

НИИИС

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ОПР и СС 25

_____ В.В. Булеков

“ _____ ” _____

**Методика разработки спецификаций исполнения комплекса
телемеханики УНК ТМ ИГНД.424359.001**

199-2500/ ОТ

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

Начальник НИС 25110

_____ Д.Ю. Цыплаков

“ _____ ” _____

2013

Содержание

1	Общие положения	3
2	Определение состава комплекса телемеханики УНК ТМ	4
3	Наименование комплекса телемеханики УНК ТМ и его составных частей	5
4	Состава комплекта ПУ (QNX) ИГНД.421948.089-хх	10
5	Состав комплекта КП и РТ ИГНД.424928.054-хх	13
6	Состав комплекта УСОИ СРС108 ИГНД.424928.074-хх	16

Подп. и дата	Инов. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата										
Инов. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	199-2500/ от				Лит.	Лист	Листов	
	Разраб.	Цыплаков				Методика разработки спецификаций исполнения комплекса телемеханики УНК ТМ ИГНД.424928.001					2	18	
	Пров.												
	Н. контр.												
	Утв.												

1 Общие положения

1.1 Данный документ определяет методику разработки спецификаций (СП) исполнений комплекса телемеханики УНК ТМ и спецификаций комплектов, входящих в комплекс телемеханики УНК ТМ.

1.2 Спецификации разрабатываются на основании опросных листов, которые предоставляет проектная организация.

Также в качестве исходных данных для разработки СП используется следующая проектная документация:

- таблицы внешних проводок;
- схемы соединения внешних проводок;
- схема организации связи;
- перечни оборудования;
- схемы размещения оборудования и т.д.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	199-2500/ от					Лист
										3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

2 Определение состава комплекса телемеханики УНК ТМ

2.1 Комплекс телемеханики УНК ТМ в общем виде состоит из следующих изделий:

- комплекты ПУ;
- комплекты КП;
- комплекты РТ;
- комплекты автоматики ГРС;
- комплект ЗИП (комплект запасных частей и принадлежностей);
- комплект сервисной аппаратуры;
- комплект материалов и принадлежностей;
- комплект подъемного оборудования де4.170.277;

Возможно применение в составе комплекса УНК ТМ других изделий.

2.2 Конкретный состав комплекса телемеханики УНК ТМ определяется проектной документацией, заявкой заказывающей организации. Структура комплекса согласовывается с отделом 83300.

2.3 Методика определения состава оборудования комплектов комплекса УНК ТМ указана:

- комплекта ПУ — в разделе ПУ 4;
- комплекта КП и РТ — в разделе КР 5;
- комплекта УСОИ из состава комплекта КП/РТ— в разделе УСОИ 6;
- комплекта автоматики ГРС — в разделе ГРС 7;
- комплекта ЗИП (комплект запасных частей и принадлежностей)— в разделе ЗИП 8;
- комплекта сервисной аппаратуры — в разделе КСА 9;

2.4 Раздел «Документация» включает в себя следующие документы:

ИГНД.421359.001-xx ТУ	Технические условия
ИГНД.421359.001-xx РЭ	Руководство по эксплуатации
ИГНД.421359.001-xx РЭ1	Руководство по эксплуатации.Методика поверки
ИГНД.421359.001-xx ИМ	Инструкция по монтажу
ИГНД.421941.089-xx ФО	Формуляр

Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.													
<table><tr><td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td rowspan="2">199-2500/ от</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td></tr></table>					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	199-2500/ от	Лист						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	199-2500/ от	Лист											
						4											

3 Наименование комплекса телемеханики УНК ТМ и его составных частей

3.1 Наименование комплекса телемеханики УНК ТМ

3.1.1 Комплексу телемеханики УНК ТМ присваивается наименование в соответствии с проектной документацией.

3.1.2 Наименование комплекса УНК ТМ в общем случае имеет вид:

Комплекс телемеханики УНК ТМ

[Наименование ЛПУ МГ]

[Наименование объекта]

[Дополнительное наименование]

где *[Наименование ЛПУ МГ]* — наименование ЛПУ МГ или другой эксплуатирующей организации, в ведении которой находится объект;

[Наименование объекта] — наименование объекта телемеханизации (в частном случае может отсутствовать);

[Дополнительное наименование] — дополнительное наименование объекта (в частном случае может отсутствовать).

