

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.407 - 116

# УСТАНОВКА ОДИНОЧНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПУСКАТЕЛЕЙ СЕРИИ ПМА (ИСПОЛНЕНИЕ П54)

ВЫПУСК 0  
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ  
УГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
НПО УЗРЭЛЕКТРОМОНТАЖ  
МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЯ УССР

УТВЕРЖДЕНЫ НПО ЭЛЕКТРОМОНТАЖ ММСС ССРС  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ ОТ 13.04.89  
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 01.04.90  
УГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
ПРИКАЗ ОТ 16.01.90 НПО

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
НАЧАЛЬНИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА  
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

*skun*  
*Смирнов*  
*Кузнецов*  
М.А. КАМЕНЕВ  
Е.Г. ПОДДУЧНЫЙ  
В.И. НАЗАРОВ  
В.Л. ТЮРИН



## 1. Исходные данные

Серия 5.407-116 выполнена на основании следующих материалов:

- 1) технические условия ТУ16-044.001-83 на „Пускатели электромагнитные серии ПМА“;
- 2) каталог 07.14.01-86 на „Пускатели электромагнитные серии ПМА“;
- 3) номенклатурный каталог Александровского электромеханического завода на 1989 год.

## 2 Содержание

21 Серия состоит из двух выпусков (0 и 1).  
Выпуск 0 „Материалы для проектирования“ содержит материалы для выполнения проектных работ по установке магнитных пускателей серии ПМА:

- а) габаритный чертеж пускателей серии ПМА,
- б) таблицу выбора чертежей,
- в) ведомость потребности в оборудовании, изделиях и материалах,
- г) строительное задание на участок пола в месте установки стойки СН20;
- д) расположение магнитных пускателей в цехе (пример).

22 Выпуск 1 „Узлы и изделия Рабочие чертежи“ содержит чертежи для выполнения работ в монтажной зоне по установке магнитных пускателей серии ПМА:

- а) на стенах,
  - б) на железобетонных колоннах прямоугольного сечения,
  - в) на стальных колоннах (постоянного сечения и ступенчатых),
  - г) на стойках СН20 на полу,
- а также содержит чертежи изделий

## 3 Область применения

31 Серия предназначена для выполнения проектных работ и работ в монтажной зоне по установке магнитных пускателей серии ПМА 1,2,3 и 4 величин на номинальные токи 10,25,40 и 63А

32 Пускатели устанавливаются на стенах, железобетонных и стальных колоннах, на полу на стойках в различных помещениях промышленных предприятий  
Степень защиты оболочек пускателей IP54 по ГОСТ 14254-80

Климатическое исполнение - 0, категория размещения - 2 по ГОСТ 15543-70.

Чертежи изделий предназначены для изготовления конструкций и деталей, а также их сборки в промышленных базах электромонтажных организаций (МЭЗ) Изготовленные в МЭЗ изделия поставляются для установки в монтажную зону

Разработ.	Попова	А.И.
Проб.	Монс	И.В.
Зав. сект.	Тычинин	И.В.
Нач. отд.	Тюрин	А.В.
И. центр.	Тычинин	И.В.

5.407-116.0.ПЗ

Пояснительная  
записка

Страниц	Лист	Листов
	1	2
УГПКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХРЬВОВ		

#### 4. Основные положения

4.1 Крепление магнитных пускателей на бетонных или кирпичных стенах из полнотелого кирпича или железобетонных колоннах осуществляется с переходными деталями с помощью дюбелей (распорных) или дюбель-винтов. Тип дюбеля указан на установочной чертеже

4.2. На стальных колоннах пускатели устанавливаются на С-образных профилях К101 и УСЭК51 (при помощи закладных ваяк). Профили крепятся к колоннам при помощи сварки.

4.3. Напольные стойки с пускателями крепятся на полу или перекрытии с помощью дюбелей (распорных), а также могут крепиться к закладным изделиям при помощи сварки. На перекрытии стойки могут крепиться также и шпильками „на проход“

4.4. Для защиты кабелей, выходящих из пола к пускателям, устанавливаемым на стене, применяется стальной короб. Короб устанавливается на скобах, которые крепятся к стене дюбелями или дюбель-винтами.

Кабели, выходящие из пола к пускателям, устанавливаемым на стойках, прокладываются внутри стойки и, таким образом, защищены от механических повреждений.

