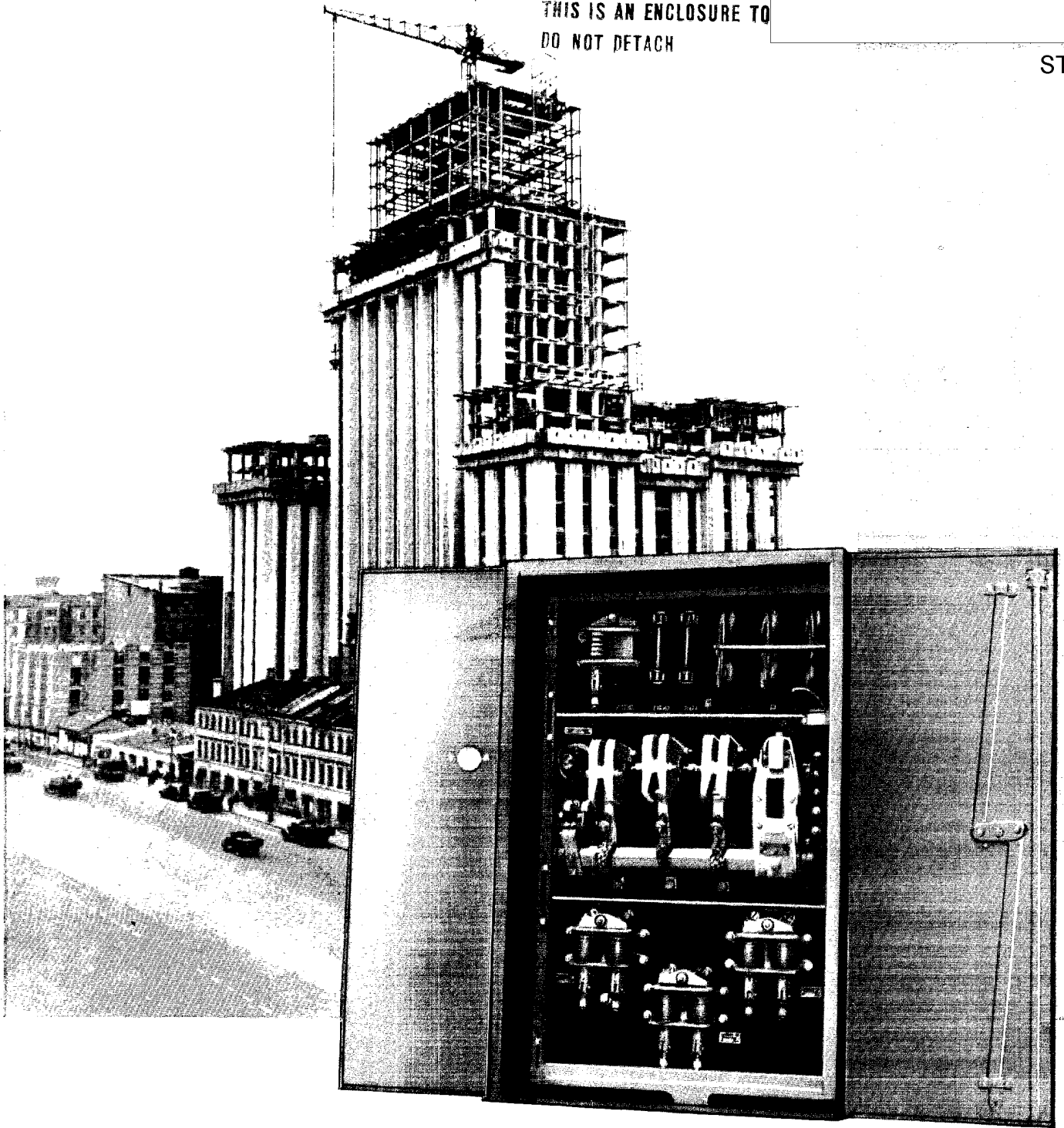


# ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "МАШИНОИМПОРТ"

THIS IS AN ENCLOSURE TO  
DO NOT DETACH

STAT



**RESTRICTED**

# КРАНОВЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ПАНЕЛИ

## НАЗНАЧЕНИЕ И ИСПОЛНЕНИЯ

Крановые защитные панели предназначены для осуществления максимальной и нулевой защиты крановых двигателей, управляемых барабанными или кулачковыми контроллерами, а также для концевой защиты крановых механизмов.