Примеры:

Комплекс телемеханики УНК ТМ

Грязовецкое ЛПУ МГ

г/о Галич-Мантурово-Шарья

Комплекс телемеханики УНК ТМ

Грязовецкое ЛПУ МГ

Дополнение КП605а к КП2 и КП606а к КП3

Комплекс телемеханики УНК ТМ

Далматовское ЛПУ МГ

г/о Шумиха-Мишкино-Юргамыш

I очередь, км 0-50

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<div>199-2500/ от</div>					Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						5	

3.2 Наименование комплектов КП/РТ

3.2.1 Комплектам КП/РТ присваивают наименования в соответствии с наименованием базового комплекта КП/РТ и проектной документацией.

3.2.2 Наименование комплекта КП/РТ в общем случае имеет вид:

[Наименование базового комплекта КП]
[Наименование ЛПУ МГ]
[Наименование объекта]
[Обозначение КП/РТ]

где [Наименование базового комплекта КП] — наименование базового комплекта КП;
[Наименование ЛПУ МГ] — наименование ЛПУ МГ или другой эксплуатирующей организации, в ведении которой находится объект;
[Наименование объекта] — наименование объекта телемеханизации;
[Обозначение КП] — обозначение КП в соответствии с проектной документацией.

[Наименование ЛПУ МГ] и [Наименование объекта] должны соответствовать наименованию комплекса телемеханики УНК ТМ.

В случае, если комплекс УНК ТМ имеет и [Наименование ЛПУ МГ] и [Наименование объекта], [Наименование ЛПУ МГ] в наименовании комплекта КП допускается не указывать.

Примеры:

Комплект КП108 УНК ТМ
КС Ямбургская СОГ-4
КП1 сог

Комплект КП108 УНК ТМ
г/о Галич-Мантурово-Шарья
КП513

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

					199-2500/ от	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

3.3 Наименование комплектов УСОИ

3.3.1 Комплектам УСОИ присваивают наименования в соответствии с наименованием базового комплекта УСОИ и проектной документацией.

3.3.2 Наименование комплекта УСОИ в общем случае имеет вид:

*[Наименование базового комплекта УСОИ] [Номер УСОИ]
[Наименование ЛПУ МГ]
[Наименование объекта]
[Обозначение КП]*

где *[Наименование базового комплекта УСОИ]* — наименование базового комплекта ПУ; *[Номер УСОИ]* — порядковый номер УСОИ КП, указывается если количество УСОИ больше 1;

[Наименование ЛПУ МГ] — наименование ЛПУ МГ или другой эксплуатирующей организации, в ведении которой находится объект;

[Наименование объекта] — наименование объекта телемеханизации;

[Обозначение КП/РТ] — обозначение КП/РТ в соответствии с проектной документацией.

[Наименование ЛПУ МГ], [Наименование объекта] и [Обозначение КП/РТ] совпадают с соответствующими частями наименования КП/РТ, в которое входит данное УСОИ (см. пункт 3.2).

Примеры:

Комплект УСОИ СРС108

КС Ямбургская СОГ-4

КП1 сог

Комплект УСОИ СРС108 3

г/о Галич-Мантурово-Шарья

КП517

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	199-2500/ от					Лист
										7

3.4 Наименование комплектов ПУ

3.4.1 Комплектам ПУ присваивают наименования в соответствии с наименованием базового комплекта ПУ и проектной документацией.

3.4.2 Наименование комплекта КП в общем случае имеет вид:

[Наименование базового комплекта ПУ]

[Наименование ЛПУ МГ]

[Наименование объекта]

[Обозначение ПУ]

где *[Наименование базового комплекта ПУ]* — наименование базового комплекта ПУ;

[Наименование ЛПУ МГ] — наименование ЛПУ МГ или другой эксплуатирующей организации, в ведении которой находится объект;

[Наименование объекта] — наименование объекта телемеханизации;

[Обозначение ПУ] — обозначение КП в соответствии с проектной документацией.