4.5 На чертежах установки пускателей на стене с коробом и на стойке даны привязки труб или патрубков токопровода. Эта привязка дает возможность при выполнении чертежей кабельной проводки или

прокладки труб правильно привязать выход труб (патрубков) к строительным элементам помещений.

4.6 Привязка и способы защиты (в случае необходимости) от механических повреждений кабелей или проводов, идущих вверх от пускателей, должны выполняться на чертежах кабельной проводки.

4.7 Заземление (зануление) пускателей, защитных коробов и напольных стоек выполняется согласно конкретному проекту.

Для присоединения нулевых защитных (заземляющих) проводников к коробам на них предусмотрены флажки для заземления (зануления).

4.8 При проектировании, пользуясь таблицей выбора чертежей (см. черт. 5.407-116.0.20ТБ), выбирают необходимые установочные чертежи.

4.9 Выбранные установочные чертежи указывают в спецификации на чертеже расположения электрооборудования и кабельной разводки.

Если спецификация на этом чертеже имеет разделы, то установочные чертежи включаются в раздел „Конструкции“.

4.10. Потребность в изделиях и материалах для изготовления электромонтажных конструкций и деталей указана в ведомости на черт. 5.407-116.0.30В.

4.11 С выпуском настоящей серии 5.407-116 В.0.1 и аннулируется серия 5.407-54 В.1.2.

5.407-116.0.ПЗ

Лист

2

24221-01 5

## Пускатели нереверсивные

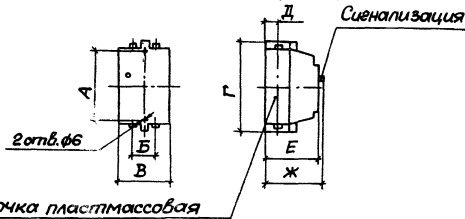


Таблица 1

Тип пускателя	Номинальный рабочий ток при напряжении			Степень защиты	Размеры, мм							Масса, кг	Основание
	380В	500В	660В		А	Б	В	Г	Д	Е	Ж		
ПМЛ-1210	10	6	4	JP54	140	46	87	160	18	116,5	—	1,04	Информ-электро 07.14.01-86
ПМЛ-1220										—	124,5	1,13	
ПМЛ-1230										—	—	—	
ПМЛ-2210	22	22	16		165	52	101	185	19	134	—	1,20	
ПМЛ-2220										—	142	1,29	
ПМЛ-2230										—	—	—	
ПМЛ-3210	36	36	25		260	69	164	280	29	166	—	3,13	
ПМЛ-3220										—	170,5	3,16	
ПМЛ-3230										—	—	—	
ПМЛ-4210	60	60	40	84		—	—	—	42	166	—	3,14	
ПМЛ-4220										—	—	—	
ПМЛ-4230										—	170,5	3,16	

Ввод проводников в оболочки пускателей и вывод из них осуществляется с помощью сальников с резиновыми уплотнениями, при этом ввод и вывод проводников может быть как сверху, так и снизу в любой комбинации.

Разраб.	Попова	Швабс		5.407-116.0.10ГЧ	Пускатели серии ПМЛ. Габаритный чертёж						
Проб.	Манс	Швабс									
Зав. сект.	Тычинин	Швабс									
Нач. отв.	Турин	Швабс									
И.инж.	Тычинин	Швабс									
<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>Статус</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> </table>						Статус	Лист	Листов	Р	1	3
Статус	Лист	Листов									
Р	1	3									

24221-01 6

Копировал

Формат А3

## Пускатели реверсивные

Рис. 1 (см. табл. 2)

Рис. 2 (см. табл. 2)

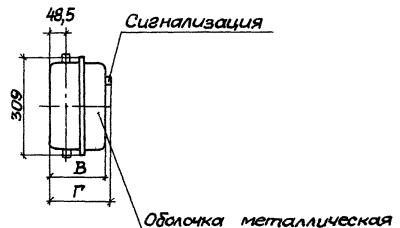
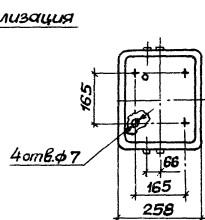
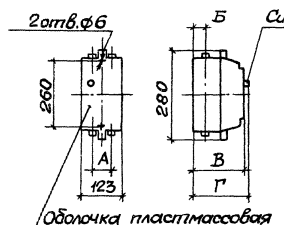


