

Инструкция по эксплуатации, монтажу и сервисному обслуживанию

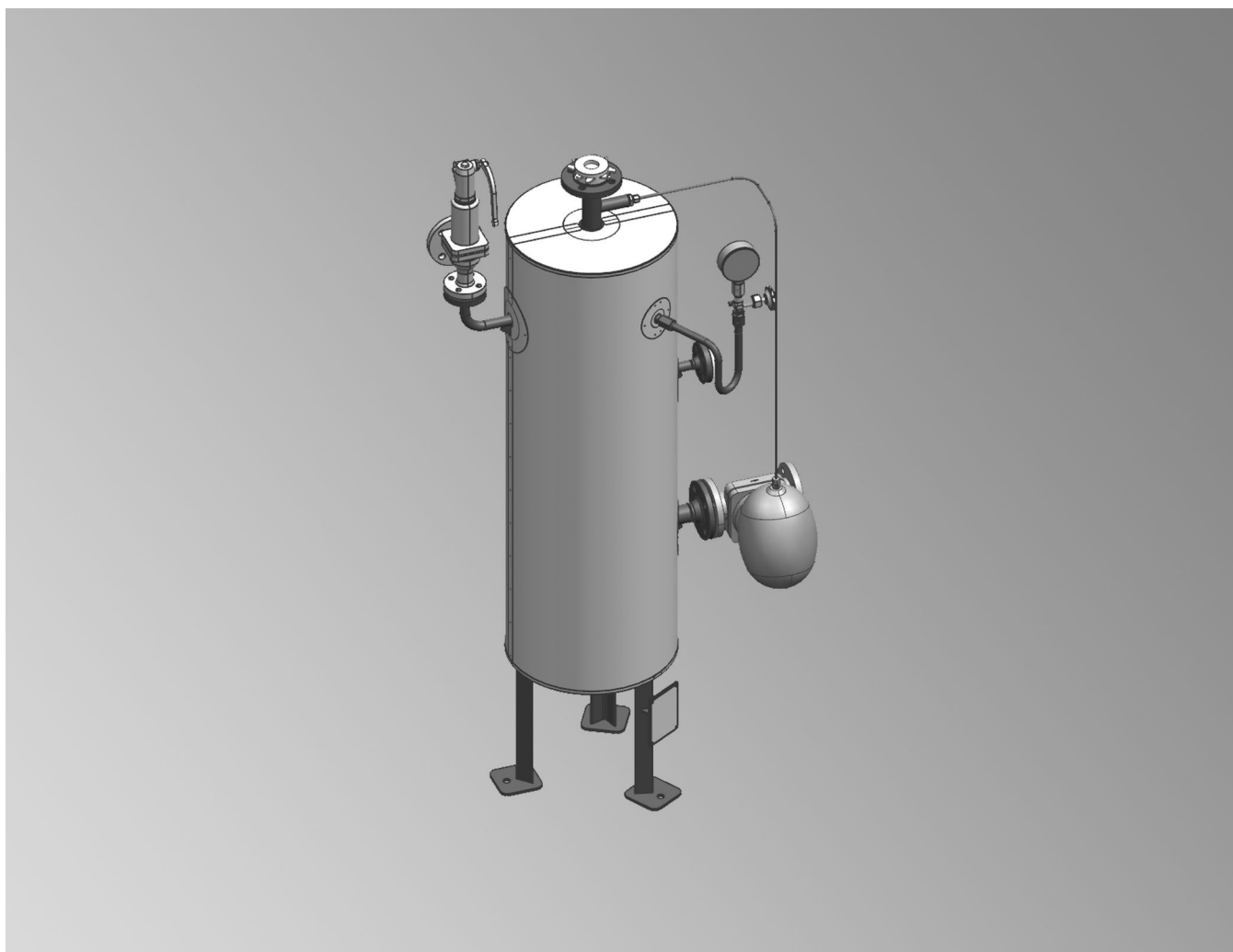
для специалистов



Продувочный расширитель

Принадлежности для станции термической водоподготовки

Продувочный расширитель



Указания по технике безопасности



Во избежание опасных ситуаций, физического и материального ущерба просим строго придерживаться данных указаний по технике безопасности.

