СССР

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ЩИТЫ И ПУЛЬТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Общие технические условия

ОСТ 36.13-90

Издание официальное

Е

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.316.34 Группа П 70

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ЩИТЫ И ПУЛЬТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Общие технические условия ОСТ 36.13-90

ОКП 423600

Дата введения с 1 июля 1991г.

Настоящий стандарт распространяется на щиты, стативы, пульты и вспомогательные элементы к ним (в дальнейшем именуемые изделиями), предназначенные для применения в системах автоматизации технологических процессов в качестве устройств, на которых устанавливаются электрические, пневматические и гидравлические приборы и аппараты контроля, управления, регулирования и питания.

Стандарт устанавливает типоразмеры, конструкцию и технические требования к изделиям, изготавливаемым промышленными предприятиями Минмонтажспецстроя СССР для нужд народного хозяйства и для экспорта на объекты, монтажные работы на которых ведут организации министерства.

Стандарт не распространяется на изделия:

специального назначения;

взрывоопасных установок;

пожароопасных установок, кроме щитов типа ЩМ со степенью защиты оболочки IP41;

приема и распределения электрической энергии (систем электроснабжения промышленных и гражданских объектов - щиты управления, защиты, сигнализации, силовые распределительные щиты);

Издание официальное

систем управления и защиты электротехнических установок (силового электрооборудования, электроприводов, в том числе и местного управления электроприводами, электрического освещения и т.д.);

систем диспетчеризации электроснабжения промышленных предприятий;

транспортных установок (подвижной транспорт, поточно-транспортные системы, конвейерные и поточные линии предприятий штучных изделий, системы СЦБ и т.п.);

передвижных установок;

радиотелефонной и телеграфной связи;

пожарной и охранной сигнализации, установок пожаротушения;

лабораторных и испытательных установок;

комплектной поставки с технологическим оборудованием, выпускаемым предприятиями машиностроительных министерств.

Изделия, изготовляемые по настоящему стандарту, не предназначены для совместной установки на них аппаратов систем автоматизации технологических процессов и магнитных пускателей, контакторов, рубильников, автоматов и плавких предохранителей, используемых для управления и защиты силового электрооборудования, электроприводов технологических агрегатов и запорных органов (кроме электроприводов исполнительных механизмов систем регулирования).

Допускается на щитах и пультах установка органов дистанционного управления, контроля и сигнализации электроприводов (ключей управления, кнопок, сигнальных аппаратов, электроизмерительных приборов) если, исходя из принятой организации управления данным технологическим процессом, агрегатом и т.п., эти органы управления и контроля электроприводов необходимо совместить на общем с аппа-

ратами и приборами систем автоматизации щите.

Вид климатического исполнения изделий для внутрисоюзных поставок УХЛ3.1 по ГОСТ 15150.

Изделия также пригодны для эксплуатации в условиях УХЛ4.

Вид климатического исполнения изделий для экспорта УХЛ3.1 и ТВ304 по ГОСТ 15150.

Изделия также пригодны для эксплуатации в условиях соответственно УХЛ4 и Т4.

Условное обозначение изделий при их заказе и в проектной документации производится по их сокращенному наименованию (щит, статив, пульт и т.п.) с добавлением условного наименования, необходимых размеров, исполнения и номера настоящего стандарта. Условные обозначения изделий приведены в разделе 1.

I. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

I.I. Типы изделий должны соответствовать указанным в табл.I

Таблица I

Наименование	Условное наименование	Код ОКП (типовой представитель)	
		Исполнение УХЛ3.I	Исполнение ТВ3О4
Щиты шкафные			
Щит шкафной с задней дверью	ЩШ-3Д	42 362I 0069 03	42 362I 007I 09
Щит шкафной с задней дверью,открытый с двух сторон	ЩШ-3Д-02	42 362I 0072 08	42 362I 0074 06
Щит шкафной с задней дверью,открытый с правой стороны	ЩШ-3Д-0П	42 362I 0075 05	42 362I 0077 03
Щит шкафной с задней дверью,открытый с левой стороны	ЩШ-3Д-0Л	42 362I 0078 02	42 362I 0080 08
Щит шкафной двухсекционный	ЩШ-2	42 362I 008I 07	42 362I 0083 05
Щит шкафной двухсекционный,открытый с двух сторон	ЩШ-2-02	42 362I 0084 04	42 362I 0086 02

Продолжение табл.1

Наименование	Условное наименование	Код ОКП (типовой представитель)	
		Исполнение УХЛ3.1	Исполнение ТВ304
Щит шкафной двухсекционный,открытый с правой стороны	ЩШ-2-ОП	42 3621 0087 01	42 3621 0089 10
Щит шкафной двухсекционный,открытый с левой стороны	ЩШ-2-ОЛ	42 3621 0090 06	42 3621 0092 04
Щит шкафной трехсекционный	ЩШ-3	42 3621 0093 03	42 3621 0095 01
Щит шкафной трехсекционный,открытый с двух сторон	ЩШ-3-02	42 3621 0096 00	42 3621 0098 09
Щит шкафной трехсекционный,открытый с правой стороны	ЩШ-3-ОП	42 3621 0099 08	42 3621 0101 09
Щит шкафной трехсекционный,открытый с левой стороны	ЩШ-3-ОЛ	42 3621 0102 08	42 3621 0104 06
Щит шкафной с передней и задней дверьми	ЩШ-ПЗД	42 3621 0105 05	42 3621 0107 03

Продолжение табл.1

Наименование	Условное наименование	Код ОКП (типовой представитель)	
		Исполнение УХЛ3.1	Исполнение ТВ304
Щит шкафной малогабаритный	ЩШМ	42 3621 0108 02	42 3621 0110 08
Установочные конструкции для щитов шкафных малогабаритных			
Подставка	П-ЩШМ	42 3899 8002 04	42 3899 8003 03
Щиты и стативы для диспетчерских и операторских пунктов			
Щит панельный с каркасом	ЩПК	42 3611 0004 04	42 3611 0006 02
Щит панельный с каркасом, закрытый с правой стороны	ЩПК-3П	42 3611 0007 01	42 3611 0009 10
Щит панельный с каркасом, закрытый с левой стороны	ЩПК-3Л	42 3611 0010 06	42 3611 0012 04
Щит панельный с каркасом двухсекционный	ЩПК-2	42 3611 0013 03	42 3611 0015 01

Продолжение табл.I

Наименование	Условное наименование	Код ОКП (типовой представитель)	
		Исполнение УХЛ3.I	Исполнение ТВ304
Щит панельный с каркасом двухсекционный,закрытый с правой стороны	ЩПК-2-3П	42 36II 00I6 00	42 36II 00I8 09
Щит панельный с каркасом двухсекционный,закрытый с левой стороны	ЩПК-2-3Л	42 36II 00I9 08	42 36II 002I 03
Щит панельный с каркасом трехсекционный	ЩПК-3	42 36II 0022 02	42 36II 0024 00
Щит панельный с каркасом трехсекционный,закрытый с правой стороны	ЩПК-3-3П	42 36II 0025 I0	42 36II 0027 08
Щит панельный с каркасом трехсекционный,закрытый с левой стороны	ЩПК-3-3Л	42 36II 0028 07	42 36II 0030 02
Статив	С	42 3829 0243 08	42 3829 0245 06
Статив двухсекционный	С-2	42 3829 0246 05	42 3829 0248 03

Продолжение табл.1

Наименование	Условное наименование	Код ОКП (типовой представитель)	
		Исполнение УХЛ3.1	Исполнение ТВ304
Статив трехсекционный	СЗ	42 3829 0249 05	42 3829 0251 08
Статив плоский	СП	42 3829 0252 07	42 3829 0254 05
Вспомогательные элементы для щитов диспетчерских и операторских пунктов			
Панель вспомогательная с дверью	ПнВ-Д	42 3829 0255 04	42 3829 0257 02
Панель вспомогательная	ПнВ	42 3829 0258 01	42 3829 0260 07
Вставка угловая	ВУ	42 3829 0261 06	42 3829 0263 04
Панель декоративная	ПнД	42 3829 0264 03	42 3829 0266 01
Панель торцевая декоративная	ПнТД	42 3829 0267 00	42 3829 0269 09
Панель торцевая декоративная правая	ПнТД-П	42 3899 8004 02	42 3899 8005 01
Панель торцевая декоративная левая	ПнТД-Л	42 3899 8006 00	42 3899 8007 10

Продолжение табл.I

Наименование	Условное наименование	Код ОКП (типовой представитель) Исполнение УХЛ3.I	Исполнение ТВ3О4
Панель декоративная наклонная центральная	ПнДН-Ц	42 3899 8008 09	42 3899 8009 08
Панель декоративная наклонная правая	ПнДН-П	42 3899 80I0 04	42 3899 80II 03
Панель декоративная наклонная левая	ПнДН-Л	42 3899 80I2 02	42 3899 80I3 0I
Вставка угловая для панелей декоративных	ВУ-Д	42 3829 0270 05	42 3829 0272 03
Вставка угловая для панелей декоративных наклонных	ВУ-ДН	42 3899 80I4 00	42 3899 80I5 I0
Обрамление декоративное	ОД	42 3899 80I6 09	42 3899 80I7 08
Пульты			
Пульт	П	42 364I 00I6 04	42 364I 00I8 02
Пульт правый	П-П	42 364I 00I9 0I	42 364I 002I 07
Пульт левый	П-Л	42 364I 0022 06	42 364I 0024 04
Пульт средний	П-С	42 364I 0025 03	42 364I 0027 0I

Продолжение табл.I

Наименование	Условное наименование	Код ОКП (типовой представитель)	
		Исполнение УХЛ3.I	Исполнение ТВ304
Пульт с наклонной приборной приставкой	ПНП	42 364I 0028 00	42 364I 0030 06
Пульт с наклонной приборной приставкой левый	ПНП-Л	42 364I 003I 05	42 364I 0033 03
Пульт с наклонной приборной приставкой средний	ПНП-С	42 364I 0034 02	42 364I 0036 00
Пульт с наклонной приборной приставкой правый	ПНП-П	42 364I 0037 I0	42 364I 0039 08
Вспомогательные элементы для пультов			
Вставка угловая к пультам	ВУ-П	42 3829 0273 02	42 3829 0275 00
Вставка угловая к пультам с приборной приставкой	ВУ-ПНП	42 3829 0276 I0	42 3829 0278 08

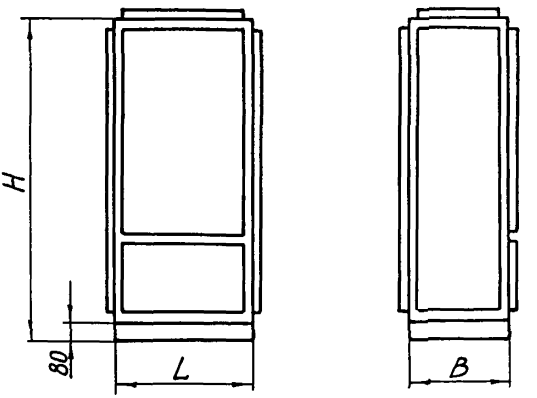
I.2. Конструкция и размеры изделий должны соответствовать указанным на черт.I - 30 и в табл.2-3I. Определение терминов дано в приложении I.

На чертежах и в таблицах указаны основные размеры каркасов щитов, стативов и пультов с опорными рамами. Толщина накладных элементов (панелей, стенок, крышек и дверей) не должна превышать 20 мм.

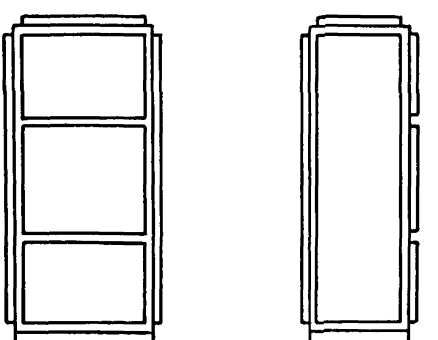
I.3. Щиты шкафные, щиты панельные с каркасом и стативы двух- и трехсекционные должны собираться из щитов одиночных и опорных рам соответствующих типов.

Щиты шкафные с задней дверью

Исполнение I



Исполнение II



Черт.I

Щиты шкафные с задней дверью изготовляются:

высотой H - 1800мм-в исполнении I;

высотой H - 2200мм -в исполнениях I,II.

Таблица 2

Условное наименование	Размеры, мм			Обозначение шкафа			
				Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150			
				УХЛ3.1		ТВ304	
				Исполнение (черт.1)			
	H	L	B	I	II	I	II
ЩШ-ЗД	1800	600	600	дт3.622.207...-03	-	дт3.622.224...-03	-
ЩШ-ЗД-02		800		-04...-07	-	-04...-07	-
ЩШ-ЗД-0П		1000		-08...-11	-	-08...-11	-
ЩШ-ЗД-0Л	2200	600	600	дт3.622.101...-03	дт3.622.101-04...-07	дт3.622.134...-03	дт3.622.134-04...-07
		800		-08...-11	-12...-15	-08...-11	-12...-15
		1000		-16...-19	-20...-23	-16...-19	-20...-23
			800	-24...-27	-28...-31	-24...-27	-28...-31

Примечания:

I. Обозначение шкафа определяется по последовательности записи условного наименования щита в табл.2.

Например, для щита ЩШ-ЗД-ОП исполнения П, высотой 2200 мм длиной 800 мм и шириной 600 мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛЗ.I обозначение шкафа дт 3.622.I0I-I4.

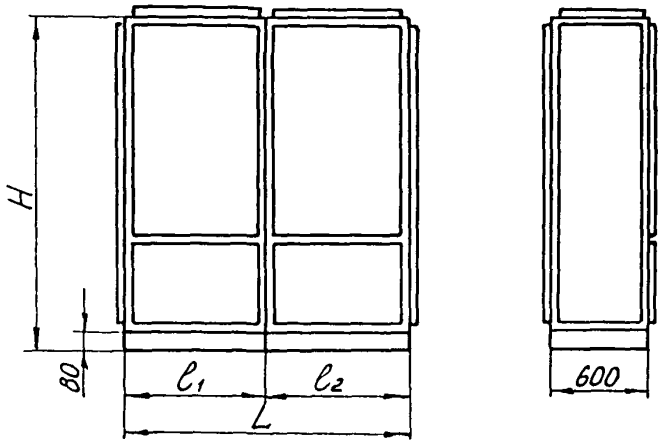
2. Щиты шириной 800 мм изготавливаются в технически обоснованных случаях.

Пример условного обозначения щита шкафного с задней дверью исполнения I, высотой 2200 мм, длиной I000 мм, шириной 600 мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛЗ.I

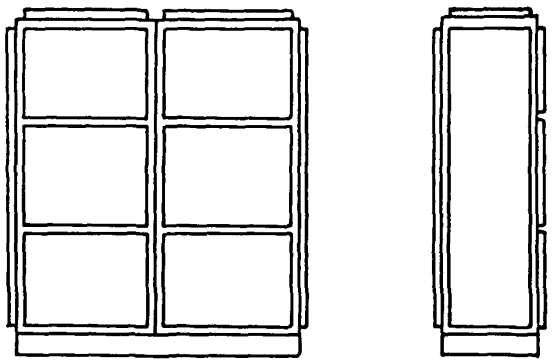
Щит ЩШ-ЗД-I-2200хI000х600 УХЛЗ.I ОСТ 36.I3-90.

Щиты шкафные двухсекционные

Исполнение I



Исполнение II



Черт.2

Щиты шкафные двухсекционные изготовляются:

высотой H-1800мм - в исполнении I,

высотой H-2200мм - в исполнениях I,II

Таблица 3

Условное наименование щита шкафного двухсекционного	Размеры, мм				Обозначение шкафа двухсекционного			
					Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150			
					УХЛ3.1		ТВ304	
					Исполнение (черт.2)			
	H	L	l_1	l_2	I	II	I	II
ЩП-2 ЩП-2-02 ЩП-2-0П ЩП-2-0Л	1800	1200	600	600	дт 3.622.213...-03	-	дт 3.622.225...-03	-
		1400		800	-04...-07	-	-04...-07	-
			800	600	-08...-11	-	-08...-11	-
		1600	1000		-12...-15	-	-12...-15	-
			800	800	-16...-19	-	-16...-19	-
			600	1000	-20...-23	-	-20...-23	-
		1800	800		-24...-27	-	-24...-27	-
			1000	800	-28...-31	-	-28...-31	-
		2000		1000	-32...-35	-	-32...-35	-
	2200	1200	600	600	дт 3.622.102...-03	дт 3.622.102-04...-07	дт 3.622.135...-03	дт 3.622.135-04...-07
		1400		800	-08...-11	-12...-15	-08...-11	-12...-15
			800	600	-16...-19	-20...-23	-16...-19	-20...-23
		1600	1000		-24...-27	-28...-31	-24...-27	-28...-31
			800	800	-32...-35	-36...-39	-32...-35	-36...-39
			600	1000	-40...-43	-44...-47	-40...-43	-44...-47
		1800	800		-48...-51	-52...-55	-48...-51	-52...-55
			1000	800	-56...-59	-60...-63	-56...-59	-60...-63
		2000		1000	-64...-67	-68...-71	-64...-67	-68...-71

П р и м е ч а н и е. Обозначение шкафа двухсекционного определяется по последовательности записи условного наименования щита шкафного двухсекционного в табл.3.

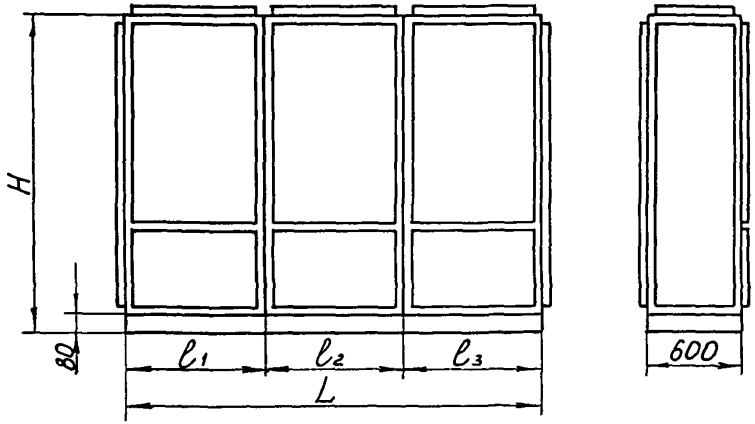
Например, для щита шкафного двухсекционного ЩШ-2-ОП исполнения П, высотой 2200, длиной 800 и 600 мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I обозначение шкафа двухсекционного: дт 3.622.I02-22.