[Наименование ЛПУ МГ] и *[Наименование объекта]* должны соответствовать наименованию комплекса телемеханики УНК ТМ.

В случае, если комплекс УНК ТМ имеет и *[Наименование ЛПУ МГ]* и *[Наименование объекта]*, *[Наименование ЛПУ МГ]* в наименовании комплекта ПУ допускается не указывать.

Примеры:

Комплект ПУ (QNX) УНК ТМ

КС Ямбургская СОГ-4

РПУ 1

Комплект ПУ (QNX) УНК ТМ

Казымское ЛПУ МГ

ПУ 1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	199-2500/ от					8

3.5 Наименование комплектов сервисной аппаратуры (КСА) и комплектов ЗИП

3.5.1 Комплектам сервисной аппаратуры и комплектам ЗИП присваивают наименования в соответствии с наименованием базового комплекта ПУ и проектной документацией.

3.5.2 Наименование комплектов сервисной аппаратуры и комплектов ЗИП в общем случае имеет вид:

[Наименование базового комплекта КСА/ЗИП]

[Наименование ЛПУ МГ]

[Наименование объекта]

где *[Наименование базового комплекта КСА/ЗИП]* — наименование базового комплекта КСА/-ЗИП;

[Наименование ЛПУ МГ] — наименование ЛПУ МГ или другой эксплуатирующей организации, в ведении которой находится объект;

[Наименование объекта] — наименование объекта телемеханизации;

[Наименование ЛПУ МГ] и *[Наименование объекта]* должны соответствовать наименованию комплекса телемеханики УНК ТМ.

В случае, если комплекс УНК ТМ имеет и *[Наименование ЛПУ МГ]* и *[Наименование объекта]*, *[Наименование ЛПУ МГ]* в наименовании комплектов КСА и ЗИП допускается не указывать.

Примеры:

**Комплект сервисной аппаратуры
КС Ямбургская СОГ-4**

**Комплект ЗИП
Казымское ЛПУ МГ**

3.6 Применяемые в конкретном исполнении комплекса УНК ТМ базовые комплекты КП/РТ, ПУ и другие определяет разработчик комплекса УНК ТМ (отдел 83300).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	199-2500/ от		Лист		
							9		

4 Состав комплекта ПУ (QNX) ИГНД.421948.089-хх

ПУ

4.1 Раздел «Документация» включает в себя следующие документы:

ИГНД.421941.089-хх МЧ	Монтажный чертеж
ИГНД.421941.089-хх Э5	Схема электрическая подключения
ИГНД.421941.089-хх ПЭ5	Перечень элементов
ИГНД.421941.089-хх УЧ	Упаковочный чертеж
ИГНД.421941.089-хх ФО	Формуляр

Количество упаковочных чертежей зависит от состава комплекта ПУ, определяется на этапе разработки упаковочных чертежей. Спецификация уточняется на этапе ввода упаковочных чертежей.

4.2 Раздел «Комплекты»

4.2.1 Мебель

ИГНД.11111.112	Комплект оргоснастки	1
-----------------------	-----------------------------	----------

Необходимость поставки определяется опросным листом на комплект ПУ.

4.2.2 АРМ диспетчера

ИГНД.11111.111	АРМ диспетчера	1
-----------------------	-----------------------	----------

Только для вновь поставляемого комплекта ПУ. Для расширения существующего комплекта ПУ не требуется.

4.2.3 Комплект монтажных частей для установки оборудования в шкаф ПУ

ИГНД.421941.055	Комплект монтажных частей	1
------------------------	----------------------------------	----------

Только для вновь поставляемого комплекта ПУ. Для расширения существующего комплекта ПУ не требуется.

4.2.4 Формуляр

ИГНД.421941.089-хх ФО	Формуляр	1
------------------------------	-----------------	----------

4.2.5 Упаковка

ИГНД.421941.089-хх Т10	Упаковка	1
-------------------------------	-----------------	----------

Количество упаковки уточняется после разработки упаковочных чертежей на этапе ввода упаковки в спецификацию.