Таблица 2

Тип пускателя	Рис.	Номинальный рабочий ток, А при напряжении			Степень защиты	Размеры, мм				Масса, кг	Основание			
		380В	500В	660В		А	Б	В	Г					
ПМЛ-1611	1	10	6	4	JP 54	46	18	130,5	—	2,15	Информ-электро 07.14.01-86			
ПМЛ-1621								—	2,23					
ПМЛ-1631								—	136,5	2,27				
ПМЛ-2611								22	22	16		143	—	2,70
ПМЛ-2621												—	149	2,77
ПМЛ-2631	—	171,5	2,86											
ПМЛ-3610	2	36	36	25		—	—					6,00		
ПМЛ-3620						—	—					6,08		
ПМЛ-3630						—	175	6,12						
ПМЛ-4610						60	60	40	—	—		6,00		
ПМЛ-4620					—				171,5	6,08				
ПМЛ-4630	—	175	6,12											

5.407-116.0.10Г4

Лист  
2

24221-01 7

Копировал

Формат А3

## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПУСКАТЕЛЕЙ СЕРИИ ПМА

ПМЛ- X X X X X X X X

Обозначение серии

Цифра, указывающая величину пускателя в зависимости от номинального тока:  
1-10А, 2-25А, 3-40А, 4-63А.

Цифра, указывающая исполнение пускателей по назначению и наличию теплового реле:

- 1- нереверсивный пускатель без теплового реле
- 2- нереверсивный пускатель с тепловым реле
- 6- реверсивный пускатель с тепловым реле с электрической и механической блокировками

Цифра, указывающая исполнение пускателей по степени защиты и наличию кнопок:

- 1- степень защиты IP54 без кнопок
- 2- степень защиты IP54 с кнопками "Пуск" и "Стоп"
- 3- степень защиты IP54 с кнопками "Пуск", "Стоп" и сигнальной лампой

Цифра, указывающая исполнение пускателей по числу и исполнению контактов вспомогательной цепи:

Цифра	Род тока цепи управления	Число и исполнение контактов вспомогательной цепи пускателей	
		Пускатели на 10-25А	Пускатели на 40-63А
0	переменный	1з.	1з+1р
1	переменный	1р.	—

Буква, указывающая сейсмостойкие исполнения пускателей

Буква, характеризующая климатическое исполнение по ГОСТ 15543-70

Цифра, характеризующая категорию размещения по ГОСТ 15150-69

Буква, указывающая исполнение по износостойкости: А, Б, В

Примечания: 1. В тексте технических условий принято следующее обозначение контактов:

- з- замыкающий, р-размыкающий
- 2. Пускатели 1, 2, 3, 4 величин допускают установку контактных приставок ПКЛ или пневмоприставок ПВЛ.
- 3. При использовании приставок ПКЛ можно получить другие числа и исполнения контактов вспомогательной цепи.

5.407-116.0.10Г4

Лист  
3

Эскиз	Установка Исполнение пускателя	Тип пускателя	Обозначение установочного чертежа	Эскиз	Установка Исполнение пускателя	Тип пускателя	Обозначение установочного чертежа
	На стене	ПМА-1210	5.407-116.1.10		На стене, с карабом	ПМА-1210	5.407-116.1.30
		ПМА-1220					
		ПМА-1230					
		ПМА-2210					
		ПМА-2220					
		ПМА-2230					
		ПМА-3210					
		ПМА-3220					
		ПМА-3230					
		ПМА-4210					
		ПМА-4220					
		ПМА-4230					
		ПМА-1611					
		ПМА-1621					
		ПМА-1631					
		ПМА-2611					
ПМА-2621							
ПМА-2631							
	На стене	ПМА-3610	5.407-116.1.20		На стене, с карабом	ПМА-3610	5.407-116.1.50
		ПМА-3620					
		ПМА-3630					
		ПМА-4610					
		ПМА-4620					
ПМА-4630							

Разраб.	Полова	Уполн.	
Проф.	Монс	И.И.	
Зав. сект.	Тычинин	И.И.	
Нач. отд.	Тюрин	И.И.	
И. контро.	Тычинин	И.И.	