Указания по технике безопасности



Опасность

Этот знак предупреждает об опасности причинения физического ущерба.



Осторожно

Существует низкая степень вероятности причинения ущерба здоровью людей. Если опасности избежать не удастся, следствием могут стать незначительные травмы или увечья средней тяжести.



Внимание

Этот знак предупреждает об опасности материального ущерба и вредных воздействий на окружающую среду.

Указание

Сведения, которым предшествует слово "Указание", содержат дополнительную информацию.

Целевая группа

Данная инструкция предназначена исключительно для аттестованных специалистов. Электротехнические работы разрешается выполнять только специалистам-электрикам.

Первичный ввод в эксплуатацию должен производиться только обученным и квалифицированным персоналом в соответствии с инструкцией по эксплуатации, монтажу и сервисному обслуживанию Hermes.

Необходимо соблюдать следующие предписания

- Директива по аппаратам, работающим под давлением
- Положения об эксплуатационной безопасности (BetrSichV) и дополнительные технические правила эксплуатационной безопасности (TRBS)
- Национальные положения по технике безопасности для места монтажа установки
- Государственные предписания по монтажу
- Законодательные предписания по охране труда
- Законодательные предписания по охране окружающей среды
- Предписания отраслевых страховых обществ

Указания по технике безопасности при работах на установке

Горячие поверхности



Опасность

Прикосновение к горячим поверхностям может стать причиной ожогов.

- Не прикасаться к горячим поверхностям.
- Соблюдать правила охраны труда. При необходимости одевать защитную одежду.

Превышение давления



Опасность

Взрыв может стать причиной опасных для жизни травм. Немедленно перекрыть подачу пара и конденсата.

Указание

Превышение давления может стать причиной повреждения установки.

Указания по технике безопасности при работах на... (продолжение)**Электростатические разряды****Внимание**

Электростатические разряды могут повредить электронные компоненты. Перед выполнением работ прикоснуться к заземленным предметам, например, к отопительным или водопроводным трубам, чтобы отвести статический заряд.

Ремонтные работы**Внимание**

Ремонт элементов, выполняющих защитную функцию, не допускается из соображений эксплуатационной безопасности установки. Неисправные компоненты заменять оригинальными деталями Hermes.

Дополнительные элементы, запасные и быстроизнашивающиеся детали**Внимание**

Запасные и быстроизнашивающиеся детали, не прошедшие испытание вместе с установкой, могут ухудшить эксплуатационные характеристики установки. Монтаж не имеющих допуска элементов, а также неразрешенные изменения и переоборудования могут отрицательным образом повлиять на безопасность установки и привести к отмене гарантийных обязательств производителя. При замене следует использовать исключительно оригинальные детали производства фирмы Hermes или запасные части, разрешенные к применению фирмой Hermes.

Демонтаж и утилизация

При демонтаже и утилизации теплоизоляционных материалов соблюдать действующие правила техники безопасности. Изделие и его компоненты следует утилизировать согласно местным предписаниям в соответствии с требованиями охраны окружающей среды.

Указание

Перед тем, как открыть резервуары, работающие под давлением, удостовериться в отсутствии в нем давления.

**Осторожно**

На резервуаре и особенно внутри него возможно наличие острых кромок, которые могут стать причиной травм. Предпринять соответствующие защитные меры.

Указания по технике безопасности при эксплуатации установки

Указание

Не превышать допустимое рабочее давление и температуру. Рабочее давление и температура указаны на фирменной табличке.

Указание

При наполнении и опорожнении резервуаров должны соблюдаться правила обращения с наливаемым продуктом.

В процессе эксплуатации материалы, смонтированные на изделии, не представляют собой угрозу здоровью.

Отвод горячей воды

! Внимание

Перед отводом воды в канализационную сеть вода должна остыть до $< 35^{\circ}\text{C}$.
При необходимости следует проконсультироваться с водохозяйственной службой.

Общие указания

В случае критичного для безопасности ущерба немедленно прекратить эксплуатацию производного расширителя.

