



ХИМСЕРВИС

Закрытое акционерное общество «Производственная компания «Химсервис» имени А.А. Зорина»

Утвержден
ХИМС.01.066.08 ПС-ЛУ
от 15.05.2023

EAC

27.12.31.000

ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ ПОДВОДНЫЙ
«МЕНДЕЛЕЕВЕЦ»-МРВ
ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

ХИМС.01.066.08 ПС

ПАСПОРТ

Настоящий паспорт распространяется на заземлитель подводный «Менделеевец»-МРВ (далее - заземлитель), ТУ 3435-031-24707490-2012.

Паспорт представляет собой документ, содержащий основные технические сведения об изделии, необходимые при проектировании однопроводных систем линий электропередач постоянного тока, предусматривающих возврат рабочего тока в средах водных растворов электролитов.

Настоящий паспорт распространяется на комплект, состоящий из заземлителей подводных «Менделеевец»-МРВ, предназначенный для обеспечения низкоомного электрического соединения кабелей однопроводных систем постоянного тока с водными электролитическими средами. Комплект поставки заземлителей определяется требованиями заказчика.

В связи с постоянным совершенствованием изделий в конструкцию могут быть внесены изменения не ухудшающие характеристики, заявленные в настоящем паспорте.

Содержание

1 Общие указания.....	4
2 Требования безопасности.....	4
3 Основные сведения об изделии.....	5
4 Основные технические данные.....	5
5 Комплект поставки.....	7
5.1 Общие положения.....	7
5.2 Комплект поставки.....	7
5.3 Упаковка.....	7
6 Хранение и транспортировка.....	8
7 Сведения об утилизации.....	8
8 Свидетельство об упаковывании и приемке.....	9
9 Гарантийные обязательства.....	9
Приложение А (справочное) Пример монтажа заземлителя ХИМС.01.066.08 на бетонном блоке.....	10

1 Общие указания

1.1 Заземлитель предназначен для использования в качестве химически стойкого рабочего элемента - электрода, обеспечивающего низкоомное электрическое соединение кабеля однопроводной системы линии электропередачи постоянного тока, с водным раствором электролита.

1.2 Изделие предназначено для работы в однопроводной системе линии электропередачи постоянного тока, как в качестве анода, так и в качестве катода.

1.3 Заземлитель допускает эксплуатацию в водных растворах электролитов в виде морской, грунтовой или технической воды с минерализацией до 200 г/л.

1.4 Конструктивное исполнение заземлителя предусматривают эксплуатацию изделия на глубине до 2100 метров.

1.5 Заземлитель предназначен для эксплуатации во всех макроклиматических районах, в водной среде, кроме макроклиматического района с очень холодным климатом. Вид климатического исполнения В категория 5 по ГОСТ 15150.

1.5.1 Номинальные значения климатических факторов для эксплуатации заземлителя:

- нижнее (рабочее) значение температуры минус 10 °С;
- верхнее (рабочее) значение температуры плюс 35 °С;
- нижнее (предельное) значение температуры минус 50 °С;
- верхнее (предельное) значение температуры плюс 70 °С.

1.6 Для достижения максимального срока службы не рекомендуется эксплуатация заземлителя при напряжении «электрод-электролит» более 12 В.

1.7 Конструктивное исполнение заземлителя предусматривает эксплуатацию в водных растворах электролитов со значением водородного показателя рН от 3,5 до 11.

1.8 При проектировании однопроводных систем линий электропередач постоянного тока необходимо предусматривать применение средств автоматического и ручного аварийного отключения системы в случаях снижения уровня электролита ниже верхней образующей электрода заземлителя.

1.9 Монтаж и эксплуатация заземлителя производятся в строгом соответствии с проектной документацией и настоящим паспортом.

1.9.1 Пример монтажа заземлителя ХИМС.01.066.08 на бетонном блоке представлен в приложении А настоящего паспорта.

1.10 При монтаже и эксплуатации заземлителя следует соблюдать требования ПУЭ, ПТЭЭП и других аналогичных нормативных документов, а также требования безопасности изложенные в разделе 2 настоящего паспорта.