Пример условного обозначения щита шкафного двухсекционного открытого справа, исполнения I, высотой 2200 мм, длиной шкафов 800 и 600 мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I

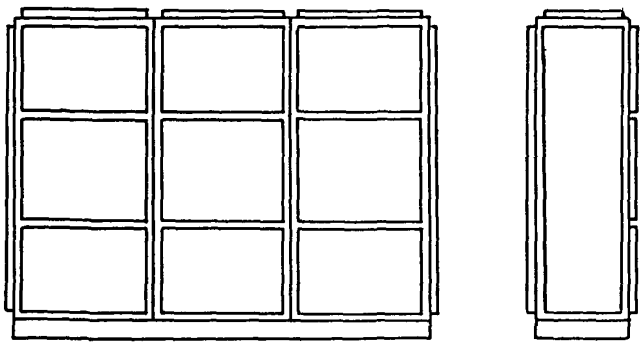
Щит ЩШ-2-ОП-I-2200-(800+600) УХЛ3.I ОСТ 36.I3-90.

Щиты шкафные трехсекционные

Исполнение I



Исполнение II



Черт.3

Щиты шкафные трехсекционные изготовляются:

высотой H-1800мм - в исполнении I,

высотой H-2200мм - в исполнениях I,II

Таблица 4

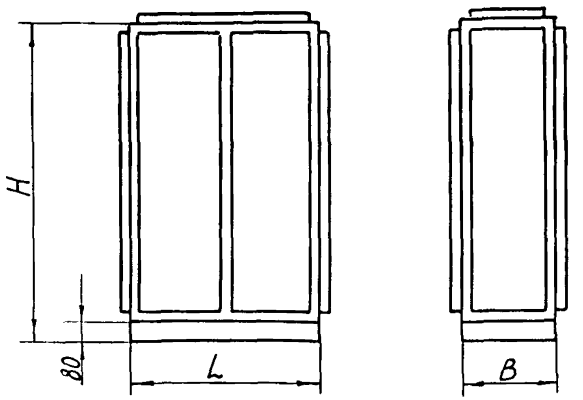
Условное наименование щита шкафного трехсекционного	Размеры, мм					Обозначение шкафа трехсекционного			
						Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150			
						УХЛ3.1		ТВ304	
						Исполнение (черт.3)			
	H	L	ℓ_1	ℓ_2	ℓ_3	I	II	I	II
ЩМ-3 ЩМ-3-02 ЩМ-3-0П ЩМ-3-0Л	1800	1800	600	600	600	дт 3.622.212...-03	-	дт 3.622.226...-03	-
					800	-04...-07	-	-04...-07	-
		2000		800	600	-08...-11	-	-08...-11	-
			800	600		-12...-15	-	-12...-15	-
	2200	1800	600	600	600	дт 3.622.103...-03	дт 3.622.103-04...-07	дт 3.622.136...-03	дт 3.622.136-04...-07
					800	-08...-11	-12...-15	-08...-11	-12...-15
		2000		800	600	-16...-19	-20...-23	-16...-19	-20...-23
			800	600		-24...-27	-28...-31	-24...-27	-28...-31

Примечание. Обозначение шкафа трехсекционного определяется по последовательности записи условного наименования щита шкафного трехсекционного в табл.4. Например, для щита шкафного трехсекционного ЩШ-3-ОП исполнения П, высотой 2200 мм, длиной шкафов 800, 600, 600 мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.1 обозначение шкафа трехсекционного: дт 3.622.103-30.

Пример условного обозначения щита шкафного трехсекционного, открытого справа, исполнения I, высотой 2200 мм, длиной шкафов 800, 600 и 600$_{ж}$, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I

Щит ЩШ-3-ОП-I-2200-(800+600+600) УХЛ3.I ОСТ 36.I3-90.

Щиты шкафные с передней и задней дверьми



Черт.4

Таблица 5

Условное наименование щита шкафного с передней и задней дверьми	Размеры, мм			Обозначение шкафа	
				Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	
	H	L	B	УХЛ3.1	ТВ304
ЩШ-ПЗД	1800	600	600	дт 3.622.208	дт 3.622.227
		800		-01	-01
		1000		-02	-02
	2200	600	600	дт 3.622.105	дт 3.622.138
		800		-01	-01
		1000		-02	-02
			800	-03	-03

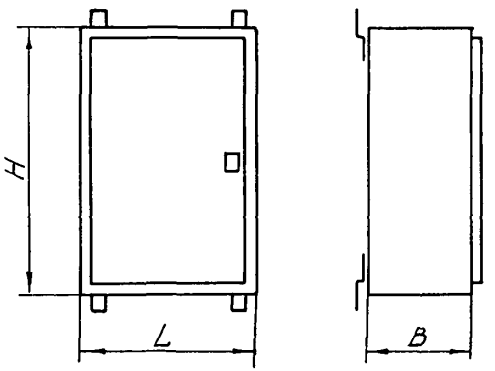
П р и м е ч а н и е. Щиты шкафные с передней и задней дверьми, высотой 2200мм и шириной 800мм изготовляются в технически обоснованных случаях.

Пример условного обозначения щита шкафного с передней и задней дверьми, высотой 1800мм, длиной 800мм и шириной 600мм, климатического исполнения и категории размещения ТВ304

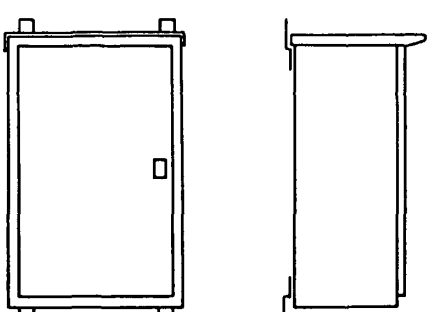
Щит ЩШ-ПЗД-1800х800х600 ТВ304 ОСТ36.13-90

Щиты шкафные малогабаритные

Исполнение I



Исполнение II



Черт.5

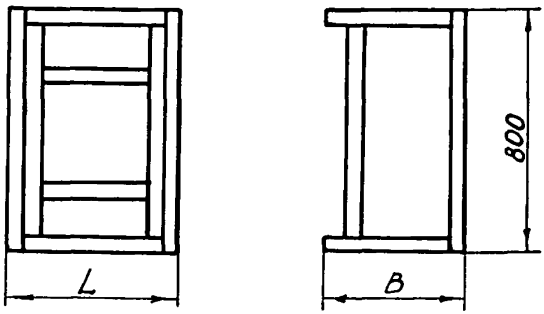
Таблица 6

Условное наименование щита	Размеры, мм			Обозначение шкафа			
				Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50			
				УХЛ3.I		ТВ304	
				Исполнение (черт.5). Степень защиты оболочки по ГОСТ I4254			
	H	L	B	I IP30	II IP4I	I IP30	II IP4I
ЩИМ	600	400	250	дт 3.622.223	дт 3.622.222	дт 3.622.228	дт 3.622.229
			350	-0I	-0I	-0I	-0I
				-02	-02	-02	-02
	I000	600	500	-03	-03	-03	-03

Пример условного обозначения щита малогабаритного исполнения II, степень защиты оболочки IP4I по ГОСТ I4254, высотой I000 мм, длиной 600 мм, шириной 350 мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I

Щит ЩИМ-II-I000х600х350 УХЛ3.I ОСТ 36.I3-90.

Подставка для щита малогабаритного



Черт.6

Таблица 7

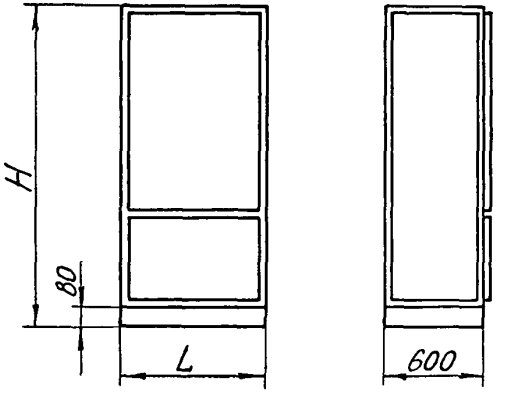
Условное наименование подставки	Размеры, мм		Обозначение подставки	
	L	B	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50	
			УХЛ3.I	ТВ304
П-ЩМ	400	250	дт 6.I50.I99	дт 6.I50.200
	400	350	-0I	-0I
	600	350	-02	-02
	600	500	-03	-03

Пример условного обозначения подставки длиной 400 мм, шириной 250 мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I.

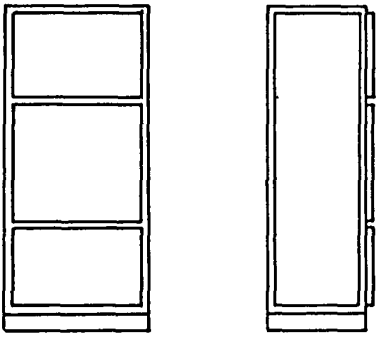
Подставка П-ЩМ-400х250 УХЛ3.I ОСТ36.I3-90.

Щиты панельные с каркасом

Исполнение I



Исполнение II



Черт.7

Щиты панельные с каркасом изготовляются:

высотой H-1800мм - в исполнении I,

высотой H-2200мм - в исполнениях I,II

Таблица 8

Условное наименование щита панельного с каркасом	Размеры, мм		Обозначение панели с каркасом			
	H	L	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150			
			УХЛ3.1		ТВ304	
			Исполнение (черт.7)			
			I	II	I	II
ЩПК ЩПК-ЗП ЩПК-ЗД	1800	600	дт 3.620.126...-02	-	дт 3.620.123...-02	-
		800	-03...-05	-	-03...-05	-
		1000	-06...-08	-	-06...-08	-
	2200	600	дт 3.620.077...-02	дт 3.620.077-03...-05	дт 3.620.103...-02	дт 3.620.103-03...-05
		800	-06...-08	-09...-11	-06...-08	-09...-11
		1000	-12...-14	-15...-17	-12...-14	-15...-17

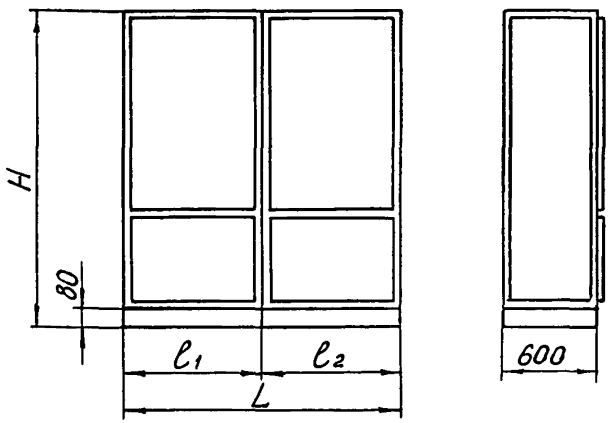
Примечание. Обозначение панели с каркасом определяется по последовательности записи условного наименования щита панельного с каркасом в табл. 8. Например, для щита панельного с каркасом ЩПК-ЗП исполнения II, высотой 2200мм, длиной 800 мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.1 обозначение панели с каркасом: дт 3.620.077-10.

Пример условного обозначения щита панельного с каркасом исполнения I высотой 2200 мм, длиной панели 800 мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.1.

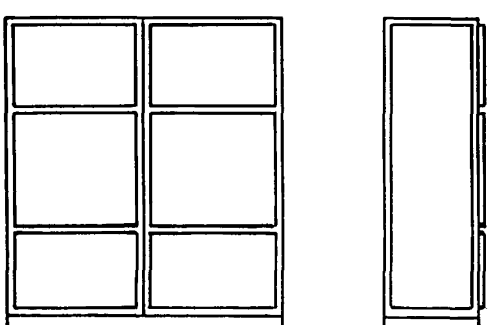
Щит ЩПК-ЗП-I-2200х800 УХЛ3.1 ОСТ 36.13-90.

Щиты панельные с каркасом двухсекционные

Исполнение I



Исполнение II



Черт.8

Щиты панельные с каркасом двухсекционные изготовляются:

высотой H-1800мм - в исполнении I,

высотой H-2200мм - в исполнениях I,II

Условное наименование щита панельного с каркасом двухсекционного	Размеры, мм				Обозначение панели с каркасом двухсекционной			
					Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150			
					УХЛ3.1		ТВ304	
					Исполнение (черт.8)			
	H	L	ℓ_1	ℓ_2	I	II	I	II
ЩК-2 ЩК-2-3П ЩК-2-3Л	1800	1200	600	600	дт 3.620.127...-02	-	дт 3.620.124...-02	-
				800	-03...-05	-	-03...-05	-
		1400	800	600	-06...-08	-	-06...-08	-
		1600	1000		-09...-11	-	-09...-11	-
			800	800	-12...-14	-	-12...-14	-
			600	1000	-15...-17	-	-15...-17	-
		1800	800		-18...-20	-	-18...-20	-
			1000	800	-21...-23	-	-21...-23	-
		2000		1000	-24...-26	-	-24...-26	-
	2200	1200	600	600	дт 3.620.078...-02	дт 3.620.078-03...-05	дт 3.620.104...-02	дт 3.620.104-03...-05
				800	-06...-08	-09...-11	-06...-08	-09...-11
		1400	800	600	-12...-14	-15...-17	-12...-14	-15...-17
		1600	1000		-18...-20	-21...-23	-18...-20	-21...-23
			800	800	-24...-26	-27...-29	-24...-26	-27...-29
			600	1000	-30...-32	-33...-35	-30...-32	-33...-35
		1800	800		-36...-38	-39...-41	-36...-38	-39...-41
			1000	800	-42...-44	-45...-47	-42...-44	-45...-47
		2000		1000	-48...-50	-51...-53	-48...-50	-51...-53

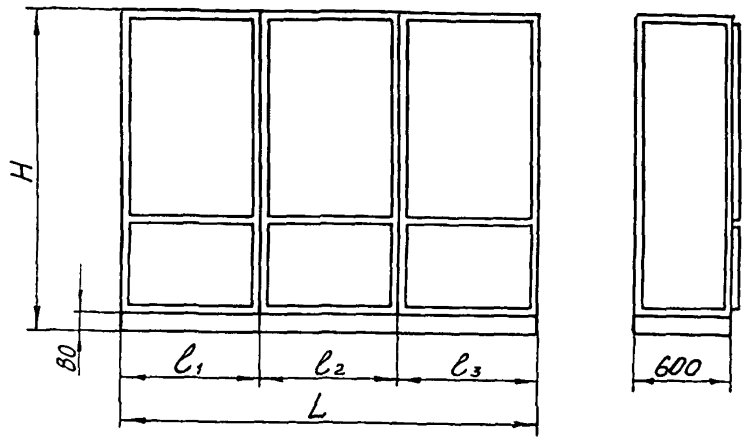
П р и м е ч а н и е. Обозначение панели с каркасом двухсекционной определяется по последовательности записи условного наименования щита панельного с каркасом двухсекционного в табл.9. Например, для щита панельного с каркасом двухсекционного ЩПК-2-3П исполнения П, высотой 2200мм, длиной 800 и 600мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I по ГОСТ I5I50 обозначение панели с каркасом двухсекционной: дт 3.620.078-I6.

Пример условного обозначения щита панельного с каркасом двухсекционного, закрытого справа, исполнения I, высотой 2200мм, длиной каркасов 800 и 600мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I

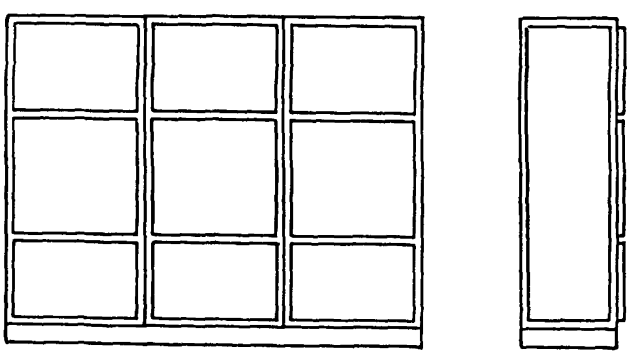
Щит ЩПК-2-3П-I 2200 (800+600) УХЛ3.I ОСТ36.I3-90.

Щиты панельные с каркасом трехсекционные

Исполнение I



Исполнение II



Черт.9

Щиты панельные с каркасом трехсекционные изготовляются:

высотой H- 1800мм - в исполнении I,

высотой H- 2200мм - в исполнениях I, II

Таблица 10

Условное наименование щита панельного с каркасом трехсекционного	Размеры, мм					Обозначение панели с каркасом трехсекционной			
						Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150			
						УХЛ3.1		ТВ304	
						Исполнение (черт.9)			
	H	L	ℓ_1	ℓ_2	ℓ_3	I	II	I	II
ЩПК-3 ЩПК-3-3П ЩПК-3-3Л	1800	1800	600	600	600	дт 3.620.128...-02	-	дт 3.620.125...-02	-
		2000			800	-03...-05	-	-03...-05	-
				800	600	-06...-08	-	-06...-08	-
			800	600		-09...-11	-	-09...-11	-
	2200	1800	600	600	600	дт3.620.079...-02	дт 3.620.079-03...-05	дт 3.620.105...-02	дт 3.620.105-03...-05
		2000			800	-06...-08	-09...-11	-06...-08	-09...-11
				800	600	-12...-14	-15...-17	-12...-14	-15...-17
			800	600		-18...-20	-21...-23	-18...-20	-21...-23

П р и м е ч а н и е. Обозначение панели с каркасом трехсекционной определяется по последовательности записи условного наименования щита панельного с каркасом трехсекционного в табл.I0.