Панели типа Е, применяемые для защиты двигателей постоянного тока, имеют два основных исполнения по числу защищаемых двигателей (один или три).

Панели типа В, применяемые для защиты двигателей переменного тока, имеют три основных исполнения по числу защищаемых двигателей (три двигателя с контактными кольцами; четыре двигателя с кольцами и два двигателя с кольцами при третьем двигателе с короткозамкнутым ротором).

Каждое из основных исполнений панели имеет рубрики в зависимости от напряжения сети и номинальной мощности защищаемых двигателей, отнесенной к продолжительному повторно-кратковременному режиму.

## ОПИСАНИЕ СХЕМЫ

Максимальная защита осуществляется двухкатушечными реле с мгновенным возвратом. Две фазы каждого двигателя переменного тока защищаются одним двухкатушечным реле. Третьи фазы всех двигателей защищаются общим реле (рис. 1). Контакты максимального реле и концевых выключателей введены в цепь катушки линейного контактора. Одно из исполнений панели В для трех двигателей предусматривает установку двигателя с короткозамкнутым ротором. Для защиты этого двигателя вместо максимального реле установлены два плавких предохранителя.

Защитные панели постоянного тока позволяют обеспечить двухстороннее отключение двигателя посредством общего линейного контактора со стороны одного полюса и индивидуальных контакторов со стороны другого полюса (рис. 2).

Индивидуальные контакторы отключают главную цепь двигателя и цепь катушек шунтовых тормозов на нулевом положении контроллера. Концевые выключатели воздействуют на цепь индивидуальных контакторов.

Кнопка возврата, установленная на защитной панели, служит для включения линейного контактора, цепь катушки которого может быть замкнута после перевода контроллеров в нулевое положение.

Наличие напряжения в сети сигнализируется лампой.

## ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Аппараты панелей установлены на пропитанных асбестоцементных досках. Доски крепятся к двум вертикальным угольникам (рис. 3).

Лицевая часть панелей закрывается легким шкафом с двухстворчатыми дверцами. Шкаф выполняется из тонкой листовой стали и приспособлен для запора на висячий замок. Задняя часть панелей с ошиновкой и присоединительными зажимами остается открытой и при необходимости может быть ограждена сетками на месте установки.

Привод рубильника приспособлен для запора на замок и устанавливается вместе с кнопкой „возврат“ на наружной стороне правой боковой стенки. В дверце панелей вставлено стекло, расположенное против сигнальной лампы. На боковых полках угольников предусмотрены отверстия для установочных болтов.