- Соблюдать правила техники безопасности.
- Изменять состояние установки после аварийного случая допускается только перед обследованием с целью спасения людей или предотвращения последующего ущерба.
- Вход в котельную разрешен только уполномоченным специалистам.
- Котельную следует содержать в чистоте.
- Хранение посторонних предметов не допускается.
- Блокирование выходов запрещается.
- Не допускается использование котельной и узлов установки в качестве места для суши.

Обслуживающий персонал должен протоколировать:

- Значения настройки
- Текущие параметры
- Неисправности
- Замену деталей
- Ремонтные работы

Возникающие неисправности должны незамедлительно устраняться специалистами, например:

- Заметные дефекты на сварочных швах
- Утечки
- Места значительной коррозии
- Ошибочные показания приборов
- Шумы в установке

О неисправностях и неполадках, которые невозможно устранить своими силами, необходимо сообщать изготовителю.

Части установки и регулирующие устройства должны быть защищены от дождя, утечек и выделяющегося пара.

Указание

Если в процессе очистки или технического обслуживания требуется демонтаж устройств безопасности, то сразу же после завершения работ необходимо выполнить монтаж и проверку работоспособности этих устройств.

Оглавление

1. Информация	Применение по назначению	6
	Исключение ответственности	6
	Внимание	6
	Символы	7
2. Конструкция и принцип действия продувочного расширителя	Конструкция	8
	Принцип действия	9
	■ Подключения	9
	■ Подключение предохранительного клапана	10
	■ Индикация давления	10
3. Транспортировка	Транспортировка	11
	Правила транспортировки	11
4. Подготовка к монтажу	Подготовка к монтажу	12
	Установка	12
	Упаковка	12
5. Последовательность монтажа	Последовательность монтажа	13
	Арматура, измерительные приборы	13
	трубопроводы	13
	Сливной патрубок	13
	Предохранительный клапан	13
	Выход расширяющегося пара	13
	Теплоизоляция	13
6. Ввод в эксплуатацию		14
7. Вывод из эксплуатации	Вывод из эксплуатации	15
	Контроль	15
	Техническое обслуживание	15
8. Предметный указатель		16

Применение по назначению

Указание

Действительно для изделия со всеми компонентами.

1. Использовать указанное оборудование и вспомогательные средства (смазку, запасные и быстроизнашивающиеся детали).
2. Соблюдать требования соответствующей документации на изделие, в том числе инструкций по проектированию, монтажу, сервисному обслуживанию и эксплуатации.
3. Устанавливать и эксплуатировать изделие только в качестве продувочного расширителя в парокотловых установках, например, согласно DIN EN 12953.
4. Стационарный монтаж.
5. Обеспечить оборудование установки в соответствии с местными и государственными предписаниями.
6. Монтаж внутри здания или в контейнере.
7. Использовать только допущенные компоненты.
8. Соблюдать интервалы технического обслуживания и контроля.
9. Обеспечить соблюдение расчетных параметров.
10. Соблюдать дополнительные предельные параметры:

Допуст. рабочее давление	бар	1,5
Допустимое рабочее давление котла до	бар	30
Температура окружающей среды при эксплуатации	°C	от 5 до 50

11. Общая жесткость продувочной воды:
 $\leq 0,05$ нем. град. жесткости.
12. Продувочная вода не должна быть загрязнена инородными веществами (например, маслами и консистентной смазкой).
13. Качество продувочной воды: значение pH > 8.

Указание

Любое применение, не соответствующее указанным выше требованиям, является **применением не по назначению**.

Допуск производителя

Для любого применения не по назначению требуется предварительно получить допуск фирмы *Hermes*.

Исключение ответственности

- Применение не по назначению без допуска производителя
- Неправильное применение продувочного расширителя или его компонентов
- Неправильное обращение, техническое обслуживание и ремонт
- Изменение компонентов установки вопреки ее функции в соответствии с назначением

Внимание

Все изображения, представленные в настоящем документе, являются схематическими примерами.

Символы

Символ	Значение
	Ссылка на другой документ с дальнейшими данными
	Этапы работ на изображениях: Нумерация соответствует последовательности выполнения работ.
	Предупреждение о возможности материального ущерба, травм или ущерба окружающей среде
	Область под напряжением
	Соблюдать особую осторожность
	▪ Элемент должен зафиксироваться с характерным звуком. - или ▪ Звуковой сигнал
	▪ Установить новый элемент. - или ▪ В сочетании с инструментом: Очистить поверхность.
	Выполнить надлежащую утилизацию элемента.
	Сдать элемент в специализированные пункты утилизации. Запрещается утилизировать элемент с бытовым мусором.