2 Требования безопасности

2.1 Конструкция заземлителя соответствует общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003.

2.1.1 Технологическое проектирование системы электропередачи следует выполнять с учетом опасных производственных факторов установленных ГОСТ 12.0.003.

2.2 Конструктивное исполнение заземлителя отвечает общим требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

2.3 При монтаже и эксплуатации заземлителя на объектах следует соблюдать требования действующих ведомственных требований.

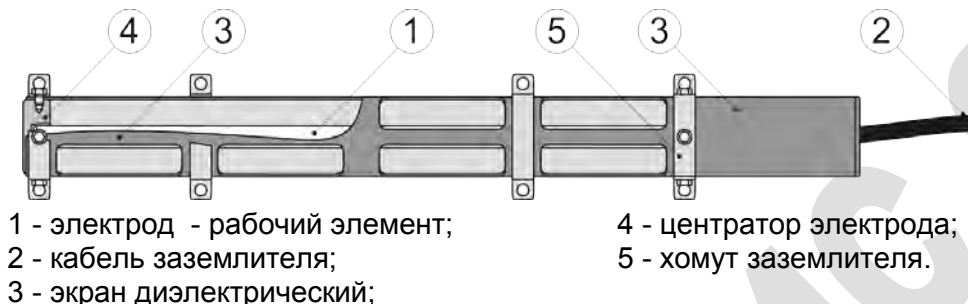
2.4 Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009.

2.5 Заземлитель при работе не создает шума, вибрации и не загрязняет окружающую среду.

3 Основные сведения об изделии

3.1 Заземлитель - изделие невосстанавливаемое.

3.2 Конструктивно заземлитель (рисунок 1) представляет собой рабочий элемент - электрод, размещенный в диэлектрическом перфорированном экране с монтажными кронштейнами. Токоподвод к электроду заземлителя осуществляется с помощью кабеля.



1 - электрод - рабочий элемент;
2 - кабель заземлителя;
3 - экран диэлектрический;
4 - центратор электрода;
5 - хомут заземлителя.

Рисунок 1 – Заземлитель

3.2.1 Кабель монтируется в заводских условиях. Длина кабеля определяется требованиями заказчика.

3.2.2 Диэлектрический перфорированный экран заземлителя изготовлен из высокопрочного полимерного материала и предназначен для защиты электрода от механических повреждений. Центраторы изделия обеспечивают фиксированное, неподвижное крепление электрода в диэлектрическом экране.

3.2.3 Монтажные кронштейны диэлектрического экрана заземлителя разрабатываются в соответствии с техническим решением проекта. Конструктивное исполнение монтажных кронштейнов предусматривает монтаж, установку и способ крепления изделия в месте предусмотренном проектом.

3.3 Настоящий паспорт соответствует комплекту поставки, состоящему из заземлителей подводных «Менделеевец»-МРВ. Количество заземлителей в комплекте определяется требованием заказчика.

3.3.1 Поставка комплекта производится в соответствии с условным обозначением:

N МРВ (F×D×Ti)-L×S (Y),

где:

N - количество заземлителей в комплекте, шт.;

МРВ - модификация заземлителя;

F - длина рабочего элемента заземлителя, м;

D - диаметр рабочего элемента заземлителя, мм;

Ti - материал подложки рабочего элемента заземлителя (титан);

L - длина кабеля заземлителя, м;

S - сечение токопроводящей жилы кабеля заземлителя, м;

Y - марка кабеля заземлителя.

3.4 Заземлители изготавливаются ЗАО «Химсервис». Адрес производства: 301651, РФ, г.Новомосковск, ул. Свободы, 9.

4 Основные технические данные

4.1 Заземлитель изготовлен на базе рабочего элемента, выполненного из химически стойкого материала – титана, покрытого малорастворимым материалом – смешанным металлоксидом (ММО).

4.1.1 Электрохимический эквивалент материала покрытия ММО, при максимальной токовой нагрузке, не более 0,01 г/(А·год).