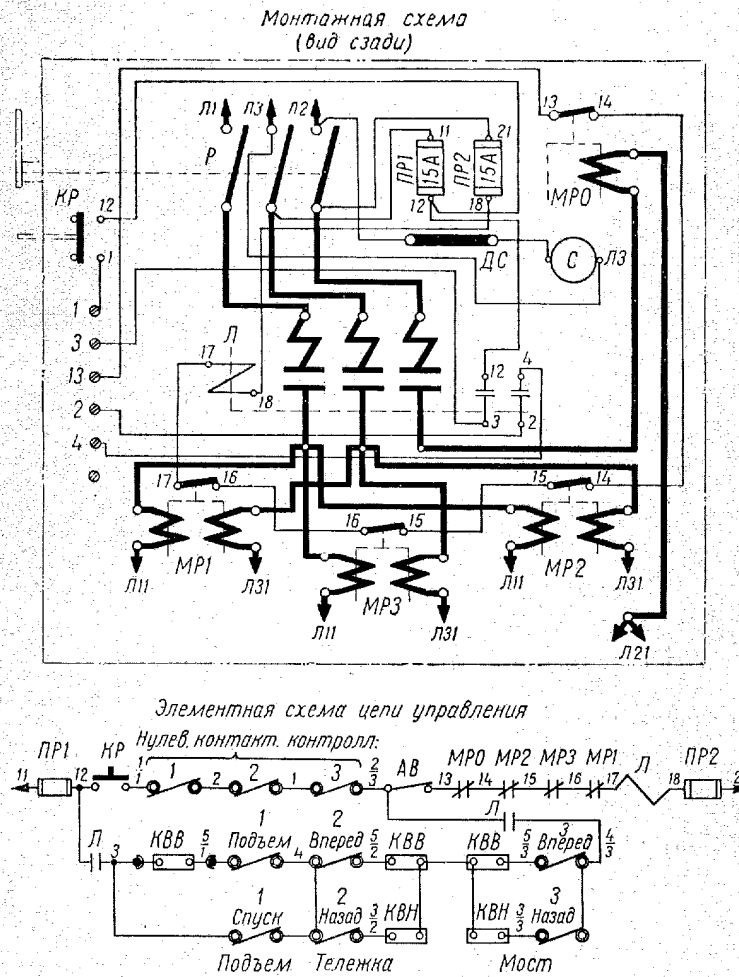


Рис. 1. Схема защитной панели типа В, каталожный № 10 278 (для трех двигателей)

Обозначения аппаратов

- |   |   |
|---|---|
| Р — линейный рубильник;                             | ПР 1 — ПР 2 — предохранители цепи управления; |
| Л — линейный контактор;                             | КР — кнопка возврата;                         |
| МР 1, МР 2, МР 3 — максимальные реле двигателей;    | АВ — аварийный выключатель;                   |
| МРО — максимальное реле общее;                      | КВВ, КВН — конечные выключатели;              |
| ДС — добавочное сопротивление к лампе 220 в, 25 вт; | Л 21 — вывод к электродвигателям;             |
| С — сигнальная лампа;                               | Л 11, Л 31 — выходы к контроллерам.           |

Примечание. Цифры 1, 2, 3, указанные в знаменателе дробных обозначений зажимов контроллеров, определяют соответственно зажимы контроллеров подъема, моста и тележки.

