

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА  
ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник Главнефтегаз-  
промстройматериалы

*Б.И. Кузин* (П.И. КУЗИН)

"25" июня 1975 г.

СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ УНИФИЦИРОВАННЫХ  
БЛОК-БОКСОВ С НАВЕСНЫМИ ПАНЕЛЯМИ

типа БНП

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 102-59-75

Срок введения с 01.08. 1975 г.

На срок до 01.08. 1976 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор ИНИСТ

*А.М. Зиневич* (А.М. ЗИНЕВИЧ)

"25" июня 1975 г.

Главный инженер треста  
"Востокнефтестройматериалы"

*А.Д. Оршак* (А.Д. ОРШАК)

"25" июня 1975 г.

Главный инженер  
института Гипротрубопровод

*А.С. Тищенко* (А.С. ТИЩЕНКО)

"25" июня 1975 г.

Главный инженер проекта  
института Гипротрубопровод

*А.Е. Гулько* (А.Е. ГУЛЬКО)

"25" июня 1975 г.

Главный инженер ЭКБ

*В.А. Рубинштейн* (В.А. РУБИНШТЕЙН)

"14" июня 1975 г.

Главный конструктор проекта ЭКБ

*И.Л. Орлов* (И.Л. ОРЛОВ)

"14" июня 1975 г.

Главный конструктор проекта ЭКБ

(В.А. Рузанов)

"09" июня 1975 г.

Главный инженер Октябрьского  
завода металлоконструкций

(И.Н. ПОЛЯКОВ)

"09" июня 1975 г.

Начальник Технического отдела  
Октябрьского ЗМК

*Р.М. Чураков* (Р.М. ЧУРАКОВ)

" " 1975 г.

Настоящие технические условия распространяются на архитектурно-строительную часть унифицированных блок-боксов типа БНП.

Конструкция блок-боксов состоит из несущего утепленного рамного основания, каркаса и ограждающих алюминиевых панелей стен и покрытия.

Блок-боксы предназначены для размещения в них технологического оборудования, систем питания энерго- водо- и теплоснабжения, систем управления и контроля производственных объектов нефте- и этиленопроводов.

Блок-боксы расчитаны для районов со снеговой нагрузкой до 150 кгс/м<sup>2</sup>, скоростным напором ветра до 55 кгс/м<sup>2</sup>, сейсмичностью до 6 баллов и со средней температурой наиболее холодных суток до минус 40°С(абсолютно минимальная температура до минус 50°).

Расчетный срок службы блок-боксов 25 лет.

Обозначение блок-бокса БП указывает на конструктивное решение: "Блок с навесными панелями", цифры в конце указывают на длину блок-бокса в метрах; далее идут слова или индексы, указывающие на назначение блок-бокса.

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.I. Строительная часть унифицированных блок-боксов должна соответствовать рабочим чертежам и настоящим техническим условиям.

I.2. Основные габаритные размеры блок-боксов приведены в таблице I и не превышают железнодорожных габаритов очертаний погрузки.

ние: "Блок с навесными панелями", цифры в конце указывают на длину блок-бокса в метрах; далее идут слова или индексы, указывающие на назначение блок-бокса.

### I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.1. Строительная часть унифицированных блок-боксов должна соответствовать рабочим чертежам и настоящим техническим условиям.

I.2. Основные габаритные размеры блок-боксов приведены в таблице I и не превышают железнодорожных габаритов очертаний погрузки.

Таблица I

Марка блок-бокса	Длина, мм		ширина, мм		высота	
	наруж- ная	внутрен- няя	наруж- ная	внутрен- няя	наружн- ная	внутрен- няя
БНП-12	12300	12000	3168	2880	3979	3815
БНП-9	9300	9000	3168	2880	3979	3815
БНП-6	6300	6000	3168	2880	3979	3815

I.3. Допускаемые отклонения от номинальных размеров не должны превышать:

- по длине  $\pm$  10 мм
- по ширине  $\pm$  10 мм
- по высоте  $\pm$  10 мм

I.4. Ограждающие конструкции-алюминиевые панели типа АПБ и АП, поставляемые Новосибирглазовским КСК Миннефтегазстроя, должны соответствовать требованиям технических условий ТУ 51-567-72.

