

ВНИПИ
ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
им. Ф.Б. Якубовского

шифр А20-94

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ МАГНИТНЫХ ПУСКАТЕЛЕЙ
ТИПА ПМ12 НА 10А И ИХ УСТАНОВКА (ОДНОГО И ДВУХ)
В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Главный инженер института *Ульян-А.Г. Смирнов*
Начальник отдела типового
проектирования *Н.И. Ивкин*
Ответственный исполнитель *М.А. Прилов*

Введен в действие с 15.08.94г.
приказ № 15 от 02.08.94г.

МОСКВА 1994

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.		ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
A20-94-01	Содержание	2		A20-94-19	Установка одного пускателя на стойках	29
A20-94-02	Пояснительная записка	3, 4, 5		A20-94-20	Установка двух пускателей на стойках	30
A20-94-03	Условное обозначение пускателей	6		A20-94-21	Установка одиночной стойки. Узел I.	31
A20-94-04ГЧ	Пускатели нереверсивные со степенью защиты IP00, IP20. Габаритный чертеж.	7		A20-94-22	Установка сдвоенной стойки. Узел I.	32
A20-94-05ГЧ	Пускатели реверсивные со степенью защиты IP00, IP20. Габаритный чертеж.	8		A20-94-23	Конструкция КС-1	33
A20-94-06ГЧ	Пускатели нереверсивные со степенью защиты IP40. Габаритный чертеж.	9		A20-94-24	Конструкция КС-2	34
A20-94-07ГЧ	Пускатели нереверсивные со степенью защиты IP54. Габаритный чертеж.	10		A20-94-25	Конструкция КК	35
A20-94-08ГЧ	Пускатели реверсивные со степенью защиты IP40. Габаритный чертеж.	11				
A20-94-09ГЧ	Пускатели реверсивные со степенью защиты IP54. Габаритный чертеж.	12				
A20-94-10	Схемы электрические принципиальные пускателей	13...20				
A20-94-II	Установка одного пускателя на стене и железобетонной колонне	21				
A20-94-I2	Установка двух пускателей на стене и железобетонной колонне	22				
A20-94-I3	Установка одного пускателя на металлической колонне. Вариант I.	23				
A20-94-I4	Установка двух пускателей на металлической колонне. Вариант I.	24				
A20-94-I5	Установка одного пускателя на металлической колонне. Вариант 2.	25				
A20-94-I6	Установка двух пускателей на металлической колонне. Вариант 2.	26				
A20-94-I7	Установка одного пускателя на двухветвевой металлической колонне.	27				
A20-94-I8	Установка двух пускателей на двухветвевой металлической колонне.	28				

РАЗРАБ. ПРОВЕР. НАЧ.ОТД.	Орлова Орлова ИВКИН	Орлова Орлова ИВКИН
Н.КОНТР.	АЛАКОЗОВ	Линк
		10-39

A20-94-01

Содержание

Страница	Лист
1	1

ВНИПИ
ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
имени Ф.Б.Якубовского
МОСКВА

I. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

I.1. Исходными данными при разработке настоящего альбома послужили технические условия . Пускатели электромагнитные серии ПМ12 на номинальный ток 10А", ТУ 16-69 ИПФР 644236.033ТУ.

I.2. Изготовитель пускателей- завод электроаппаратуры, г. Кашин. Эти пускатели заменяют пускатели серии П-6, ПМЕ-100 и ПМП-1000.

2. СОДЕРЖАНИЕ

2.1. В альбоме приведены:

- габаритные чертежи пускателей;
- схемы принципиальные электрические пускателей;
- чертежи установки пускателей на различных строительных основаниях (стены, колонны) и на стойках;
- конструкции для установки пускателей.

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

3.1. Пускатели предназначены для установки в помещениях.

Климатические исполнения пускателей следующие:

	Климатическое исполнение
IP00 и IP20	УХЛ4 и Т3
IP40	УЗ; УХЛ3; Т3
IP54	У2; УХЛ2; Т2

Высота установки пускателей над уровнем моря не выше 2000м.

4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1. В альбоме рассмотрены технические данные, принципиальные электрические схемы, габариты пускателей ПМ12 со степенью защиты IP00, IP20, IP40 и IP54.

4.2. Для пускателей со степенью защиты IP40 и IP54 кроме того этого даны рабочие чертежи их установки (одного или двух) на стенах, железобетонных и металлических колоннах и напольных стойках.

Установка пускателей со степенью защиты IP00 и IP20, предназначенных для установки на панелях и шкафах, в альбоме не рассмотрена.

4.3. В альбоме приведены чертежи конструкций для крепления пускателей со степенью защиты IP40, IP54, с помощью которых они устанавливаются на основании.

4.4. Конструкции крепятся к стенам и железобетонным колоннам дюбелями. К металлическим колоннам и стойкам приваркой.

4.5. Напольные стойки крепятся к полу или перекрытию с помощью шпилек или приваркой к закладным элементам.

4.6. Условные обозначения марок конструкций: КС-1-конструкция для установки одного пускателя на стене, железобетонной колонне и стойке.

КС-2-конструкция для установки двух пускателей на стене, железобетонной колонне и стойке.

КК-конструкция для установки пускателей на металлических колоннах (к разбрам).

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

5.1. Пускатели предназначены для дистанционного пуска, остановки и реверсирования трехфазных электродвигателей с коротко-замкнутым ротором при напряжении до 660 В переменного тока частотой 50 и 60 Гц.

При наличии тепловых реле пускатели осуществляют защиту управляемых электродвигателей от перегрузок.

5.2. Условное обозначение исполнений пускателей см. А20-94-03.

5.3. Габаритные и установочные размеры пускателей приведены на чертежах А20-94-04Г4...А20-94-09Г4

5.4.

Разраб.	Орлова	Ф.И.О.
Прогр.	Орлова	Код:
Нач. отд.	Иванов	М.и.к.

Н.контр. Аладкозов Ф.И.М.и.к.

A20-94-02

Пояснительная записка

СТАДИЯ ЛИСТОВ
Р 1 13
ВНИИП
ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
имени Ф.Б.Лихубовского
МОСКВА

5.4. Ввод проводников в оболочки пускателей со степенью защиты IP54 и вывод проводников из них осуществляется с помощью привертных сальников с резиновыми уплотнителями, расположенным как сверху, так и снизу в любой комбинации. Количество сальников - 4 шт. Диаметр проходного отверстия 10 мм.

5.5. Схемы электрические принципиальные пускателей приведены на чертеже А20-94-10.

5.6. Номинальные напряжения включающих катушек следующие: 24; 36; 40; 48; 110; 127; 220; 230; 240; 380; 400; 415; 500; 660 В частотой 50 Гц; 24; 36; 48; 110; 220; 380; 415; 440 В частотой 60 Гц.

5.7. Категории основного применения главных контактов пускателей АС-3, АС-4 и вспомогательных контактов АС-II и ДС-II.

5.8. Номинальные рабочие токи пускателей приведены в таблице I.

Таблица I

Категория применения пускателей	Номинальный рабочий ток контактов главной цепи пускателя в продолжительном и прерывисто-продолжительном режиме работы, А, при напряжениях, В (частотой 50, 60 Гц).					
	до 380	415, 440 500	660			
	IP00, IP20	IP40, IP54	IP00, IP20	IP40, IP54	IP00, IP20	IP40, IP54
AC-3	10	10	10	6	4	4
AC-4	4	4	4	4	1,6	1,6

Для пускателей с тепловыми реле номинальный рабочий ток определяется по средней установке нагревательных элементов реле, установленных в пускателе.

5.9. Число и сочетание контактов вспомогательной цепи пускателей приведены в таблице 2.

Таблица 2

Степень защиты пускателя	Наличие и условное обозначение кнопок и сигнальных ламп.	Число и сочетание вспомогательных контактов	Наличие исполнения пускателя			
			нереверсивный	реверсивный	без реле	с реле
IP00, IP20, IP40, IP54	Без кнопок	I _s 3 _s 2 _s +I _p I _s +2 _p 5 _s 3 _s +2 _p I _s +4 _p		+		-
		4 _s +2 _p 6 _s +4 _p		-		+
IP00, IP20	II+C	I _s 3 _s	+	-		-
		2 _s +I _p I _s +2 _p	-	+		
IP40	III+III+C III+III+C+L	4 _s +2 _p		-	+	-
				-	-	+
IP54	II+C+L	I _s 3 _s 2 _s +I _p I _s +2 _p	-	+		2

Примечание: В тексте технической документации приняты следующие условные обозначения:

П - кнопка "Пуск", осуществляющая включение пускателя нереверсивного исполнения;

III - кнопка "Пуск I", осуществляющая включение одного контактора реверсивного пускателя;

III - кнопка "Пуск II", осуществляющая включение второго контактора реверсивного пускателя;

С - кнопка "Стоп", осуществляющая отключение пускателя; в исполнении с тепловым реле она же и кнопка "Реле", осуществляющая возврат реле в рабочее положение после его срабатывания;

А20-94-02

Лист 2

Л - сигнальная лампа;
"+" - наличие исполнения;
"-" - отсутствие исполнения.