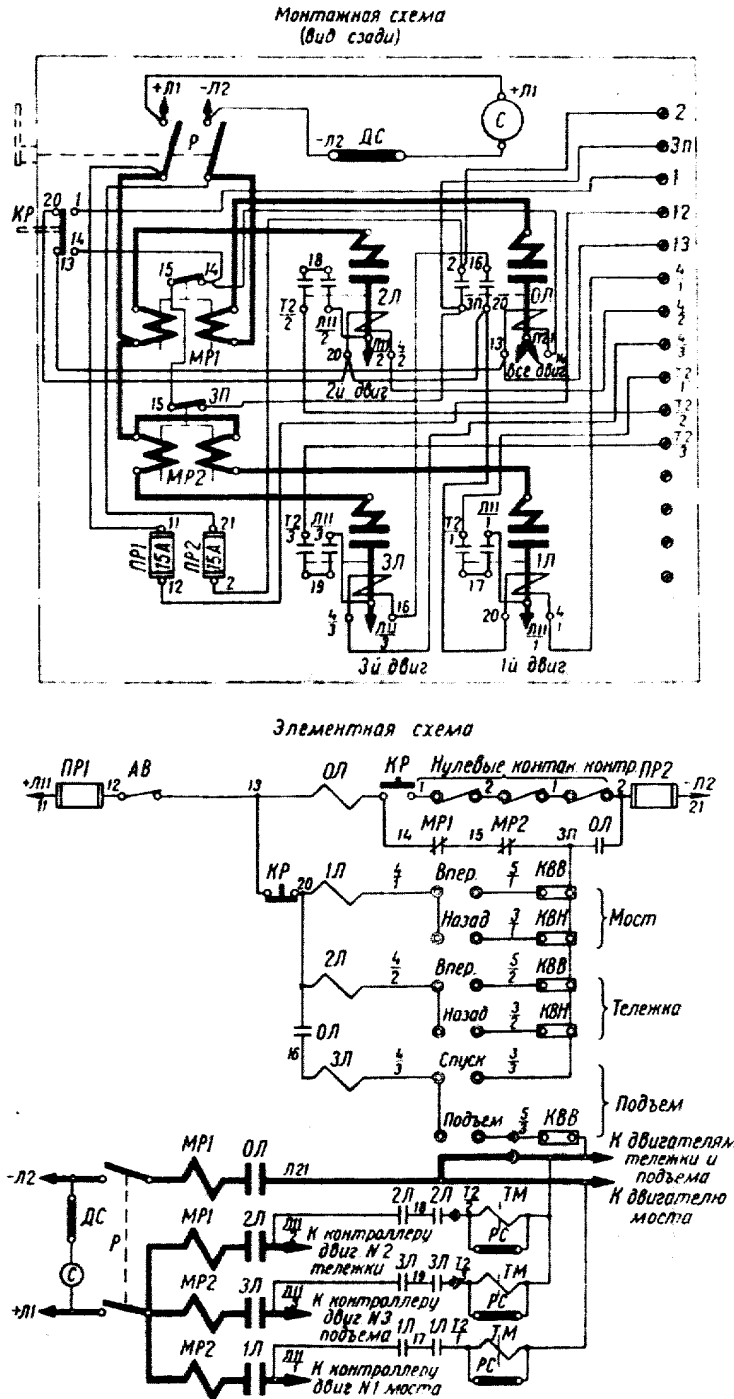


Рис. 2. Схема защитной панели типа Е, каталожный № 10 287 (для трех двигателей)

**Обозначения аппаратов**

- |  |  |
|--|--|
| Р — линейный рубильник;                            | КР — кнопка возврата;                        |
| ОЛ — общий линейный контактор;                     | ПР 1, ПР 2 — предохранители цепи управления; |
| 1Л, 2Л, 3Л — контакторы конечной защиты;           | АВ — аварийный выключатель;                  |
| MP 1, MP 2 — максимальные реле;                    | КВН, КВВ — конечные выключатели;             |
| С — сигнальная лампа;                              | ТМ — тормозные шунтовые магниты;             |
| ΔС — добавочное сопротивление к лампа 220 в 25 вт; | РС — разрядное сопротивление.                |

Примечание. Цифры 1, 2, 3, указанные в знаменателе дробных обозначений зажимов контроллеров, определяют соответственно зажимы контроллеров подъема, моста и тележки.



## ВЫБОР ПАНЕЛЕЙ

Выбор панелей производится по таблицам 1—5 в соответствии с напряжением сети, мощностью и количеством двигателей.

Пределы мощностей двигателей даны исходя из длительного повторно-кратковременного режима работы при ПВ не выше 40% и возможности уставки реле на ток отключения, равный 2,25—2,5 номинального тока двигателей.

Пример выбора. Необходимо выбрать панель для трех двигателей переменного тока мощностью 45, 22 и 16 квт при 25% ПВ и напряжении 380 в. Приведенные количества двигателей и род тока соответствуют в таблице 3 панели типа В с основным каталожным номером 10 278. Номер рубрики, отделенный от основного номера чертой, определяется мощностью и напряжением двигателей. В данном случае это будет рубрика 18, т. е. полным каталожным номером панели следует считать 10 278—18.

Дополнительно делается проверка суммарной установленной мощности:  $45 + 22 + 16 = 83$  квт, т. е. меньше указанной в таблице (125 квт).

