Рассылается отд. проектного инст. ПРОЕКТПРОМАВТОМАТИКА

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.901-3

БЛОКИ АГРЕГИРОВАННЫХ НАСОСОВ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ТИПА К и КМ С ПОДАЧЕЙ ВОДЫ ДО 100 м³ в ЧАС

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ

24177-01
Цена: 0-68

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.901-3

БЛОКИ АГРЕГИРОВАННЫХ НАСОСОВ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ТИПА „К" И „КМ" С ПОДАЧЕЙ ВОДЫ ДО 100 м³ В ЧАС

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ

РАЗРАБОТАНЫ
Ростовским отделением
ГПИ Проектпромвентиляция

Главный инженер отделения О.Я.Калатущин

Начальник отдела А.М.Пятикопов

Главный инженер проекта Г.М.Дубовис

Утверждены и введены в действие НПО Промвентиляция
Приказ от 22.12.89г. № 376

Ростовское отделение проектного института „ПРОЕКТПРОМВЕНТИЛЯЦИЯ" г. Ростов н-Д-29, ул. 1-й конной Арм. 15-а

Содержание

	Стр.
I. Введение	3
2. Назначение и область применения	3
3. Номенклатура и технические характеристики блоков насосов	5
4. Описание конструкции	5
5. Рекомендации по применению блоков в проектной документации	8
6. Технические условия	8
7. Монтаж блока	II
Приложения: I. Блок одного насосного агрегата. Технологическая схема	I3
2. Блок двух насосных агрегатов. Технологическая схема	I5

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5.90I-3.0-С			
Разраб.		Кувиков		12.89	Содержание	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Усиков		12.89				I
Н.контр.		Усиков				ММСС СССР РО ГПИ"Проектпромвентиляция"		

Формат А4

I. ВВЕДЕНИЕ

Серия 5.901-3 "Блоки агрегированных насосов общего назначения типа "К" и "КМ" с подачей воды до 100 м3 в час" разработана по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1989 г. п. Т7.5 2.10е.

Серия 5.901-3 состоит из четырех выпусков, включающих:

выпуск 0 - Указания по применению, изготовлению и монтажу.

выпуск 1 - Блоки насосов и узлы трубопроводов обвязки. Рабочие чертежи.

выпуск 2 - Спорано металлоконструкции. Рабочие чертежи.

выпуск 3 - Электротехническая часть. Рабочие чертежи.

часть I стр. I...5[illegible]

часть II стр. 5I...III

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Блоки агрегированных насосов консольных типа К и консольных моноблочных типа КМ могут быть применены в качестве насосных станций в различных системах водоснабжения с целью создания или поддержания напора перекачиваемой воды с температурой не более 85°С при давлении на входе не более 0,6 МПа (6 кгс/см2) для насосов типа К и 0,35 МПа (3,5 кгс/см2) для насосов типа КМ.

В случае использования блока насосов для перекачивания воды с температурой до 105°С можно заменить насос блока на насос, изготавливаемый по спецзаказу, таких же характеристик по напору и подаче.

Блоки агрегированных насосов разработаны для наиболее часто встречающихся в практике проектирования систем холодного и горячего, технологического и оборотного водоснабжения.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Куников				11.89
Пров.	Усиков				12.89
Н.контр.	Усиков				

5.901-3.0-ПЗ

Пояснительная записка

Лит.	Лист	Листов
	1	10

ММСС СССР
РО ГПИ "Проектпромвентиляция"

Формат А4

Технологические схемы блоков насосов приведены в приложениях I 2.

Блоки насосов разработаны для установки их на жестких осно заниях и фундаментах.

В альбоме выпуск 3 электротехнической части представлены схемы электрические управления, схемы подключения и чертежи низ ковольтных комплектных устройств (ящиков и шкафов). Блоки насо в части управления и силового оборудования характеризуются (см. выпуск 3) набором механизмов; мощностью электродвигателей; пуск вой и защитной аппаратурой; требованием к управлению:

местное управление;

автоматическое по команде датчика параметра или по блокировке с технологическим механизмом;

дистанционное с поста управления;

диспетчерское (телемеханическая система);

диспетчерское (многопроводная система).

В каждом конкретном случае указанные характеристики могут встречаться в различных комбинациях.

Электрические схемы управления блоками насосов согласованы СантехНИИпроектом письмом № 05/А-1729 от 28.09.89г.