I.5. Все материалы и полуфабрикаты, применяемые при изготовлении блок-боксов, должны соответствовать техническим требованиям соответствующих ГОСТов, СНиПов и ТУ. Качество материалов должно подтверждаться сертификатом и паспортом на них, а при их отсутствии - данными лабораторных и приемочных испытаний.

I.6. Изготовление стальных конструкций основания и каркаса блок-бокса должно производиться согласно требованиям СНиП III-Б.5-62<sup>Х</sup> изд. 1964 г "Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки" и проектной документации.

Изм. № подп. и даты	Изм. № подп. и даты	Изм. № подп. и даты

Изм.лист № докум. Подп. Дата

ТУ 102 - 59 - 75

Лист  
3

1.7. При сварке каркасов следует применять: при ручной сварке электроды Э-42А по ГОСТ 9467-60, при полуавтоматической сварке в среде углекислого газа проволоку СВ08ГС по ГОСТ 2246-70, при автоматической сварке проволоку СВ08А по ГОСТ 2246-70.

1.8. По наружному виду сварной шов должен иметь плавный переход к основному металлу и одинаковую чешуйчатую поверхность по всей длине шва. Перерывы шва, кратера и трещины в швах и околошовной зоне не допускаются.

1.9. Дефекты сварных швов, подлежащие исправлению, вырубаются до основного металла и завариваются вновь.

1.10. Качество сварных швов необходимо проверять до их окраски.

1.11. Сборку отдельных каркасов и блок-боксов целом производить на специальных стендах и кондукторах.

1.12. Поступающие на сборку ограждающие панели до их монтажа должны быть приняты ОТК предприятия.

1.13. Заполнение основания производить полужесткими минераловатными плитами марки 125 /по ГОСТ 9573-72/. Заполнение должно быть плотным. Пропуски и пустоты не допускаются. При укладке минераловатных плит в два слоя швы должны перекрываться.

1.14. Уплотнение стыков, кроме угловых, следует производить упругими прокладками из пороизола диаметром 30 мм /МРТУ 51-323-70/. Допускается применение упругих прокладок из других материалов, обеспечивающих надежную герметизацию стыков. Заделку угловых стыков производить минеральной ватой, обёрнутой в полистиленовую пленку толщиной 0,2 мм /ГОСТ 10354-63/. Заделка стыков должна быть плотной без пропусков и пустот. Упругие прокладки должны быть обжаты в стыках на 30 + 50% их первоначального размера.

1.15. Снаружи стыки следует закрывать алюминиевыми нащельниками. Крепление нащельников производить самонарезающими винтами по ГОСТ 10621-63.

Допускается для крепления нащельников применение шурупов по ГОСТ 1144-70. Нашельники должны плотно примыкать к плоскостям панелей. Неполная затяжка винтов, срыв резьбы или выпадение винтов не допускается.

Изм. №	Подп. и дата	Изм. №	Подп. и дата

Узм. лист № докум. Подп. дата

ТУ 102-54-75

Лист  
4

1.16. Монтаж электрооборудования и электропроводки выполнять согласно "Правил устройства электротехнических установок" (ПУЭ) 1966 года издания.

1.17. При монтаже сантехнических систем необходимо соблюдать требования СНиП III-1.1-62 "Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений. Правила производства и приемки работ".

1.18. Материалы, оборудование и изделия, применяемые для внутренних санитарно-технических систем, должны удовлетворять требованиям ГОСТ, нормалей и глав СНиП I-Г.1-62 и СНиП I-Г.5-62

## 2. ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

2.1. Все поверхности стальных конструкций блок-бокса должны быть защищены антикоррозионными покрытиями.

2.2. Крепежные детали, используемые при изготовлении блок-боксов, должны быть оцинкованы или кадмированы. Толщина защитных покрытий должна составлять 30-40 мкм.

2.3. Стальные конструкции каркаса должны быть окрашены. Технология нанесения и качество лакокрасочных материалов должны соответствовать требованиям ГОСТ и ТУ на эти материалы.

2.3.1. Окрашиваемые поверхности должны быть очищены от продуктов коррозии, освобождены от окалины и грязи и подвергнуты обезжириванию.