4.3 Раздел «Сборочные единицы»

4.3.1 Несущая конструкция для комплекта ПУ без резервирования:

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	199-2500/ от	Лист
						10

ИГНД.301445.008	Шкаф ПУ	1
-----------------	---------	---

Только для вновь поставляемого комплекта ПУ. Для расширения существующего комплекта ПУ не требуется.

4.3.2 Несущая конструкция для комплекта ПУ с резервированием:

ИГНД.301445.009	Шкаф ПУ	1
-----------------	---------	---

Только для вновь поставляемого комплекта ПУ. Для расширения существующего комплекта ПУ не требуется.

4.3.3 Для связи по ТЧ (модем)

ИГНД.468243.011-01	Блок НУЗП-01-60	$N_{\text{нузп пу}}$
--------------------	-----------------	----------------------

Количество комплектов монтажных частей определяется по формуле:

$$N_{\text{нузп пу}} = N_{\text{напр-св}} \cdot 2 \quad (1)$$

где $N_{\text{нузп пу}}$ — количество блоков НУЗП-01-60;

$N_{\text{напр.св.}}$ — количество новых направлений ТЧ-связи.

4.4 Раздел «Прочие изделия»

4.4.1 Промышленный компьютер

Промышленная ЭВМ Advantix совместимая с ОС РВ QNX ф.Fastwel в конфигурации не ниже: . . .	1
---	---

Конкретная конфигурация ЭВМ определяется отделом 83300.

Только для вновь поставляемого комплекта ПУ. Для расширения существующего комплекта ПУ не требуется.

4.4.2 Бесперебойное питание оборудования шкафа ПУ

Источник бесперебойного питания SUA 1000RMI2U ф.АРС	1
---	---

Только для вновь поставляемого комплекта ПУ. Для расширения существующего комплекта ПУ не требуется.

4.4.3 Сетевой фильтр

Фильтр сетевой (16А) 60110-210 ф.Schroff	1
--	---

Только для вновь поставляемого комплекта ПУ. Для расширения существующего комплекта ПУ не требуется.

4.4.4 Маркировка проводов

Держатель гильзовый PATG 1/10 1013805 ф.Phoenix Contact	50
---	----

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист 11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	199-2500/ от					

Шильдик	РАВА	WH/10	1013753	50
ф.Phoenix Contact				

4.4.5 Соединение шкафа ПУ с АРМ диспетчера

Комплект удлинителя консоли ф.Cat5 Reach	1
в составе: . . .	

Только для вновь поставляемого комплекта ПУ. Для расширения существующего комплекта ПУ не требуется.

4.4.6 Источник питания 24В

Преобразователь АЕД . . . ф.ХР	1
---------------------------------------	----------

Применяется при установке в шкаф ПУ оборудования, требующего питания 24В (концентратор HIRSCHMANN и т.д.)

4.4.7 Оборудование связи Жгуты, модемы и т.п.

4.5 Раздел «Материалы» включает в себя:

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

5 Состав комплекта КП и РТ ИГНД.424928.054-xx

5.1 Раздел «Документация» включает в себя следующие документы:

ИГНД.421941.054-xx МЧ	Монтажный чертеж
ИГНД.421941.054-xx Э5	Схема электрическая подключения
ИГНД.421941.054-xx ТЭ5	Таблица подключения
ИГНД.421941.054-xx УЧ	Упаковочный чертеж
ИГНД.421941.054-xx ФО	Формуляр

Количество упаковочных чертежей зависит от состава комплекта КП (РТ) и определяется на этапе разработки упаковочных чертежей.

5.2 Раздел «Сборочные единицы»

5.2.1 Для подключения аккумуляторных батарей к УСОИ

ИГНД.685621.320-01	Жгут АК	$N_{\text{жг.акк.}}$
--------------------	---------	----------------------

Количество жгутов АК определяется по формуле:

$$N_{\text{жг.акк.}} = N_{\text{бп.усои}} \quad (2)$$

где $N_{\text{жг.акк.}}$ — количество жгутов АКК;

$$N_{\text{бп усой}} - \text{количество комплектов УСОИ с БП } \sim 220\text{В}/=24\text{В}$$

5.2.2 Для соединения аккумуляторных батарей между собой

де6.626.349-01	Перемычка	$N_{\text{перем.акк.}}$
----------------	-----------	-------------------------