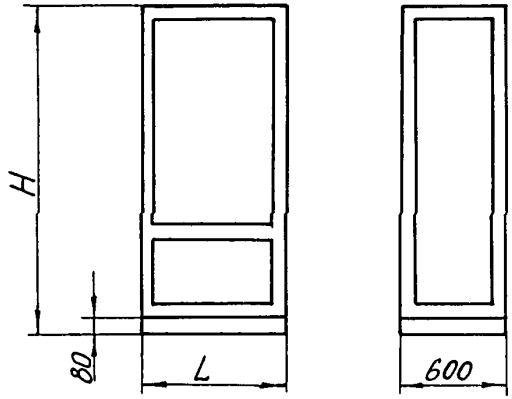
Например, для щита панельного с каркасом трехсекционного ЩПК-3-3П исполнения П, высотой 2200 мм, длиной 800, 600 и 600 мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I по ГОСТ I5I50 обозначение панели с каркасом трехсекционной: дт 3.620.079-22.

Пример условного обозначения щита панельного с каркасом трехсекционного, закрытого справа, исполнения П, высотой I800 мм, длиной 800, 600 и 600 мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I

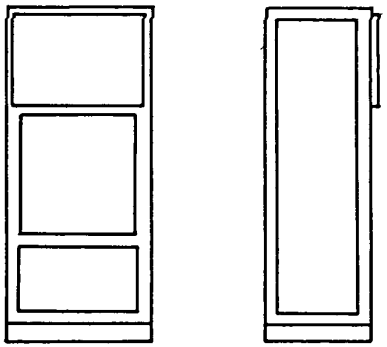
Щит ЩПК-3-3П-П-I800 (800+600+600) УХЛ3.I ОСТ 36.I3-90.

Стативы

Исполнение I



Исполнение II



Черт.10

Стативы изготовляются: высотой Н-1800 мм -в исполнении I, высотой Н-2200 мм в исполнениях I,II.

Таблица II

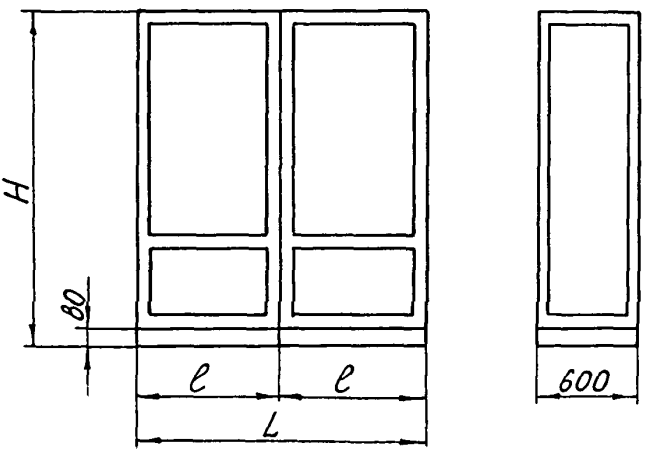
Условное наименование статива	Размеры, мм		Обозначение стойки			
			Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150			
			УХЛ3.1		ТВ304	
			Исполнение (черт.10)			
	H	L	I	II	I	II
С	1800	600	дт 6.150.190	-	дт 6.150.194	-
		800	- 01	-	- 01	-
		1000	- 02	-	- 02	-
	2200	600	дт 6.150.100	дт 6.150.100-01	дт 6.150.126	дт 6.150.126-01
		800	- 02	-03	- 02	-03
		1000	- 04	-05	- 04	-05

Пример условного обозначения статива исполнения I, высотой 2200 мм, длиной 800 мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.1.

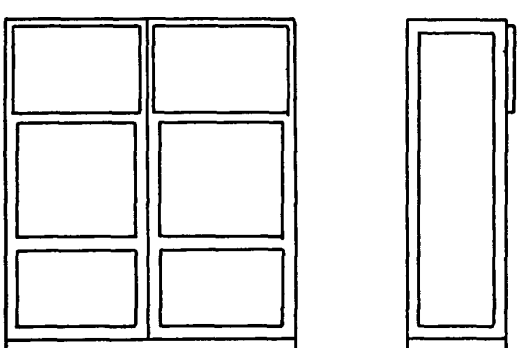
Статив С-I-2200х800 УХЛ3.I ОСТ 36.13-90.

Стативы двухсекционные

Исполнение I



Исполнение II



Черт.II

Стативы двухсекционные изготовляются: высотой Н-1800 мм - в исполнении I, высотой Н-2200 мм в исполнениях I,II.

Таблица I2

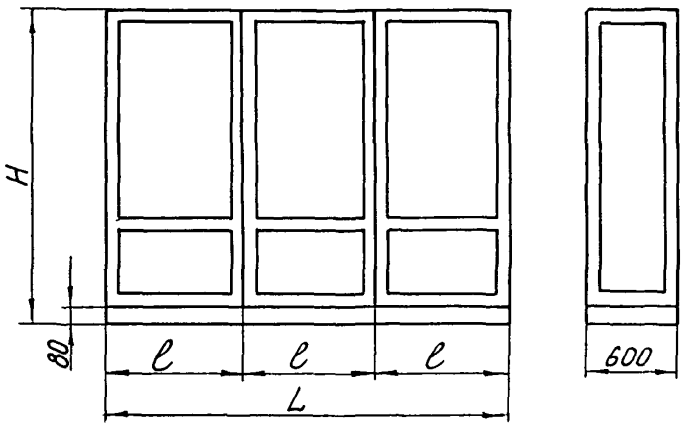
Условное наименование статива двухсекционного	Размеры, мм			Обозначение стойки двухсекционной			
				Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50			
				УХЛ3.I		ТВ304	
				Исполнение (черт.II)			
	H	L	ℓ	I	II	I	II
С-2	I800	I200	600	дт 6.I50.I9I	-	дт 6.I50.I95	
		I600	800	-0I	-	-0I	-
		2000	I000	-02	-	-02	-
	2200	I200	600	дт 6.I50.I0I	дт 6.I50.I0I-0I	дт 6.I50.I27	дт6.I50.I27-0I
		I600	800	-02	-03	-02	-03
		2000	I000	-04	-05	-04	-05

Пример условного обозначения статива двухсекционного исполнения I, высотой 2200 мм, длиной 600 мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I

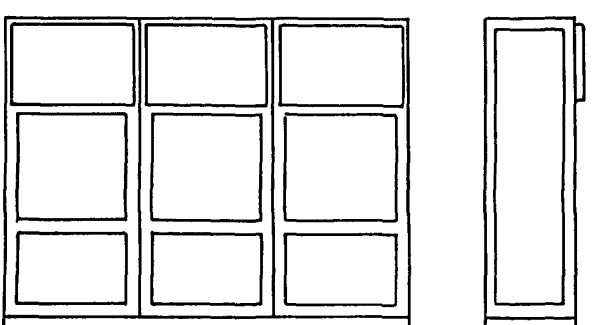
Статив С-2-I-2200 (600+600) УХЛ3.I ОСТ 36.I3-90.

Стативы трехсекционные

Исполнение I



Исполнение II



Черт.12

Стативы трехсекционные изготовляются: высотой Н-1800 мм - в исполнении I, высотой Н-2200 мм в исполнениях I,II.

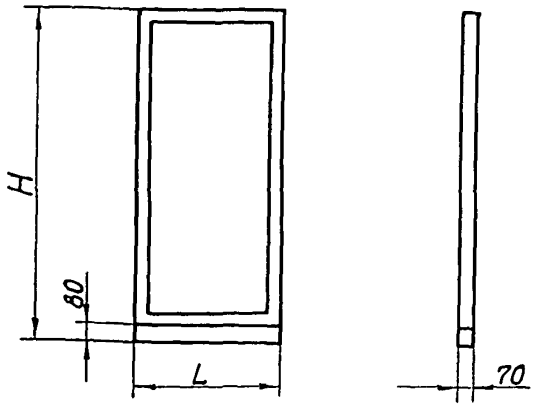
Таблица I3

Условное наименование статива трехсекционного	Размеры, мм			Обозначение стойки трехсекционной			
				Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50			
				УХЛ3.I		ТВ304	
				Исполнение (черт.I2)			
	H	L	c	I	II	I	II
С-3	I800	I800	600	дт 6.I50.I92	-	дт 6.I50.I96	-
	2200	I800	600	дт 6.I50.I02	дт 6.I50.I02-0I	дт 6.I50.I28	дт 6.I50.I28-0I

Пример условного обозначения статива трехсекционного исполнения I, высотой 2200 мм, длиной 600мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I

Статив С-3-I-2200х(600+600+600) УХЛ3.I ОСТ 36.I3-90.

Стативы плоские



Черт.I3

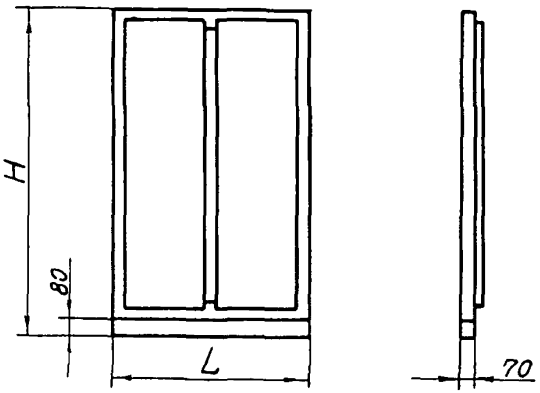
Таблица I4

Условное наименование статива	Размеры, мм		Обозначение стойки	
	H	L	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50	
			УХЛ3.I	ТВ3О4
СП	I800	600	дт 6.I50.I97	дт 6.I50.I98
		800	-0I	-0I
		I000	-02	-02
	2200	600	дт 6.I50.I03	дт 6.I50.I29
		800	-0I	-0I
		I000	-02	-02

Пример условного обозначения статива плоского высотой 2200 мм, длиной 600 мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I

Статив СП-2200х600 УХЛ3.I ОСТ 36.I3-90

Панель вспомогательная с дверью



Черт.I4

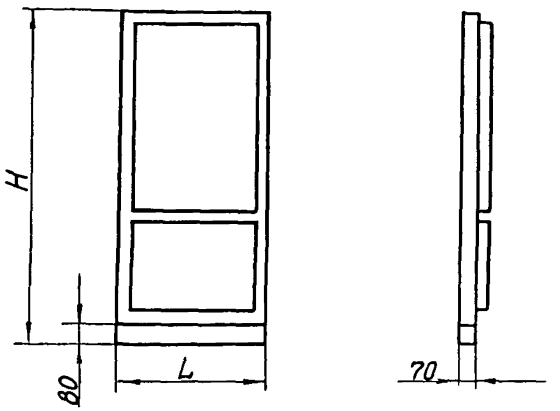
Таблица I5

Условное наименование панели	Размеры, мм		Обозначение панели	
	H	L	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50	
			УХЛ3.I	ТВ304
ПнВ-Д	I800	800	дт 6.I8I.I47	дт 6.I8I.I89
		I000	-0I	-0I
	2200	800	-02	-02
		I000	-03	-03

Пример условного обозначения панели вспомогательной с дверью, высотой 2200 мм, длиной 800 мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I.

Панель ПнВ-Д-2200х800 УХЛ3.I ОСТ 36.I3-90.

Панели вспомогательные



Черт.I5

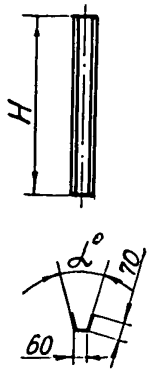
Таблица I6

Условное наименование панели	Размеры, мм		Обозначение панели	
	H	L	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50	
			УХЛ3.I	ТВ304
ПнВ	I800	600	дт 6.I8I.I49	дт 6.I8I.I90
		800	-0I	-0I
		I000	-02	-02
	2200	600	-03	-03
		800	-04	-04
		I000	-05	-05

Пример условного обозначения панели вспомогательной высотой 2200 мм, длиной 600 мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I

Панель ПнВ-2200х600 УХЛ3.I ОСТ 36.I3-90

Вставки угловые



Черт.I6

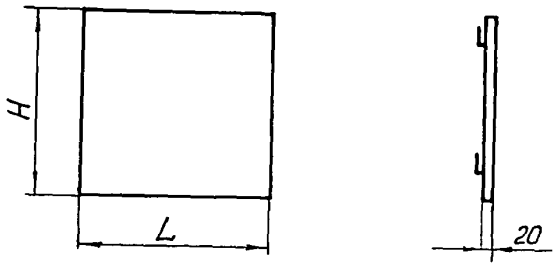
Таблица I7

Условное наименование вставки	H, мм	α, градус	Обозначение вставки	
			Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50	
			УХЛ3.I	ТВ304
ВУ	I800	I5	дт 8.624.499	дт 8.624.500
		30	-0I	-0I
		45	-02	-02
	2200	I5	дт 8.623.829	дт 8.624.026
		30	-0I	-0I
		45	-02	-02

Пример условного обозначения вставки угловой высотой 2200 мм с углом I5°, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I.

Вставка ВУ-2200-I5° УХЛ3.I ОСТ36.I3-90

Панели декоративные



Черт.17

Таблица 18

Условное наименование панели	Размеры, мм		Обозначение панели	
			Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	
	H	L	УХЛ3.1	ТВ304
ПнД	600	600	дт 6.181.152	дт 6.181.191
		800	-01	-01
		1000	-02	-02
		1200	-03	-03
		1400	-04	-04
		1600	-05	-05
		1800	-06	-06

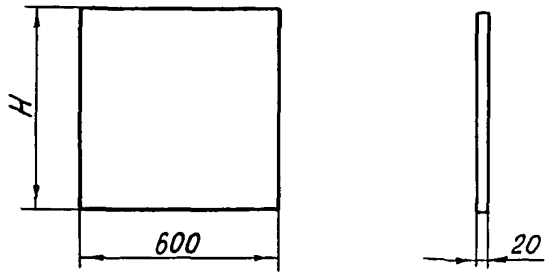
Продолжение табл.I8

Условное наименование панели	Размеры, мм		Обозначение панели	
	H	L	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50	
			УХЛ3.I	ТВ304
ПнД	800	600	дт 6.I23.778	дт 6.I80.260
		800	-0I	-0I
		I000	-02	-02
		I200	-03	-03
		I400	-04	-04
		I600	-05	-05
		I800	-06	-06

Пример условного обозначения панели декоративной высотой 800 мм, длиной 600 мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I

Панель ПнД-800х600 УХЛ3.I ОСТ 36.I3-90

Панели торцевые декоративные



Черт.I8

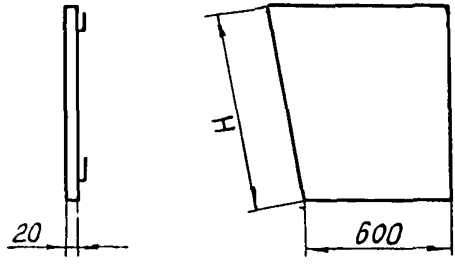
Таблица I9

Условное наименование панели	H, мм	Обозначение панели	
		Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50	
		УХЛ3.I	ТВ304
ПнТД	600	дт 6.I8I.I53	дт 6.I8I.I92
	800	дт 6.I23.777	дт 6.I80.26I

Пример условного обозначения панели торцевой декоративной высотой 800мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I

Панель ПнТД-800 УХЛ3.I ОСТ 36.I3-90.

Панели торцевые декоративные правые



Черт.I9

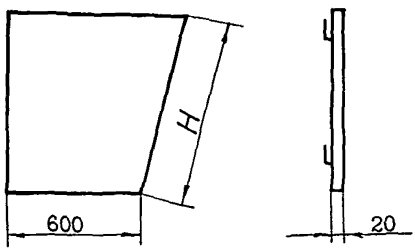
Таблица 20

Условное наименование панели	H, мм	Обозначение панели	
		Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50	
		УХЛ3.I	ТВ3О4
ПнТД -II	600	дт 6.I8I.I93-0I	дт 6.I8I.I94-0I
	800	дт 6.I8I.077-0I	дт 6.I8I.076-0I

Пример условного обозначения панели торцевой декоративной правой, высотой 800мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I

Панель ПнТД -II-800 УХЛ3.I ОСТ 36.I3-90.

Панели торцевые декоративные *левые*



Черт. 20

Таблица 2I

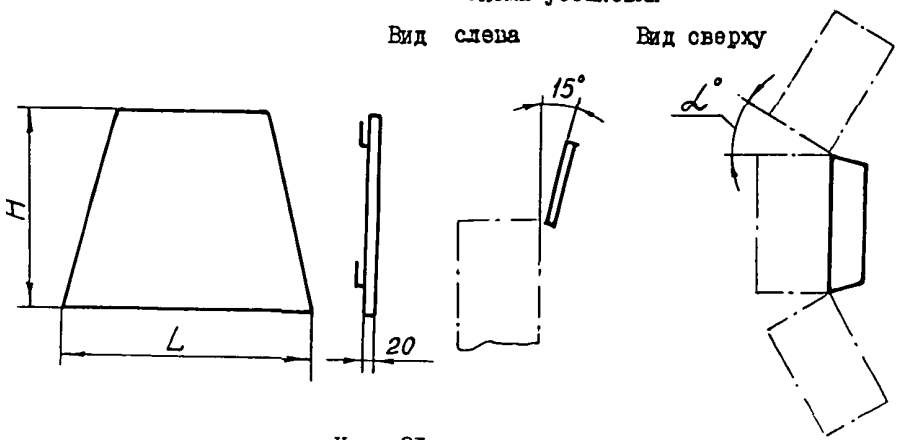
Условное *наименование* панели	H, мм	Обозначение панели	
		Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50	
		УХЛ3.I	ТВ304
ПнТД-Л	600	дт 6.I8I.I93	дт 6.I8I.I94
	800	дт 6.I8I.077	дт 6.I8I.076

Пример условного обозначения панели торцевой декоративной левой, высотой 800 мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I

Панель ПнТД -Л-800 УХЛ3.I ОСТ 36.I3-90

Панели декоративные наклонные центральные

Схема установки



Черт.21

Таблица 22

Условное наименование панели	Размеры, мм H	Размеры, мм L	α°	Обозначение панели: Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150 УХЛ3.1	Обозначение панели: Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150 ТВ304
ПнДН-Ц	600	600	15	дт 6.181.197	дт 6.181.198
			30	-01	-01
			45	-02	-02
		800	15	-03	-03
			30	-04	-04
			45	-05	-05
		1000	15	-06	-06
			30	-07	-07
			45	-08	-08

Продолжение табл.22

Условное наименование панели	Размеры, мм		α°	Обозначение панели	
				Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50	
	H	L		УХЛ3.I	ТВ304
ПнДН-Ц	800	600	I5	дт 6.I8I.08I	дт 6.I8I.080
			30	-0I	-0I
			45	-02	-02
		800	I5	-03	-03
			30	-04	-04
			45	-05	-05
		I000	I5	-06	-06
			30	-07	-07
			45	-08	-08

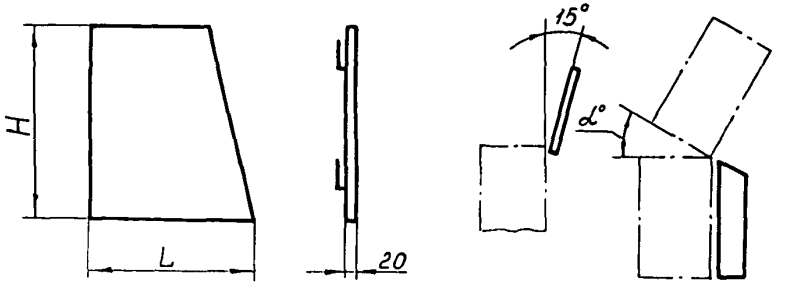
Пример условного обозначения панели декоративной наклонной центральной, высотой 800, длиной 600 мм, с углом установки α - $I5^{\circ}$, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I

Панель ПнДН-Ц-$I5^{\circ}$- 800х600 УХЛ3.I ОСТ 36.I3-90.