Пускатели с сигнальными лампами изготавливаются с катушками на напряжение 220, 380 В переменного тока частотой 50 и 60 Гц.

5.10 Мощность, потребляемая включющей катушкой пускателя:

40+-5 ВА - при включении

7+-1 ВА - при удерживании

Время срабатывания пускателя 17 мс.

5.11. Реверсивные пускатели имеют механическую и электрическую блокировки, исключающие одновременное замыкание главных контактов обоих пускателей.

5.12. Для защиты электродвигателей от перегрузок пускатели комплектуются специально разработанными встроенными трехполюсными тепловыми реле серии РТТ5-10.

5.13. Для ограничения перенапряжения на катушках пускателя применяются приставки, ограничивающие до двухкратного амплитудное значение напряжения цепи управления (с учетом допустимого увеличения этого напряжения до 110 % номинального значения) для напряжений 110, 220, 380 В и до четырехкратного - для 24 и 48 В.

Типы и технические данные ограничителей перенапряжений приведены в табл. 3.

Таблица 3.

Номинальный ток пускателя, А	Род тока цепи управления	Номинальное напряжение включająщих катушек	Тип ограничителя перенапряжения в зависимости от элементной базы	
			R - C	Варисторная
		24	OИН - 110	-
		48	OИН - 111	-
		110	OИН - 112	OИН - 212
		220	OИН - 113	OИН - 213
		380	-	OИН - 214

Для защиты электродвигателей от перегрузок пускатели комплектуются специально разработанными встроенными трехполюсными тепловыми реле серии РТТ5-10 с тепловыми элементами с диапазоном токов:

0,10 - 0,14;	0,13 - 0,18;	0,17 - 0,23;	0,21 - 0,29;
0,27 - 0,37;	0,34 - 0,46;	0,42 - 0,58;	0,54 - 0,72;
0,68 - 0,92;	0,85 - 1,15;	1,10 - 1,40;	1,36 - 1,84;
1,70 - 2,30;	2,1 - 2,9;	2,7 - 3,7;	3,4 - 4,6;
4,2 - 5,8;	5,4 - 7,4;	7,0 - 10,0	

5.15. Пример записи обозначения пускателя с безвинтовым креплением на рейку для исполнения по износостойкости Б на номинальный ток 10 А нереверсивного с тепловым реле, с диапазоном регулирования номинального тока несрабатывания 7 - 10 А, со степенью защиты IP00, с выключающей катушкой на напряжение 220 В частотой 60 Гц, с двумя замыкающими и одним размыкающим контактами вспомогательной цепи, с ограничителем перенапряжения, типа R - С для нужд народного хозяйства в районах с умеренным климатом при его заказе и в документации другого изделия:

"ПМ12 - О10200 УЗ Б, 220 В 60 Гц (2з+Ip)(7-10) А, ограничитель перенапряжения ОИН - 123У3, крепления на рейку ТУ16-89ИФР644236.03ЗТУ".

ПМ12 XXX X X X X X X X

Серия

-Числовое обозначение начального торца

040-10A

Недопущение пускофазовых и возмущающих и наводящих токов боярского резе

- 1- без теплового реле, нереверсивные;
 - 2- с тепловым реле, нереверсивные;
 - 3- без теплового реле реверсивные с механической блокировкой - для степени защиты IP00 и IP20, с электрической и механической блокировками - для степени защиты IP40 и IP54;
 - 6- с тепловым реле, реверсивные с электрической и механической блокировками

Пополнение пасынкований по степени защиты и надичию кнопок.

- 0 - степень защиты IP 00;
 - 1 - степень защиты IP 54, без кнопок;
 - 2 - степень защиты IP 54, с кнопками „Пуск“ и „Стоп“;
 - 3 - степень защиты IP 54, с кнопками „Пуск“, „Стоп“ и сигнальной лампой;
 - 4 - степень защиты IP 40, без кнопок
 - 5 - степень защиты IP 20
 - 6 - степень защиты IP 40, с кнопками „Пуск“ и „Стоп“
 - 7 - степень защиты IP 40, с кнопками „Пуск“, „Стоп“ и сигнальной лампой

исполнение пускателей по числу и исполнению контактов вспомогательной цепи и по роду тока цепи управления:

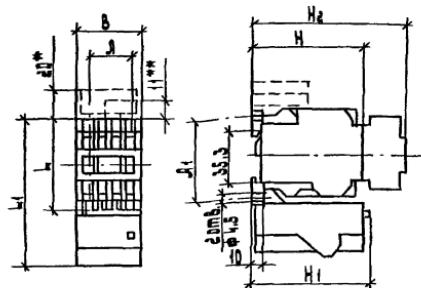
0 - один замыкающий контакт*, так цепи управления - переменный

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150

Категория размещения по ГОСТ 15150

Число земельных участков: 9 б. в.

* При установке на пускатель контактной группы можно получить другие числа и исполнение контактов вспомогательной цепи



* - размер только для пускателей с ограничителями перенапряжений типа ОПН-1; ** - размер только для пускателей с ограничителями перенапряжений типа ОПН-2.

Габариты пускателей

Таблица 1

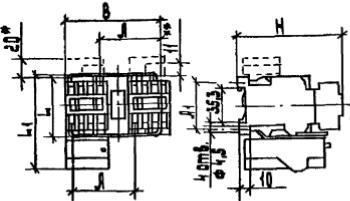
Тип пускателя	размеры, мм							вес, кг
	A	A1	B	L	L1	H	H1	
ПМ12-010100				56	-	-	-	0.21 (0.28*)
ПМ12-010150	28.5	50	39.5	52	-	-	-	0.23 (0.30*)
ПМ12-010200				56	72	-	-	0.31 (0.38*)
ПМ12-010250				62	75	-	-	0.33 (0.40*)

Технические характеристики пускателей

Таблица 2

Тип пускателя	Исполнение пускателей	Схема н. рис.
ПМ12-010100	без теплового реле, степень защиты IP00	1а, б, в, 2
ПМ12-010150	без теплового реле, степень защиты IP20	1а, б, в, 2; 2
ПМ12-010200	с тепловым реле, степень защиты IP00	3а, б, в, 2
ПМ12-010250	с тепловым реле, степень защиты IP20	3а, б, в, 2

разраб	Орлова	Файл			
прорвд	Орлова	Файл			
инж.отв	Иванов	Файл			
Я 20-94-04 Г4					
Пускатели нереверсивные со степенью защиты IP00, IP20					
Габаритный чертеж					
И. КОНТР. ДАЛОКОВОВ. Файл № 59					
Габаритный чертеж					
стадия лист	1	лист			
р					
Б. КИТИ					
тяжпромэлектропроект					
имени Ф.Б. Янчевского					
МОСКВА					



* - размер только для пускателей с ограничителями перенапряжений типа ПН-1; ** - размер только для пускателей с ограничителями перенапряжений типа ПН-2.

Габариты пускателей

Таблица 1

Тип пускателя	Размеры, мм						Вес, кг
	Л	Л1	В	Л	Л1	Н	
ПМ12-010500						-	0,62
ПМ12-010550	45	50	86	73		104	
ПМ12-010600						103	0,72
ПМ12-010650							

Технические характеристики пускателей

Таблица 2

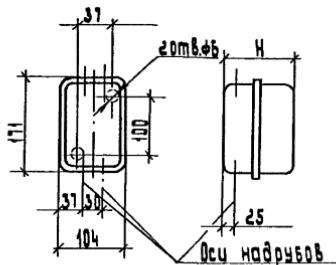
Тип пускателя	Исполнение пускателей	Схема № рис.
ПМ12-010500	без теплового реле с механической блокировкой, степень защиты IP00	7а, б
ПМ12-010550	без теплового реле с механической блокировкой, степень защиты IP20	7а, б
ПМ12-010600	с тепловым реле, с механической и электрической блокировками, степень защиты IP00	8а, б
ПМ12-010650	с тепловым реле, с механической и электрической блокировками, степень защиты IP20	8а, б

Разраб.	Орлова	Ониси
Ред.	Орлова	Редка
Нач. отв.	ЦВКИИ	ППП

Л 20-94-05 ГЧ

Пускатели реверсивные
со степенью защиты
IP00, IP20
Габаритный чертеж

Страница листа листов
Р 1 1
Бумага
ТАКТИКО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ
ПРОЕКТ
имени Ф.Ф. Яковлевского
МОСКАВА



Габариты пускательей

таблица 1

Тип пускателья	Н. мм	Масса, кг
ПМ 12-010140	122	1,0
ПМ 12-010240		1,1
ПМ 12-010160	126	1,0
ПМ 12-010270		1,1