Количество перемычек $N_{\text{перем.акк.}}$ определяется по формуле:

$$N_{\text{перем. акк}} = N_{\text{перем. акк. усой 1}} + N_{\text{перем. акк. усой 2}} + N_{\text{перем. акк. усой 3}} \quad (3)$$

где $N_{\text{перем.акк.}}$ — суммарное количество перемычек в КП;

$N_{\text{перем.акк.усои 1}}$, $N_{\text{перем.акк.усои 2}}$, $N_{\text{перем.акк.усои 3}}$ — количество перемычек для УСОИ №1, УСОИ №2 и УСОИ №3 соответственно.

Количество перемычек для n-го УСОИ определяется по формуле:

$$N_{\text{перем.акк.усои п}} = \begin{cases} 1, & \text{для } N_{\text{акк.усои п}} = 2, \\ 4, & \text{для } N_{\text{акк.усои п}} = 4, \\ 7, & \text{для } N_{\text{акк.усои п}} = 6, \end{cases} \quad (4)$$

где $N_{\text{перем.акк.усои } n}$ — количество перемычек для УСОИ n ;

$N_{\text{акк. усой } n}$ — количество аккумуляторов для УСОИ n .

Изнв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изнв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

199-2500/

от

Лист

13

$N_{\text{бп усой}}$ — количество комплектов УСОИ с БП $\sim 220\text{В}/=24\text{В}$

5.2.2 Для соединения аккумуляторных батарей между собой

де6.626.349-01

Перемычка

$N_{\text{перем.акк.}}$

Количество перемычек $N_{\text{перем.акк.}}$ определяется по формуле:

$$N_{\text{перем.акк.}} = N_{\text{перем.акк.усой 1}} + N_{\text{перем.акк.усой 2}} + N_{\text{перем.акк.усой 3}}$$

(3)

где $N_{\text{перем.акк.}}$ — суммарное количество перемычек в КП;

$N_{\text{перем.акк.усой 1}}$, $N_{\text{перем.акк.усой 2}}$, $N_{\text{перем.акк.усой 3}}$ — количество перемычек для УСОИ №1, УСОИ №2 и УСОИ №3 соответственно.

Количество перемычек для n-го УСОИ определяется по формуле:

$$N_{\text{перем.акк.усой n}} = \begin{cases} 1, & \text{для } N_{\text{акк.усой n}} = 2, \\ 4, & \text{для } N_{\text{акк.усой n}} = 4, \\ 7, & \text{для } N_{\text{акк.усой n}} = 6, \end{cases}$$

(4)

где $N_{\text{перем.акк.усой n}}$ — количество перемычек для УСОИ n;

$N_{\text{акк.усой n}}$ — количество аккумуляторов для УСОИ n.

5.3 Раздел «Прочие изделия»

5.3.1 Бесперебойное питание комплектов УСОИ

Батарея аккумуляторная DJM 12140 (М) ф.Leoch	$N_{\text{акк.}}$
---	-------------------

Количество аккумуляторных батарей определяется по формуле:

$$N_{\text{акк.}} = N_{\text{акк.усои 1}} + N_{\text{акк.усои 2}} + N_{\text{акк.усои 3}} \quad (5)$$

где $N_{\text{акк.}}$ — суммарное количество аккумуляторных батарей в КП;

$N_{\text{акк.усои 1}}$, $N_{\text{акк.усои 2}}$, $N_{\text{акк.усои 3}}$ — количество аккумуля. батарей для УСОИ 1, УСОИ 2 и УСОИ 3 соответственно.

Количество аккумуляторных батарей для n-го УСОИ определяется по формуле:

$$N_{\text{акк.усои n}} = \left(\frac{(\sum_{i=1}^m I_{\text{о.усои max } i}) \cdot 72}{C_{\text{акк}} \cdot K_{\text{т акк}}} \right) \text{округлить до верхнего четного} \quad (6)$$

где $N_{\text{акк.усои n}}$ — количество аккумуляторных батарей для n-го УСОИ;

$I_{\text{о.усои max } i}$ — максимальный ток потребления i -го изделия, потребляющего ток при переходе КП на питание от аккумуляторов (см. таблицу т.потребления на листе 15);

$C_{\text{акк}}$ — емкость одной аккумуляторной батареи (для батареи аккумуляторной DJM 12140 (М) ф.Leoch $C_{\text{акк}} = 140$ Ач);

$K_{\text{т акк}}$ — коэффициент, характеризующий зависимость емкости аккумуляторной батареи от температуры.