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС

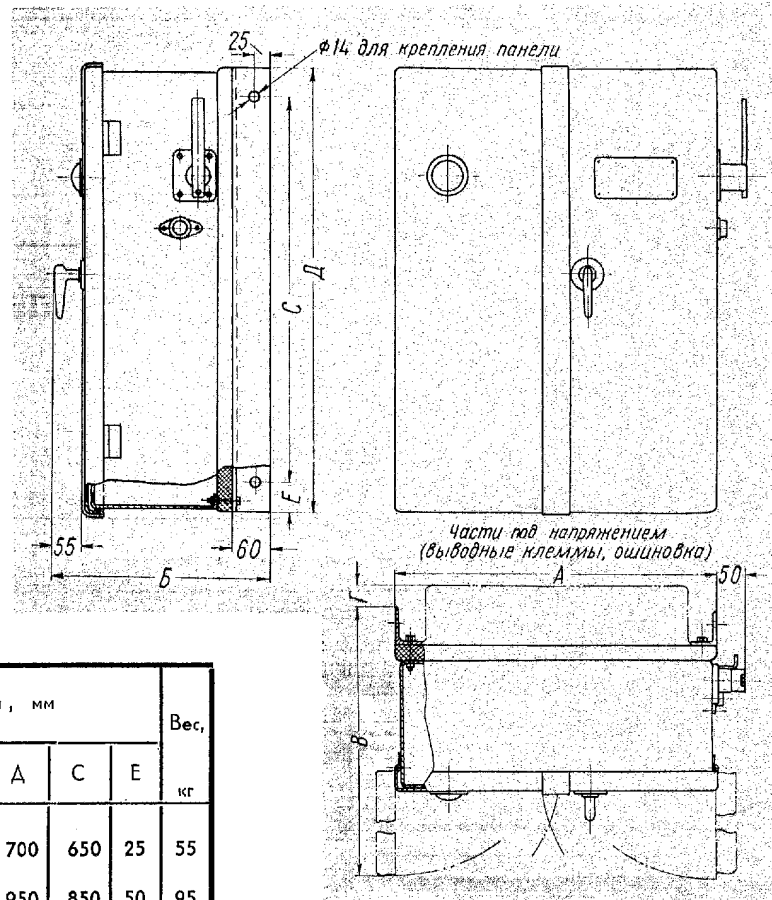


Рис. 3. Габаритные размеры защитных панелей

Тип	Основной каталожный номер панели	Размеры, мм						Вес, кг	
		А	Б	В	Г	Д	С		Е
Е	10 288	500	395	590	25	700	650	25	55
	10 287	600	395	640	50	950	850	50	95
В	10 278	600	355	560	50	950	850	50	90
	10 279	600	355	560	50	950	850	50	90
	10 281	700	445	690	25	1100	1000	50	120

Таблица 1

## ЗАЩИТНАЯ ПАНЕЛЬ ПОСТОЯННОГО ТОКА ТИПА Е ДЛЯ ТРЕХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Каталожный номер	Напряжение, в	Предельные установленные мощности отдельных двигателей, квт			Максимальная допустимая суммарная установленная мощность всех двигателей, квт
		двигатель № 1	двигатель № 2	двигатель № 3	
10 287— 1	220	1,8— 5	1,8— 5	1,8— 5	15
10 287— 2		1,8— 5	1,8— 5	5,5—17	27
10 287— 3		1,8— 5	1,8— 5	17,5—40	50
10 287— 4		5,5—17	1,8— 5	5,5—17	39
10 287— 5		17,5—40	1,8— 5	17,5—40	55
10 287— 6		5,5—17	1,8— 5	17,5—40	55
10 287— 7		5,5—17	5,5—17	5,5—17	51
10 287— 8		5,5—17	5,5—17	17,5—40	55
10 287— 9		17,5—40	5,5—17	17,5—40	55
10 287—11	440	3—12	3—12	3—12	36
10 287—12		3—12	3—12	12,5—34	58
10 287—13		3—12	3—12	35—90	110
10 287—14		12,5—34	3—12	12,5—34	80
10 287—15		35—90	3—12	35—90	110
10 287—16		12,5—34	3—12	35—90	110
10 287—17		12,5—34	12,5—34	12,5—34	102
10 287—18		12,5—34	12,5—34	35—90	110
10 287—19		35—90	12,5—34	35—90	110

Таблица 2

ЗАЩИТНАЯ ПАНЕЛЬ ПОСТОЯННОГО ТОКА ТИПА Е  
ДЛЯ ОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Каталожный номер	Напряжение, в	Предельная установленная мощность двигателя, квт
10 288— 1	220	1,8— 5
10 288— 2		5,5—17
10 288—3		17,5— 40
10 288— 4	440	3—12
10 288—5		12,5— 34
10 288—6		35—90