Изм. №	Подп. и дата	Взам. изм. №	Изм. №	Подп. и дата

Изм. №	Документ	Подп. Дата

ТУ 102-59-75

Лист  
5

2.3.2. Разрыв во времени между подготовкой поверхности к окраске и окраской не должен превышать 10 часов.

2.3.3. Грунт и эмали должны быть нанесены равномерным слоем по всей поверхности. Не допускаются непокрашенные места, пузыри, трещины. Общая толщина покрытия должна быть не менее 50мкм. Контроль рекомендуется осуществлять прибором "ИТИ-1".

2.3.4. Лакокрасочные материалы до их применения должны доводиться до рабочей вязкости согласно требований ГОСТ и ТУ на применяемые лакокрасочные материалы.

2.3.5. Физико-механические показатели покрытий /твёрдость, эластичность, водостойкость и др./ должны соответствовать ГОСТам и ТУ на применяемые лакокрасочные материалы.

2.3.6. Системы лакокрасочных покрытий в зависимости от климатических районов эксплуатации блок-боксов должны выбираться в соответствии с таблицей 2.

Утв. № подп.	Подп. о.датой	Взят. о.датой	Инв. № дубл.	Подп. и. Зато

Утв. лист	№ докум.	Подп. дата		

Т9 102 - 59 - 75

Лист  
6

Таблица 2.

СИСТЕМЫ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ  
КОРРОЗИИ БЛОК-БОКСОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ  
КЛИМАТИЧЕСКИХ РАЙОНОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Наименование климатических районов x)	Грунтовка	Кол-во слоев	Покрывной лакокрасочный материал		Кол-во слоев
			1	2	
Для всех клима- тических районов	ВЛ-02 или ВЛ-08 ГОСТ 127076 с добавкой 5-10% алюминиевой пудры ПАК-3 или ПАК-4 ГОСТ 5494-71	I	Эмаль ХВ-124 ГОСТ 10144-62 и МРТУ 6-10-852-69 или Эмаль ХВ-110 ГОСТ 18374-73 или Эмаль ХВ-1100 ГОСТ 6993-70 или Эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-63 или Эмаль ПФ-188 ВТУ Н4-21-18-69	4	3
Для районов с умеренным и тропическим климатом	ФЛ-03К ГОСТ 9109-59 с добавкой 8-12% алюминиевой пудры ПАК-3 или ПАК-4 ГОСТ 5494-71	I	То же		3
Для районов с умеренным климатом	ПФ-020 ГОСТ 4056-63 с добавкой ПАК-3 или ПАК-4 ГОСТ 5494-71	I	То же		3
То же	№ 138 МРТУ 6-10-576-64 с добавкой 8-12% ПАК-3 или ПАК-4 ГОСТ 5494-71	I	То же		2

Примечание:

x) Деление территории СССР на климатические районы  
см ГОСТ 15150-69.

Лакокрасочные материалы	Грунтовки	Покрытия	Пленки	Пленки	Пленки	Пленки
----------------------------	-----------	----------	--------	--------	--------	--------

2.3.7. Режимы сушки лакокрасочных покрытий следует принимать по таблице 3.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТАЦИИ.

3.1. Болты, гайки, шайбы и прочие крепёжные изделия перед окончательным предъявлением ОТК, должны быть обёрнуты пленкой, связаны проволокой и прикреплены к каркасу блок-бокса.

Допускается отправка крепёжных изделий в упакованном виде в ящиках, установленных на пол блок-бокса и прикреплённых к каркасу.

3.2. Нашельники, щиты и др. комплектующие элементы, используемые при монтаже одиночных и спаренных блок-боксов, должны быть закреплены между собой и прикреплены к каркасу.

3.3. Дефлекторы, маслосборники и др. детали, выступающие за наружный габарит блок-бокса перед транспортировкой снять, упаковать или установить непосредственно на пол и закрепить.

### 4. МАРКИРОВКА

4.1. На боковой поверхности продольной стены каждого блок-бокса на высоте 2200 мм от основания и на расстоянии 500 мм от торцевой стены наносятся маркировочные данные:

- наименование завода-изготовителя или его эмблема;
- наименование изделия;
- марка изделия;
- дата изготовления и заводской номер;
- масса строительно-архитектурной части;
- штамп ОТК.