Технические характеристики пускательей

таблица 2

Тип пускателья	Исполнение пускательей	Схема н рис.
ПМ 12-010140	без теплового реле, без кнопок	1а, б, в, г; 2
ПМ 12-010240	с тепловым реле, без кнопок	3а, б, в, г; 4а, д, е
ПМ 12-010160	без теплового реле, с кнопками, пуск" и .Стоп"	5а, б, в, г
ПМ 12-010270	с тепловым реле, с кнопками, пуск" и .Стоп" и сигнальной лампой	6 а, б, в, г

разраб.	Орлово	Орлово
прорвд.	Орлово	Орлово
нач. отв.	ШВКИН	ШВКИН
н. контр.	ФЛЛОНОВ	ФЛЛОНОВ

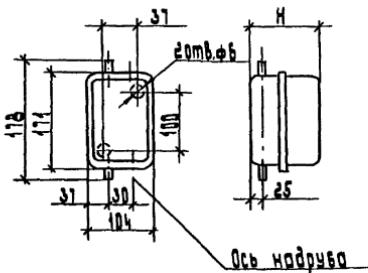
Я20-94-06 ГЧ

пускатели нереверсивные
с степенью защиты IP40
габаритный чертеж

стороницист листов
р
заполнен
тажпромэлектропроект
имени Ф.Б.Давыдовского
МОСКОВА

Габариты пускательей Таблица 1

Тип пускателья	Н, мм	Масса, кг
ПМ 12-010110	122	1,0
ПМ 12-010120		
ПМ 12-010210	125	
ПМ 12-010230		1,1



Технические характеристики пускательей

Таблица 2

Тип пускателья	Исполнение пускательй	Схема № рис.
ПМ 12-010110	без теплового реле, без кнопок	1а, б, в, г; 2
ПМ 12-010120	без теплового реле, с кнопками „Пуск“ и „Стоп“	5 а, б, в, г
ПМ 12-010210	с тепловым реле, без кнопок	3 а, б, в, г; 4 а, б, в
ПМ 12-010230	с тепловым реле, с кнопками „Пуск“ и „Стоп“ и сигнальной лампой	6 а, б, в, г

разраб.	Брлово	Лисов
прорвр.	Брлово	Лисов
нач. отв.	Иванкин	
Н. контр. Балакозов		дата 17.5.94

Я 20-94-07 ГЧ

пускатели перегреверсивные
со степенью защиты IP54
Габаритный чертеж

штабд лист листов
Р 1
БИППИ
ПОЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
имени Ф.Б.Ильинского
МБХВ

Габариты пускателей

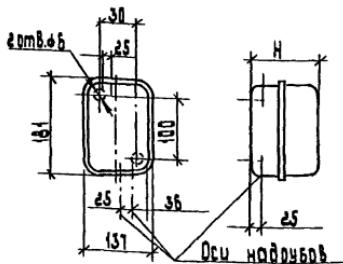


Таблица 1

Тип пускателя	Н. мм	Масса, кг
ПМ 12-010540	122	1,4
ПМ 12-010640		1,5
ПМ 12-010560	126	1,4
ПМ 12-010670		1,5

Технические характеристики пускателей

Таблица 2

Тип пускателя	Исполнение пускателей	Схема № Рис.
ПМ 12-010540	без теплового реле, с электрической и механической блокировками, без кнопок	7 а, б
ПМ 12-010640	с тепловым реле, с электрической и механической блокировками, без кнопок	8 а, б
ПМ 12-010560	без теплового реле, с электрической и механической блокировками, с кнопками "Пуск" и "Стоп"	9
ПМ 12-010670	с тепловым реле, с электрической и механической блокировками с кнопками "Пуск" и "Стоп" с сигнальной лампой	10

Размер	Продоль	Широк
Диаметр	Продоль	Широк
Нач. отв. шарик	Шарик	Шарик

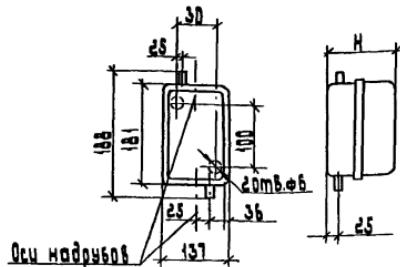
Л 20-94-08 ГЧ

Пускатели реверсивные
со степенными защитами
ГР 40
Н. контр. блокозад. флан. 0-14
Габаритный чертеж

Страница листа листов
1 1
Винници
Тяжпромзапроект
имени Ф. В. Янковского
МОСКА

Габариты пускательей
Таблица 1

тип пускателья	Н. мм	Масса, кг
ПМ 12-010510	122	1.4
ПМ 12-010520		
ПМ 12-010610	125	1.5
ПМ 12-010630		



Оси подрывов

Технические характеристики пускательей

Таблица 2

тип пускателья	исполнение пускательей	схема н рис.
ПМ 12-010510	без теплового реле, с электрической и механической блокировками, без кнопок	7 а, б
ПМ 12-010520	без теплового реле, с электрической и механической блокировками, с кнопками "пуск" и "Стоп"	9
ПМ 12-010610	с тепловым реле, с электрической и механической блокировками, без кнопок	8 а, б
ПМ 12-010630	с тепловым реле, с электрической и механической блокировками, с кнопками "пуск" и "Стоп" и сигнальной лампой	10

разраб.	Фролов	Фролов
проред.	Фролов	Фролов
н/ч. отв.	Чекин	Чекин

Я 20-94-09 ГЧ

Пускательи реверсивные
со степенью защиты IP54
Габаритный Чертеж
Страница 1 из 1
БИППИ
ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
имени Ф.Б.Якубовского

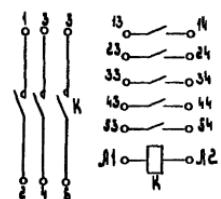
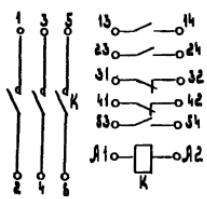
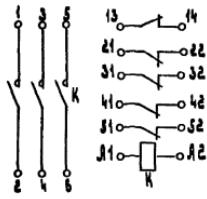
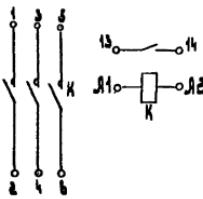
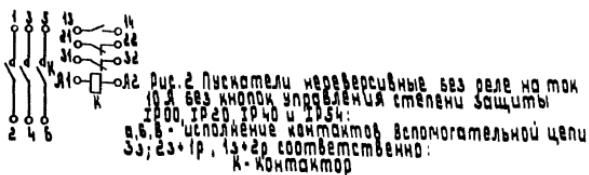
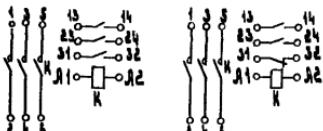


Рис. 1 а, б. Пускотели нереверсивные без реле на ток 10 А
без кнопок управления стёплёны защиты IP20, IP20d, IP40 и IP54;
а, б - исполнение контактов вспомогательной цепи 1з, 1з+4р
соответственно: к контактам

Рис.1 В.г. Пускатели нереверсивные без реле на ток 10A 683
кнопок управления степени защиты IP00, IP20, IP40 и IP54:
в.г.- исполнение контактов вспомогательной цепи ЗЗ+2р.
з.г.- соответственно: к-контактор



Разраб. Провер. Нач.отв.	Орлова Орлова Иванов	Ольга Анна Людмила	Я 20-94-10	стодия лист	лист №
			Схемы электрические принципиальные пускателей	БИБЛИО	8
				ТАКЖЕ ПОДВИДЕНИЕ ПРОЕКТА ИМЕННИ Ф.Э.ДИКИХ ВСЕСОЮЗНОГО МОСКОВСКОГО	
И. Контр. Орлова О.А.	Марк	10-94			

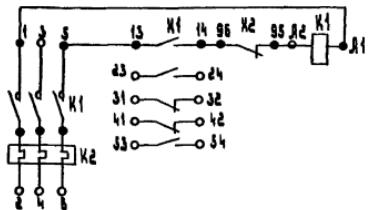
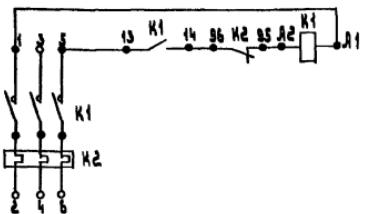


Рис3 а,б. Пускотели нереверсивные с тепловым реле на ток 10А без кнопок управления ступени защиты IP00, IP20, IP40, IP54:
а,б - исполнение контактов вспомогательной цепи (з, З3+Зр) соответственно; К1 - контактор; К2 - реле тепловое

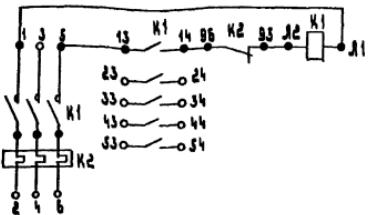
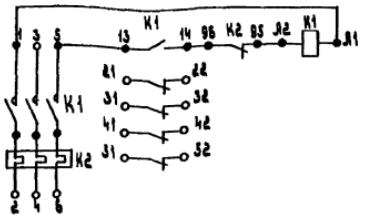


Рис3 в,г. Пускотели нереверсивные с тепловым реле на ток 10А без кнопок управления ступени защиты IP00, IP20, IP40 и IP54:
в,г - исполнение контактов вспомогательной цепи (з, З3+Зр) соответственно; К1 - контактор;
К2 - реле тепловое.