4.1.2 Габаритные, рабочие размеры электрода и масса покрытия рабочего элемента представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Масса-габаритные характеристики электрода заземлителя

Наименование параметра	Значение параметра
Диаметр, мм, не более	100
Толщина стенки, мм, не менее	3
Длина, мм, не более	1202
Номинальная масса, кг	1,46
Диаметр рабочей части, мм, не менее	36
Длина рабочей части, мм, не менее	1067
Рабочая площадь поверхности, м ² , не менее	0,12
Удельная масса рабочего элемента на единицу площади поверхности, г/м ² , не менее	27

4.2 Заземлитель предусматривает возможность использования кабеля марки СЗ-1 или аналогичного кабеля с внешним диаметром от 12 до 20 мм. Марка и длина кабеля заземлителя определяются требованиями заказчика.

4.3 Кабель имеет электрический и механический контакт с электродом заземлителя – контактный узел (кабельную заделку).

4.3.1 Переходное электрическое сопротивление электрического контакта токопроводящей жилы кабеля с корпусом электрода не более 0,01 Ом.

4.3.2 Изоляция контактного узла и кабеля имеет сопротивление не менее 100 МОм и выдерживает испытание на пробой напряжением не менее 5 кВ на 1 мм толщины изоляции.

4.3.3 Допускаемая механическая нагрузка на разрыв соединения кабеля с корпусом электрода не более 1000 Н.

4.4 Конструкция контактного узла предусматривает защиту электрического соединения от неблагоприятных воздействий внешней среды электролита.

4.4.1 Конструктивное исполнение контактного узла предусматривает герметичность места соединения кабеля с электродом при рабочем гидростатическом давлении до 210 кгс/см².

4.5 Основные технические характеристики заземлителя представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Технические характеристики заземлителя

Наименование параметра	Значение параметра
Количество электродов в заземлителе, шт.	1
Диаметр (без учета габаритов кронштейнов), мм, не более	145
Длина (без учета длины кабеля), мм, не более	1400
Масса (без учета длины кабеля), кг, не более	12
Эффективная площадь поверхности заземлителя, м ² , не менее	0,1
Номинальная снимаемая токовая нагрузка, А	5,5
Максимальная снимаемая токовая нагрузка, А	11,0
Максимальное количество заземлителей в комплекте, шт.	не ограничено

4.6 Сопротивление растеканию тока с заземлителя в водных растворах электролитов с содержанием солей от 18 до 37‰ не более 2 Ом.

4.7 Средняя наработка до отказа не менее 150 000 часов.

4.8 Срок службы заземлителя:

- при номинальной токовой нагрузке не менее 30 лет;
- при максимальной токовой нагрузке не менее 15 лет.

5 Комплект поставки

5.1 Общие положения

5.1.1 Изделия поставляются в комплекте с комплектующими материалами и приспособлениями, необходимыми для установки заземлителя в соответствии с техническим решением проекта и подключения кабеля заземлителя к системе электропередачи постоянного тока.

5.1.2 Конфигурация поставляемого комплекта указана в условном обозначении в разделе 8 «Свидетельство об упаковывании и приемке».

5.2 Комплект поставки

5.2.1 Состав комплекта поставки заземлителей представлен в таблице 3.

5.2.2 Комплект заземлителей (отмеченные позиции в таблице 3) соответствует заказу на основании условного обозначения комплекта поставки.

Таблица 3 – Комплектность поставки заземлителя

№	Наименование комплектующих изделий	Количество
1	Количество заземлителей подводных «Менделеевец»-МРВ, изготовленных в соответствии с конструкторской документацией <u>ХИМС.01.066.08</u> , шт.	N (в соответствии с заказом)
2	Комплект материалов и приспособлений, предназначенный для монтажа заземлителя в соответствии со спецификацией проекта <u>ХИМС.01.066.08</u> , компл.	N (в соответствии с заказом)
3	Упаковочный лист, экз.	1
4	Эксплуатационная документация (паспорт), компл.	1
5	Заверенная ЗАО «Химсервис» копия или оригинал протокола приемо-сдаточных испытаний, экз.	1
6	Заверенные ЗАО «Химсервис» копии сертификатов соответствия (деклараций о соответствии) на заземлитель, компл.	1

5.3 Упаковка

5.3.1 Упаковка комплекта заземлителей производится в соответствии с требованиями ГОСТ 23216.