Панели декоративные наклонные правые

Схема установки

Вид слева Вид сверху



Черт.22

Таблица 23

Условное наименование панели	Размеры, мм		α°	Обозначение панели	
				Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50	
	H	L		УХЛ3.I	ТВ304
ПнДН-П	600	600	I5	дт 6.I8I.I99-09	дт 6.I8I.200-09
			30	-I0	-I0
			45	-II	-II
		800	I5	-I2	-I2
			30	-I3	-I3
			45	-I4	-I4
		I000	I5	-I5	-I5
			30	-I6	-I6
			45	-I7	-I7

Продолжение табл.23

Условное наименование панели	Размеры, мм		α°	Обозначение панели	
				Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50	
	H	L		УХЛ3.I	ТВ3О4
ПнДН-П	800	600	I5	дт 6.I8I.079-09	дт 6.I8I.078-09
			30	-I0	-I0
			45	-II	-II
		800	I5	-I2	-I2
			30	-I3	-I3
			45	-I4	-I4
		I000	I5	-I5	-I5
			30	-I6	-I6
			45	-I7	-I7

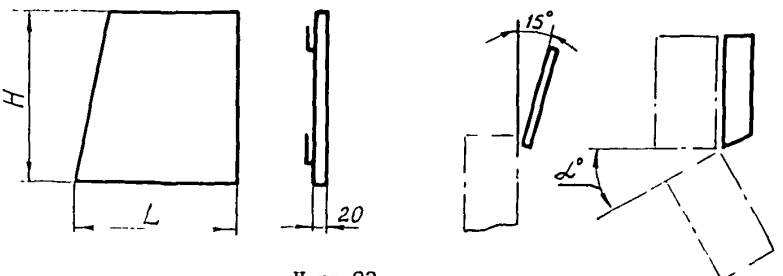
Пример условного обозначения панели декоративной наклонной правой, высотой 800 мм, длиной 600 мм, с углом установки α - I5°, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I

Панель ПнДН-П-I5° - 800х600 УХЛ3.I ОСТ 36.I3-90.

Панели декоративные наклонные левые

Схема установки

Вид слева Вид сверху



Черт.23

Таблица 24

Условное наименование панели	Размеры, мм		α°	Обозначение панели	
				Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	
	H	L		УХЛ3.1	ТВ304
ПнДН-Л	600	600	15	дт 6.181.199	дт6.181.200
			30	-01	-01
			45	-02	-02
		800	15	-03	-03
			30	-04	-04
			45	-05	-05
		1000	15	-06	-06
			30	-07	-07
			45	-08	-08

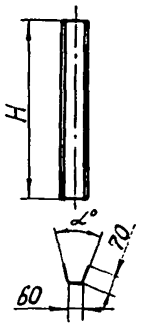
Продолжение табл.24

Условное наименование панели	Размеры, мм		α^{o}	Обозначение панели	
				Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50	
	H	L		УХЛ3.I	ТВ304
ПнДН-Л	800	600	I5	дт 6.I8I.079	дт 6.I8I.078
			30	-0I	-0I
			45	-02	-02
		800	I5	-03	-03
			30	-04	-04
			45	-05	-05
		I000	I5	-06	-06
			30	-07	-07
			45	-08	-08

Пример условного обозначения панели декоративной наклонной левой, высотой 800 мм, длиной 600 мм, с углом α - $I5^{o}$, климатического исполнения и категории размещения ТВ304

Панель ПнДН-Л-$I5^{o}$-800х600 ТВ304 ОСТ 36.I3-90.

Вставки угловые для панелей декоративных



Черт.24

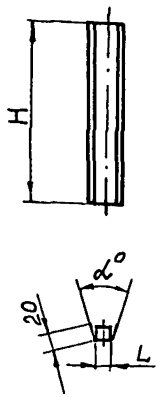
Таблица 25

Условное наименование вставки	H, мм	α°	Обозначение вставки	
			Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50	
			УХЛ3.I	ТВ304
ВУ-Д	600	I5	дт 8.624.484	дт 8.624.483
		30	-0I	-0I
		45	-02	-02
	800	I5	дт 8.623.830	дт 8.624.027
		30	-0I	-0I
		45	-02	-02

Пример условного обозначения вставки угловой с углом 30° для панелей декоративных высотой 800 мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I

Вставка ВУ-Д-30°х800 УХЛ3.I ОСТ 36.I3-90.

Вставки угловые для панелей декоративных наклонных



Черт.25

Таблица 26

Условное наименование вставки	Размеры, мм		α°	Обозначение вставки	
				Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50	
	H	L		УХЛ3.I	ТВ304
ВУ-ДН	600	55	I5	дт 8.624.497	дт 8.624.498
		50	30	-0I	-0I
		45	45	-02	-02
	800	55	I5	дт 8.624.423	дт 8.624.422
		50	30	-0I	-0I
		45	45	-02	-02

Пример условного обозначения вставки угловой с углом 30° для наклонных декоративных панелей высотой 800 мм, климатического исполнения и категории размещения ТВ304

Вставка ВУ-ДН-30° х800 ТВ304 ОСТ 36.I3-90

Обрамления декоративные



Черт.26

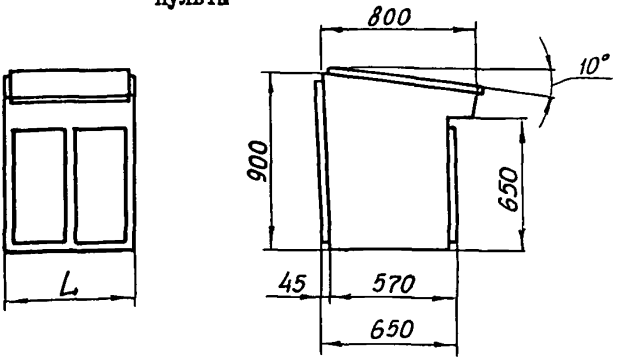
Таблица 27

Условное наименование обрамления	H, мм	Обозначение обрамления	
		Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50	
		УХЛ3.I	ТВ304
ОД	25	дт 8.636.I39	дт 8.636.I39-02
	I00	-0I	-03

Пример условного обозначения обрамления декоративного высотой 25 мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I

Обрамление ОД-25 УХЛ3.I ОСТ 36.I3-90.

Пульты



Черт.27

Таблица 28

Условное наименование пульта	L, мм	Обозначение корпуса	
		Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50	
		УХЛ3.I	ТВ304
П	600	дт 4.I06.0I2...-03	дт 4.I06.005...-03
П-П	800	-04...-07	-04...-07
П-Д	I000	-08...--II	-08...-II
П-С			

Примечание. Обозначение корпуса пульта определяется по последовательности записи условного наименования пульта в табл.28 и климатического исполнения и категория размещения

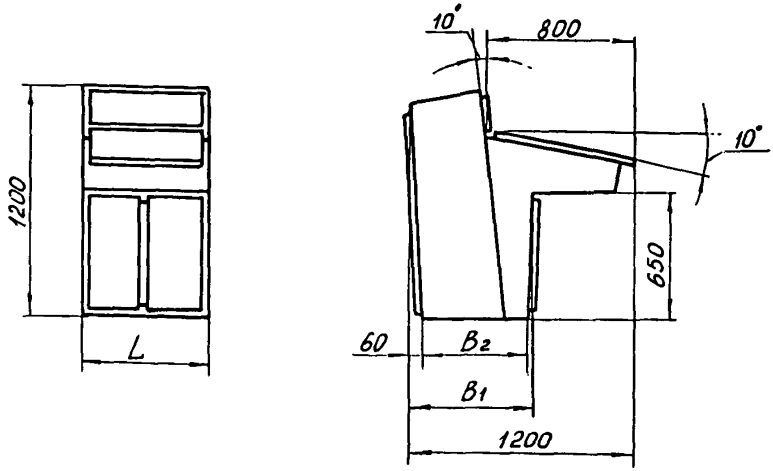
Например, для пульта П длиной I000 мм, УХЛ3.I обозначение корпуса: дт 4.I06.0I2-08.

Пример условного обозначения пульта длиной I000 мм,

климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I

Пульт П-I000 УХЛ3.I ОСТ 36.I3-90.

Пульты с наклонной приборной приставкой



Черт. 28

Таблица 29

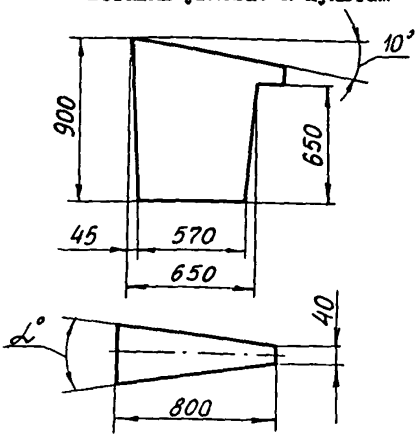
Условное наименование пульта	Размеры, мм			Обозначение корпуса	
	L	B_1	B_2	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50	
				УХЛ3.I	ТВ304
ПНП	600	650	555	дт 4.I06.0I3...-03	дт 4.I06.006...-03
ПНП-П		I050	955	-04...-07	-04...-07
ПНП-Л	800	650	555	-08...-II	-08...-II
ПНП-С		I050	955	-I2...-I5	-I2...-I5
	I000	650	555	-I6...-I9	-I6...-I9
		I050	955	-20...-23	-20...-23

П р и м е ч а н и е. Обозначение корпуса пульта с наклонной приборной приставкой определяется по последовательности записи условного наименования пульта, климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ15150 в табл.29. Например, для пульта ПНП-Л с наклонной приборной приставкой левого, УХЛ3.1, длиной 800 мм, шириной 1050 мм обозначение корпуса: дт4.106.013-14.

Пример условного обозначения пульта с наклонной приборной приставкой левого, длиной 800 мм, шириной 1050 мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.1

Пульт ПНП-Л-800х1050 УХЛ3.1 ОСТ36.13-90

Вставки угловые к пультам



Черт.29

Таблица 30

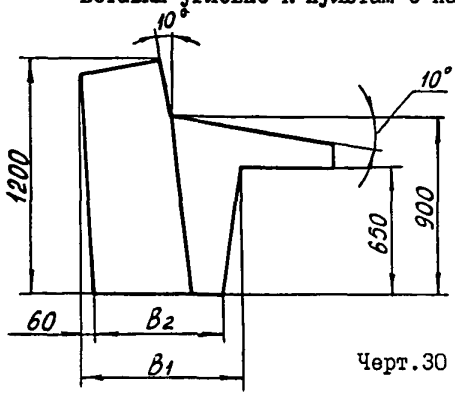
Условное наименование вставки	α, градус	Обозначение вставки	
		Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50	
		УХЛ3.I	ТВ304
ВУ-П	I5	дт 6.II2.I93	дт 6.II2.I87
	45	-0I	-0I

Примечание. Профиль вставки дан в плоскости стыковки с пультом.

Пример условного обозначения вставки угловой к пульту с углом I5°, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I

Вставка ВУ-П-I5° УХЛ3.I ОСТ 36.I3-90.

Вставки угловые к пультам с наклонной приборной приставкой



Черт.30

Вид сверху

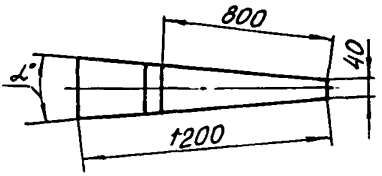


Таблица 3I

Условное наименование вставки	α°	Размеры, мм		Обозначение вставки	
				Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ I5I50	
		B_I	B_2	УХЛ3.I	ТВ304
ВУ-ПНП	I5	650	555	дт 6.II2.I94	дт 6.II2.I88
	45			-0I	-0I
	I5	I050	955	-02	-02
	45			-03	-03

Примечание. Профиль вставки дан в плоскости стыковки с пультом.

Пример условного обозначения вставки угловой с углом I5°, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I, к пульту с наклонной приборной приставкой и шириной основания 650 мм

Вставка ВУ-ПНП-I5°х650 УХЛ3.I ОСТ 36.I3-90.

I.4. Щиты шкафные, щиты панельные с каркасом и стативы могут иметь поворотную раму. При этом, в условном обозначении щита или статива длина соответствующего каркаса записывается с обозначением "РП".

Например, щит панельный с каркасом двухсекционный, закрытый справа, исполнение I, высотой 2200 мм, длиной 800 и 600 мм, с поворотной рамой на каркасе длиной 600 мм, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I записывается:

Щит ЩПК-2-ЗП-I-2200х(800+600 РП) УХЛ3.I ОСТ 36.I3-90.

I.5. Щиты шкафные с передней и задней дверьми и стативы исполнения I могут иметь стационарную раму.

При наличии стационарной рамы, в условном обозначении изделия длина соответствующего каркаса записывается с обозначением "РС".

Например, статив трехсекционный, исполнения I, высотой 2200мм, длиной 600, 600 и 600 мм, со стационарной рамой, установленной на крайней правой стойке, климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.I записывается:

Статив С-3-I-2200х(600+600+600 РС) УХЛ3.I ОСТ 36.I3-90.

При наличии в изделии одновременно поворотной и стационарной рамы длина соответствующего каркаса записывается с обозначением "РП+РС".

Например, щит шкафной с передней и задней дверьми высотой 2200 мм, длиной 800 мм, шириной 600 мм, с поворотной и стационарной рамой, климатического исполнения ТВ304 записывается:

Щит ЩШ-ПЗД-2200х800 РП+РСх600 ТВ304 ОСТ 36.I3-90.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.I. Общие требования

2.I.I. Шкафы, панели с каркасом, стойки, корпуса пультов и вспомогательные элементы должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по указанным в нём рабочим чертежам.

Установка и монтаж приборов и аппаратов на щитах, стативах и пультах должны производиться с соблюдением требований настоящего стандарта по проектной документации, передаваемой заказчиком предприятию-изготовителю.

Изделия, предназначенные для экспорта, должны соответствовать также требованиям:

I) условий поставки товаров на экспорт, утвержденных Постановлением Совета Министров СССР от I4 января I960г. № 32 (в редакции Постановления Совета Министров СССР от I7.09.I980г. № 804).

2) заказ-нарядов;

3) чертежей проекта, выполненных в соответствии с действующими нормативно-техническими материалами по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами промышленных предприятий, строящихся за границей при техническом содействии СССР.

2.I.2. Изделия предназначены для эксплуатации в производственных и специальных щитовых помещениях-диспетчерских, операторских, аппаратных и т.п.

Изделия должны эксплуатироваться в следующих условиях:

I) окружающая среда - невзрыво и непожароопасная, не содержащая агрессивных газов и паров, а также производственной пыли, в количествах, вызывающих коррозию или нарушающих работу щитов и пультов

в целом или отдельных их элементов;

2) отсутствие возможности механических повреждений и попадания на изделия воды, пара, газов, агрессивных жидкостей и горюче-смазочных материалов.

Щиты типа ЩМ со степенью защиты оболочки IP41 по ГОСТ 14254 допускается эксплуатировать в пожароопасных зонах классов П-I, П-II, П-IIа по "Правилам устройства электроустановок" (ПУЭ). При этом должны быть выполнены требования указанных "Правил устройства электроустановок" п.п. 7.4.20, 7.4.21.

Номинальные значения климатических факторов для изделий, предназначенных для объектов народного хозяйства и поставок на экспорт в страны с умеренным климатом - по ОСТ 36.13-90 и ГОСТ 15150.

Номинальные значения климатических факторов для изделий, предназначенных на экспорт в страны с тропическим климатом - по ОСТ 36.13-90 и ГОСТ 15150 для вида климатического исполнения ТВ3, но при этом верхние значения температуры воздуха при эксплуатации принимают такими, как для категории изделия 04.

Номинальное значение высоты над уровнем моря при эксплуатации - по ГОСТ 15150, но при этом допускается высота до 4000 м при условии соответствия этому требованию приборов, аппаратов, электрических и трубных проводок, применяемых в изделиях и размещении последних в помещениях категории 4 по ГОСТ 15150.

2.1.3. Изделия должны выдерживать при эксплуатации воздействие на них механических факторов внешней среды, соответствующее группе исполнения L I по ГОСТ 12997.

2.1.4. Изделия в климатическом исполнении УХЛ3.1 в упаковке при транспортировании и хранении должны выдерживать воздействие температур от минус 50 до плюс 50°С и относительной влажности 80%

при 15°С.

Изделия в климатическом исполнении ТВ304 должны выдерживать в упаковке при транспортировании и хранении воздействие температур от минус 50 до плюс 60°С и относительной влажности 70% при 27°С.

2.1.5. Изделия в упаковке должны выдерживать транспортную тряску по ГОСТ 23216 для следующих условий транспортирования:

1) "С" - для изделий климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.1

2) "Ж" - для изделий климатического исполнения и категории размещения ТВ304.

2.1.6. Изделия, на которых устанавливаются аппараты и приборы, условия эксплуатации, транспортирования и хранения которых имеют менее жесткие параметры, чем указанные в пп. 2.1.2 - 2.1.5, должны эксплуатироваться, транспортироваться и храниться в условиях, не выходящих за предалы, допустимые для данных аппаратов и приборов.