Инв. №	Лист	Подл. и дата	Взам. инв. №	Лист	Подл. и дата

Таблица 3

## ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ СУШКИ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ

№ п/п	Наименование покрытий	Режим естественной сушки		Режим искусственной сушки	
		температура в °C	время в часах	температура в °C	время в часах
I	2	3	4	5	6
1.	Грунт ВЛ-02 или ВЛ-08 ГОСТ 127076-67	18°-23°	0,25	-	-
2.	Грунт ФЛ-03К ГОСТ 9109-59	18°-23°	12	100°-100°	0,5
3.	Грунт № I38 МРТУ 6-10-576-64	18°-23°	24	100°-100°	I
4.	Грунт ПФ-020 ГОСТ 4056-63	18°-23°	48	85°C	0,5
5.	Эмаль ХВ-124 ГОСТ 10144-62 и МРТУ 6-10-852-69	20°± 2	2-3	60°	I
6.	Эмаль ХВ-110 ГОСТ 18374-73	20°± 2	2-3	60°	I
7.	Эмаль ХВ-1100 ГОСТ 6998-70	20°± 2	2-3	60°	I
8.	Эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-63	20°± 2	24	105°	I
9.	Эмаль ПФ-188 ВТУ Н4-21-18-69	20°± 2	24	80°	I,5

**Примечание:** Применение искусственной сушки обеспечивает получение покрытий более долговечных, чем при естественной.

Узм. дат. № докум. подп. №

TY 102-S9-75

9

4.2. Отступя от маркировки вниз на 300 мм, эмалью красного цвета наносится схема строповки /см. приложение 1/.

4.3. Надписи наносятся по трефарету атмосферостойкими эмалями темных тонов. Штамп ОТК наносится эмалью красного цвета. Система лакокрасочных покрытий для подписей и штампа принимается по таблице I /см.графу "Для всех климатических районов"/.

Наименование блок-бокса наносится буквами высотой 150 мм. Высота букв остальных надписей 100 мм.

4.4. Допускается маркировку выполнять на фирменной металлической табличке, которая должна быть надежно прикреплена на стене блок-бокса.

4.5. На продольной стене на высоте 1480 мм от низа должны быть нанесены оси центра тяжести строительной части блок-бокса. Оси нанести размером 100x100 мм краской темного колера.

ПРИМЕЧАНИЕ: После установки оборудования, необходимо определить центр тяжести блок-бокса привязать его к центру тяжести строительной части /см.приложение 2/.

4.6. Ниже центра тяжести красным колером буквами высотой 100 мм наносится надпись "Перетаскивать волоком запрещается".

## 5. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1. В процессе изготовления блок-боксов должен осуществляться пооперационный контроль

- за размером стальных каркасов;
- за качеством сварки и размерами сварных швов;
- за качеством подготовки стальных конструкций к окраске;
- за качеством окраски;
- за качеством укладки теплоизоляции и герметизации стыков;
- за качеством работ по монтажу электропроводки;
- за сопротивлением изоляции электропроводки;
- за правильностью маркировки.

Инв.№	Фамилия	№ документа	Подпись	Срок

Т 4 160 - 59 - 75

Лист  
10

5.2. Размеры проверяют с точностью до 1 мм металлическим измерительным инструментом II кл. точности.

5.3. Качество сварных швов, окраски и внешнего вида проверяют визуально.

5.4. Толщину немагнитных антикоррозионных покрытий проверяют прибором "ИПП-1".

5.5. Вязкость применяемых лакокрасочных материалов проверяют согласно методике ГОСТ 8420-74.

5.6. Сопротивление изоляции проверяют мегометром. Изоляция должна выдерживать 1000В. в течение 1 мин.

5.7. Степень затяжки винтов проверяют выборочно отверткой в каждом блок-боксе.

5.8. Комплектность блок-бокса проверяется путем сверки наличия комплектующих деталей с описями и проектной документацией.

5.9. Внешний вид блок-боксов, цвет окраски и колеры проверяют визуально, путем сравнения с утвержденным эталоном.