5.3.2 Упаковка заземлителей производится в деревянные ящики, изготовленные в соответствии с требованиями, ГОСТ 5959, ГОСТ 10198, с прокладкой перегородками, предотвращающими свободное перемещение и повреждение изделий во время транспортировки.

5.3.3 Комплект материалов и приспособлений для монтажа заземлителей поставляется в гофрокоробе или другой упаковке, предотвращающей их свободное перемещение и повреждение во время транспортировки.

5.3.4 Упакованный комплект материалов и приспособлений, а также эксплуатационная документация поставляются в ящике с заземлителями, либо в отдельных ящиках.

5.3.5 Эксплуатационная документация (паспорт), а также заверенные копии протокола приемо-сдаточных испытаний и сертификатов соответствия поставляются

в пакете из полиэтиленовой пленки, закрепленном снаружи на упаковке с комплектом материалов и приспособлений предназначенном для монтажа заземлителей.

6 Хранение и транспортировка

6.1 Хранение заземлителей осуществляется в условиях определяемых требованиями ГОСТ В 9.003-90.

6.1.1 Заземлители хранят в упаковочной таре, в закрытых помещениях, при температуре от плюс 5 °С до плюс 25 °С.

6.1.2 Хранение заземлителей на монтажных площадках осуществляется при температуре от плюс 16 °С до плюс 22 °С, при относительной влажности воздуха от 45% до 80 %.

6.2 При соблюдении условий хранения и транспортирования изделий, консервация заземлителей, материалов и приспособлений, предназначенных для монтажа, не требуется.

6.3 При хранении обеспечивают условия, предотвращающие загрязнение поверхности заземлителей маслами, красками и другими неэлектропроводными материалами. Не допускается воздействие солнечной радиации на оболочки кабелей заземлителей.

6.4 Срок хранения заземлителей с даты изготовления не менее 5 лет.

6.5 Условия транспортирования заземлителей в части воздействий механических факторов Ж по ГОСТ 23216.

6.6 Заземлители транспортируют в транспортной таре железнодорожным, автомобильным и воздушным транспортом в соответствии с правилами, применяемыми на данном виде транспорта.

6.7 При всех операциях транспортировки, разгрузки и складирования **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- изгибать кабели заземлителей в месте их выхода из головной части электродов;
- бросать ящики с заземлителями и заземлители;
- выполнять такелаж заземлителей за кабели.

7 Сведения об утилизации

7.1 После окончания эксплуатации заземлители не требуют утилизации.

7.2 Допускается проводить утилизацию заземлителей по методикам и технологиям, принятым на предприятии-потребителе.

8 Свидетельство об упаковывании и приемке

Комплект заземлителей подводных «Менделеевец»-МРВ:

условное обозначение 1МРВ(1,2×36×Ti)-5×18,5(СЗ-1),

заводской номер _____,

изготовлен, упакован и принят в соответствии с техническими требованиями ТУ 3435-031-24707490-2012 и признан годным к эксплуатации.

Упаковщик:

Технический контроль:

М.П.