В этих случаях предприятием-изготовителем должна производиться соответствующая запись в паспорте и сопроводительной документации.

2.1.7. По степени защиты оболочки щиты, стативы и пульты должны удовлетворять требованиям, указанным в табл.32.

Таблица 32

Наименование	Степень защиты по ГОСТ 14254
Щиты шкафные ЩШ	IP30
Щиты шкафные ЩШМ	IP30, IP41
Пульты П, ПНП	IP30
Щиты панельные с каркасом ЩПК	IP00
Стативы С, СП	IP00

2.1.8. Показателем надежности изделий является показатель долговечности. Назначенный срок службы изделий - не менее 10 лет.

2.1.9. Рабочее положение щитов, стативов и пультов в пространстве - вертикальное; допускается отклонение от рабочего положения 1° в любую сторону.

2.1.10. По требованию заказчика многопанельные щиты и пульты, предназначенные для установки в одном операторском (диспетчерском) помещении, должны изготавливаться и поставляться в виде единого комплекта технических средств операторских (диспетчерских) помещений (КТС ОП).

В состав комплекта включают все щиты, установленные в данном помещении (фасадные, декоративные элементы, релейные, клеммные и т.п., вспомогательные несущие конструкции, устанавливаемые в защитовом пространстве устройства связи с объектом - УСО), а также элементы электрических и трубных проводок, прокладываемых между щитами, пультами, стативами и др. составными частями КТС ОП.

Состав КТС ОП определяется проектной документацией.

2.1.11. Конструкция изделий должна обеспечивать возможность компоновки из них составных щитов, стативов и пультов прямолинейной и изломанной в плане конфигурации. Примеры сочетаний щитов, стативов и пультов даны в приложении 2.

Соединение изделий между собой должно быть разъемным.

2.I.I2. В щитах панельных с каркасом должна быть предусмотрена возможность установки над ними декоративных панелей и обрамлений.

2.I.I3. Крепление аппаратов и проводок в изделиях должно осуществляться, как правило, с применением деталей по рабочим чертежам альбома дт 0.002.006.

2.I.I4. Двери в щитах и пультах должны открываться наружу, поворачиваться на угол не менее 90^{0} и иметь внутренние запоры или защелки и упоры-амортизаторы.

Щиты шкафные и пульты, поставляемые одному заказчику, должны иметь замки, открывающиеся ключом одного типа.

Замки и запоры должны допускать открывание щитов изнутри без ключа.

2.I.I5. Столешницы пультов должны открываться вверх на угол не менее 70^{0} и иметь фиксирующие элементы, предотвращающие их самопроизвольное закрывание.

2.I.I6. Щиты, стативы и пульты должны иметь устройства для их надежной строповки.

2.I.I7. Конструкции изделий должны предусматривать следующую их установку при эксплуатации:

I) щиты шкафные, панельные с каркасом и пульты - на полу, фундаменте, металлическом основании;

2) стативы - на полу, фундаменте, стене, металлическом основании;

3) щиты шкафные малогабаритные - на подставке, стене, колонне.

2.I.I8. В зависимости от места установки и расположения трасс проводок на объекте, вводы в изделия должны выполняться:

1) электрических проводок в щиты и стативы - снизу. В технически обоснованных случаях допускается ввод проводок сверху;

2) трубных проводок в щиты и стативы - сверху. В технически обоснованных случаях допускается ввод проводок снизу;

3) электрических и трубных проводок в пульты и щиты типа ЩМ со степенью защиты оболочки IP41 по ГОСТ 14254 - снизу.

Для ввода и закрепления проводок в щиты (кроме малогабаритных), стативы и пульты в нижней части их должны быть установлены специальные перфорированные детали.

Для прохода проводок в крышках шкафных щитов должны устанавливаться: для электрических проводок - сальники, кабельные вводы, втулки и т.п.; для трубных проводок - указанные изделия и переборочные соединители.

Для ввода трубных проводок в щиты ЩК и стативы должны быть предусмотрены сборки переборочных соединителей.

2.1.19. Составные части КТС ОП должны иметь устройства для крепления несущих конструкций (лотков, коробов) электрических и трубных проводок, коллекторов пневмопитания и других элементов проводок. Места их установки определяются проектной документацией.

2.1.20. Изделия должны иметь вырезы под приборы и аппараты, в том числе, и на не устанавливаемые предприятием-изготовителем, а в предусмотренных проектной документацией случаях и конструкции для их крепления или поддержки.

Вырезы под приборы и аппараты должны выполняться по проектной документации, представляемой заказчиком для изготовления изделий.

2.1.21. Рабочее положение приборов и аппаратов, установленных на изделиях, должно отвечать требованиям действующих стандартов или технических условий на эти приборы и аппараты.

2.I.22. При установке электрических аппаратов и приборов в изделиях между открытыми токоведущими элементами разных фаз (полярности) рядом стоящих приборов и аппаратов, а также между элементами и неизолированными металлическими частями должны быть обеспечены расстояния не менее: 20 мм - по поверхности изоляции и I2 мм - по воздуху.

2.I.23. Поясняющие надписи под приборами и аппаратами должны быть четкими и контрастными, выполняться черным цветом в рамках на бумаге, пленке или другой основе белого фона.

Поясняющие надписи в табло должны быть четкими и контрастными, выполняться на пленке или другой прозрачной основе.

При этом должны обеспечиваться эстетичность, читаемость и сохраняемость надписей в заданных условиях эксплуатации, транспортирования и хранения.

Надписи под аппаратами внутри щитов допускается выполнять краской. Содержание надписей должно соответствовать проектной документации.

Шрифт надписей - по ГОСТ 26.008 и ГОСТ 26.020. Допускается надписи в рамках печатать на пишущей машинке.

Надписи на изделиях, предназначенных для поставки на экспорт, должны быть выполнены на языке, предусмотренном проектной документацией и заказ-нарядом.

Изготовление поясняющих надписей под приборами на бумаге на изделиях, поставляемых в районы с тропическим климатом, не допускается.

Поясняющие надписи в этом случае должны выполняться на черно-белом пластике с гравировкой до контрастного слоя, никелированных пластинках, фотохимическим методом на латуни или алюминии или иным способом, удовлетворяющим условиям эксплуатации. Планки с

надписями, выполненные фотохимическим способом, должны покрываться лаком.

2.I.24. Функциональные надписи на щитах и пультах (о назначении отдельных групп приборов и аппаратов или щитов и пультов в целом) должны выполняться в рамках, на планках, накладным способом или краской при помощи трафарета.

Допускается выполнять функциональные надписи о назначении отдельных щитов типа ЩПК или секции этих щитов на обрамлениях накладным способом или краской при помощи трафаретов.

Допускается применять другие способы выполнения надписей, обеспечивающие эстетичность, читаемость и сохраняемость в заданных настоящим стандартом условиях.

2.I.25. Мнемонические схемы должны выполняться, как правило, с использованием типовых символов и обозначений.

2.I.26. Шкафные щиты типа ЩШ-3Д и ЩШ-П3Д должны иметь внутреннее освещение. Технические данные, необходимые для выполнения внутреннего освещения в этих щитах, должны быть приведены в проектной документации.

Внутреннее освещение в других изделиях выполняется при наличии его в проектной документации.

2.I.27. Изделия должны иметь защитно-декоративное покрытие каркасов, корпусов, рам, несущих и защитных накладных элементов.

Стальные детали для монтажа аппаратов и проводок должны иметь защитное металлическое покрытие.

Разнотонность цвета лакокрасочного покрытия в 2-х и более секционных щитах и пультах не допускается.

При нанесении защитно-декоративных покрытий на составные

части КТС ОП не допускается разнооттеночность лакокрасочных покрытий изделий, составляющих фасад щита контроля и управления.

2.1.28. Варианты лакокрасочных покрытий изделий климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.1 по ГОСТ 15150 рекомендуется выбирать по табл.33.

2.1.29. Варианты лакокрасочных покрытий изделий климатического исполнения и категории размещения ТВ304 по ГОСТ 15150 рекомендуется выбирать по табл.34.

2.1.30. Выбор одного из указанных в табл.33, 34 вариантов лакокрасочных покрытий производится разработчиком проектной документации.В случае необходимости предприятие-изготовитель по согласованию с разработчиком может принять другой вариант лакокрасочного покрытия.

Таблица 33

Вариант покрытия	Марка эмали и краски	Блеск покрытия	Цвет покрытия		
			панели, стенки, крышки, двери, вставки угловой типа ВУ-Д	каркаса, корпуса стойки, вставки угловой типа ВУ, ВУ-П, обрамления	рамы опорной, подставки
I	ПФ-115 ГОСТ6465	Глянцевый	Серый		

Продолжение табл. 33

Вариант покрытия	Марка эмали и краски	Блеск покрытия	Цвет покрытия		
			панели, стенки, крышки, двери, вставки угловой типа ВУ-Д	каркаса, корпуса стойки, вставки угловой типа ВУ, ВУ-П, обрамления	рамы опорной, подставки
2	ПФ-218ГС ГОСТ21227	матовый	светло-серый		
3	НЦ-132П ГОСТ6631	Полуглянцевый	светло-серый		черный
4	ХВ-124 ГОСТ10144	Полуматовый	серый		
5			серый	защитный	
6	ХВ-16 ТУ6-10-1301	Полуматовый	серый	темно-серый	
7			темно-коричневый	бежевый	темно-коричневый
8	П-ЭП-534 ТУ6-10-1890	Полуглянцевый	Серый		
9	П-ЭП-971 ТУ6-10-1604				

Примечание. Рекомендуемое значение степени блеска,%, для покрытий по ГОСТ 9.032.

Таблица 34

Вариант покрытия	Марки эмали и краски	Блеск покрытия	Цвет покрытия		
			панели, стенки, крышки, двери	каркаса, вставок угловых	рамы опорной, подставки
1	ХВ-16 ТУ16-10-1301	Глянцевый	серо-голубой	темно-серый	
2			Темно-коричневый	бежевый	темно-коричневый
3	ХВ-124 ГОСТ 10144	Полуматовый	серый	серый	
4				защитный	

2.1.31. Щиты, стативы и пульты должны иметь заземляющие зажимы по ГОСТ 21130, позволяющие присоединять нулевые защитные (заземляющие) проводники из цветных металлов (медные и алюминиевые жилы проводов и кабелей) и стали (стальные полосы).

Обозначение заземляющих зажимов в изделиях выполнять нестираемым при эксплуатации знаком заземления по ГОСТ 21130.

2.1.32. Зануление (заземление) в изделиях должно быть выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.7.

2.1.33. Все материалы и комплектующие изделия, поступающие от внешних поставщиков, должны соответствовать стандартам или техническим условиям, иметь штамп ОТК предприятия-изготовителя

(для изделий - паспорт предприятия-изготовителя) или документ, подтверждающий их качество.

2.1.34. Изделия, предназначенные для экспорта, должны обладать патентной чистотой в странах поставки в соответствии с "Указаниями о мерах по обеспечению технического уровня патентоспособности и патентной чистоты машин, приборов, оборудования, материалов и технологических процессов" (ЗП-1-77).

2.1.35. Материалы, защитные покрытия и комплектующие, применяемые в изделиях, должны быть устойчивы к воздействию указанных в настоящем стандарте климатических факторов.

2.1.36. Для изделий, поставляемых на экспорт, отступление от особых требований заказ-наряда оформляется в соответствии с действующими положениями.

2.1.37. По требованию, указанному в заказ-наряде, при поставке на экспорт, а также при применении в изделиях, поставляемых в страны с тропическим климатом, материалов и комплектующих с ненормированными в части воздействия плесневых грибов характеристиками, должны производиться контрольные испытания изделий или их составных частей и материалов на грибоустойчивость или представляться документ, подтверждающий их грибоустойчивость.

Испытание на грибоустойчивость должно проводиться по ГОСТ 9.048.

2.2. Требования к конструкции

2.2.1. Конструкция изделий должна быть, как правило, сборной, собранной из унифицированных элементов.

2.2.2. Конструкция изделий должна обеспечивать взаимозаменяемость однотипных деталей и сборку без подгонки и механической доработки.

2.2.3. Конструкция изделий должна обеспечивать сборку их в многопанельные составные сборочные единицы без дополнительных подгоночных работ. В случае невозможности обеспечения указанного требования технологическими способами предприятие-изготовитель должно производить контрольную сборку.

Составные части КТС ОП, а также составные щиты, стативы и пульты, поставляемые на экспорт, должны пройти контрольную сборку для обеспечения их взаимной собираемости на объекте.

2.2.4. При сборке не должно происходить нарушение защитных покрытий. Допускается частичное нарушение покрытия в местах контактирования деталей для обеспечения непрерывности электрических цепей между металлическими элементами конструкции с последующей защитой мест нарушений лакокрасочным покрытием или смазкой.

2.2.5. Крепежные резьбовые соединения должны быть плотно и равномерно затянуты.

2.2.6. Неподвижные соединения в изделиях не должны иметь перемещений и проворачивания деталей относительно друг друга.

2.2.7. Подвижные части сборочных единиц (двери, рамы и т.д.) должны перемещаться плавно, без заеданий, перекосов и повреждений лакокрасочных покрытий.

2.2.8. Поверхности элементов, сопряжение которых происходит в одной (вертикальной, горизонтальной или наклонной) плоскости, не должны отклоняться относительно друг друга более чем на 2 мм на 1 м длины.

2.2.9. Отклонение от параллельности и отклонение от перпендикулярности сторон корпусов и каркасов, а также панелей и дверей

относительно каркаса не должны превышать 2 мм на 1 м длины.

2.2.10. Неуказанные в чертежах, приведенных в табл.2-31 и в п.2.1.13, и входящих в них сборочных единицах и деталях, предельные отклонения размеров: H 14, h 14, $\pm \frac{IT15}{2}$.

2.2.11. Неуказанные в чертежах, приведенных в табл. 2-31 и в п.2.1.13, и входящих в них сборочных единицах и деталях, предельные отклонения размеров радиусов гибки и вытяжки, закруглений, размеров фасок должны соответствовать указанным в табл.35.

мм Таблица 35

Интервалы номинальных размеров	Величина предельных отклонений
Св. 1,0 до 3,0	± 0,3
Св. 3,0 до 6,0	± 0,5
Св. 6,0 до 18,0	± 1,0

2.2.12. На деталях не допускаются: трещины, расслоения материала, следы коррозии, заусенцы, рваные и острые кромки.

Допускаются отдельные нарушения качества поверхности, забоины, сколы, вмятины на поверхностях деталей, подвергающихся лакокрасочному покрытию, при условии полного устранения их после покрытия.

2.2.13. Резьба на деталях должна быть чистой и полной.

Выкрашивания на поверхности резьбы не допускаются, если они по глубине выходят за пределы среднего диаметра резьбы или если общая протяженность выкрашивания составляет более половины витка на длине резьбы, равной одному диаметру.

2.2.14. Швы сварных соединений должны быть выполнены дуговой сваркой с соблюдением требований ГОСТ 5264 или ГОСТ 14771 или кон-

тактной сваркой по ГОСТ 15878.
Допускается применение других видов сварки, не ухудшающих внешний вид и качество изделий.

Сварные швы не должны иметь непроваров, прожогов, шлаковых включений, трещин и подрезов.

Наплывы, подтеки, брызги металла, шлак, окалина, остатки флюса, должны быть удалены с поверхности свариваемых деталей без нарушения прочности и целостности сварного шва и основного материала.

Сварные соединения изделий, поставляемых в страны с тропическим климатом, должны подвергаться 100% контролю.

2.2.15. Свариваемые "внахлест" или иным способом поверхности, на которых затем наносится металлическое покрытие, должны быть предохранены от коррозии в заданных условиях эксплуатации, хранения и транспортирования.

2.2.16. Лакокрасочные покрытия деталей должны отвечать требованиям п.2.1.27 - 2.1.30 настоящего стандарта и ГОСТ 9.032. По классу отделки лакокрасочное покрытие приборных панелей должно соответствовать классу IУ, а остальных деталей - классу У.

По условиям эксплуатации изделий лакокрасочные покрытия должны соответствовать группам УХЛ3 и Т3 ГОСТ 9.104.

2.2.17. Защитные металлические покрытия должны отвечать требованиям ГОСТ 9.303 и ГОСТ 9.301.

В качестве основного для стальных деталей рекомендуется применять цинковое покрытие.

Металлические покрытия должны удовлетворять группам условий эксплуатации 1,2 по ГОСТ 15150 для изделий климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.1 и ТВ304 соответственно.

2.2.I8. Для изделий, поставляемых в страны с тропическим климатом,в качестве покрытия для деталей из меди и медных сплавов рекомендуется применять никелевое электролитическое покрытие.

Для токоведущих деталей - серебряное электролитическое, никелевое электролитическое или оловянное горячее. Допускается покрытие сплавами олово-свинец с оплавлением;

для деталей из алюминия и алюминиевых сплавов - окисное анодизационное с хроматированием.

2.2.I9. Шероховатость поверхности стальных деталей, а также деталей из цветных металлов и их сплавов, подлежащих металлическим и неметаллическим защитным покрытиям, для изделий, предназначенных для поставок в страны с тропическим климатом, должны быть не ниже $Rz\,25$, а подлежащих защитно-декоративным покрытиям не ниже $Rz\,125$ по ГОСТ 2789.

2.2.20. Оси, валы, защелки и другие аналогичные им детали для изделий, предназначенных для поставок в страны с тропическим климатом, рекомендуется изготавливать из нержавеющих сталей с содержанием хрома не менее I8% или других металлов, применяемых без защитных покрытий.

2.2.2I. На наружных поверхностях деталей из слоистых пластиков не должно быть клейм предприятий-изготовителей материала.

2.2.22. Места среза деталей из слоистых материалов для изделий, предназначенных для поставок в страны с тропическим климатом, должны подвергаться зачистке и покрываться влагостойким лаком.

2.2.23. Поверхности пластмассовых деталей должны быть гладкими без трещин, отслоений, вздутий, раковин и вмятин.

Литники и облой должны быть удалены заподлицо с основной поверхностью.

Допускается остаток литника и облой, не выходящие за пределы допуска на размер детали.