5.407-116.0.20ТБ

Таблица выбора  
чертежей

Страниц	Лист	Листов
1	1	4

УГППКИ  
ГЭИПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
ХАРЬКОВ

24221-01 9

Копировал

Формат А3



Эскиз	Установка Исполнение пускателя	Тип пускателя	Обозначение установочного чертежа	Эскиз	Установка Исполнение пускателя	Тип пускателя	Обозначение установочного чертежа
	На ж.-б. колонне	Нереверсивный	5.407-116.1.60		На стальной колонне	Нереверсивный	5.407-116.1.80
		ПМА-1210				ПМА-1210	
		ПМА-1220				ПМА-1220	
		ПМА-1230				ПМА-1230	
		ПМА-2210				ПМА-2210	
		ПМА-2220				ПМА-2220	
		ПМА-2230				ПМА-2230	
		ПМА-3210				ПМА-3210	
		ПМА-3220				ПМА-3220	
		ПМА-3230				ПМА-3230	
		ПМА-4210				ПМА-4210	
		ПМА-4220				ПМА-4220	
		ПМА-4230				ПМА-4230	
		ПМА-1611				ПМА-1611	
		ПМА-1621				ПМА-1621	
ПМА-1631	ПМА-1631						
ПМА-2611	ПМА-2611						
ПМА-2621	ПМА-2621						
ПМА-2631	ПМА-2631						
	На ж.-б. колонне	Реверсивный	5.407-116.1.70		На стальной колонне	Реверсивный	5.407-116.1.90
		ПМА-3610				ПМА-3610	
		ПМА-3620				ПМА-3620	
		ПМА-3630				ПМА-3630	
		ПМА-4610				ПМА-4610	
ПМА-4620	ПМА-4620						
ПМА-4630	ПМА-4630						

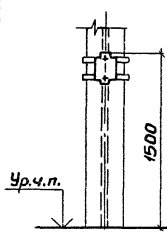
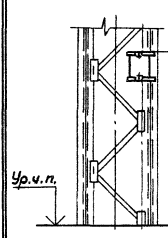
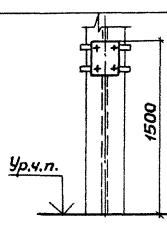
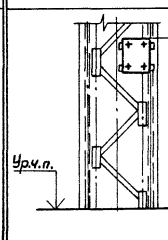
5.407-116.0.20ТБ

Лист  
2

24221-01 10

Копировал

Формат А3

Эскиз	Установка Исполнение пускателя	Тип пускателя	Обозначение установочного чертежа	Эскиз	Установка Исполнение пускателя	Тип пускателя	Обозначение установочного чертежа
	На стальной колонне Нереверсивный	ПМА-1210	5.407-116.1.100		На стальной колонне Нереверсивный	ПМА-1210	5.407-116.1.120
		ПМА-1220				ПМА-1220	
		ПМА-1230				ПМА-1230	
		ПМА-2210				ПМА-2210	
		ПМА-2220				ПМА-2220	
		ПМА-2230				ПМА-2230	
		ПМА-3210				ПМА-3210	
		ПМА-3220				ПМА-3220	
		ПМА-3230				ПМА-3230	
		ПМА-4210				ПМА-4210	
		ПМА-4220				ПМА-4220	
		ПМА-4230				ПМА-4230	
		ПМА-1611				ПМА-1611	
		ПМА-1621				ПМА-1621	
ПМА-1631	ПМА-1631						
ПМА-2611	ПМА-2611						
ПМА-2621	ПМА-2621						
ПМА-2631	ПМА-2631						
	На стальной колонне Реверсивный	ПМА-3610	5.407-116.1.110		На стальной ступенчатой колонне Реверсивный	ПМА-3610	5.407-116.1.130
		ПМА-3620				ПМА-3620	
		ПМА-3630				ПМА-3630	
		ПМА-4610				ПМА-4610	
		ПМА-4620				ПМА-4620	
		ПМА-4630				ПМА-4630	

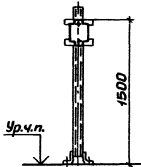
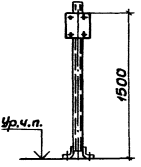
5.407-116.0.20Т6

Лист  
3

24221-01 11

Копировал

Формат А3

Эскиз	Установка Исполнение пускателя	Тип пускателя	Обозначение установочного чертежа
	Нереверсивный	ПМА-1210	5.407-116.1.140
		ПМА-1220	
		ПМА-1230	
		ПМА-2210	
		ПМА-2220	
		ПМА-2230	
		ПМА-3210	
		ПМА-3220	
		ПМА-3230	
		ПМА-4210	
		ПМА-4220	
		ПМА-4230	
		ПМА-1611	
		ПМА-1621	
ПМА-1631			
ПМА-2611			
ПМА-2621			
ПМА-2631			
	На стойке Реверсивный	ПМА-3610	5.407-116.1.150
		ПМА-3620	
		ПМА-3630	
		ПМА-4610	
		ПМА-4620	
		ПМА-4630	