9 Гарантийные обязательства

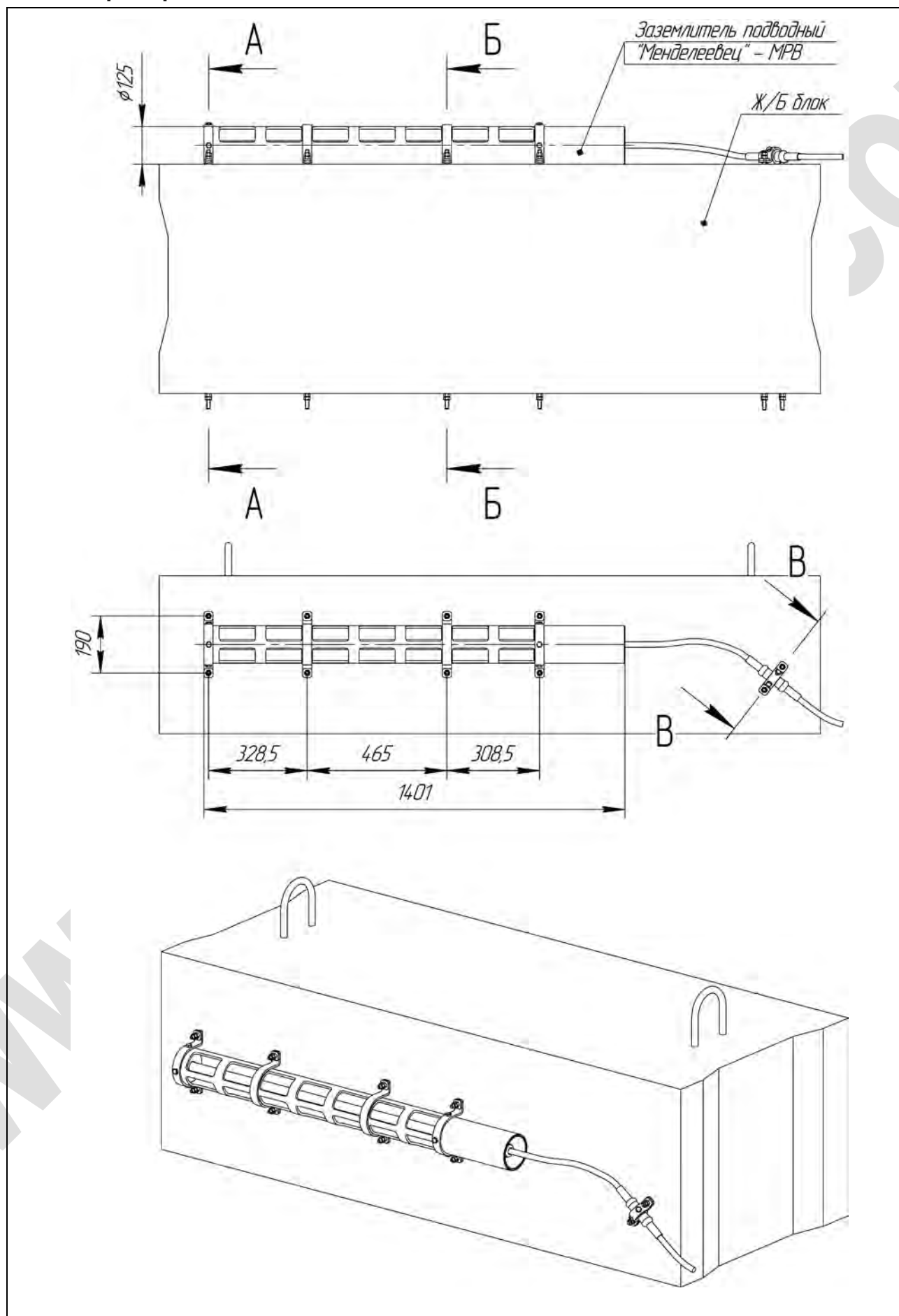
9.1 Гарантийный срок хранения заземлителей составляет 12 месяцев с даты изготовления.