2.2.24. Однотипные пластмассовые детали, входящие в одно изделие, должны быть одного цвета без значительной разнотонности.

2.2.25. Масса шкафов, панелей с каркасом, стоек, корпусов пультов и вспомогательных элементов указана в рабочих чертежах, обозначения которых приведены в табл.2-31.

2.3. Требования к электрическим проводкам

2.3.1. Электрические соединения между установленными в изделиях аппаратами, приборами и сборками контактных зажимов, должны выполняться изолированными проводами с медными жилами, прокладываемыми открыто жгутами или в пластмассовых коробах.

Сращивание проводов из 2-х и более кусков не допускается.

2.3.2. Соединения аппаратов и приборов, установленных на подвижных частях изделий, с аппаратами, приборами и сборками контактных зажимов, установленных на неподвижных частях изделий, а также жгуты к кабельным частям электрических соединителей, должны выполняться проводами с многопроволочными жилами (класс жил 3,4 и 5 ГОСТ 22483).

2.3.3. Для монтажа электрических проводок должны применяться провода с жилами из мягкой и полутвердой проволоки с изоляцией, не поддерживающей горение. Не допускается применение проводов с полиэтиленовой изоляцией.

2.3.4. Провода не должны иметь следов повреждений изоляции, снижающих ее изоляционную прочность ниже значений, установленных настоящим стандартом.

2.3.5. Для выполнения электрических проводок должны применяться следующие марки проводов:

ПВ1, ПВ3, ПВ4 по ГОСТ 6323;

НВ, НВМ, по ГОСТ 17515 (класс жил 3 и 4 по ГОСТ 22483).

В случае технической необходимости предприятие-изготовитель может применять другие марки проводов, не ухудшающие качество изделия.

Применение в проектной документации проводов специального назначения (экранированных, радиочастотных и т.п.) должно быть согласовано с предприятием-изготовителем изделий.

Климатическое исполнение проводов должно соответствовать климатическому исполнению изделия.

2.3.6. Сечение жил проводов и их вид должны выбираться в зависимости от допустимых токовых нагрузок и соответствовать конструкции выводов приборов, аппаратов и установочных изделий.

Рекомендуемые минимальные сечения проводов приведены в приложении 3.

2.3.7. Рабочее напряжение электрических цепей изделия не должно превышать номинальное напряжение проводов, используемых при монтаже электрических проводок.

2.3.8. Для присоединения внешних проводок в изделиях должны устанавливаться сборки контактных зажимов или электрические соединители.

Присоединение внешних проводок цепей измерения допускается выполнять напрямую, минуя сборки контактных зажимов.

2.3.9. Концы проводов и сборки контактных зажимов должны иметь маркировку, соответствующую проектной документации. Допускается для коротких, отчетливо просматриваемых проводов наносить маркировку с одного конца провода.

2.3.10. Провода должны прокладываться таким образом, чтобы не затруднять свободный доступ к аппаратам и их выводам.

2.3.11. Провода, присоединяемые к приборам, аппаратам и сборкам контактных зажимов, должны иметь запас по длине, обеспечивающий двукратную заделку на каждый конец провода.

2.3.12. Прокладка проводов жгутами должна отвечать следующим требованиям:

1) жгуты проводов должны прокладываться таким образом, чтобы не затруднять свободный доступ к аппаратам и их выводам;

2) жгуты проводов должны прокладываться по металлическим, защищенным от коррозии поверхностям изделий. При огибании выступающих элементов (ребер, уголков, бортов и т.п.) жгуты не должны их касаться. При переходе жгутов проводов с неподвижной части на подвижную жгут должен иметь компенсатор.

2.3.13. Присоединения проводов в изделиях должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10434 и выполняться пайкой, накруткой и под винтовой зажим.

Пайка должна быть прочной, чистой, без острых выступов и пор.

2.3.14. К одному выводу аппарата (реле и т.п.) допускается присоединять два проводника; при подключении двух проводников, оконцованных кольцом под один винт, они должны разделяться шайбой.

2.3.15. Электрическая прочность и сопротивление изоляции электрических проводов с аппаратами и сборками контактных зажимов должны соответствовать требованиям ГОСТ 22789.

2.3.16. Электрические проводки, входящие в КТС ОП, выполняются кабелями и проводами, указанными в проектной документации. Все кабели и жгуты проводов поставляются разделанными, промаркированными и подготовленными к подключению к зажимам составных частей. При подключении к электрическим соединителям концы кабелей и жгутов проводов должны быть подключены к вилке разъема.

2.4. Требования к трубной проводке

2.4.1. Для трубных проводок в изделиях, как правило, должны

применяться:

1) для командных проводок систем пневмоавтоматики - трубки напорные по ТУ 6-19-272 размером 6х1 и 8х1 мм из полиэтилена высокого давления по ГОСТ 16337 марок 102-14 или 153-14 высшего и первого сортов и трубки гибкие поливинилхлоридные по ТУ 6-19-254 размером 4х1 мм;

2) в изделиях, предназначенных для поставки на экспорт в страны с тропическим климатом - медные трубы размером 6х1 и 8х1 по ГОСТ 617;

3) для импульсных проводок давлением до 10 Мпа (100 кгс/см^2)- - трубы бесшовные из углеродистой стали по ГОСТ 8734 размером 10х2 (к манометрам и мановакуумметрам) и 14х2 мм (к дифманометрам);

4) для импульсных проводок к тягонапоромерам, тягомерам, напоромерам и т.п. - трубы стальные водогазопроводные обыкновенные по ГОСТ 3262 с условным проходом 15 мм;

5) для соединения тягомеров, напоромеров, тягонапоромеров и т.п. с импульсными трубами - резиновые трубки по ГОСТ 5496 с внутренним диаметром 6,3 мм и толщиной стенки 2 мм.

При наличии в проектной документации указаний об использовании медных труб должны применяться трубы мягкие (М) по ГОСТ 617; допускается применение твердых (Т) и полутвердых (ПТ) медных труб при условии предварительного отжига их при температуре 550-650^{0}С.

В технически обоснованных случаях в соотвествии с требованиями проектной документации и по согласованию с предприятием изготовителем допускается применение труб других типов, не указанных в настоящем пункте.

Для изготовления коллекторов пневмопитания и для сливных трубопроводов - трубы водогазопроводные обыкновенные по ГОСТ 3262 с условным проходом 20 и 25 мм.

Для изготовления коллекторов пневмопитания при централизованном узле питания в изделиях, предназначенных для поставки на экспорт, должны применяться трубы из коррозионностойкой стали (с содержанием хрома 18% и более) диаметром 27х3 мм и 34х3,2 мм по ГОСТ 9941.

2.4.2. На поверхности труб не должно быть трещин и вмятин. Пластмассовые трубы не должны иметь надрезов и глубоких царапин.

2.4.3. Трубы должны быть внутри очищены и продуты сжатым воздухом.

2.4.4. Вся трубопроводная арматура, подлежащая установке на изделиях, должна быть расконсервирована, осмотрена, проверена на легкость открывания и закрывания, испытана на прочность и плотность пробным давлением, определяемым ГОСТ 356.

2.4.5. Трубные проводки внутри изделий необходимо прокладывать горизонтально и вертикально по кратчайшим расстояниям.

2.4.6. Пакеты и жгуты труб не должны закрывать свободный доступ к штуцерам и крепежным устройствам приборов, аппаратов и арматуры, затруднять их монтаж и ревизию.

2.4.7. Для соединения и ответвления труб должны применяться стандартные соединители.

Соединения и ответвления стальных труб могут выполняться также и газовой сваркой с соблюдением требований ГОСТ 16037.

Для присоединения внешних трубных проводок в изделиях должны устанавливаться переборочные соединители. Допускается сварное соединение трубных проводок с внешними проводками без применения соединителей. Кромки концов стальных труб в этом случае должны быть подготовлены под сварное соединение С2 по ГОСТ 16037.

2.4.8. Арматура, устанавливаемая на пластмассовых и медных трубах, должна быть надежно закреплена на конструкции изделий

или деталях для монтажа аппаратов и проводок.

Крепление арматуры, устанавливаемой на стальных трубах, не требуется.

2.4.9. К приборам, аппаратам и арматуре трубы должны присоединяться соединительными деталями, входящими в комплект этих изделий, либо при помощи стандартных соединений.

2.4.10. Концы пластмассовых и резиновых труб должны иметь по длине запас, обеспечивающий возможность двукратного возобновления их присоединения к приборам, аппаратам, арматуре.

2.4.11. Трубная проводка, в том числе и трубы, предназначенные для подключения к приборам, аппаратам и арматуре, не устанавливаемых предприятием-изготовителем изделий, должна иметь маркировку, соответствующую таблице соединений изделия.

Маркировка должна выполняться нормализованными бирками. Маркировочные бирки должны устанавливаться у мест присоединения к приборам, аппаратам, арматуре, переборочным соединителями т.п.

Знаки маркировки должны наноситься несмываемой краской.

2.4.12. Открытые концы трубной проводки должны быть защищены от засорения.

2.4.13. Трубная проводка изделий должна проверяться на прочность и плотность пробным давлением в соответствии с проектной документацией. При отсутствии указаний в проектной документации величину пробного давления следует принимать в соответствии с табл.36.

Таблица 36

Функциональное назначение трубной проводки	Материал трубной проводки	Давление МПа (кгс/см^2)		
		Рабочее Рр	Пробное давление Рпр.	
			пневматическое	гидравлическое
Командные, заполняемые воздухом	Сталь, цветные металлы, пластмассы	до 0,I4(I,4)	0,3(3)	-
Импульсные, дренажные, питающие, вспомогательные.	Сталь	до 0,5(5)Вкл.	I,5Рр, но не менее 0,2 (2)	
		св.0,5 (5)	I,25Рр, -"-0,8(8)	
	Цветные металлы	до I0 (I00)	I,25Рр -"-0,I(I)	
	Пластмассы		I,25Рр -"-0,2(2)	

2.4.I4. Секции коллектора пневмопитания, входящего в КТС ОП, должны поставляться подготовленными к соединению между собой на месте монтажа без выполнения подгоночных и других подготовительных операций и иметь в своем составе необходимые соединительные элементы.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Изделия должны поставляться в законченном для монтажа виде:

1) с комплектующими аппаратами и установочными изделиями,с внутренней электрической и трубной проводками, подготовленными к подключению внешних цепей и приборов,устанавливаемых на объекте;

2) с деталями для монтажа аппаратов и проводок,а также с изделиями для крепления подводимых кабелей и труб.

3.2. Номенклатура комплектующих аппаратов и установочных изделий определяется нормативными документами,утвержденными в установленном порядке, и заказ-нарядами для изделий, предназначенных для экспорта.

3.3. В комплект поставки изделия должны входить:

1) паспорт;

2) чертежи общего вида с таблицами соединений и подключения;

3) ключ от замка дверей;

4) крепежные изделия для сборки и установки изделий на объекте;

Для изделий,поставляемых на экспорт,в комплект поставки щита, статива или пульта должны также входить:

5) требования по хранению и расконсервации груза;

6) приборы и другие комплектующие изделия в соответствии с технической документацией и наряд-заказом;

7) запасные части (если в заказ-наряде не оговорена номенклатура и количество запасных частей, последние определяются предприятиями-изготовителями, исходя из обеспечения работы изделий в течение гарантийного срока);

8) техническая документация на входящие в комплект поставки изделия и товаросопроводительная документация.

Техническая и товаросопроводительная документация изделий, поставляемых на экспорт, должна соответствовать требованиям заказ-наряда, ГОСТ 2.901 и "Положения о порядке составления, оформления и рассылки технической и товаросопроводительной документации на товары поставляемые для экспорта" Министерства внешней торговли от 25.07.88 № 888.

3.4. Комплектность КТС ОП должна отвечать требованиям принятого изготовителем заказа согласно спецификации плана расположения операторского помещения и комплектовочной ведомости.

4. ПРИЕМКА

4.1. Готовые изделия должны быть приняты техническим контролем.

Изделия, поставляемые на экспорт, должны быть приняты также экспертной комиссией, назначенной приказом директора предприятия - изготовителя. В работе комиссии допускается участие представителя заказчика.

4.2. Для проверки соответствия изделий требованиям настоящего стандарта предприятие-изготовитель должно проводить приемо-сдаточные, периодические, типовые и квалификационные испытания. Порядок проведения испытаний (проверок) изделий - по ГОСТ 15.001.

4.3. Испытания должны проводиться в объеме, указанном в табл.37, по программам, утвержденным в установленном порядке.

4.4. Приемо-сдаточным испытаниям должно быть подвергнуто каждое изделие.

4.5. Периодические испытания проводятся не реже одного раза в два года; этим испытаниям должны подвергаться 0,1% изделий, выпускаемых предприятием-изготовителем в течение полугода, но не менее 2 шт. каждого типа и климатического исполнения.

4.6. Типовым испытаниям подвергаются не менее трех изделий, в конструкцию или технологию изготовления которых внесены изменения.

При типовых испытаниях допускается проверять только те характеристики изделий, на которые могут влиять вносимые изменения.

4.7. Квалификационным испытаниям подвергаются изделия, подготовленные к серийному (массовому) выпуску на данном предприятии-изготовителе.

4.8. Для проведения периодических и типовых испытаний отбираются изделия, насыщенные приборами, аппаратами, электрическими и трубными проводками.

4.9. Изделия считаются выдержавшими испытания, если они прошли проверку в объеме, указанном в табл.37, и удовлетворяют требованиям настоящего стандарта.

4.10. В случае неудовлетворительного результата при периодических, типовых или квалификационных испытаниях проводят повторно испытания удвоенного количества изделий.

При неудовлетворительных результатах повторных испытаний изделия бракуются в установленном порядке.

В случае неудовлетворительного результата при приемо-сдаточных испытаниях изделие подлежит исправлению с последующей проверкой или бракуется в установленном порядке.

4.11. Потребитель проверяет комплектность и целостность изделия.

Таблица 37

Наименование проверки и испытания	Тип изделия	Вид испытания				Пункт настоящего стандарта	
		приемо-сдаточные	периодические	типовые	квалификационные	Технические требования	Методы контроля
Проверка соответствия рабочим чертежам и нормативно-технической документации	Все типы	+	+	+	+	2.I.I; 2.I.6; 2.I.9; 2.I.II - 2.I.I5; 2.I.I8; 2.I.20-2.I.26; 2.I.3I - 2.I.33; 2.I.35 - 2.I.36; 2.2.I - 2.2.I5; 2.2.I9 - 2.2.24; 2.3.I - 2.3.I4; 2.4.I - 2.4.I2; 3.2; 7.I - 7.3	5.3

Продолжение табл.37

Наименование проверки и испытания	Тип изделия	Вид испытания				Пункт настоящего стандарта	
		приемо-сдаточные	периодические	типовые	квалификационные	Технические требования	Методы контроля
Проверка комплектности поставки	Все типы	+	+	+	+	3.I; 3.3	5.4
Проверка непрерывности электрической цепи по металлоконструкции	-"-	+	+	+	+	2.I.32	5.5
Испытания электрической прочности изоляции	Все типы, кроме вспомогательных элементов	-	+	+	+	2.3.I5	5.6
Измерение сопротивления изоляции	-"-	+	+	+	+	2.3.I5	5.6

Наименование проверки и испытания	Тип изделия	Вид испытания				Пункт настоящего стандарта	
		приемо-сдаточные	периодические	типовые	квалификационные	Технические требования	Методы контроля
Испытания на вибропрочность	Все типы	-	-	+	+	2.I.3	5.7
Испытания на ударопрочность при транспортировании	-"-	-	-	+	+	2.I.5	5.8
Испытания прочности устройства строповки	Все типы, кроме вспомогательных элементов	-	+	+	+	2.I.I6	5.9
Проверка степени защиты оболочек	Все типы, изделий, кроме имеющих степень защиты оболочек IP00 по ГОСТ I4254	-	+	+	+	2.I.7	5.I0

Наименование проверки и испытания	Тип изделия	Вид испытания				Пункт настоящего стандарта	
		приемо-сдаточные	периодические	типовые	квалификационные	Технические требования	Методы контроля
Испытание на теплоустойчивость при температуре транспортирования и хранения	Все типы	–	–	+	+	2.I.4	5.II
Испытания на холодоустойчивость при температуре транспортирования и хранения	Все типы	–	+	+	+	2.I.4	5.I2
Проверка покрытия	——"——	+	+	+	+	2.I.27 – 2.I.30; 2.2.I6 – 2.2.I8	5.I3

Наименование проверки и испытания	Тип изделия	Вид испытания				Пункт настоящего стандарта	
		приемо-сдаточные	периодические	типовые	квалификационные	Технические требования	Методы контроля
Проверка на устойчивость в условиях тропического климата:	Все типы изделий исполнения ТВ304						
I. Испытание на влагоустойчивость, длительный режим		-	-	+	+	2.I.2	5.I4; 5.I5
2. Испытание на теплоустойчивость при эксплуатации	-"-	-	+	+	+	2.I.2	5.I4; 5.I6
3. Испытание на холодоустойчивость при эксплуатации	Все типы изделий исполнения ТВ304	-	-	+	+	2.I.2	5.I4; 5.I7

Наименование проверки и испытания	Тип изделия	Вид испытания				Пункт настоящего стандарта	
		приемо-сдаточные	периодические	типовые	квалификационные	Технические требования	Методы контроля
Проверка на патентную чистоту	Все типы изделий поставляемые на экспорт	+	-	+	-	2.I.34	5.I8
Проверка комплектности и собираемости КТС ОП	Типы входящие в КТС ОП	+	-	-	-	2.I.I0;2.I.I9;2.2.3 2.3.I6;2.4.I4; 3.4	5.I9
Испытания арматуры и трубных проводок на прочность и плотность	Все типы, кроме вспомогательных элементов	+	+	+	+	2.4.4; 2.4.I3	5.20

+ - испытания проводятся

- - испытания не проводятся

5. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1. Испытания проводятся при нормальных, по ГОСТ 15150, климатических условиях, при этом в окружающей среде не должно быть токопроводящей пыли и вредных примесей, вызывающих коррозию металла и разрушающих изоляцию.

Перед началом испытаний изделия должны быть выдержаны в нормальных климатических условиях в течение не менее 4 ч.