Таблица 3

## ПАНЕЛЬ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ТИПА В ДЛЯ ТРЕХ ДВИГАТЕЛЕЙ С ФАЗНЫМ РОТОРОМ

Каталожный номер	Напряжение, в	Пределные установленные мощности отдельных двигателей, квт			Максимальная допустимая суммарная установленная мощность всех двигателей, квт
		двигатель № 1	двигатель № 2	двигатель № 3	
10 278— 1	220	2,1— 7	2,1— 7	2,1— 7	21
10 278— 2		7,5—22	2,1— 7	2,1— 7	36
10 278— 3		22,5—55	2,1— 7	2,1— 7	69
10 278— 4		7,5—22	7,5—22	2,1— 7	51
10 278— 5		22,5—55	22,5—55	2,1— 7	80
10 278— 6		22,5—55	7,5—22	2,1— 7	80
10 278— 7		7,5—22	7,5—22	7,5—22	66
10 278— 8		22,5—55	7,5—22	7,5—22	80
10 278— 9		22,5—55	22,5—55	7,5—22	80
10 278—11	380	2,6— 8,5	2,6— 8,5	2,6— 8,5	26
10 278—12		9 —26	2,6— 8,5	2,6— 8,5	43
10 278—13		27 —73	2,6— 8,5	2,6— 8,5	90
10 278—14		9 —26	9 —26	2,6— 8,5	61
10 278—15		27 —73	27 —73	2,6— 8,5	135
10 278—16		27 —73	9 —26	2,6— 8,5	103
10 278—17		9 —26	9 —26	9 —26	78
10 278—18		27 —73	9 —26	9 —26	125
10 278—19		27 —73	27 —73	9 —26	135
10 278—21	500	3,4—11	3,4—11	3,4—11	33
10 278—22		11,5—34	3,4—11	3,4—11	56
10 278—23		35 —95	3,4—11	3,4—11	117
10 278—24		11,5—34	11,5—34	3,4—11	79
10 278—25		35 —95	35 —95	3,4—11	180
10 278—26		35 —95	11,5—34	3,4—11	140
10 278—27		11,5—34	11,5—34	11,5—34	102
10 278—28		35 —95	11,5—34	11,5—34	163
10 278—29		35 —95	35 —95	11,5—34	180

Таблица 4

**ПАНЕЛЬ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ТИПА В ДЛЯ ДВУХ ДВИГАТЕЛЕЙ С ФАЗНЫМ РОТОРОМ  
И ОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ С КОРОТКОЗАМКНУТЫМ РОТОРОМ**

Каталожный номер	Напряжение,  в	Предельные установленные мощности отдельных двигателей, кВт				Максимальная допустимая суммарная установленная мощность всех двигателей,  кВт
		двигатель № 1	двигатель № 2	двигатель № 3 с короткозамкнутым ротором		
				мощность, кВт	сила тока вставки предопр. максим., а	
10 279— 1	220	2,1— 7	2,1— 7	7	60	21
10 279— 2		7,5—22	2,1— 7			36
10 279— 3		22,5—55	2,1— 7			69
10 279— 4		7,5—22	7,5—22			51
10 279— 5		22,5—55	22,5—55			80
10 279— 6		22,5—55	7,5—22			80
10 279—11	380	2,6— 8,5	2,6— 8,5	7	35	24
10 279—12		9 —26	2,6— 8,5			42
10 279—13		27 —73	2,6— 8,5			89
10 279—14		9 —26	9 —26			59
10 279—15		27 —73	27 —73			135
10 279—16		27 —73	9 —26			106
10 279—21	500	3,4—11	3,4—11	7	25	29
10 279—22		11,5—34	3,4—11			52
10 279—23		35 —95	3,4—11			113
10 279—24		11,5—34	11,5—34			75
10 279—25		35 —95	35 —95			180
10 279—26		35 —95	11,5—34			136