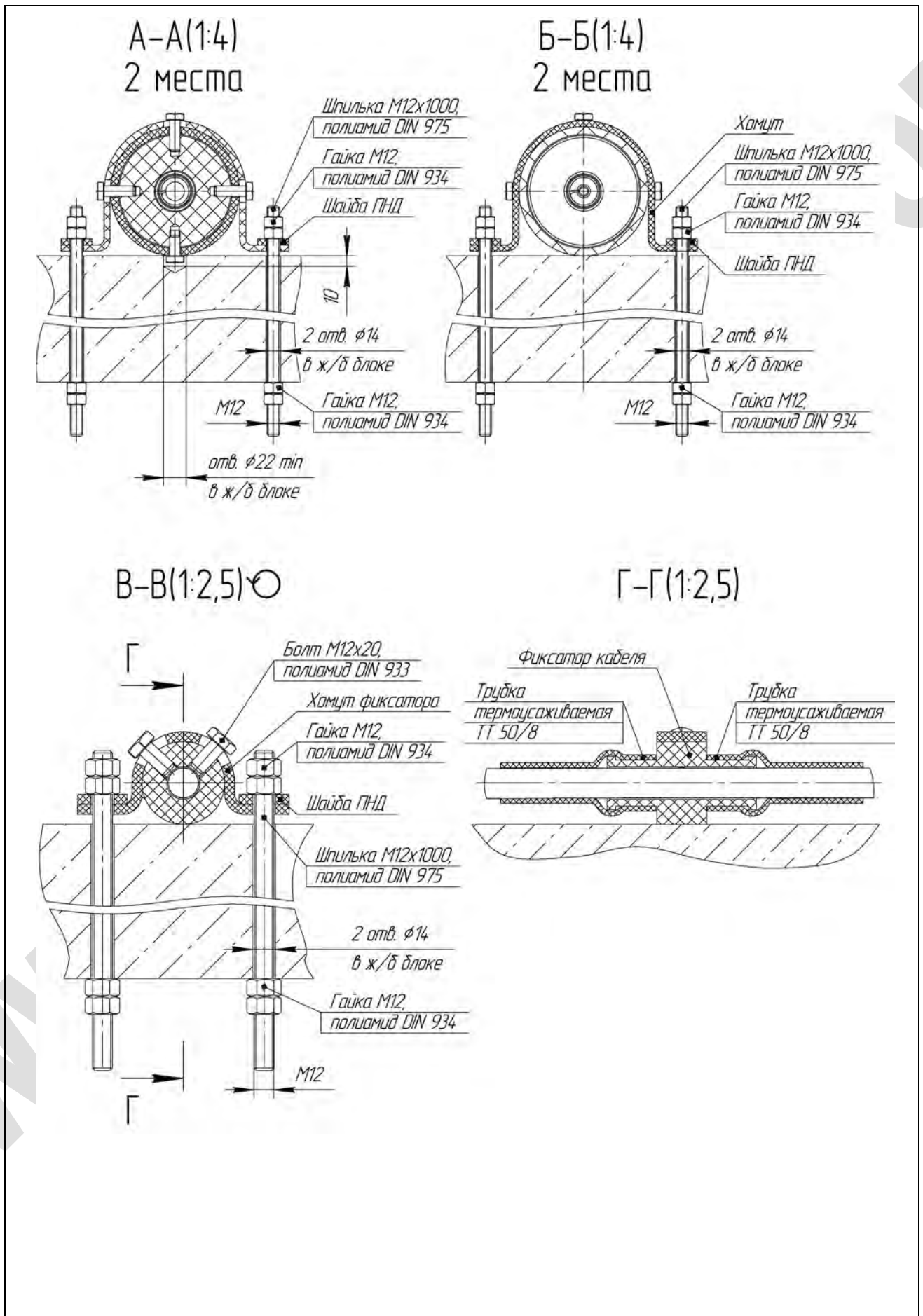
9.2 Гарантийный срок эксплуатации заземлителей составляет 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 60 месяцев с даты изготовления.

9.3 Изготовитель гарантирует соответствие заземлителей требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Приложение А
(справочное)

Пример монтажа заземлителя ХИМС.01.066.08 на бетонном блоке





WWW.XHIMSERSVIS.COM



Закрытое акционерное общество

«Производственная компания «Химсервис» имени А.А.Зорина»

301651, Российская Федерация, Тульская область, г. Новомосковск, ул. Свободы, 9

Тел.: +7 (48762) 7-97-74, e-mail: adm@ch-s.ru

Отдел продаж: Тел.: 8 (800) 201-44-77, +7 (48762) 7-97-75, e-mail: op@ch-s.ru

www.химсервис.com