5.2. Установки, стенды и приборы, применяемые для испытания изделий, должны иметь паспорта с характеристиками их технического состояния, а измерительные приборы и инструмент - действующие поверительные клейма или свидетельства о проверке.

5.3. Проверка на соответствие рабочим чертежам и нормативно-технической документации должна проводиться визуально внешним осмотром и сличением с рабочими чертежами, проектной и нормативно-технической документацией предприятия-изготовителя.

Для изделий, поставляемых на экспорт, проверка проводится также сличением с заказ-нарядом и документацией предприятий-поставщиков материалов и комплектующих изделий.

Проверка размеров должна производиться при помощи измерительного инструмента, обеспечивающего требуемую точность измерения.

Проверка паек должна производиться внешним осмотром всех мест паек и выборочной проверкой их механической прочности путем покачивания проводника пинцетом.

Проверка правильности электрического монтажа должна производиться внешним осмотром и сопоставлением с проектной документацией.

Правильность выполнения электрических цепей должна проверяться с помощью омметра или пробника на напряжение не более 36 В.

Проверка правильности монтажа трубных проводок в случае, когда затруднен внешний осмотр, должна производиться продувкой каждой трубы сжатым воздухом давлением 0,15 - 0,2 МПа (1,5 - 2 кгс/см^2).

Проверка сварных соединений производится путем внешнего осмотра их до грунтовки, визуально или, в случае необходимости, с применением лупы.

5.4. Проверка комплектности поставки должна проводиться путем сопоставления с требованиями настоящего стандарта и проектной документации.

Проверка комплектности поставки изделий для экспорта должна производиться также сопоставлением с заказ-нарядом.

5.5. Проверка непрерывности электрической цепи по металлоконструкции должна производиться внешним осмотром, сопоставлением с проектной документацией и контролироваться с помощью омметра.

5.6. Испытание электрической прочности и измерение сопротивления изоляции должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 2933.

5.7. Испытание на вибропрочность должно производиться по ГОСТ 12997 в выключенном состоянии в диапазоне частот от 5 до 35 Гц с постоянным значением амплитуды 0,35 мм и продолжительностью испытаний 1,5 ч.

Изделие считается выдержавшим испытание, если после испытаний не будет обнаружено механических повреждений металлоконструкции и будет удовлетворено требование непрерывности электрической

цепи по металлоконструкции. Допускается после испытаний наличие отдельных вмятин, царапин и других незначительных повреждений, не влияющих на целостность и работоспособность изделия в целом.

5.8. Испытание на ударопрочность при транспортировании должно производиться по ГОСТ 23216 для условий транспортирования, приведенных в п.2.1.5.

Изделие считается выдержавшим испытание, если в результате осмотра после испытаний не будет обнаружено механических повреждений металлоконструкции и защитных покрытий, а также будет удовлетворено требование непрерывности электрической цепи по металлоконструкции.

5.9. Испытание на прочность устройства строповки должно проводиться следующим образом:

изделие подвешивают на высоте 0,5 м от пола, скорость подъема 0,1 м/с, время испытаний 0,5 ч.

Изделие считается выдержавшим испытание, если после него не будет обнаружено повреждений мест крепления.

5.10. Проверка степени защиты оболочек изделий должна проводиться в соответствии с ГОСТ 14254.

5.11. Испытание на теплоустойчивость при температуре транспортирования и хранения должно производиться без электрической нагрузки по ГОСТ 16962 методом 202-1.

Перед испытанием изделия должны быть проверены на непрерывность электрической цепи по металлоконструкции, электрическую прочность и сопротивление изоляции электропроводок.

Испытание должно производиться следующим образом: изделие помещают в камеру тепла с температурой плюс $50^{\circ}\pm2^{\circ}$С при климатическом исполнении УХЛ3.1 и плюс $60\pm2^{\circ}$С при климатическом исполнении ТВ304 и выдерживают в течение 1 ч. Затем изделие

извлекают из камеры и выдерживают в нормальных климатических условиях до достижения температуры окружающей среды, но не менее 2 ч. После этого изделие подвергают внешнему осмотру и проводят проверку на непрерывность электрической цепи по металлоконструкции, электрическую прочность и сопротивление изоляции электропроводок.

Изделие считается выдержавшим испытание при удовлетворительных результатах указанных выше проверок и отсутствии следов теплового воздействия на материалы и покрытия.

5.12. Испытание на холодоустойчивость при температуре транспортирования и хранения должно производиться без электрической нагрузки по ГОСТ 16962 методом 204-1.

Перед испытанием изделия должны быть проверены на непрерывность электрической цепи по металлоконструкции и электрическую прочность и сопротивление изоляции электропроводок.

Испытание должно производиться следующим образом: изделие помещают в камеру холода с температурой минус $50\pm2^{\circ}$С и выдерживают в течение 1 ч. для климатического исполнения УХЛ3.1, в течение 6 ч для климатического исполнения ТВ3О4. Затем изделие извлекают из камеры и выдерживают в нормальных климатических условиях до достижения температуры окружающей среды, но не менее 2 ч. После этого изделие подвергают внешнему осмотру и проводят проверку на непрерывность электрической цепи по металлоконструкции, электрическую прочность и сопротивление изоляции электропроводок.

Изделие считается выдержавшим испытание при удовлетворительных результатах указанных выше проверок и отсутствии следов воздействия низких температур на материалы и покрытия.

5.13. Проверка покрытия проводится внешним осмотром и сопоставлением с эталоном покрытия.

5.14. Перед началом и после окончания каждого вида испытаний на устойчивость в условиях тропического климата необходимо производить внешний осмотр и проверку на непрерывность электрической цепи по металлоконструкции, электрическую прочность и сопротивление изоляции электропроводок.

5.15. Испытание на влагоустойчивость при длительном воздействии должно производиться по ГОСТ 16962 методом 207-1, степень жесткости УП.

По истечении времени не более 15 мин. после извлечения изделия из камеры должны быть начаты проверки по п.5.14.

Изделия считаются выдержавшими испытание в случае положительных результатов указанных проверок и отсутствия следов коррозии.

5.16. Испытание на теплоустойчивость при эксплуатации должно производиться по ГОСТ 16962 методом 201-1.

Изделие выдерживают в камере тепла при температуре $55^{\circ}\pm2^{\circ}$С в течение 10 ч. По истечении времени не более 15 мин. после извлечения изделия из камеры должны быть начаты проверки по п.5.14.

Изделия считаются выдержавшими испытание в случае положительных результатов указанных проверок и отсутствия следов теплового воздействия на материалы и покрытия.

5.17. Испытание на холодоустойчивость при эксплуатации должно производиться по ГОСТ 16962, методом 203-1. Изделия выдерживают в камере холода при температуре $1\pm2^{\circ}$С в течение 6 ч.

По окончании испытания в течение времени не более 15 мин. после извлечения изделия из камеры должны быть начаты проверки по п.5.14.

Изделия считаются выдержавшими испытания в случае положительных результатов указанных проверок и отсутствия следов влияния низких температур на металлы и покрытия.

5.18. Проверка изделий на патентную чистоту должна производиться путем проверки документов, подтверждающих патентную чистоту изделия и комплектующих в стране поставки.

5.19. Проверка комплектности и собираемости КТСОП осуществляется путем проведения его контрольной сборки в присутствии представителя монтирующей организации.

5.20. Испытания арматуры и трубных проводок на прочность и плотность должны проводиться в сборе с соединителями, запорной арматурой, редукторами, фильтрами, панелями дистанционного управления, кранами-переключателями, манометрами, электропневматическими клапанами пробным пневматическим давлением по методике, утвержденной в установленном порядке.

Значение пробного давления выбирается в соответствии с требованиями табл.36.

Пневматические испытания должны производиться осушенным и очищенным от пыли и масла сжатым воздухом. Класс загрязненности сжатого воздуха 0 и 1 по ГОСТ 17433.

Гидравлические испытания должны производиться водой.

Свободные концы трубных проводок на время испытания должны быть заглушены с помощью инвентарных заглушек. Конструкция инвентарных заглушек должна обеспечивать их механическую прочность и невозможность срыва при испытании.

Перед пневматическими и гидравлическими испытаниями трубная проводка должна быть продута сжатым воздухом, а в необходимых случаях - промыта с целью определения ее проходимости и работоспособности запорной арматуры, удаления грязи, окалины и т.п.

После промывки и гидравлических испытаний трубная проводка должна быть продута сжатым воздухом и осушена.

Под пробным давлением трубная проводка должна быть выдержана в течение 5 мин.

Проводка считается выдержавшей испытание, если в течение 5 мин. не будет наблюдаться падение давления по контрольному манометру и на элементах проводки не будет обнаружено течей и отпотеваний.

После испытаний инвентарные заглушки должны быть сняты, трубы присоединены к приборам и аппаратам, свободные концы труб закрыты для предохранения от засорения.

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Конструкция изделий должна удовлетворять требованиям системы стандартов безопасности труда (ССБТ), "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденных Минэнерго СССР, и "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ).

6.2. Изделия, а также устанавливаемые в них и подлежащие занулению (заземлению) приборы и аппараты, должны быть занулены (заземлены) в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

6.3. В изделиях должны применяться приборы и аппараты на напряжение не выше 400 В переменного и 440 В постоянного тока.

6.4. На изделиях, устанавливаемых в щитовых и производственных помещениях, не допускается установка приборов, к которым непосредственно подводятся токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.

6.5. К работам по монтажу, установке, проверке и эксплуатации изделий должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию и обученные правилам техники безопасности.

6.6. При выполнении консервации и упаковывания изделий, должны соблюдаться требования ГОСТ 12.4.009, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.4.021, ГОСТ 12.4.011.

6.7. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны выполняться требования ГОСТ 12.3.009.

7. МАРКИРОВКА

7.1. На каждом щите, стативе и пульте должна помещаться табличка, содержащая следующие данные:

1) товарный знак предприятия-изготовителя;

2) условное наименование щита, статива и пульта;

3) климатическое исполнение;

4) степень защиты;

5) заводской номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;

6) год выпуска;

7) надпись "Сделано в СССР".

7.2. На внутренней стороне изделий должны быть нанесены:

1) номер заказа;

2) позиция изделия по спецификации заказа;

3) для щитов, стативов и пультов – номер обозначения чертежа общего вида и таблиц соединений и подключения;

4) для вспомогательных элементов - условное наименование.

Для КТСОП указывается позиция составных частей комплекта по спецификации плана расположения операторского помещения.

7.3. Для изделий, поставляемых на экспорт, товарный знак предприятия-изготовителя выполняется, если он зарегистрирован за границей в установленном порядке.

Допускается выполнение других маркировочных надписей, если они оговорены в заказ-наряде.

7.4. Транспортная маркировка грузовых мест должна выполняться в соответствии с ГОСТ 14192.

Кроме того на таре должно быть нанесено:

1) номер заказа;

2) номер изделия по спецификации заказа.

Для изделий, поставляемых на экспорт, транспортная маркировка грузовых мест должна выполняться в соответствии с требованиями заказ-наряда.

Для КТСОП транспортная тара должна иметь маркировку в соответствии с комплектовочной ведомостью. Комплектовочная ведомость вместе с планом расположения операторского (диспетчерского) помещения укладывается в грузовое место № I. В комплектовочной ведомости указывается порядок распаковки отдельных грузовых мест, содержащих составные части КТС ОП.

8. УПАКОВКА

8.1. Принятые техническим контролем предприятия-изготовителя изделия должны быть упакованы в тару, изготовленную в соответствии с требованиями технической документации. Транспортная тара должна соответствовать требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 10198 и ГОСТ 26014 для штабелируемых грузов.

Транспортная тара для изделий, поставляемых на экспорт, должна соответствовать ГОСТ 24634.

Допускается упаковка в один транспортный ящик нескольких изделий.

При этом должны быть обеспечена транспортабельность и сохранность упакованных изделий.

8.2. Консервация изделий должна соответствовать требованиям ГОСТ 9.014. Срок защиты изделий при консервации один год с момента упаковки.

Для изделий, поставляемых на экспорт, допускается срок защиты свыше одного года с момента упаковки, если это оговорено в заказ-наряде, но не более трех лет.

8.3. Входящие в состав изделия приборы и аппараты, которые могут быть повреждены при транспортировании, должны быть дополнительно закреплены, защищены или сняты.

Не установленные приборы и аппараты (например крупногабаритные реле, трансформаторы, некоторые детали трубной проводки, запасные части и т.д.), должны упаковываться отдельно и транспортироваться совместно с изделиями.

Детали трубной проводки, снятые с изделий при упаковке, должны иметь маркировку, обеспечивающую их правильную сборку на месте монтажа изделий.

8.4. Совместно с изделием в транспортную тару должна укладываться в водонепроницаемом конверте следующая документация:

1) паспорт;

2) чертежи общего вида с таблицами соединений и подключений;

3) упаковочный лист.

Для изделий, поставляемых на экспорт, в кармане с наружной стороны тары должны вкладываться в водонепроницаемом конверте "Требования по хранению и расконсервации груза".

8.5. Упаковка и консервация изделий должны проводиться по специальной инструкции, утвержденной в установленном порядке.

9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1. Изделия в таре климатического исполнения УХЛ3.1 могут транспортироваться автомобильным, железнодорожным и водным, кроме морского, транспортом.

Изделия в таре климатического исполнения ТВ304 могут транспортироваться также морским (в трюме) транспортом.

9.2. Условия транспортирования изделий климатического исполнения УХЛ3.1 в таре в части воздействия климатических факторов внешней среды должны быть не жестче условий хранения 8 по ГОСТ 15150.

Условия транспортирования изделий климатического исполнения ТВ304 должны быть не жестче условий хранения 9 по ГОСТ 15150.

9.3. Общее время транспортирования и промежуточного хранения при перегрузках входит в общий срок хранения и должно быть не более 6 месяцев.

Допускается увеличивать срок транспортирования и промежуточного хранения изделий при перегрузках до 1 года за счет сроков сохраняемости в стационарных условиях.

9.4. Транспортирование грузов должно производиться по следующим правилам и нормам:

1) "Правила перевозки МПС" часть 1 изд.1977г.;

2) "Правила перевозки грузов автомобильным транспортом" Министерства автомобильного транспорта РСФСР, изд.1979г.;

3) "Правила перевозки грузов" Минречфлота РСФСР, изд.1979г.;

4) "Правила безопасной морской перевозки генеральных грузов" Минморфлота.

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1. Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

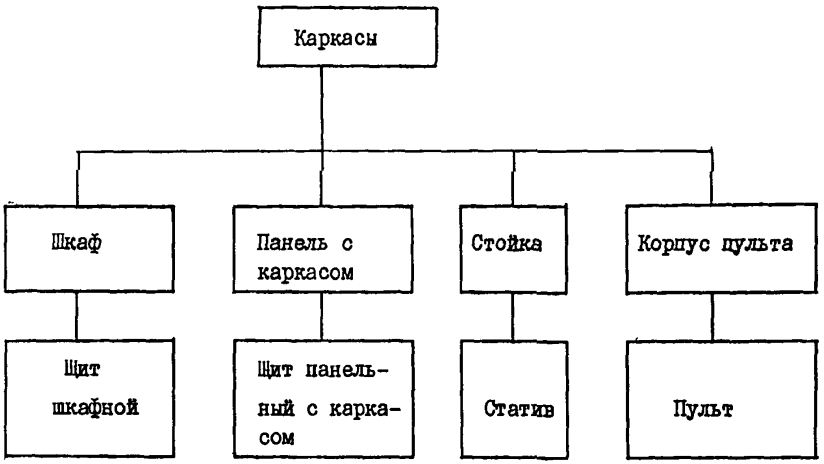
10.2. Гарантийный срок эксплуатации изделий 24 месяца с момента ввода изделия в эксплуатацию, но не позднее 30 месяцев для действующих и 33 месяца для строящихся предприятий с момента поступления изделий на предприятие.

Для изделий, поставляемых на экспорт, - не позднее 30 месяцев с момента проследования через государственную границу СССР.

ПРИЛОЖЕНИЕ I
Справочное

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМИНОВ

Структурная схема



Каркас - жесткий, несущий объемный или плоский металлический остов, предназначенный для установки на нем панелей, дверей, крышек, поворотных или стационарных рам, деталей для монтажа приборов, аппаратов, арматуры, установочных изделий электрической и трубной проводок.

Шкаф - объемный каркас на опорной раме или без нее (шкаф малогабаритный) с установленными на нем панелью, стенками, дверьми, крышкой.

Панель с каркасом - объемный каркас на опорной раме с установленной на нем панелью.

Стойка - объемный или плоский каркас на опорной раме.

Корпус пульта - объемный каркас с установленными столешницей, стенками, дверьми.

Щит шкафной - шкаф с установленными приборами, аппаратами, арматурой, установочными изделиями, электрическими и трубными проводками, подготовленными к подключению внешних цепей.

Щит панельный с каркасом - панель с каркасом с установленными приборами, аппаратами, арматурой, установочными изделиями, электрическими и трубными проводками, подготовленными к подключению внешних цепей.

Статив - стойка с объемным каркасом с установленными приборами, аппаратами, арматурой, установочными изделиями, электрической и трубной проводками, подготовленными к подключению внешних цепей.

Статив плоский - стойка с плоским каркасом с установленными приборами, аппаратами, арматурой, установочными изделиями, с электрической и трубной проводками, подготовленными к подключению внешних цепей.

Пульт - корпус пульта с установленными приборами, аппаратами, арматурой, установочными изделиями, с электрической и трубной проводками, подготовленными к подключению внешних цепей.

Панель вспомогательная и панель вспомогательная с дверью — панели, предназначенные для оформления многопанельных каркасных щитов.

Панель декоративная, прямая и наклонная - панель, предназначенная для монтажа элементов мнемосхемы в верхней части щитов панельных с каркасом.

Панель декоративная наклонная угловая - панель, предназначенная для монтажа элементов мнемосхемы в верхней части щитов

панельных с каркасом, устанавливаемых под углом друг к другу.

Панель торцевая декоративная - панель, предназначенная для оформления торцовых участков многопанельных каркасных щитов при установке на них панелей декоративных прямых и наклонных.

Вставка угловая - деталь, предназначенная для соединения двух смежных щитов или панелей декоративных, устанавливаемых под углом друг к другу.

Обрамление - деталь, предназначенная для декоративного оформления верхней части щитов панельных с каркасом и панелей декоративных.