5.3.2 В раздел «Прочие изделия» включаются изделия, которые в соответствии с проектной документацией или заявкой заказывающей организации поставляет НИИИС.

5.4 Раздел «Материалы»

5.4.1 Провода

Провода МГШВ ТУ16-505.437-82	
МГШВ 0,35	200м
МГШВ 0,5	100м
МГШВ 1,0	50м

5.4.2 Для прокладки межшкафных проводов, кабелей и жгутов

Труба гофрированная Ø63 СТГ20-63-K02-015-1 ф.ІЕК	$L_{\text{тр}}$
---	-----------------

5.5 Раздел «Комплекты»

5.5.1 Формуляр

ИГНД.424928.054-хх ФО	Формуляр	1
------------------------------	-----------------	----------

5.5.2 Упаковка

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист 14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	199-2500/ от					

enieplat

Таблица 1 – Ток и мощность потребления плат УСОИ и другого оборудования

Оборудование	Максимальный ток потребления ($I_{o.усои\ max}$), А	Максимальная потребляемая мощность ($P_{o.усои\ max}$), Вт
Плата РС 5066	0.92	4.6
Плата РС 6010	0.48	2.4
Плата РС 6030	0.49	2.5
Плата 5554	0.08	0.4
Плата 5558	0.15	0.8
Плата AI16-5A-1	0.35	1.8
Плата AI16-5A-3	0.4	2.0
Плата DI32	0.25	1.3
Плата DO32	0.2	1.0
Модули гальванической развязки SCM5B30, SCM5B31	0, 03	0.2
Модуль гальванической развязки SCM5B33	0, 12	0.6
Модули гальванической развязки SCM5B39-01, -02, -03, -04, -05	0, 17	0.9
Модуль гальванической развязки SCM5B39-07	0, 13	0.7

ИГНД.424928.054-хх Т10	Упаковка	1
------------------------	----------	---

Количество упаковки уточняется на этапе разработки упаковочных чертежей.

5.5.3 Комплекты УСОИ

ИГНД.424928.074-хх	Комплект УСОИ СРС108 . . .	1
--------------------	----------------------------	---

Количество исполнений комплектов УСОИ зависит от информационной емкости всего КП и информационной емкости, которую может обеспечить одно УСОИ (см. ниже).

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

					199-2500/ от	Лист
						15
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

6 Состав комплекта УСОИ СРС108 ИГНД.424928.074-хх

6.1 Раздел «Документация».

ИГНД.421941.074-хх МЧ	Монтажный чертеж
ИГНД.421941.074-хх Э6	Схема электрическая общая
ИГНД.421941.074-хх ПЭ6	Перечень элементов
ИГНД.421941.074-хх ТЭ4	Таблица соединений

На все комплекты УСОИ конкретного исполнения комплекса УНК ТМ выпускается, как правило, один групповой монтажный чертеж.

Необходимость и количество схем, перечней элементов и таблиц соединений определяет разработчик комплекса УНК ТМ (отдел 83300). Спецификации уточняются на этапе ввода в них документов.

6.2 Раздел «Сборочные единицы».

6.2.1 Грозозащита

6.2.1.1 Блок НУЗП-01-350

ИГНД.468243.011	Блок НУЗП-01-350	$N_{\text{нузп 350}}$
-----------------	------------------	-----------------------

Количество блоков НУЗП-01-350 определяется по формуле:

$$N_{\text{нузп 350}} = N_{\text{вх.220}} + N_{\text{кр. 2сол.}} \cdot 2 + N_{\text{кр. 3сол.}} \cdot 3 + K_{\text{зап. нузп350}},$$

(7)

где $N_{\text{нузп 350}}$ — количество блоков НУЗП-01-350;

$N_{\text{вх.220}}$ — количество входов в УСОИ напряжения ~220В, как правило, $N_{\text{вх.220}} = 1$;