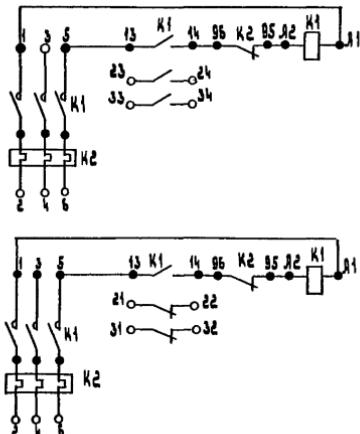


Рис. 4.6. Пускотели нереверсивные с тепловыми реле на ток 10 А без кнопок управления температией защиты IP00, IP20, IP40 и IP54.
а, б - исполнение контактов вспомогательной цепи 33, 13+2, соответственно; К1 - контактор;
К2 - реле тепловое.

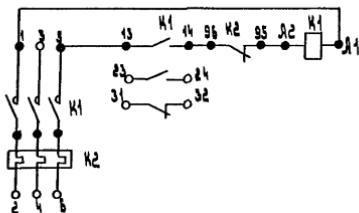


Рис. 4.8. Пускотели нереверсивные с тепловым реле на ток 10 А без кнопок управления температией защиты IP00, IP20, IP40 и IP54.
исполнение контактов вспомогательной цепи 23+1р;
К1 - контактор; К2 - реле тепловое.

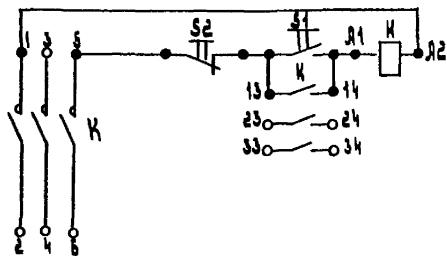
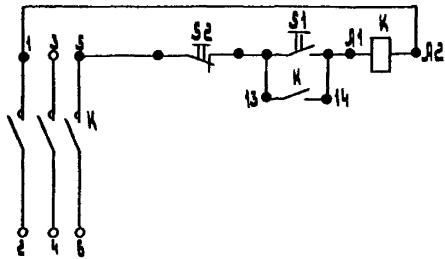


Рис. 5.6.а. Пускатели нереверсивные без реле
на ток 10 А со встроенным в оболочку кнопками
управления степени защиты IP40 и IP54:
3.6. исполнение контактов вспомогательной цепи 13,
33 соответственно; К - контактор; S1 - кнопка "пуск";
S2 - кнопка "стоп".

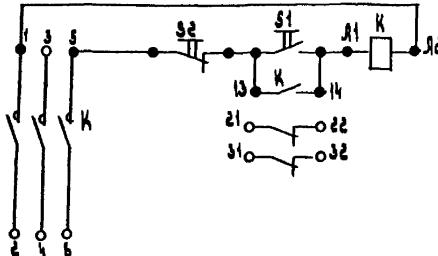


Рис. 5.6.г. Пускатели нереверсивные без реле
на ток 10 А со встроенным в оболочку кнопками
управления степени защиты IP40 и IP54:
3.6. исполнение контактов вспомогательной цепи
13, 23, 33, 31 соответственно; К - контактор;
S1 - кнопка "пуск";
S2 - кнопка "стоп".

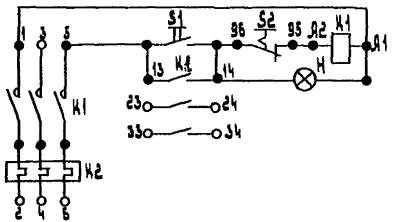
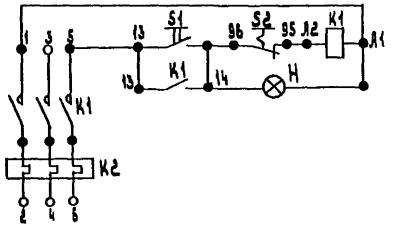


Рис. 6 а, б. Пускательи нереверсивные с реле на ток 10А со встроенным в оболочку кнопками управления степени защиты IP 40 и IP54: а, б-исполнение контактов вспомогательной цепи 13, 33 соответственно; К1-контактор; К2-реле тепловое; S1-кнопка „Пуск”; S2-кнопка „Стоп”; Н-лампа сигнальная

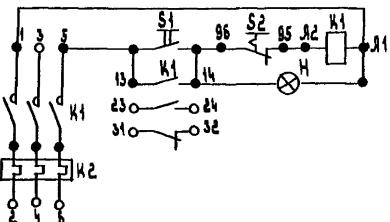
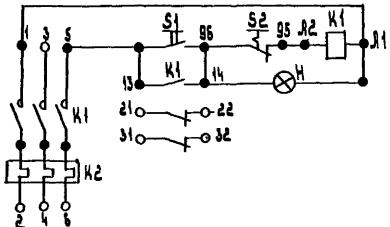


Рис. 6 в, г. Пускательи нереверсивные с реле на ток 10А со встроенным в оболочку кнопками управления степени защиты IP 40 и IP54: в, г-исполнение контактов вспомогательной цепи 13+23, 23+31 соответственно; К1-контактор; К2-реле тепловое; S1-кнопка „Пуск”; S2-кнопка „Стоп”; Н-лампа сигнальная

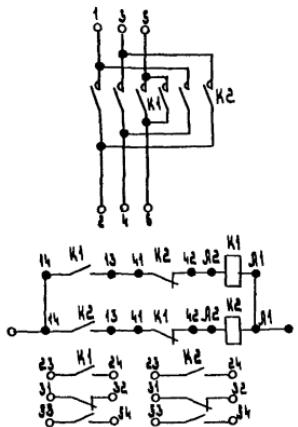


Рис.7а. Пускотели реверсивные без реле на ток 10А
без кнопок управления степени защиты IP00, IP20, IP40 и IP54.
Исполнение контактов вспомогательной цепи 63+4р:
К1 - контактор „Вперед”; К2 - контактор „Назад”

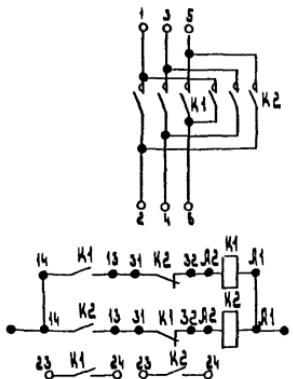


Рис.7б. Пускотели реверсивные без реле на ток 10А
без кнопок управления степени защиты IP00, IP20, IP40 и IP54.
Исполнение контактов вспомогательной цепи 43+2р:
К1 - контактор „Вперед”; К2 - контактор „Назад”

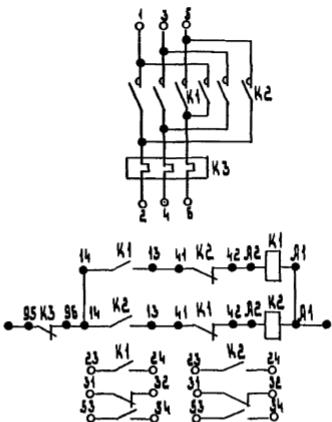


Рис. 8 а. Пускотели реверсивные с реле на ток 10 А
без кнопок управления степени защиты IP00, IP20, IP40 и IP54.
Исполнение контактов вспомогательной цепи 4з+4р:
К1 - контактор "Вперед"; К2 - контактор "Назад";
К3 - реле тепловое

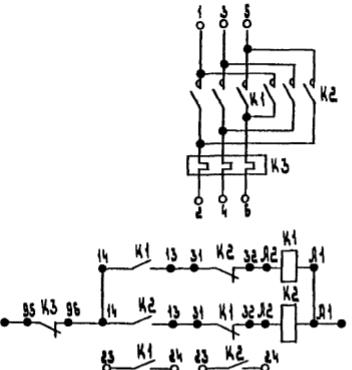


Рис. 8 б. Пускотели реверсивные с реле на ток 10 А без кнопок
управления степени защиты IP00, IP20, IP40 и IP54.
Исполнение контактов вспомогательной цепи 4з+2р:
К1 - контактор "Вперед"; К2 - контактор "Назад";
К3 - реле тепловое