При конструировании трубопроводной обвязки блоков насосов обращалось внимание на сокращение количества отрезных длин трубных деталей, унификацию деталей и узлов трубопроводов. Уровень стандартизации и унификации трубопроводов обвязки блоков характеризуется следующими показателями:

коэффициент применяемости - К пр. шт. = 100%

коэффициент повторяемости - К п. = 87%

Это создает благоприятные условия, необходимые для изготовления обвязки насосов на машиностроительных заводах и заготовительных предприятиях монтажных организаций. Повышается уровень

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5.901-3.0-ПЗ

индустриализации строительства.

3. НОМЕНКЛАТУРА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЛОКОВ НАСОСОВ

Блоки агрегированных насосов представляют собой агрегаты из одного или двух (основной и резервный) насосов, смонтированных на одной раме и обвязанных трубными узлами с запорной арматурой, контрольно-измерительными приборами и автоматикой управления электроприводами насосных агрегатов.

Основные параметры перекачиваемой жидкости обуславливаются технической характеристикой насоса.

Пример условного шифра блока агрегированных насосов, состоящих из одного насосного агрегата К-80-65-160, имеющего производительность Q = 50 м3/ч и напор Н = 32 кПа:

БН.ИК - 50-32, где

БН - блок нагнетания консольных насосов

ИК - блок нагнетания, включающий I насос типа К

50 - подача воды в м3/ч

32 - полный напор, создаваемый насосом в кПа

Шифр и техническая характеристика номенклатуры блоков агрегированных насосов, выполненных в настоящей серии, приведены в таблице.

4. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Рабочие чертежи блоков агрегированных насосов выполнены для одного или двух насосных агрегатов консольных типа К и моноблочных типа КМ.

Состав блоков агрегированных насосов представлен на прилагаемых в выпуске технологических схемах блоков для одного и двух насосных агрегатов.

Насосные агрегаты смонтированы на одной общей раме, имеющей

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Альбом 4 документации

Шифр блоков агрегированных насосов	Тип насосного агрегата	Техническая характеристика блока							Масса, кг
		подача,	напор,	Диаметр условного прохода трубопроводов		Электропривод			
						Тип	частота вращения, об/мин	мощность, кВт	
		м3/ч	кПа	Дувс.	Дун.				
БН.1К-12,5-20 БН.2К-12,5-20	К50-32-125	12,5	200	80	50	4АМ80В2	2900	2,2	186 371
БН.1К-25-32 БН.2К-25-32	К60-50-160	25	320	100	80	4АМ100L2	2900	5,5	261 524
БН.1К-50-32 БН.2К-50-32	К80-65-160	50	320	125	100	4АМ112М2	2900	7,5	337 674
БН.1К-50-50 БН.2К-50-50	К80-50-200	50	500	125	100	4АМ160S2	2900	15	454 903
БН.1К-100-32 БН.2К-100-32	К100-80-160	100	320	200	150	4А160S2	2900	14	636 1296
БН.1К-100-80 БН.2К-100-80	К100-60-260	100	800	200	150	4А200А2	2900	37	815 1644
БН.1КМ-50-50 БН.2КМ-50-50	КМ80-50-200	50	500	125	100	4АМ160S2	2900	15	384 773
БН.1КМ-100-50 БН.2КМ-100-50	КМ100-65-200	100	500	200	150	4АМ180М2	2900	30	617 1263

5.901-3.0-ПЗ

Лист 4

6

опорные элементы для крепления трубопроводов.

Всасывающие и напорные трубопроводы выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-76*. Опорные конструкции насосов и трубопроводов выполнены из прокатных профилей.

При изготовлении всасывающих и напорных трубопроводов трубы соединяют на сварке. Сварные стыковые соединения обеспечивают герметичность и надежность стыков.

Фланцевые соединения применяются только в местах установки задвижек, обратных клапанов, при присоединении к насосам.

Всасывающий трубопровод соединяется с всасывающим патрубком насосов с помощью эксцентричного перехода для предотвращения образования воздушных мешков.

На напорной линии насосов установлены обратный клапан, задвижка и манометр, а на всасывающей - задвижка и манометр.

Обратный клапан установлен для предотвращения перетекания жидкости из напорного трубопровода в насос при его внезапной остановке.

Для монтажа устройств измерения давления в трубных узлах обвязки насосов предусмотрена установка закладных конструкций ЗКЧ-46-76.

Диаметры всасывающих и напорных трубопроводов назначены в соответствии с рекомендуемыми СНиП 2.04.01-85 скоростями движения в трубопроводах внутренних систем водоснабжения.