5.407-116.0.20Т6

Лист

4

24221-01 12

Копировал

Формат А3

Наименование и техническая характеристика изделия, материал	Тип, марка	Ед. изм.	Количество по обозначению 5.407-116.1., порядковый номер и исполнение																	
			10			20	30			40	50	60			70	80				
			-	01	02		-	01	02				-	01	02		-	01	02	03
<u>Электрооборудование</u>																				
Пускатель электромагнитный*		шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Изделия НПО ЭМ и УЭМ</u>																				
Профиль ТУ36-2355-80	УСЭК51У1	кг														1,24	1,56	1,82	2,20	2,54
Гайка закладная ТУ36-2355-80	УЭК77-6У1	шт.														2	2	2	2	2
Держатель ТУ36-2355-80	УЭК78У1	шт.														2	2	2	2	2
Шайба ТУ36-2355-80	УЭК79У1	шт.				4							4							
Защелка ТУ36-2620-84	К350У2,5	шт.					1	1	1	1	1									
Флажок ТУ36-2466-82	Ф35У2,5	шт.																		
<u>Материалы</u>																				
Лист Б-ПН-1,5 ГОСТ 19903-74		кг					2,7	2,6	2,9	3,5	3,4									
Лента 3х30 Ст3кп ГОСТ 6009-74		кг					0,26	0,26	0,26	0,34	0,34									
Лента 3х40 Ст3кп ГОСТ 6009-74		кг	0,24	0,25	0,35		0,24	0,25	0,35	0,35		0,24	0,25	0,35						

Разраб.	Попова	В.И.		5.407-116.0.30В	Ведомость потребности в оборудовании, изделиях и материалах	Станд.	Лист	Листов
Проб.	Монс	А.И.				1	2	
Зав.сект.	Тычинин	В.В.				УГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ		
Нач.отд.	Тюрин	Л.И.						
Н.контр.	Тычинин	Л.И.						

Копировал

24221-01 13

Формат А3

Наименование и техническая характеристика изделия, материал	Тип, марка	Ед. изм.	Количество по обозначению 5.407-116.1, порядковый номер и исполнение																
			90					100	110	120				130	140	150	160	170	
			—	01	02	03	04			—	01	02	03						
<u>Электрооборудование</u>																			
Пускатель электромагнитный *		шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
<u>Изделия НПО ЭМи УЭМ</u>																			
Профиль ТУ36-1434-82	К101/242	кг						0,11	0,28							0,12	0,28	0,28	0,28
Профиль ТУ36-2355-80	УСЭК 51У1	кг	1,24	1,56	1,81	2,20	2,54			0,38	0,38	0,46	0,52	0,78					
Гайка закладная ТУ36-2355-80	УСЭК 77-1У1	шт.	4	4	4	4	4												
Держатель ТУ36-2355-80	УСЭК 78У1	шт.	4	4	4	4	4												
Шайба ТУ36-2355-80	УСЭК 79У1	шт.	4	4	4	4	4												
Шпилька ТУ36-2355-80 **	УСЭК 80-1У1	шт.																4	
Стойка ТУ36.18.29.01-46-89	СН 20УХЛ2	шт.													1	1	1	1	
Опора малая ТУ36.18.29.01-46-89	ОСН 20УХЛ2	шт.													2		2	2	
Опора большая ТУ36.18.29.01-46-89	ОСН 20УХЛ2	шт.														2	2	2	
<u>Материалы</u>																			
Лента 3x40 Ст3кп ГОСТ6009-74		кг								0,14	0,17	0,26	0,26	0,17					
Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86 Ст3кп I-I ГОСТ 535-88		кг																0,12	