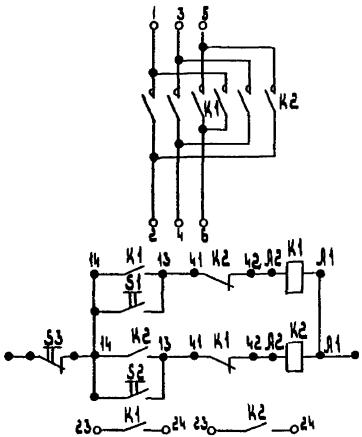


Рис. 9 Пускатели реверсивные без реле на ток 10А со встроеннымными в оболочку кнопками управления степенью защиты IP40 и IP54; К1 - контактор „Вперед”; К2 - контактор „Назад”; S1 и S2 - кнопки „Пуск”; S3 - кнопка „Стоп”

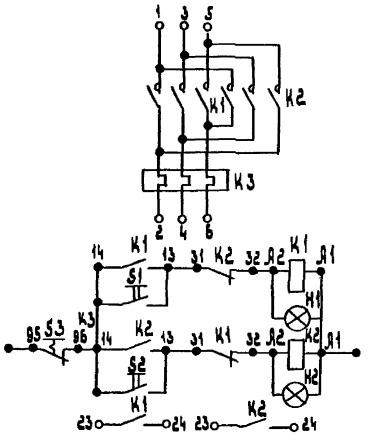
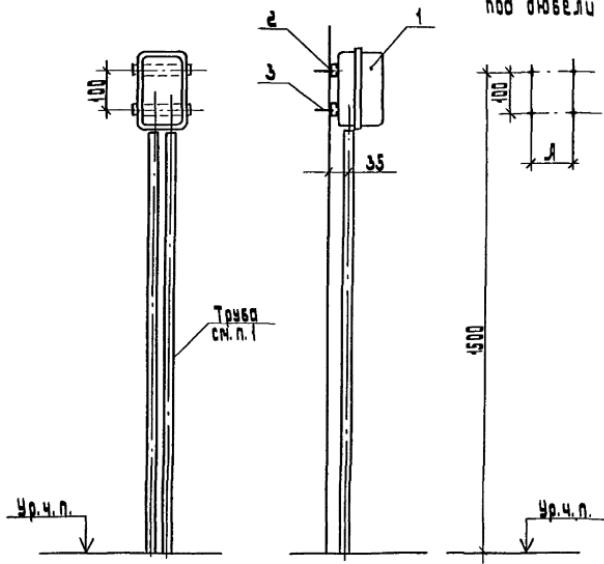


Рис.10 Пускатели реверсивные с реле на ток 10А со встроеннымными в оболочку кнопками управления и сигнальными лампочками степенью защиты IP40 и IP54;
К1 - контактор „Вперед”; К2 - контактор „Назад”; К3 - реле тепловое;
S1 и S2 - кнопка „Пуск”; S3 - кнопка „Стоп”; К1 и К2 - лампы сигнальные



Разметка отверстий под дюбели

Пускатель		Л.	ММ	Конструкция (поз. 2) исполнение
Нереверсивные	ПМ 12-010140; ПМ 12-010240	70	1	
	ПМ 12-010160; ПМ 12-010270			
	ПМ 12-010110; ПМ 12-010120			
	ПМ 12-010210; ПМ 12-010230			
реверсивные	ПМ 12-010540; ПМ 12-010640	100	2	
	ПМ 12-010560; ПМ 12-010670			
	ПМ 12-010510; ПМ 12-010520			
	ПМ 12-010610; ПМ 12-010630			

1. Подвод питания показан условно и решается в конкретном проекте

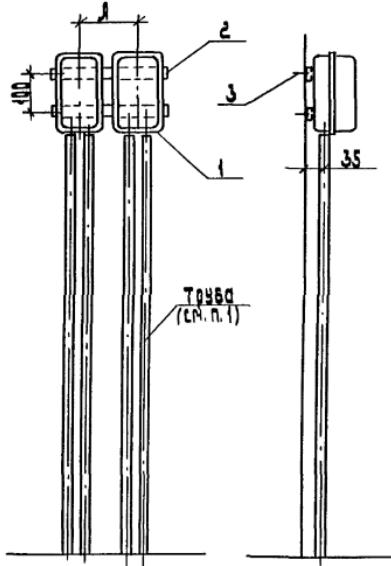
поз.	Наименование	кол.	примечание
1	Пускатель	1	по проекту
2	Конструкция (исполн. сн. табл.)	1	Я20-94-23
3	Дюбель 45-5-843 ГОСТ 26998-86	4	

Разраб.	Орлова	Фрол
Перевод	Орлова	Фрол
Изм. отв.	ЦВИЧН	ЛПЛ
Изм. дат.		

Я 20-94-11

Установка одного
пускателя на стене и
железобетонной
колонне

стабильность листов
1
СНИП
тяжпромэлектропроект
имени Ф.Б.Ячубовского
МОСКВА

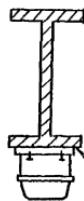
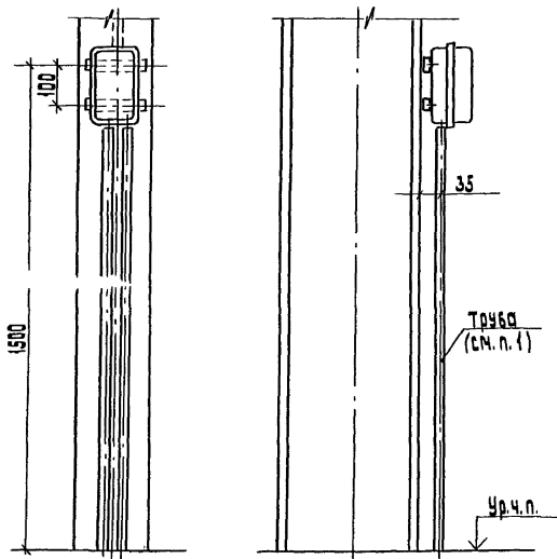


Розмежтака отверстий под дюбели

Пускатель		g, мм	d, мм	конструкция (подз.2) исполнение
Неревер- сивные	ПМ 12-010 140; ПМ 12-010 240	140	210	1
	ПМ 12-010 160; ПМ 12-010 270			
	ПМ 12-010 110; ПМ 12-010 120			
	ПМ 12-010 210; ПМ 12-010 230			
Реверсив- ные	ПМ 12-010 540; ПМ 12-010 640	170	260	2
	ПМ 12-010 560; ПМ 12-010 670			
	ПМ 12-010 510; ПМ 12-010 520			
	ПМ 12-010 610; ПМ 12-010 630			

4. Подводя итоги, показано условно и решается в конкретном проекте.

Поз.	Наименование	Кол	Примечание
1	Пускатель	2	по проекту
2	Конструкция (исполн. см. табл.)	1	A20-94-24
3	Дюбель 45-5-8УЗ		
	ГОСТ 26998-86	4	



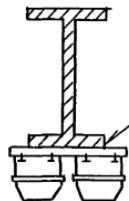
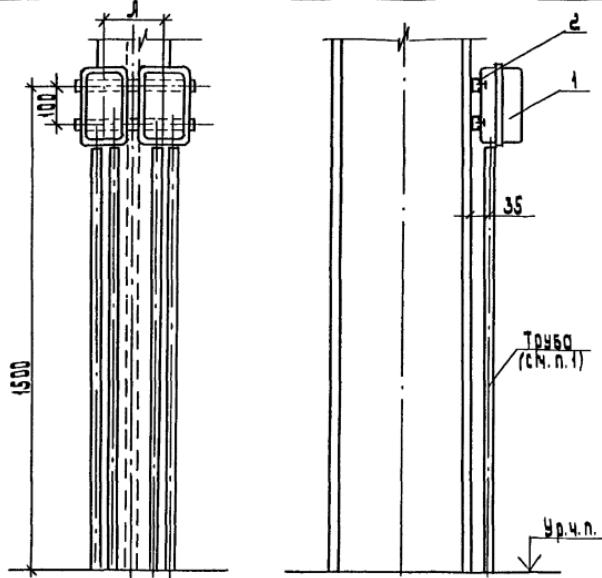
ГОСТ 5254-80-Т1-42

	Пускатели	конструкция (поз. 2) исполнение
нормированные	ПМ 12-010 140; ПМ 12-010 240 ПМ 12-010 160; ПМ 12-010 270 ПМ 12-010 110; ПМ 12-010 120 ПМ 12-010 210; ПМ 12-010 230	1
рекомендованные	ПМ 12-010 540; ПМ 12-010 640 ПМ 12-010 560; ПМ 12-010 610 ПМ 12-010 510; ПМ 12-010 520 ПМ 12-010 610; ПМ 12-010 630	2

1. Подвод питания показан условно и решается в конкретном проекте.