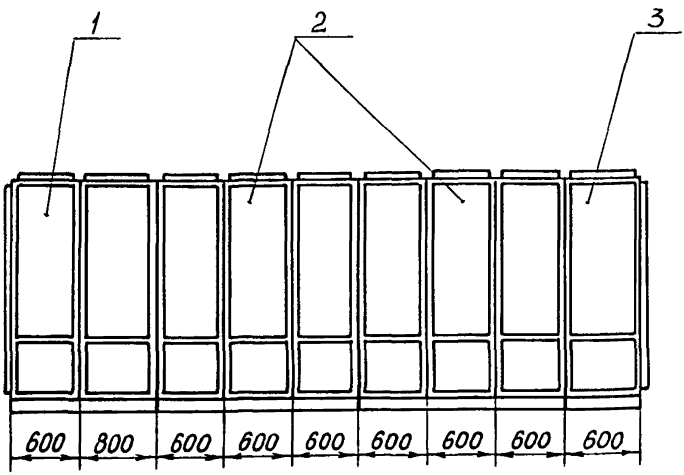
Подставка - опорная конструкция для напольной установки щитов малогабаритных.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Справочное

ПРИМЕРЫ СОЧЕТАНИЯ ЩИТОВ, СТАТИВОВ И ПУЛЬТОВ

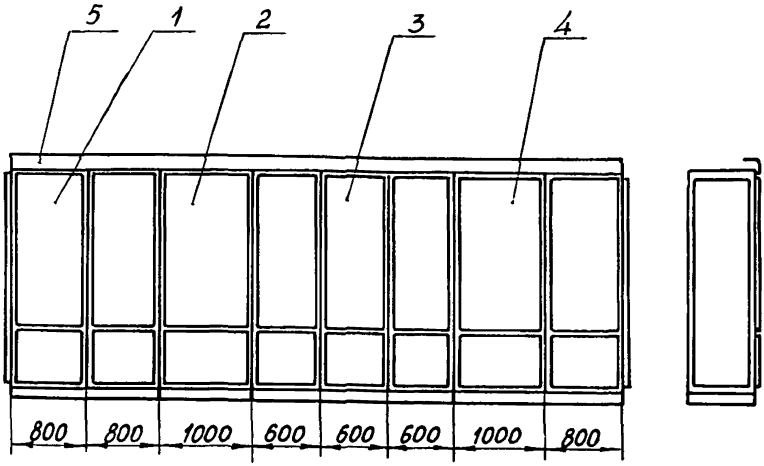
Щит шкафной составной



I - щит шкафной двухсекционный, открытый справа, исполнение I; 2 - щиты шкафные трехсекционные, открытые с двух сторон, исполнение I; 3 - щит шкафной с задней дверью, открытый слева, исполнение I.

Черт.3I

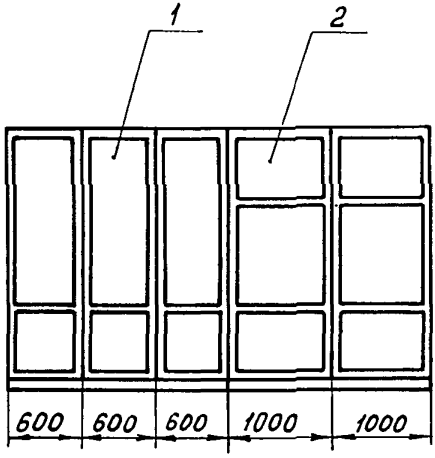
Щит панельный с каркасом составной с обрамлением



I - щит панельный с каркасом двухсекционный, закрытый слева, исполнение I; 2 - щит панельный с каркасом, исполнение I; 3 - щит панельный с каркасом трехсекционный, исполнение I; 4 - щит панельный с каркасом двухсекционный, закрытый справа, исполнение I; 5 - обрамление.

Черт.32

Статив составной

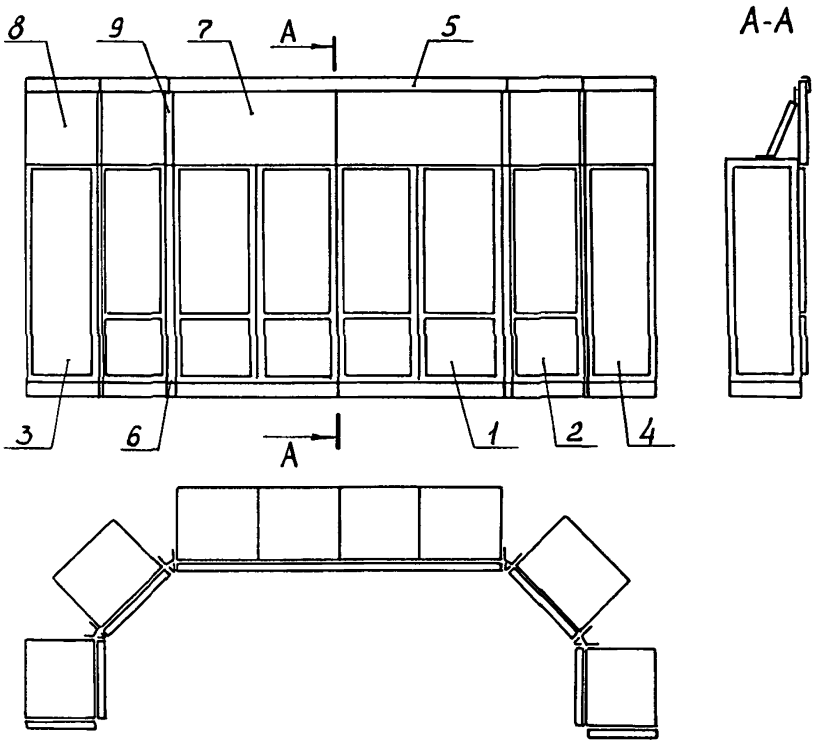


1 - статив трехсекционный, исполнение I;

2 - статив двухсекционный, исполнение II.

Черт.33

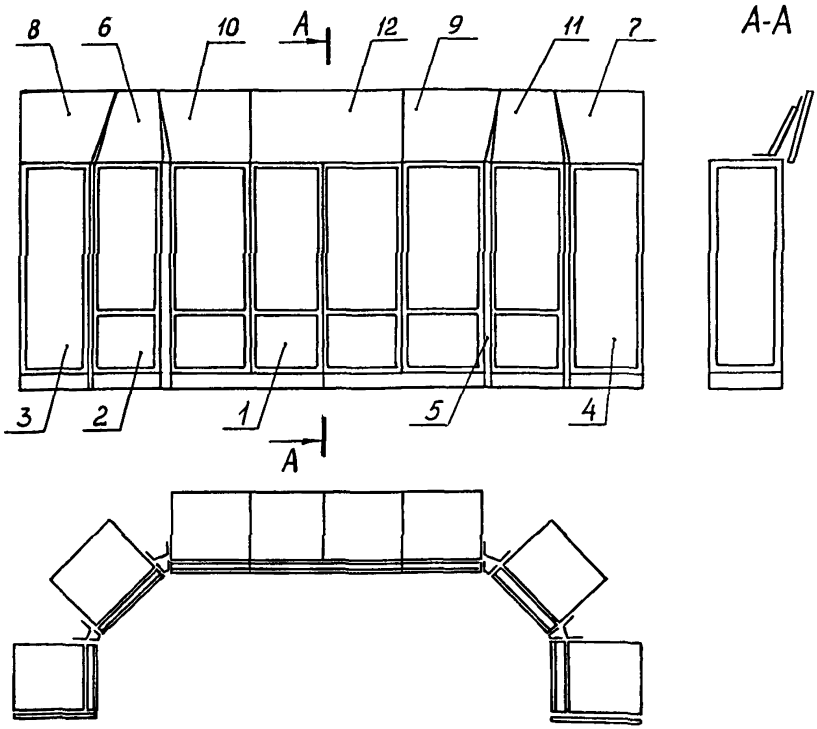
Щит панельный с каркасом составной с декоративными панелями и с обрамлением



I - щит панельный с каркасом двухсекционный, открытый с двух сторон, исполнение I; 2 - щит панельный с каркасом открытый с двух сторон, исполнение I; 3 - щит панельный с каркасом закрытый слева, исполнение I; 4 - щит панельный с каркасом закрытый справа, исполнение I; 5 - обрамление; 6 - вставка угловая; 7 - панель декоративная; 8 - панель торцевая декоративная; 9 - вставка угловая для панелей декоративных.

Черт.34

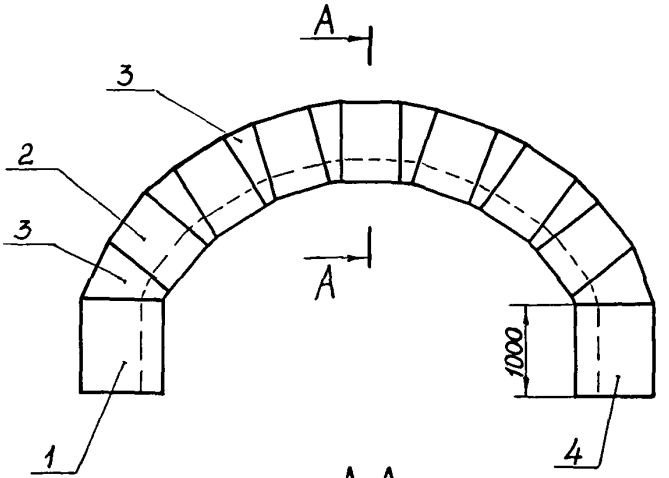
Щит панельный с каркасом составной с декоративными наклонными панелями



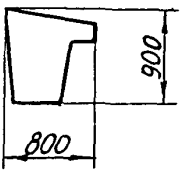
I-щит панельный с каркасом двухсекционный открытый с двух сторон, исполнение I; 2- щит панельный с каркасом открытый с двух сторон, исполнение I; 3- щит панельный с каркасом закрытый слева, исполнение I; 4- щит панельный с каркасом закрытый справа, исполнение I; 5- вставка угловая; 6- панель декоративная наклонная центральная; 7- панель торцевая декоративная правая; 8- панель торцевая декоративная левая; 9- панель декоративная наклонная правая; I0- панель декоративная наклонная левая; II- вставка угловая для панелей декоративных наклонных; I2- панель декоративная

Черт.35

Пульт составной



А-А



1 - пульт левый;

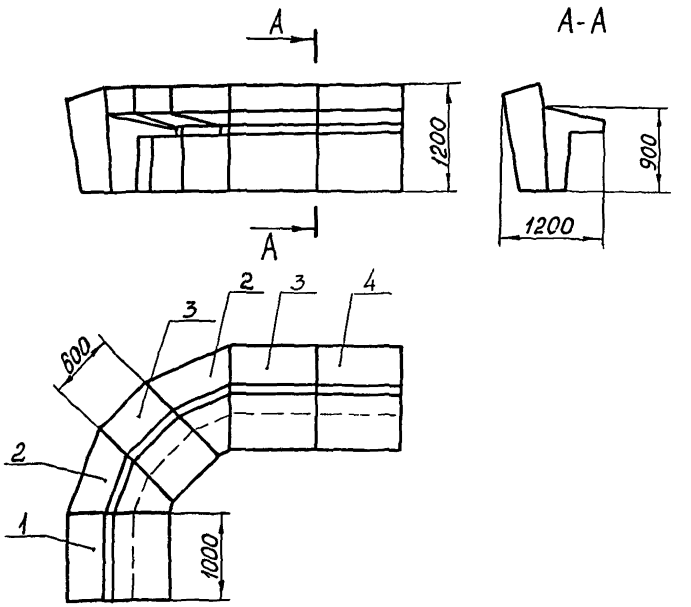
2 - пульт средний;

3 - вставка угловая к пультам;

4 - пульт правый

Черт.36

Пульт с наклонной приборной приставкой составной



1 - пульт левый с наклонной приборной приставкой;

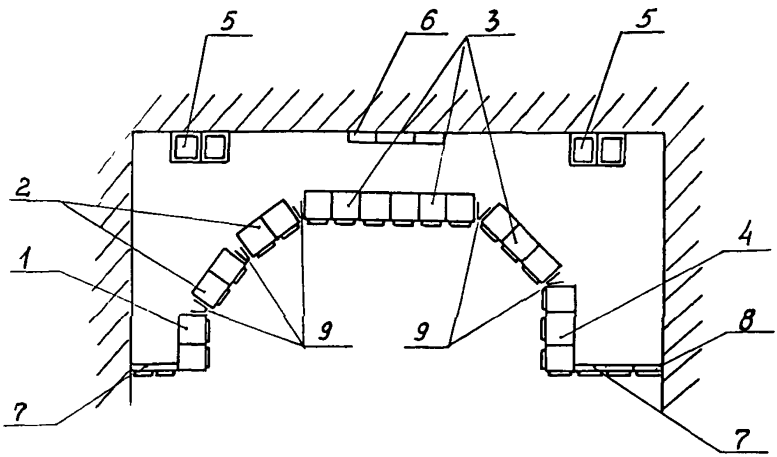
2 - вставка угловая;

3 - пульт средний с наклонной приборной приставкой;

4 - пульт правый с наклонной приборной приставкой.

Черт.37

Щит технологической установки



I - щит панельный с каркасом двухсекционный, закрытый с левой стороны - ЩПК-2-ЗЛ; 2 - щиты панельные с каркасом двухсекционные - ЩПК-2; 3 - щиты панельные с каркасом трехсекционные ЩПК-3; 4 - щит панельный с каркасом трехсекционный закрытый справа - ЩПК-3-ЗП; 5 - статив двухсекционный - С-2; 6 - статив плоский - СП;7 - панель вспомогательная с дверью - ПнВ-Д; 8 - панель вспомогательная - ПнВ; 9 - вставка угловая - ВУ.

Черт.38

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Рекомендуемое

МИНИМАЛЬНЫЕ СЕЧЕНИЯ ПРОВОДОВ ДЛЯ МОНТАЖА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОВОДОК ВНУТРИ ИЗДЕЛИЙ

Вид жилы провода	Способ присоединения	Сечение, $мм^2$
Однопроволочная	Винтовой зажим	0,5
	Пайка	0,5
	Накрутка	0,2
Многопроволочная	Винтовой зажим	0,35
	Пайка	0,2

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

I. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ I9июля I990 г. за подписью зам.министра монтажных и специальных строительных работ СССР.

2. РАЗРАБОТЧИКИ: Н.Н.Краснопольский, В.В.Любарцев, И.Н.Ковалева, Г.В.Ненашев, А.Я.Коган, И.В.Кедров, В.Ф.Ткаченко, М.Б.Миндин, К.В.Скварковский, А.С.Слюсарев, М.А.Чудинов, А.М.Гуров А.Е.Дубровский, Е.П.Базелев.

3. ЗАРЕГИСТРИРОВАН

за №843I316 от 07.08.90 I990г.

4. Взамен ОСТ 36.I3-76, ОСТ 36.ЭД.I3-79.

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 2.90I-70	3.3
ГОСТ 9.0I4-78	8.2
ГОСТ 9.032-74	2.I.30; 2.2.I8
ГОСТ 9.048-89	2.I.38
ГОСТ 9.I04-79	2.2.I8
ГОСТ 9.30I-86	2.2.I9
ГОСТ 9.303-84	2.2.I9
ГОСТ I2.I.005-88	6.6
ГОСТ I2.2.007.7-83	2.I.32
ГОСТ I2.3.002-75	6.6
ГОСТ I2.3.009-76	6.7
ГОСТ I2.4.009-83	6.6

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 12.4.011-89	6.6
ГОСТ 12.4.021-75	6.6
ГОСТ 15.001-88	4.2
ГОСТ 26.008-85	2.1.23
ГОСТ 26.020-80	2.1.23
ГОСТ 356-80	2.4.4
ГОСТ 617-72	2.4.1
ГОСТ 2789-73	2.2.21
ГОСТ 2933-83	5.6
ГОСТ 2991-85	8.1
ГОСТ 3262-75	2.4.1
ГОСТ 5496-78	2.4.1
ГОСТ 6323-79	2.3.6
ГОСТ 6465-76	табл.33
ГОСТ 6631-74	табл.33
ГОСТ 8734-75	2.4.1
ГОСТ 9941-81	2.4.1
ГОСТ 10144-89	табл.33,34
ГОСТ 10198-78	8.1
ГОСТ 10434-82	2.3.15
ГОСТ 12997-84	2.1.5; 5.7
ГОСТ 14192-77	7.4
ГОСТ 14254-80	2.1.3; 2.1.7; 5.10

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 15150-69	Введение, таблицы 2÷31; 2.1.2; 2.1.28; 2.1.29; 2.2.19 5.1; 9.2
ГОСТ 15878-79	2.2.16
ГОСТ 16037-80	2.4.9
ГОСТ 16387-80	2.4.1
ГОСТ 16962-71	5.11; 5.12; 5.15; 5.16; 5.17
ГОСТ 17433-80	5.20
ГОСТ 17515-72	2.3.6
ГОСТ 21130-75	2.1.31
ГОСТ 21227-75	табл.33
ГОСТ 22483-77	2.3.3; 2.3.6
ГОСТ 22789-85	2.3.18
ГОСТ 23216-78	2.1.5; 5.8
ГОСТ 24634-81	8.1
ГОСТ 26014-83	8.1
ТУ 6-10-1301-83	табл.33, 34
ТУ 6-10-1604-77	табл.33
ТУ 6-10-1890-83	табл.33
ТУ 6-19-272-85	2.4.1
ТУ 6-19-254-84	2.4.1

СОДЕРЖАНИЕ

I. Типы и основные размеры. 4
2. Технические требования 64
2.I. Общие требования. 64
2.2. Требования к конструкции. 75
2.3. Требования к электрическим проводкам. 80
2.4. Требования к трубной проводке 82
3. Комплектность. 87
4. Приемка. 89
5. Методы контроля. 97
6. Требования безопасности. I04
7. Маркировка I05
8. Упаковка I07
9. Транспортирование и хранение I09
I0. Гарантии изготовителя II0
Приложение I. Определение терминов III
Приложение 2. Примеры сочетания щитов, стативов, пультов. II4
Приложение 3. Минимальные сечения проводов для монтажа электрических проводок внутри изделий I22
Информационные данные I23

gost.e-ecolog.ru