Рама блоков насосов имеет проушины для строповки и перемещения блока грузоподъемными устройствами на проектную отметку или погрузки на транспорт.

5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ БЛОКОВ В ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

5.1. Подбор блока агрегированных насосов осуществляется по данным технической характеристики, приведенной в таблице раздела 3, и требованиям к управлению по разделу 2.

5.2. В техдокументации о применении блока агрегированных насосов следует производить запись по типу: "Блок агрегированных насосов БН.2К-50-32 управление дистанционное с поста управления. Серия 5.901-3".

5.3. При привязке блока к конкретным условиям следует учитывать, что нагнетательный и всасывающий трубопроводы могут располагаться по любому из 4-х вариантов направления движения жидкости, представленных на странице 9.

5.4. При применении блоков насосов необходимо предусмотреть дополнительно выполнение следующих мероприятий:

Установку блока насоса выполнить из условия работы насоса под заливом, т.е. его безкавитационной работы;

Устроить систему труб или канал в полу для сбора и отвода, протекающей через сальник насоса, жидкости из корпуса насоса при продолжительных остановках его работы.

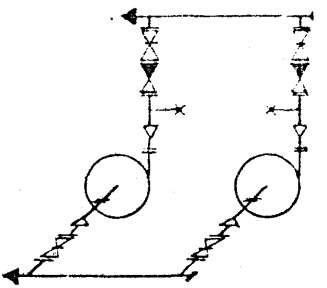
6. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

6.1. Требования к оборудованию и материалам

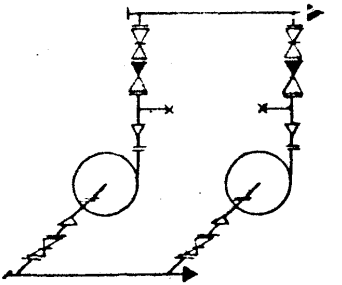
Оборудование, входящее в состав блока, должно соответствовать требованиям нормативно-технической документации, иметь паспорта, удостоверяющие соответствие их характеристик требованиям проекта.

Качество материалов и техническая характеристика готовых изделий, применяемых для изготовления блоков, должны быть подтверж-

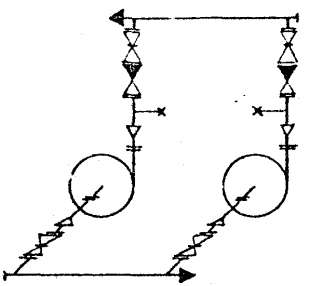
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата



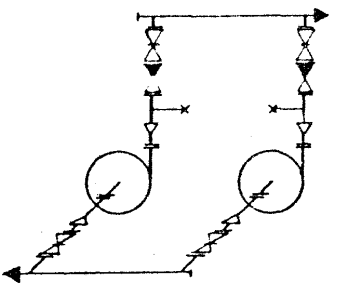
а



б



в



г

Варианты присоединения трубопроводов блока насосов к магистральным трубопроводам

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

5.90I-3.0-ПЗ

Лист 7

дены предприятиями-изготовителями соответствующими документами.

Приборы и средства автоматизации, поставляемые с блоком, должны удовлетворять требованиям технической документации на них и действующим стандартам.

Конструктивные изменения, возникающие в процессе изготовления блоков, должны быть согласованы с проектной организацией, применяющей эти блоки в своих проектах насосных установок.

Изменения, связанные с заменой материалов, не ухудшающих технических характеристик блока, решаются изготовителями блока самостоятельно.

6.2. Требования к сборке блока

До сборки блока должны быть изготовлены узлы трубопроводов и опорных металлоконструкций. Применение унифицированных трубных узлов для обвязки насосов удовлетворяет требованию индустриального изготовления и монтажа трубопроводов с максимальным применением автоматической и полуавтоматической сварки. При сборке блока за базовую конструкцию принимается плоскость рамы.

Сборка металлоконструкций и трубопроводов, входящих в состав блока, должна быть выполнена в соответствии с требованиями рабочих чертежей блока.

Монтаж и установка электроконтактных манометров с отборными устройствами должны выполняться по типовым конструкциям ПТО Монтажавтоматика Минмонтажспецстроя СССР в соответствии с технической документацией завода-изготовителя и СНиП 3.05.07-85.

В процессе сборки блока должны быть проверены: соединяемость блока и комплектующих изделий, соответствие блоков требуемым размерам, надежность крепления оборудования, трубопроводов и других изделий к металлическим конструкциям, наличие табличек на оборудовании и комплектующих изделиях, наличие клейм сварщиков на сварных соединениях (при необходимости).