поз.	наименование	кол.	примечание
1	Пускатель	1	по проекту
2	Конструкция (исполн. см. табл.)		Я20-94-23

разраб.	Орлова	дисп.	
проред.	Орлова		
нач. отв.	Иванов		
н. контр.	Балакозов	дисп.	Я20-94-13
			Установка одного пускателя на чугун- лической колонне. Вариант 1
			стадия лист. листов
			1
			чертежи
			тяжпромэлектропроект
			имени Г.Б. Якубовского
			МОСКАВА



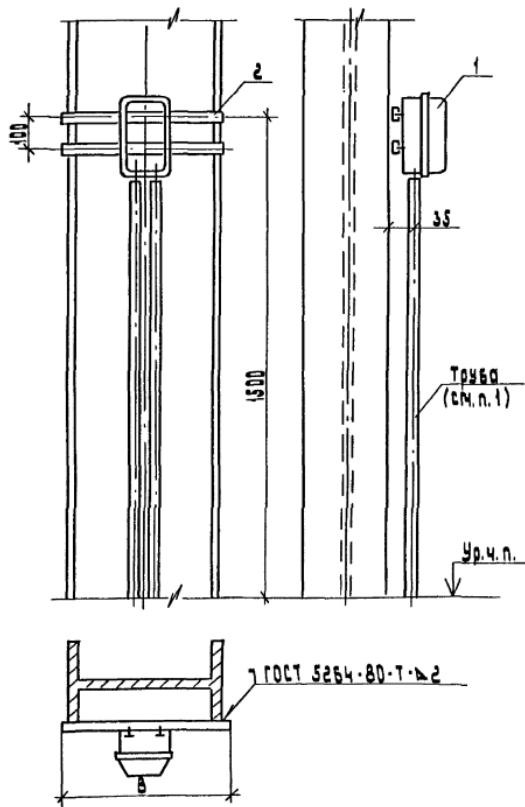
ГОСТ 5264-80-71-Д2

Пускатели		Л. МН	Конструкция (поз. 2) Исполнение
Неревер-сивные	ПМ 12-010 140; ПМ 12-010 240	140	1
	ПМ 12-010 160; ПМ 12-010 270		
	ПМ 12-010 110; ПМ 12-010 120		
	ПМ 12-010 210; ПМ 12-010 230		
реверсив-ные	ПМ 12-010 540; ПМ 12-010 640	170	2
	ПМ 12-010 560; ПМ 12-010 670		
	ПМ 12-010 510; ПМ 12-010 520		
	ПМ 12-010 610; ПМ 12-010 630		

4. Подвод питания показан условно и решается в конкретном проекте.

поз.	Наименование	кол.	Примечание
1	Пускатель	2	По проекту
2	Конструкция (исполн. см. табл.)	1	
			A20-94-24

Фирма:	Орловский Завод Светодиодов и Ламп	Фирма: Орловский Завод Светодиодов и Ламп	Л20-94-14
Нач. отв.:	Цвикин С.А.	Установка двух пускателей на металлической колонне. Вариант 1	стоечный штампованный
Н. контакта:	Аллокозов Л.Н.	Установка двух пускателей на металлической колонне. Вариант 1	стоечный вариант 1
Н. контакта:	Аллокозов Л.Н.	Установка двух пускателей на металлической колонне. Вариант 1	стоечный вариант 1

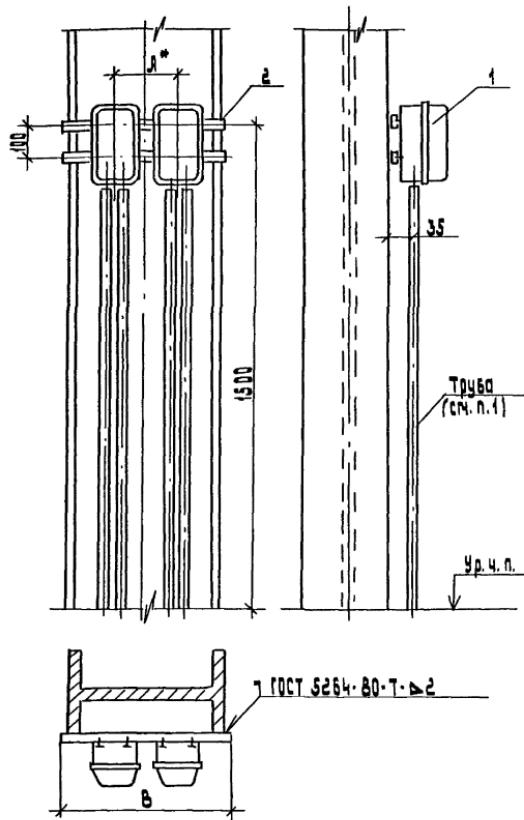


Пускатели	В.	Конструкция (поз.2) исполнение
ПМ 12-010140; ПМ 12-010240	500	1
ПМ 12-010160; ПМ 12-010210	600	2
ПМ 12-010110; ПМ 12-010120	700	3
ПМ 12-010210; ПМ 12-010230	800	4
ПМ 12-010540; ПМ 12-010640	1000	5
ПМ 12-010560; ПМ 12-010670		
ПМ 12-010510; ПМ 12-010520		
ПМ 12-010610; ПМ 12-010630		

1. Подвод питания показан условно и определяется в конкретном проекте.

поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа
1	Пускатель	1	по проекту
2	Конструкция (исполн. см. табл.)	1	Л20-94-25

Базаров	Урлова	Смирнов	Л20-94-15
Прорвад	Урлова	Смирнов	
Инж.ото	Иванкин	Петров	
Н.контр. Улановский	Рудин	Логинов	
			Установка одного пускателья на металлической колонне. Вариант 2
			стенд, лист №1 БИУП тяжпромэлектропроект имени Ф.В.Янчевского МОСКВА

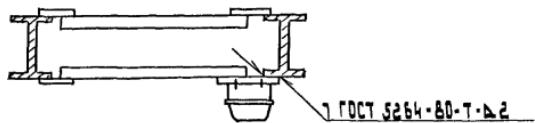
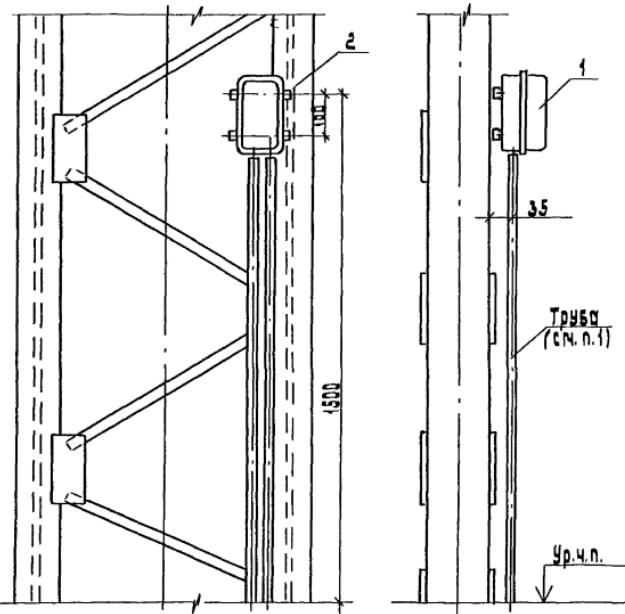


Лускатель	В. мм	Конструкция (поз. 2) Исполнение
ПМ 12-010140; ПМ 12-010 240	500	1
ПМ 12-010 160; ПМ 12-010 270	600	2
ПМ 12-010 110; ПМ 12-010 120	700	3
ПМ 12-010 210; ПМ 12-010 230	800	4
ПМ 12-010340; ПМ 12-010 640	1000	5
ПМ 12-010 560; ПМ 12-010 670		
ПМ 12-010 510; ПМ 12-010 520		
ПМ 12-010 610; ПМ 12-010 630		

* Размер Я=140 мм для нереверсивных
пускателей, 110 мм - для реверсивных

4. Подвод питание показан условно и определяется в конкретном проекте.

поз.	Наименование	№д.	Обозначение документа
1	Пускатель	2	по проекту
2	Конструкция		
	(исполн. см. табл.)	1	Л20-94-25

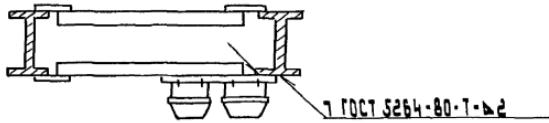
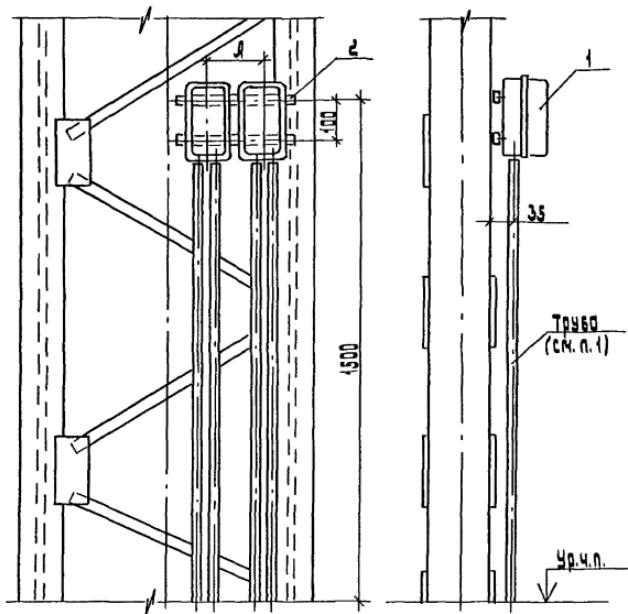


Пускатель		Конструкция (поз. 2) Исполнение
Переводные	ПМ 12-010140; ПМ 12-010240 ПМ 12-010160; ПМ 12-010210 ПМ 12-010110; ПМ 12-010120 ПМ 12-010210; ПМ 12-010230	1
Переводные	ПМ 12-010540; ПМ 12-010640 ПМ 12-010560; ПМ 12-010670 ПМ 12-010510; ПМ 12-010520 ПМ 12-010610; ПМ 12-010630	2

1. Подвод питания показан условно и определяется в конкретном проекте.