5.10. Проверку стыков покрытия блок-бокса на герметичность проводить путем дождевания водой в местах соединения верхней плоской панели со скатной панелью. Дождевание производить рассредоточенной струей воды из шланга через специальную насадку. Расход воды 0,5 л/сек на  $1\text{м}^2$  площади панелей, смежных к стыку.

Блок-бокс считается выдержавшим испытания на водонепроницаемость швов, если не будет обнаружено просачивание воды в теплоизоляционный слой и появление на внутренней поверхности покрытия сырых пятен или капель.

Инв. №	Позн. и №	Взят в	Позн. и №

Изм	Лист	№	Документ	Позн.	Цвет

Т 9 102 - 59-75

Лист  
11

## 6. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

6.1. Блок-боксы предъявляются к приемке ОТК после проведения всех предусмотренных испытаний и замеров.

6.2. ОТК производит приемку каждого блок-бокса в отдельности, при этом проверяет:

- соответствие применяемых материалов и комплектующих деталей рабочим чертежам, стандартам, ТУ и сертификатам;
- результаты испытаний и данные по операционного контроля;
- комплектность блок-бокса;
- готовность блок-бокса к транспортированию;
- наличие маркировки, схемы строповки и др. данных, согласно настоящих ТУ;
- габаритные размеры;
- внешний вид.

6.3. В случае несоответствия блок-бокса требованиям настоящих ТУ, в зависимости от весомости дефектов, ОТК предприятия бракует блок-бокс или возвращает его на доработку для устранения дефектов.

6.4. ОТК предприятия подписанием приемно-сдаточного акта подтверждает приемку блок-бокса и проставляет штамп ОТК в месте маркировки /см.п.4.1./

6.5. Принятые ОТК блок-боксы должны быть закрыты на замок, опломбированы и переданы на склад готовой продукции.

## 7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. Хранение блок-боксов должно производиться на выверенных площадках на деревянных подкладках сечением 100x100 мм в условиях исключающих увлажнение основания.

7.2. Подъем блок-боксов при погрузке и разгрузке должен производиться специальными траверсами соответствующей грузоподъемности за телескопические штанги, предусмотренные

Лист	№ документа	Лист	№ документа
Лист	№ документа	Лист	№ документа

Лист	№ документа	Лист	№ документа
Лист	№ документа	Лист	№ документа

ТУ 162 59-75

Лист  
12

в конструкции основания. Строповку блок-бокса производить согласно схеме, нанесенной на продольную стену /см.приложение 2/.

7.3. Перед транспортированием необходимо проверить опломбирование блок-бокса и наличие надежно закрепленных заглушки в вентиляционных и других выводах.

7.4. Транспортирование блок-боксов может осуществляться:

- железнодорожным транспортом;
- водным транспортом;
- автотранспортом на трейлерах;
- санно-тракторными поездами.

7.5. Схемы погрузки и способы креплений на транспортных средствах должны быть согласованы с соответствующими транспортными организациями.

## 8. УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ

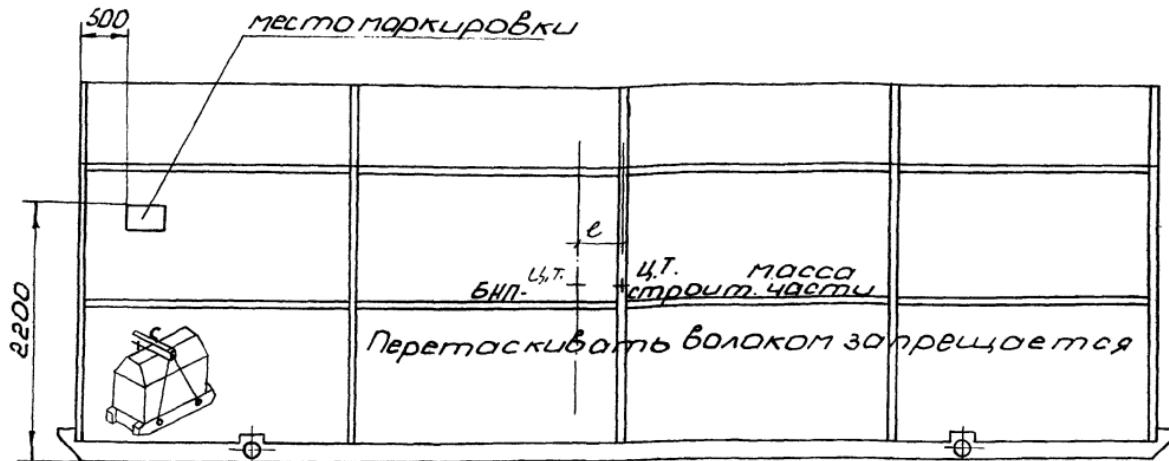
8.1. Комплектность поставки блок-боксов должна соответствовать проектной документации и настоящим ТУ.