После окончания сборки блоки до нанесения окраски должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", утвержденными Госгортехнадзором СССР.

Наружные поверхности изделий должны быть очищены от грязи и ржавчины, окалины и тщательно огрунтованы грунтом ГФ-021. Слой грунтовки должен быть ровным, без подтеков, пятен, морщин, пузырей.

6.3 Установка, транспортировка, хранение

Блоки отправляют заказчику без упаковки, приборы КИП и средства автоматизации, установленные на блоках, после испытания должны быть сняты и упакованы в тару соответственно упаковке предприятия-изготовителя этих изделий.

Штуцеры, бобышки, муфты трубопроводов после снятия приборов и средств автоматизации, а также присоединительные концы трубопроводов на период транспортировки и хранения блока должны быть закрыты пробками и заглушками.

Крепление блоков при транспортировке должно обеспечивать предохранение отдельных элементов и блоков в целом от механических повреждений и деформаций, а также возможность осмотра. Блоки должны храниться под навесом.

7. МОНТАЖ БЛОКА

Установка блока в проектное положение должна производиться в соответствии с проектом производства работ (ППР).

Рама блока насосов имеет проушины для строповки и перемещения блоков грузоподъемными устройствами.

Монтаж блока насосов выполняется в следующей последовательности:

при несовпадениях направления всасывающего и нагнетательного коллекторов с расположением трубопроводов, к которым они должны присоединяться, коллекторы необходимо переставить в нужное положение путем разборки и сборки фланцевых соединений;

блок устанавливается на проектной отметке и закрепляется при помощи приварки к закладным металлическим деталям в фундаменте или фундаментных болтов. Крепление блоков к фундаментам решается проектной организацией при привязке блоков к конкретным проектам насосных установок;

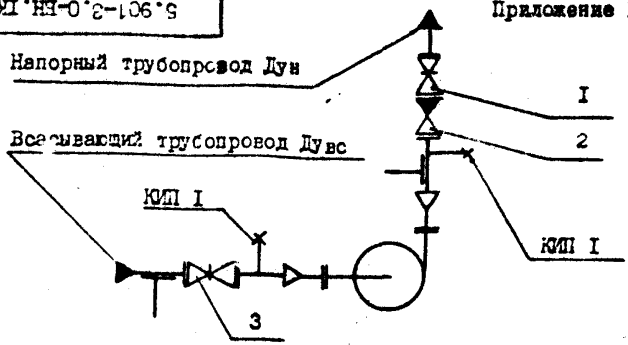
трубная обвязка блока присоединяется на сварке к трубопроводам сети в соответствии с технологической схемой по проекту;

после гидравлических испытаний технологическая схема с блоком сетевых и питательных насосов принимается в эксплуатацию.

Объем сдаточной документации определяется в соответствии со СНиП 3.05.01-85.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Приложение I.



Шифр блока одного насосного агрегата	Диаметр усл. прох. трубопровода, мм	
	Ду вс	Дун
БН.ИК-I2,5-20	80	50
БН.ИК-25-32	I00	80
БН.ИК-50-32	I25	I00
БН.ИК-50-50	I25	I00
БН.ИК-I00-32	200	I50
БН.ИК-I00-80	200	I50
БН.ИКМ-50-50	I25	I00
БН.ИКМ-I00-50	200	I50

Номер прибора	Закладная конструкция	Наименование	Кол.	Примеч.
КИПI	ЗКЧ-46-76	Штуцер	2	

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Кувиков		12.89
Пров.		Усиков		12.89
Т.контр.		Власенко		12.89
Н.контр.		Усиков		

5.901-3.0-ВН.ИК-I3

Блок одного насосного агрегата. Технологическая схема

Лит.	Масса	Масшт.
	-	-

Лист I | Листов 2

ММСС СССР
РО ГПИ "Проектпромвентиляция"

Формат А4

5.901-3.0-ВН.1К-13

Поз.	Арматура	Количество на исполнение								Примеч.
		ВН.1К-...						ВН.1КЧ-...		
		125-20	25-32	50-32	50-50	100-32	100-80	50-50	100-50	
1	Задвижка фланцевая									
	31ч 6бр									
	Ру 16 Ду 50	1								
	Ру 16 Ду 80		1							
	Ру 16,Ду 100			1	1			1		
	Ру 16,Ду 150					1	1		1	
2	Клапан обратный									
	поворотный									
	19ч 21бр									
	Ру 16; Ду 50	1								
	Ру 16, Ду 80		1							
	Ру 16, Ду 100			1	1			1		
	Ру 16, Ду 150					1	1		1	
3	Задвижка фланцевая									
	31ч 6бр									
	Ру 16, Ду 80	1								
	Ру 16, Ду 100		1							
	Ру 16, Ду 125			1				1		
	Ру 16, Ду 200					1	1		1	