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Пускатель	1	по проекту
2	Конструкция (исполн. см. табл.)	1	А20-94-23

Разраб.	Орлова	Физ.	А.20-94-17
Перераб.	Орлова	Физ.	
Ноч. отв.	Цыбик	Физ.	
Н. контр.	Владников	Физ.	
			Установка одного пускателя на двухъярус- ной металлической колонне
			стадия листов
			1
			ВНИПИ ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОСТ имени Ф.Б.Яковлевского МБСГУ

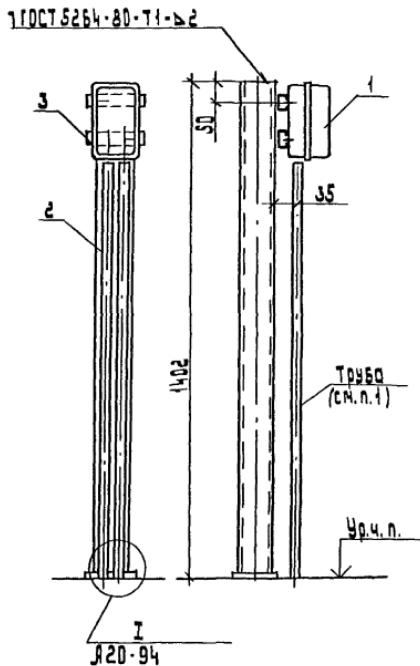


Пускатели		Л. ММ	Конструкция (поз.2) Исполнение
Нереверсивные	ПМ 12-010140; ПМ 12-010240	140	1
	ПМ 12-010160; ПМ 12-010270		
	ПМ 12-010110; ПМ 12-010120		
	ПМ 12-010210; ПМ 12-010230		
Реверсивные	ПМ 12-010340; ПМ 12-010640	170	2
	ПМ 12-010360; ПМ 12-010670		
	ПМ 12-010510; ПМ 12-010520		
	ПМ 12-010510; ПМ 12-010530		

1. Подвод питания показан условно и определяется в конкретном проекте.

поз.	Наименование	кол	обозначение документа
1	Пускатель	2	по проекту
2	Конструкция (исполн. см. табл.)	1	A20-94-24

разр.	01	нр.зда	01	опис.	я20-94-18
поддер.	01	нр.зда	01		
неч.отд.	01	нр.зда	01		
н.контр.	01	нр.зда	01		
					сторонами лицом
					книги
					тажпромэлектропрост
					имени Ф.Б.Яковлевского
					москва



Пускатель		Конструкция (поз. 3) Исполнение
Неревер-сивные	ПМ 12-010440; ПМ 12-010240 ПМ 12-010460; ПМ 12-010270 ПМ 12-010410; ПМ 12-010420 ПМ 12-010210; ПМ 12-010230	1
ревер-сивные	ПМ 12-010540; ПМ 12-010640 ПМ 12-010560; ПМ 12-010670 ПМ 12-010510; ПМ 12-010520 ПМ 12-010610; ПМ 12-010630	2

1. Подвод питания показан условно и решается в конкретном проекте.

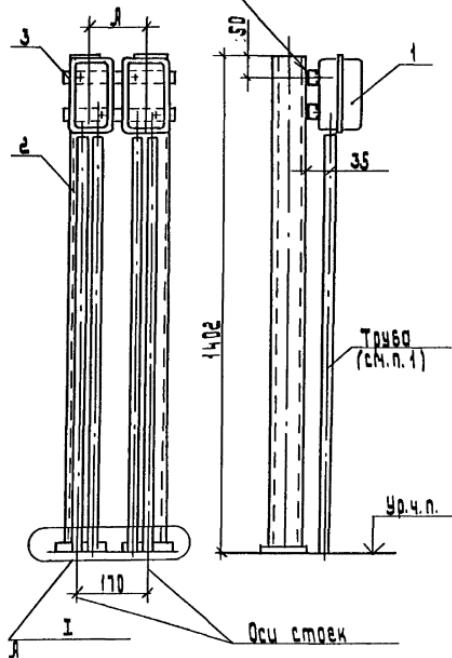
поз.	Наименование	кол.	Примечание
1	Пускатель	1	по проекту
2	Стойка КЗ1ЧУХЛ2		
3	ТУ 36-22-80	1	
	3 Конструкция (исполн. см. табл. 1)	1	Л20-94-23

Разработчик	Сергей	Фамилия	
Автор	Сергей	Фамилия	
Нач. отв.	Ильин	Фамилия	
Н.контр.	Аллахузов	Фамилия	Л20-94-19

Установка одного пускателя на стойке.

Уставший лист листов
Читать
тяжпромэлектропроект
имени Ф.Б.Якубовского
Москва

ГОСТ 5264-80-Т1-Б2



Пускатели		Л. ММ	Конструк- ция (поз.3) исполнение
Неревер- сивные	ПМ 12-010140; ПМ 12-010240 ПМ 12-010160; ПМ 12-010270 ПМ 12-010410; ПМ 12-010420 ПМ 12-010210; ПМ 12-010230	140	1
реверсив- ные	ПМ 12-010540; ПМ 12-010640 ПМ 12-010560; ПМ 12-010570 ПМ 12-010510; ПМ 12-010520 ПМ 12-010610; ПМ 12-010630	170	2

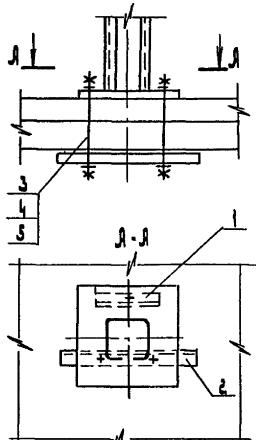
1. Подвод питания показан условно
и решается в конкретном проекте.

поз.	Наименование	кол.	Примечание
1	Пускатель	2	по проекту
2	Стойка к 3/4 ВХЛ2		
	ТУ 36-22-80	2	
3	Конструкция (исполн. см. табл.)	1	A20-94-24

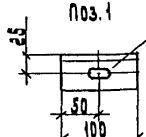
Разраб.	Ирлова	Ольга		A20-94-20
Проверка	Ирлова	Ольга		
Нач. отв.	Шакин	Андрей		
				Установка двух
				пускателей на стой- ках
Н. контр.	Аллакозо	дата	М.М.	сторон лист листов

Вариант 1

Крепление стойки к перекрытию шпильками

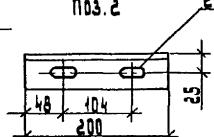


Розчeтка отверстий под шпильки



n03.1

OMB B-12 x 16

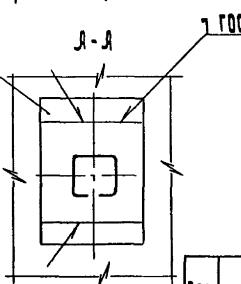
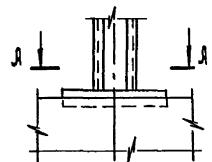


103.