Таблица 5

## ПАНЕЛИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ТИПА В ДЛЯ ЧЕТЫРЕХ ДВИГАТЕЛЕЙ С ФАЗНЫМ РОТОРОМ

Каталожный номер	Напряжение, в	Предельные установленные мощности отдельных двигателей, квт *			
		двигатель № 1	двигатель № 2	двигатель № 3	двигатель № 4
10 281— 1	220	7,5—22	2,1— 7	2,1— 7	2,1— 7
10 281— 2		7,5—22	7,5—22	2,1— 7	2,1— 7
10 281— 3		7,5—22	7,5—22	7,5—22	2,1— 7
10 281— 4		7,5—22	7,5—22	7,5—22	7,5—22
10 281— 5		22,5—55	2,1— 7	2,1— 7	2,1— 7
10 281— 6		22,5—55	7,5—22	2,1— 7	2,1— 7
10 281— 7		22,5—55	7,5—22	7,5—22	2,1— 7
10 281— 8		22,5—55	7,5—22	7,5—22	7,5—22
10 281— 9		22,5—55	22,5—55	7,5—22	2,1— 7
10 281—10		22,5—55	22,5—55	22,5—55	2,1— 7
10 281—11		22,5—55	22,5—55	22,5—55	7,5—22
10 281—12		22,5—55	22,5—55	2,1— 7	2,1— 7
10 281—13		22,5—55	22,5—55	7,5—22	7,5—22
10 281—15	380	9 —26	2,6— 8,5	2,6— 8,5	2,6— 8,5
10 281—16		9 —26	9 —26	2,6— 8,5	2,6— 8,5
10 281—17		9 —26	9 —26	9 —26	2,6— 8,5
10 281—18		9 —26	9 —26	9 —26	9 —26
10 281—19		27 —73	2,6— 8,5	2,6— 8,5	2,6— 8,5
10 281—20		27 —73	9 —26	2,6— 8,5	2,6— 8,5
10 281—21		27 —73	9 —26	9 —26	2,6— 8,5
10 281—22		27 —73	9 —26	9 —26	9 —26
10 281—23		27 —73	27 —73	2,6— 8,5	2,6— 8,5
10 281—24		27 —73	27 —73	9 —26	2,6— 8,5
10 281—25		27 —73	27 —73	9 —26	9 —26
10 281—26	27 —73	27 —73	27 —73	2,6— 8,5	
10 281—27	27 —73	27 —73	27 —73	9 —26	
10 281—30	500	11,5—34	3,4—11	3,4—11	3,4—11
10 281—31		11,5—34	11,5—34	3,4—11	3,4—11
10 281—32		11,5—34	11,5—34	11,5—34	3,4—11
10 281—33		11,5—34	11,5—34	11,5—34	11,5—34
10 281—34		35 —95	3,4—11	3,4—11	3,4—11
10 281—35		35 —95	11,5—34	3,4—11	3,4—11
10 281—36		35 —95	11,5—34	11,5—34	3,4—11
10 281—37		35 —95	11,5—34	11,5—34	11,5—34
10 281—38		35 —95	35 —95	11,5—34	11,5—34
10 281—39		35 —95	35 —95	3,4—11	3,4—11
10 281—40		35 —95	35 —95	11,5—34	3,4—11
10 281—41		35 —95	35 —95	35 —95	11,5—34
10 281—42	35 —95	35 —95	35 —95	3,4—11	

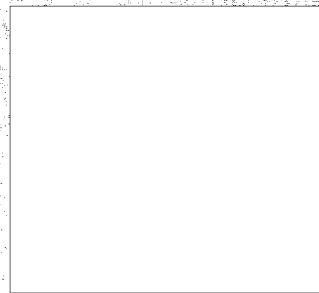
\* Максимальная суммарная установленная мощность всех электродвигателей — в пределах суммарной мощности всех электродвигателей, приведенных в таблице.

## ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

В заказе следует указать тип и полный каталожный номер панели.

Для проверки правильности выбора панели рекомендуется дополнительно указать тип, мощность (при кратковременном режиме) и напряжение защищаемых двигателей.

Например: Крановая защитная панель типа В, каталожный номер 10 278—18 для двигателей МТ-62-10 мощностью 45 квт; МТ-51-8 22 квт; МТ-42-8 16 квт. Напряжение 380 в.



STAT

Заказ № 272

ВНЕШТОРГИЗДАТ

Издано в Советском Союзе