Ростовское отделение, проектного института "ПРОЕКТПРОМВЕНТИЛЯЦИЯ"

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Кувиков		12.89
Пров.		Усиков		
Т.контр.		Власенко		12.89
Н.контр.		Усиков		12.89
Утв.				

5.901-3.0-ВН.1К-13

Блок одного насосного агрегата. Технологическая схема

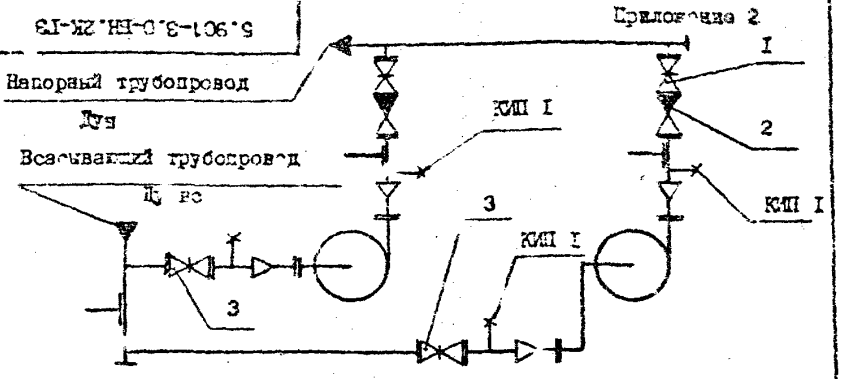
Лит	Масса	Масштаб
	-	-

Лист 2 | Листов

МИСС СССР РО ПКМ "Проектпромвентиляция"

Формат А4

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата



Шифр блока двух насосных агрегатов	Диаметр усл. прох. трубопровода, мм	
	Ду вс	Ду н
БН.2К-12,5-20	80	50
БН.2К-25-32	100	80
БН.2К-50-32	125	100
БН.2К-50-50	125	100
БН.2К-100-32	200	150
БН.2К-100-80	200	150
БН.2КМ-50-50	125	100
БН.2КМ-100-50	200	150

Номер прибора	Закладная конструкция	Наименование	Кол.	Примеч.
КИП I	ЗКЧ-46-76	Штуцер	4	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Кузнецов				12.89
Пров.	Усиков				12.89
Т.контр.	Власенко				12.89
Н.контр.	Усиков				12.89
Утв.					

5.901-3.0-БН.2К-13

Блок двух насосных агрегатов. Технологическая схема.

Лит.	Масса	Масштаб
	-	-

Лист 1	Листов 2

ММСС СССР ГПИ "Проектпромвентиляция"

Формат А4

5.901-3.0-НН.2К-ТЗ

Поз.	Арматура	Количество на исполнение								Примеч.
		НН.2К-...						НН.2КМ-...		
		12,5-20	25-32	50-32	50-50	100-32	100-80	50-50	100-50	
I	Задвижка фланцевая									
	3Iч 6 бр									
	Ру I6, Ду 50	2								
	Ру I6, Ду 80		2							
	Ру I6, Ду I00			2	2			2		
	Ру I6, Ду I50					2	2		2	
2	Клапан обратный									
	поворотный									
	I9ч 2Iбр									
	Ру I6, Ду 50	2								
	Ру I6, Ду 80		2							
	Ру I6, Ду I00			2	2			2		
	Ру I6, Ду I50					2	2		2	
3	Задвижка фланцевая									
	3Iч 6бр									
	Ру I6, Ду 80	2								
	Ру I6, Ду I00		2							
	Ру I6, Ду I25			2	2			2		
	Ру I6, Ду 200					2	2		2	

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Кувиков		12.89
Пров.		Усиков		12.89
Гл. спец.		Власенко		12.89
Н. контр.		Усиков		
Утв.				

5.90I-3.0-НН.2К-ТЗ

Блок двух насосных агрегатов
Технологическая схема

Лит.	Масса	Масштаб
	-	-

Лист 2 | Листов

ММСС СССР
РО ГПИ "Проектпромвентиляция"
Формат 4

gost.e-ecolog.ru