Конструкция

Функции

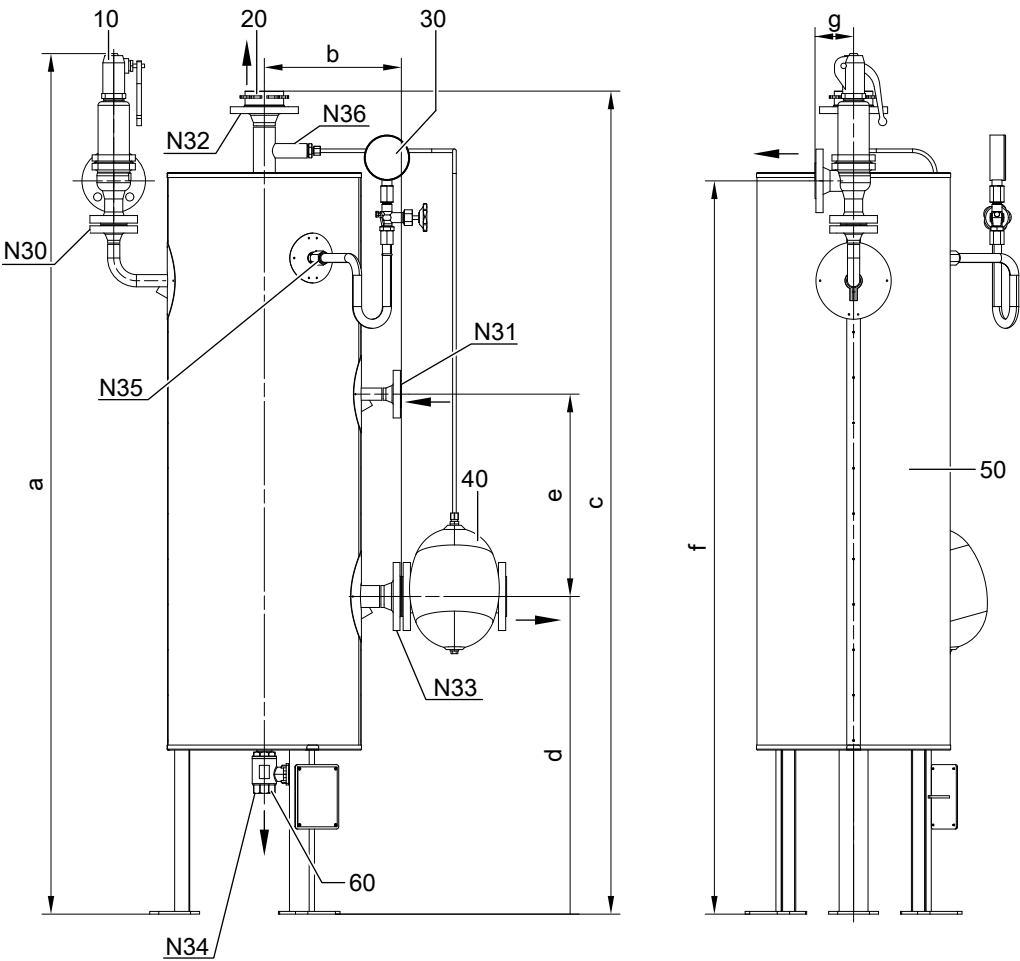


Рис. 1 Вид сбоку

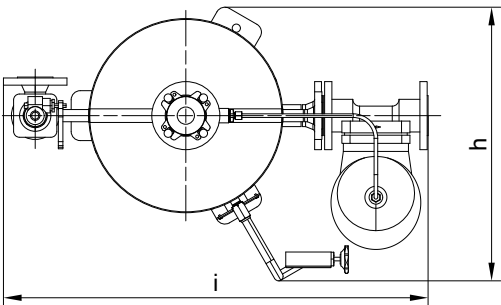


Рис. 2 Вид сверху

Компоненты	
Позиция	Наименование
10	Предохранительный клапан (SIV)
20	Обратная арматура
30	Манометр
40	Сепаратор
50	Продувочный расширитель
60	Арматура опорожнения