$N_{\text{кр. 2сол.}}$ — количество подключаемых к УСОИ двухсоленоидных кранов;

$N_{\text{кр. 3сол.}}$ — количество подключаемых к УСОИ трехсоленоидных кранов;

$K_{\text{зап. нузп350}}$ — запас блоков НУЗП-01-350.

$$K_{\text{зап. нузп 350}} \approx 0.05 \cdot (N_{\text{кр. 2сол.}} \cdot 2 + N_{\text{кр. 3сол.}} \cdot 3)$$

6.2.1.2 Блок НУЗП-01-60

ИГНД.468243.011-01	Блок НУЗП-01-60	$N_{\text{нузп 60}}$
--------------------	-----------------	----------------------

Количество блоков НУЗП-01-60 определяется по формуле:

$$N_{\text{нузп 60}} = N_{\text{порт 485}} + Q_{\text{N вн. устр. 24В}} + Q_{\text{N усои}},$$

(8)

где $N_{\text{нузп 60}}$ — количество блоков НУЗП-01-60;

$N_{\text{порт 485}}$ — количество портов, к которым подключается внешнее оборудование по интерфейсу RS-485;

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

					199-2500/ от	Лист
						16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

$Q_{\text{вн. устр. 24В}}$ — количество блоков нузп-01-60 зависимое от наличия внешнего оборудования требующего питание =24В (БКП, СКЗ, сигнализаторы прохождения поршня и т.п.);
 $Q_{N_{\text{усои}}}$ — количество блоков нузп-01-60 зависимое от количества комплектов УСОИ.

$$Q_{\text{вн. устр. 24В}} = \begin{cases} 0, & N_{\text{вн. устр. 24В}} = 0; \\ 1, & N_{\text{вн. устр. 24В}} \geq 1. \end{cases} \tag{9}$$

$$Q_{N_{\text{усои}}} = \begin{cases} 0, & N_{\text{усои}} < 3; \\ 1, & N_{\text{вн. устр. 24В}} = 3. \end{cases} \tag{10}$$

Внимание! $Q_{N_{\text{усои}}}$ учитывается только в комплекте УСОИ №1.

6.2.1.3 Блок НУЗП-03-40

ИГНД.468243.011-03	Блок НУЗП-03-40	$N_{\text{нuzп 40}}$
---------------------------	------------------------	----------------------

Количество блоков НУЗП-03-40 определяется по формуле:

$$N_{\text{нuzп 40}} = N_{\text{вн. датч.}} + (N_{\text{кр. 2сол.}} + N_{\text{кр. 3сол.}}) \cdot 2 + \tag{11}$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	199-2500/ от					17

Копировал

Формат А4

klaborud

Таблица 2 – Внешнее оборудование и применяемые изделия для его подключения (на основании Сыктывкарского промузла)

Внешнее оборудование	Кол-во сигналов и изделия для подключения
Реклоузер (пост. напряж. 220В ?, вх. сопр. 125кОм)	2ТС, 2ТУ+2ТСвнут. 2 НУЗП-01-350 (для ТУ),2 НУЗП-03-40 (для ТС), 2 реле RM84-2012-35-1024
Датчик давления, температуры (токовый выход 4-20мА)	1ТИ НУЗП-01-30, НМП2-24
Кран 2-хсоленоидный	2ТС (О, 3),3ТУ(О,3)+3ТСвнут., 2ТСвнут.(КС) 2 НУЗП-01-350 (для ТУ), 2 НУЗП-03-40 (для ТС), 4 реле RM84-2012-35-1024, 2 клеммы HESI, 2 клеммы UK5-DIO (для КС), клемма UDK4-DUR, резистор
Внешний датчик ТС (любой вне шкафа)	1ТС НУЗП-03-40
Внешнее оборудование с RS-485	1 порт (однотипное оборудование подключается к одному порту) TBCOM, кабель FC10-60, НУЗП-01-60
Внешнее оборудование с RS-232	1 порт кабель FCD-9M(F) в зависимости от типа разъема подключаемого устройства, (соединители HARTING, кабель CCC-9G ?)

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

					199-2500/ от	Лист
						18
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		