200mA 12x16

Вариант 2

Крепление стойки к перекрытию через закладные зажимы

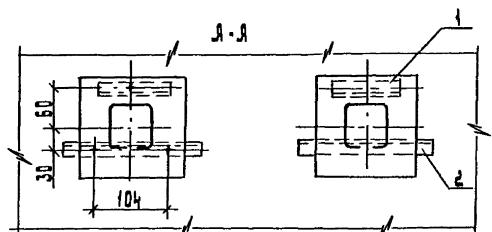
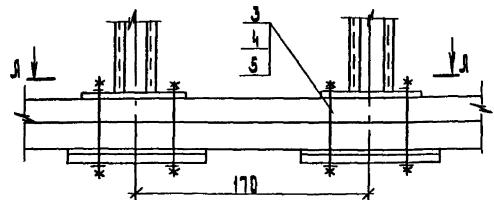


1 OCT 5264-80-H1-A

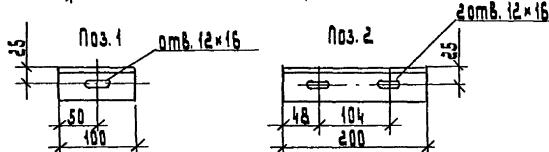
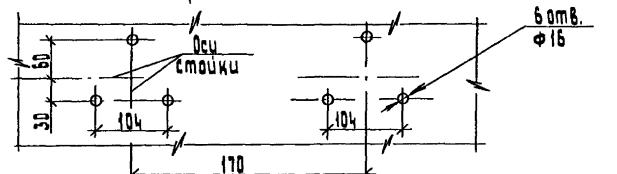
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Уголок 50×50×5		
	ГОСТ 8509-86; L=100	1	
2	Уголок 50×50×5		
	ГОСТ 8509-86; L=200	1	
3	Шилька УСЭК80-141		
	ТУ 36-2355-80	3	
4	Гайка М10 ГОСТ 5915-70	3	
5	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	3	

Вариант 1

Крепление стоек к перекрытию шпильками

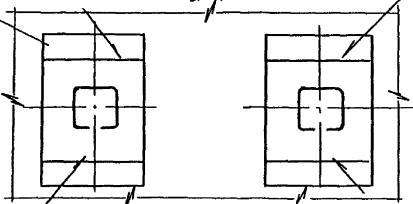
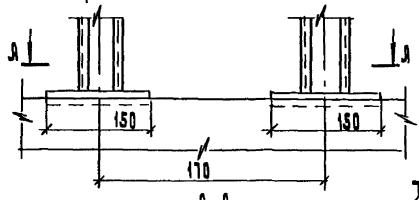


Разметка отверстий под щипальки

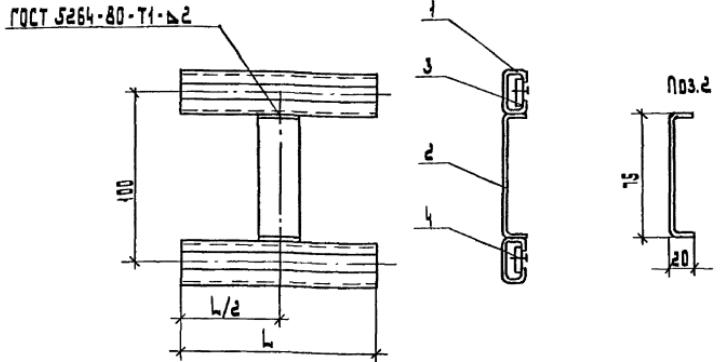


Вариант 2

Крепление стоек к перекрытию
через закладные элементы



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Уголок 50x50x5		
	ГОСТ 8509-86; L=100	2	
2	Уголок 50x50x5		
	ГОСТ 8509-86; L=200	2	
3	Шпилька УСЭК 80-149		
	7У36-2355-80	6	б - по проекту
4	Гайка М10 ГОСТ 5915-70	6	
5	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	5	



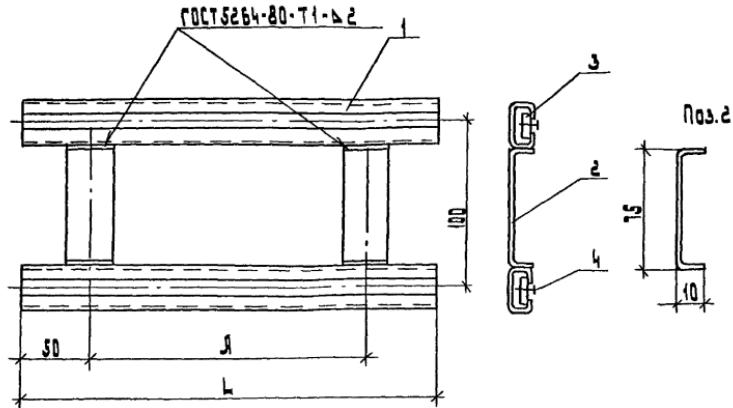
Поз.	Наименование	Код. на исполн.		Примечание
		1	2	
1	Профиль К101/У2 ТУ 36-1434-82 $L=110$ $L=140$		2	
2	Полоса 3×30 ГОСТ 103-76 $L=91$	1	1	
3	Гайка закладная К 605 УХЛ2 ТУ 36-1953-80	2	2	
4	Болт М5×20 ГОСТ 7798-70	2	2	

Исполнение конструкции	Тип пускательей	L, мм	Масса, кг
1	неконтактные: ПМ 12-010140; ПМ 12-010240 ПМ 12-010160; ПМ 12-010210 ПМ 12-010110; ПМ 12-010120 ПМ 12-010210; ПМ 12-010230	110	0,14
2	реконтактные: ПМ 12-010540; ПМ 12-010640 ПМ 12-010560; ПМ 12-010670 ПМ 12-010510; ПМ 12-010520 ПМ 12-010610; ПМ 12-010630	140	0,16

Фасон	Овало	Овало	Овало	Л 20-94-23
Пример	Овало	Овало	Овало	
Нач. отв.	Цельц	Цельц	Цельц	

Конструкция КС-1

Страница листа листов
1
Бланки
тяжелометаллопроект
имени Ф.Ф. Януковского
М.Д.Р.В.А.



Поз.	Наименование	Изд. № Чертежа		Примечание
		1	2	
1	Профиль К10111У2			
	ТУ 3Б-1434-82			
	L=250		2	
	L=300		2	
2	Полоса 3×30			
	ГОСТ 103-76			
	L=91		2	
3	Гайка заливная			
	К605УХЛ2			
	ТУ 3Б-1953-80		4	
4	Болт М8×30			
	ГОСТ 7798-70		4	

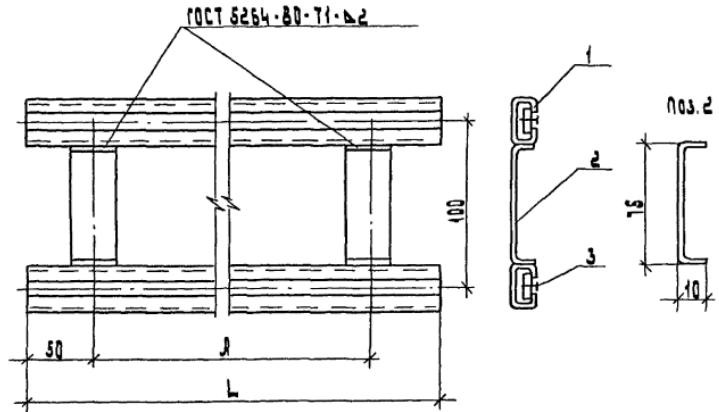
Исполнение конструкции	Типы пускателей	Размеры, мм		Масса, кг
		L	я	
1	навесивных	250	150	0,3
	ПМ 12-010 140; ПМ 12-010 240			
	ПМ 12-010 160; ПМ 12-010 270			
	ПМ 12-010 110; ПМ 12-010 120			
2	реверсивных	300	200	0,32
	ПМ 12-010 540; ПМ 12-010 640			
	ПМ 12-010 560; ПМ 12-010 670			
	ПМ 12-010 510; ПМ 12-010 520			
	ПМ 12-010 610; ПМ 12-010 630			

Разраб.: Орлова
Провер.: Орлова
Нач. отд.: Цвиккин
Контр.: Задеков Ю.Б.
Файл: 10-34

А 20 - 94 - 24

Конструкция КС-2

Стадия лист: Автомат
Р 1
ВНИИП
ТЯЖАРОМЕДИАПРОЕКТ
имени Ф.Э.Дзержинского
МОСКВА



поз.	Наименование	Код на исполн.					Примечание
		1	2	3	4	5	
1	Профиль К101/У2						
	ТУ 36-1434-82						
	L=500	2					
	L=600		2				
	L=700			2			
	L=800				2		
	L=1000					2	
2	Полоса 3×30						
	ГОСТ 103-76						
	2-91	2	2	2	2	2	
3	Гайка закладная И605 УХЛ2						
	ТУ 36-1953-80	4	4	4	4	4	
4	Болт М5×30						
	ГОСТ 7798-70	4	4	4	4	4	

исполнение конструкции	Пускатели	Размеры, мм		Масса кг
		L	J	
1	ПМ 12-010 140; ПМ 12-010 240 ПМ 12-010 160; ПМ 12-010 270	500	400	0,44
2	ПМ 12-010 110; ПМ 12-010 120 ПМ 12-010 210; ПМ 12-010 230	600	500	0,5
3	ПМ 12-010 340; ПМ 12-010 640 ПМ 12-010 560; ПМ 12-010 610	700	600	0,55
4	ПМ 12-010 510; ПМ 12-010 520 ПМ 12-010 610; ПМ 12-010 630	800	700	0,61
5		1000	900	0,72

разработан
принят
нач.отв. Иванов
н.контр. Балакозов
дата 10.04.1994
рук. 10-4

Я 20-94-25

Конструкция ХХ

сторона листа (лицевая)
Р
внешний
тяжеломашинный
имени Ф.Я.Кузнецова
М.Д.КВА