Конструкция (продолжение)

Патрубки

Позиция	Наименование		1	2	3
—	Предохранительный клапан (на выходе)	DN/PN	32/40	32/40	32/40
N30	Предохранительный клапан (на входе)	DN/PN	20/40	20/40	20/40
N31	Продувочная линия (вход)	DN/PN	20/40	20/40	20/40
N32	Пар (выход)	DN/PN	25/40	40/40	65/16
N33	Конденсат (выход)	DN/PN	25/40	40/40	40/40
N34	Патрубок опорожнения		R 1	R 1	R 1
N35	Манометр		G ½	G ½	G ½
N36	Уравнительный трубопровод		G ½	G ½	G ½

Размеры

Типоразмер		1	2	3
a	мм	1547	1897	1897
b	мм	250	302	343
c	мм	1434	1814	1844
d	мм	700	700	700
e	мм	196	446	446
f	мм	1266	1616	1616
g	мм	85	85	85
h	мм	512	603	674
i	мм	761	936	1018

Принцип действия

Продувочный расширитель – это система, предназначенная для использования латентного тепла, содержащегося в продувочной воде. В процессе расширения в продувочном расширителе образуются пар и тепло, под действием которого часть находящейся в продувочном расширителе воды испаряется. Образующийся пар поступает в бак питательной воды.

Условием надлежащей работы оборудования является обеспечение беспрепятственного выхода пара и сброса конденсата.

Подключения

Вход продувочной воды

Продувочный расширитель оборудован патрубком для подключения продувочной воды.

Выход конденсата

Сброс конденсата предохранен от пробоя пара посредством конденсатоотводчика с поплавковым управлением.

В процессе работы устанавливается постоянный уровень наполнения, требуемый для оптимальной работы продувочного расширителя.

Сброс конденсата осуществляется без дополнительного устройства подачи исключительно под собственным давлением.

Выход пара

Выход пара осуществляется в бак питательной воды станции термической водоподготовки и предохранен обратным клапаном.

Принцип действия (продолжение)

Подключение предохранительного клапана

Продувочный расширитель рассчитан на допустимое рабочее давление не выше 1,5 бар. Для защиты от чрезмерного давления используется предохранительный клапан.



См. документацию производителя предохранительного клапана

Индикация давления

Для индикации давления используется манометр с запорным клапаном и U-образной трубкой.

Транспортировка



Опасность

Неправильная транспортировка может стать причиной несчастных случаев. Опасность травм!

- Использовать только точки крепления.
- Выполнять предписания по охране труда.

Если это требуется для транспортировки, возможна поставка продувочного расширителя отдельными компонентами.

Правила транспортировки

Обязательно соблюдать приведенные ниже указания.

- Избегать воздействия влаги.
- Избегать сотрясений.
- Предохранять от температур ниже -20 °C.

Подготовка к монтажу

Подготовка к монтажу

Указание

Перед монтажом полностью прочесть инструкцию. Помощь при сборке: см. размерный чертеж в техническом паспорте.

Региональные и государственные предписания могут содержать дополнительные требования.

Установка

Продувочный расширитель должен быть установлен на ровном фундаменте или на подходящей опорной конструкции.

Указание

Должно быть обеспечено достаточно места для работ по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию.

Упаковка

Указание

Упаковка не предусмотрена для хранения вне помещений. Хранить компоненты продувочного расширителя во внутренних помещениях с защитой от атмосферных воздействий.

Снимать упаковочный материал только после того, как компоненты продувочного расширителя будут готовы к монтажу.

Последовательность монтажа

Указание

Проследить за тем, чтобы все компоненты были тщательно и в комплекте смонтированы. Перед вводом в эксплуатацию/созданием давления должна быть выполнена проверка работоспособности всех компонентов.

Арматура, измерительные приборы

Указание

Соблюдать документацию изготовителя. Удалить имеющиеся транспортные фиксаторы.



См. документацию производителя

трубопроводы



Внимание

Скопление жидкости в трубопроводе может стать причиной повреждений.