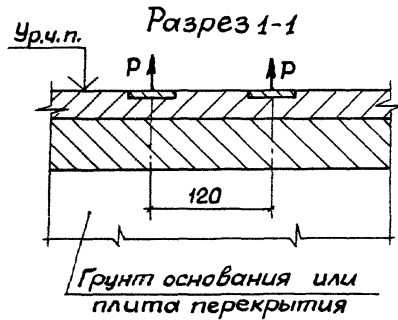
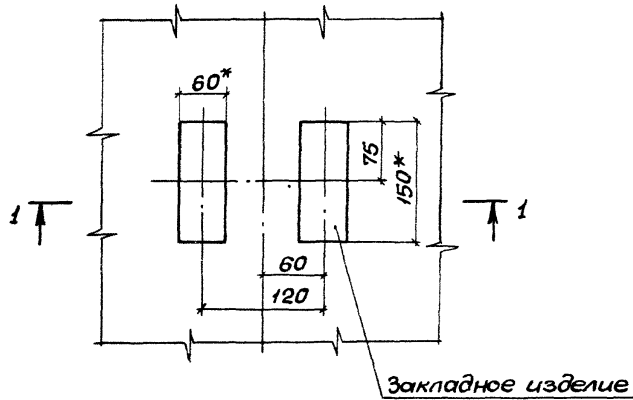
\* Тип пускателя по проекту.  
\*\* Длина шпильки по проекту.

5.407-116.0.30В

Лист  
2

Копиробал

24224-01 14  
Формат А3



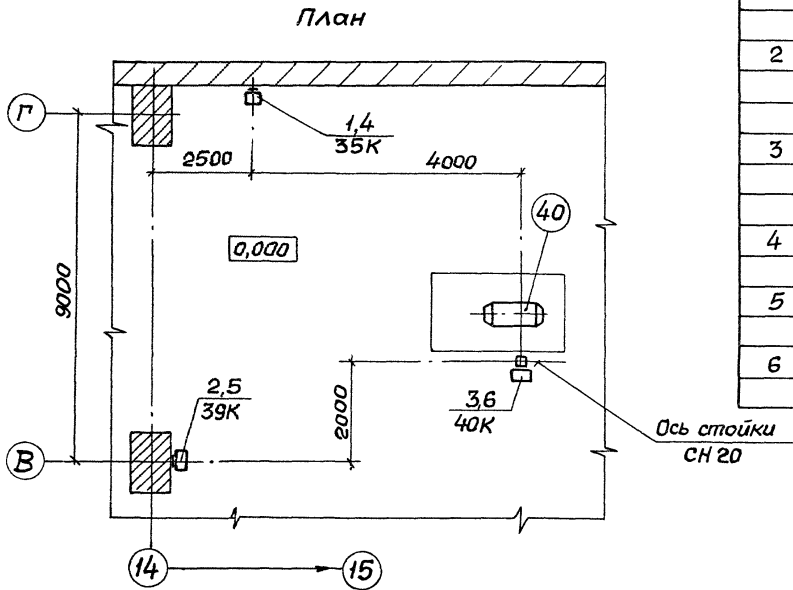
1. Размеры для справок.
2. Отрывающее усилие  $P=1,5$  кН.
3. Строительное задание к черт.
- 5.407-116.1.140 и 5.407-116.1.150.

Разраб.	Попова	Левин		<b>5.407-116.0.40С3</b>	Страниц	Лист	Листов
Пров.	Монс	Левин					1
Зав. сект.	Тычинин	Левин			УГППКИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ХАРЬКОВ		
Нач. отд.	Турин	Левин					
И.контр.	Тычинин	Левин					

24221-01 15

Копировал

Формат А3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	35К	Пускатель электромагнитный ПМА-1230 02В			
		380В, ТУ16-844.001-83	1		
2	39К	Пускатель электромагнитный ПМА-2210 02В			
		380В, ТУ16-844.001-83	1		
3	40К	Пускатель электромагнитный ПМА-2621 02В			
		380 В, ТУ16-844.001-83	1		
4	5.407-116.1.10	Установка пускателя ПМА на стене	1		
5	5.407-116.1.60	Установка пускателя ПМА на ж.-б. колонне	1		
6	5.407-116.1.140	Установка пускателя ПМА на стойке	1		

Изработ.	Попова	20.08
Пров.	Манс	40
Заб. акт	Тычинин	40
Нач. отд.	Тюрин	40
Н. контр.	Тычинин	40

**5.407-116.0.50ПР**

Расположение магнитных пускателей в цехе. (Пример)

Стация	Лист	Листов
		1

УГ ППКИ  
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
ХАРЬКОВ

Копировал

24221-01 (16) ФР жид  
Формат А3