PN10
	72	125-32	160	32	2950	22	DN125/PN10
	73	125-38	138	38	2950	22	DN125/PN10
	74	125-44	150	44	2950	30	DN125/PN10
	75	125-50	160	50	2950	37	DN125/PN10
IGD(3) 150 ID2 150	76	150-14	167	14	2950	11	DN150/PN10
	77	150-17	184	17	2950	15	DN150/PN10
	78	150-20	200	20	2950	18.5	DN150/PN10
	79	150-24	173	24	2950	18.5	DN150/PN10
	80	150-28	187	28	2950	22	DN150/PN10
	81	150-32	200	32	2950	30	DN150/PN10

Пуск, эксплуатация и техническое обслуживание

1. Перед запуском необходимо полностью удалить воздух из насоса, чтобы насосная камера была полностью заполнена жидкостью, тем самым обеспечить правильный запуск насоса.

2. После запуска постепенно открывайте напорный (выпускной) клапан и отрегулируйте рабочую точку в соответствии с требуемыми параметрами.

3. Во время работы, если появляется какой-либо шум или ненормальные звуки — немедленно остановите насос и проверьте причину. Проверяйте и заменяйте подшипники двигателя один раз в год.

Направление вращения насоса — по часовой стрелке, если смотреть со стороны электродвигателя.

Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Способ устранения
Нет подачи воды или подача слабая	Насос не полностью заполнен водой	Заполнить насос водой
	Утечки во всасывающем трубопроводе	Подтянуть болты, устранить утечку
	Неплотность или неисправность всасывающего (обратного) клапана	Отремонтировать клапан или заменить
Перегрев двигателя	Слишком низкое или слишком высокое напряжение	Отрегулировать напряжение
	Утечка через уплотнение	Заменить уплотнение
	Неправильное направление вращения двигателя	Проверить направление вращения двигателя
	Износ подшипников	Заменить подшипники
Малый напор, производительность ниже расчетной	Сопrotивление всасывающей линии слишком велико	Сопrotивление всасывающей линии слишком велико
	Попадание воздуха или утечка на всасывающем участке	Попадание воздуха или утечка на всасывающем участке
	Износ рабочего колеса	Износ рабочего колеса

Гарантийное обслуживание оборудования

1. Общие положения

Гарантийное обслуживание оборудования Inergy осуществляется через собственные сервисные центры и авторизованные организации. Производитель гарантирует бесплатное устранение дефектов оборудования или замену узлов, которые имеют производственные (заводские) дефекты, выявленные в течение гарантийного срока, при условии соблюдения требований по эксплуатации, монтажу и хранению, изложенных в инструкции и паспорте изделия. Гарантийные обязательства не включают услуги по установке, настройке, пусконаладке, демонтажу и планово-профилактическому обслуживанию оборудования. Все транспортные расходы, связанные с доставкой оборудования в сервисный центр и обратно, несёт Покупатель, и они не подлежат компенсации.

2. Гарантийные сроки

Гарантийный срок на насосное и инженерное оборудование Inergy, входящее в состав комплектных установок, составляет 24 месяца с даты продажи. На приборы управления, системы автоматизации и вспомогательное оборудование, не входящее в состав установок, гарантийный срок составляет 12 месяцев. На специальное насосное оборудование и станции повышения давления или пожаротушения Inergy, выпущенные в рамках программ расширенной гарантии или зарегистрированные в бонусных программах, гарантийный срок может составлять до 36 месяцев, при условии соблюдения требований производителя и регистрации покупки, если это предусмотрено. Запасные части, замененные в рамках гарантийного ремонта, получают новый гарантийный срок, аналогичный, но не превышающий сроки соответствующие основному оборудованию, а запасные части, заменённые вне гарантийного срока, имеют гарантию 6 месяцев с момента установки. Работы, выполненные авторизованным сервисным центром Inergy, имеют гарантийный срок 12 месяцев.

Гарантийный срок исчисляется от даты продажи оборудования, подтвержденной записью в гарантийном талоне и печатью продавца.

3. Условия предоставления гарантийного обслуживания

Для получения бесплатного гарантийного ремонта необходимо: предоставить оборудование в чистом виде, без загрязнений и посторонних веществ; предъявить правильно заполненный гарантийный талон с указанием модели, серийного номера, даты продажи, подписи продавца и печати организации; предоставить документы, подтверждающие покупку (договор, товарная накладная). Сервисный центр Inergy вправе отказать в приёме оборудования при ненадлежащем внешнем виде или отсутствии документации.

Гарантийное обслуживание оборудования

4. Случаи, при которых гарантия не распространяется

Гарантийное обслуживание не производится, если: нарушены требования инструкции по эксплуатации и монтажу; отсутствует или неправильно заполнен гарантийный талон, невозможно идентифицировать изделие; оборудование было разобрано, модифицировано или отремонтировано лицом или организацией, не уполномоченными официальной сервисной компанией; повреждены или удалены серийные номера или заводские таблички; неисправность вызвана механическими повреждениями, коррозией, перегревом, затоплением, воздействием насекомых, перепадами напряжения, несоответствием параметров электро-сети требованиям ГОСТ, или стихийными бедствиями; неисправность возникла вследствие использования неоригинальных расходных материалов или некорректной комплектации; оборудование использовалось не по назначению или с нарушением условий эксплуатации; нормальная работа оборудования может быть восстановлена регулировкой, очисткой или техническим обслуживанием. Не принимаются как гарантийный случай: естественный износ уплотнений, механических частей, ламп, предохранителей, обратных клапанов и расходных материалов.

5. Утрата права на гарантию

Покупатель лишается права на гарантийное обслуживание в следующих случаях: утрата гарантийного талона (дубликат не предоставляется); вмешательство в конструкцию изделия; использование оборудования в аварийных или штатных режимах; нарушение условий транспортировки и хранения.

6.. Ответственность производителя

Компания не несёт ответственности за: расходы, связанные с демонтажом и повторным монтажом оборудования; косвенные убытки, вызванные невозможностью использования оборудования; потери, связанные с простоем, повреждением имущества или иными последствиями эксплуатации.

7. Срок службы оборудования

При соблюдении всех требований инструкции по эксплуатации и выполнении регламентного обслуживания, расчётный срок службы оборудования Inergy составляет до 10 лет.

Дополнительные условия и возможность расширенной гарантии

Программы продлённой гарантии и бонусные условия действуют на основании специализированного договора между Покупателем и Производителем.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН



Наименование изделия

Арт. Номер (При наличии)

Серийный номер

**Организация-продавец
Ф.И.О. Подпись**

Дата продажи

**С условиями гарантии ознакомлен
Подпись покупателя**

**Срок гарантии со дня продажи
оборудования**

Дополнительные условия

Утрата права на гарантию

Право на гарантийное обслуживание утрачивается при нарушении Покупателем положений, предусмотренных разделом «**Гарантийное обслуживание оборудования**».