- Обеспечить квалифицированную прокладку подводящих и отводящих линий.
- Исключить замерзание.

Указание

Все трубопроводы должны быть подключены без воздействия усилий и моментов силы.

Сливной патрубок

Подключение сливного трубопровода должно быть выполнено заказчиком. Если в комплекте поставки станции термической водоподготовки имеется продувочный расширитель, то входящий в комплект поставки сливной трубопровод подсоединяется к сливному патрубку продувочного расширителя.

Предохранительный клапан

Трубопровод защиты от избыточного давления должен быть проложен с обеспечением оптимального потока. Предотвратить скопление жидкости в сбросном трубопроводе или замерзание. Выпускное отверстие должно быть расположено таким образом, чтобы исключить опасность для людей.



См. документацию производителя предохранительного клапана

Выход расширяющегося пара

Вентиляционный воздуховод должен быть подсоединен вертикально.

Теплоизоляция

Продувочный расширитель поставляется с установленной теплоизоляцией. Теплоизоляция трубопроводов должна быть выполнена заказчиком.

Ввод в эксплуатацию

Указание

Ввод в эксплуатацию выполнять только под надзором обученного персонала.

- Тщательно очистить трубопроводы и аппараты посредством промывки.
- Проверить герметичность всех соединений.
- Проверить электрические подключения и заземление.

- Ручную арматуру задействовать осторожно.
- После промывки очистить грязеуловители.

Указание

После ввода в эксплуатацию регулярно проверять герметичность установки и ее компонентов.

Вывод из эксплуатации

Вывод из эксплуатации выполняется в последовательности, обратной вводу в эксплуатацию.

Перерыв в эксплуатации ≤ 3 дней

- Перекрыть подачу воды.

Эксплуатация установки на этом прерывается.

Перерыв в эксплуатации > 3 дней

- Перекрыть подачу воды.
- Открыть вентиль опорожнения.
- Полностью опорожнить продувочный расширитель.

Если потребуется, законсервировать продувочный расширитель.

Контроль

Регулярно проверять исправность работы установки и возможное наличие утечек.

Техническое обслуживание

Продувочный расширитель не содержит подвижные части. По этой причине работы по техническому обслуживанию не требуются.

Указание

Мы рекомендуем минимум раз в год проверять бак на механические повреждения, герметичность и коррозию.

Чтобы предотвратить недопустимые отложения, регулярно задействовать устройства опорожнения. Для технического обслуживания арматуры и регулирующих устройств соблюдать соответствующие указания (см. документацию производителей).

Указание

Открывать компоненты и установки только при сбросе давления. Опорожнять и открывать только после соответствующего охлаждения рабочих сред, так как в противном случае возникает опасность ошпаривания! При выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту соблюдать соответствующие правила техники безопасности.

Предметный указатель

А		П	
Акт.....	4	Перерыв в эксплуатации.....	15
Б		Подключение	
Базовый модуль.....	8	– продувочная вода.....	9
В		Подключение предохранительного клапана.....	10
Вентиляционный воздуховод.....	13	Прекращение работы.....	15
Выход пара.....	9	Проверка.....	15
Выход расширяющегося пара.....	13	Р	
Г		Рабочие параметры.....	6
Герметичность.....	15	С	
Д		Сливной трубопровод.....	13
Допуск производителя.....	6	Т	
З		Теплоизоляция.....	13
Запасные детали.....	3	Точки крепления.....	11
Защита от избыточного давления.....	13	Транспортировка.....	11
И		У	
Индикация давления.....	10	Упаковка.....	12
К		Установка	
Конденсатоотводчик.....	9	– фундамент.....	12
Коррозия.....	15	Ф	
О		Фундамент.....	12
Описание функций.....	9		
Отложения.....	15		

Представитель:
ООО "Гермес"
141014, Московская область, г. Мытищи,
улица Центральная, строение 20Б, офис 815
Телефон: +7 (495) 663 21 11
www.hermes-industries.ru

Производитель:
ООО "Гермес Липецк"
398010, РФ, Липецкая обл., г. Грязи, ОЭЗ
ППТ "Липецк, здание 34, корп. 2.
Телефон: +7 (4742) 203013
www.hermes-industries.ru