8.2. Каждый блок-бокс сопровождается технической характеристикой /см.приложение 3/ в двух экземплярах. Один - на металлической пластинке ~~должен быть прикреплен на внутренней~~ стене блок-бокса, второй - отпечатан на бумаге и передан организацией, монтирующей технологическое оборудование для составления общей технической характеристики блок-бокса.

Утв.н.документа	Подп.и дата	Взам.имя	Ун.н.документа	Подп. и дата
Изм.лист №	документ	Подп. дата		

ТУ 802-59-75

лист  
13



Приложение 1

Рис. 1 Схема маркировки блок-бокса БНП-12.

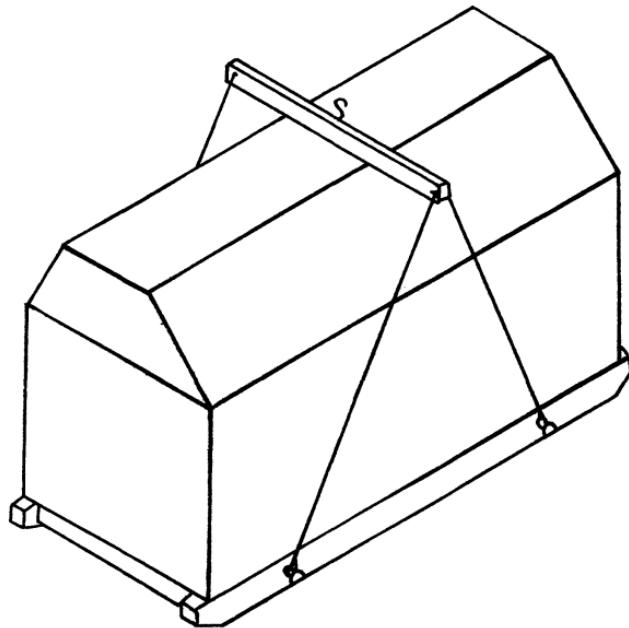
Примечание:

1. Центр тяжести блок-бокса наносится после установки оборудования и привязывается к центру тяжести строительной части конструкции (e).

Инв.нр.пода	Пода.и.запата	Взам.инв	Инв.нр.пода	Пода.и.запата

Инв.нр.пода	Пода.и.запата	Взам.инв	Инв.нр.пода	Пода.и.запата

1/5



Приложение 2

Рис. 2 Схема строповки блок-бокса БНП-12

### Приложение 3.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

на строительную часть унифицированного блок-бокса с навесными панелями БПС-



Примечание: Позиции, обозначенные знаком  $\times$ ), заполняются заводом-изготовителем перед отправкой блок-бокса заказчику.

Узмаллуч № докум № ёп. дата

TY 102 - 59-75

July  
18

В работе принимали участие:

от ЭКБ.

Зав.отделом ЭСК-2 А.А. Гайлис А.К.  
Зав.техн.отделом Смирнов Калмыков А.Е.  
Зав.отделом испытаний Фомин Зайпольд В.В.  
Рук.бригады ЭСК-2 Абрамов Бондарева Л.А.  
Рук.бригады техн.отд. Чижевский Ольман У.А.  
Гл.констр.пр-та ОИС Харитонов Харитонов Г.Г.  
Рук.бригады ОКТО Ярцев Ярцев В.А.  
Ведущий инженер ОИС Белякова Белякова М. К.

от ОЗМК

Ст.инженер ТО Кроша Крошацева