

Практическая работа № 5

Положим Вы получили ГРАНТ на разработку научно-технической темы. Необходимо создать наукоёмкую мастерскую, одним из элементов которой является щит автоматики и управления. Необходимо подобрать оборудование в соответствии со своим вариантом исходных данных. Применить методы импортозамещения, интеллектуального исполнения, резервирования, удобства обслуживания, перспективности разработки.

Не забыть включить в заказ: щиток, провода¹, инструмент для работы.

Исходные данные для моделирования щита автоматики и управления

вар-т	число фаз, шт.	Ком-наты, розетки ² , шт.	лаборатория (ПК, НБук, принтер, шт.)	тепло-пушка входа	станок (фрезерный)	Насос (наливная ёмкость)	ком-прессор	подъём-ные во-рота	кон-дици-онер	холо-диль-ник	Спец. напряжение (лампы 36 В)	Вент1 (душ)	Тёплый пол (электро)	Вент-2 (сушка)
1	1	3, 12	3, 2, 1	2 кВт	1,2 кВт	+ ³	+	+	—	+	+	+	+	—
2	3	4, 13	4, 2, 1	—	—	+	—	—	+	—	+	—	—	+
3	1	5, 12	6, 0, 2	5 кВт	1,5 кВт	+	+	+	+	+	—	+	+	—
4	3	3, 14	5, 0, 1	—	—	+	—	+	—	—	+	—	—	+
5	3	7, 18	1, 0, 1	3 кВт	3,2 кВт	+	+	—	+	+	—	+	+	—
6	1	4, 25	0, 1, 1	2 кВт	2,4 кВт	—	+	+	—	+	+	+	+	+
7	1	4, 18	1, 1, 2	—	—	+	—	+	+	—	+	—	—	+
8	1	7, 28	12, 1, 2	3 кВт	2,3 кВт	+	+	+	+	+	—	+	+	—
9	3	3, 12	11, 2, 1	6 кВт	1,6 кВт	—	—	+	—	—	+	—	—	+
10	1	5, 13	13, 0, 3	3 кВт	1,8 кВт	+	+	+	+	+	—	+	+	—
11	3	6, 18	10, 2, 2	—	—	+	+	—	—	+	+	+	+	—
12	3	7, 25	3, 1, 0	3 кВт	3,1 кВт	+	—	+	+	—	+	—	—	+
13	1	3, 15	0,0,0	4 кВт	—	+	+	+	+	+	—	+	+	—
14	3	2, 8	1, 1, 0	5 кВт	2,5 кВт	+	+	—	—	—	+	—	—	+
15	1	4, 15	0, 1, 1	—	2 кВт	—	—	+	+	+	—	+	+	—
16	3	5, 18	2, 3, 2	—	—	+	+	+	—	—	+	—	—	+
17	3	3, 14	4, 1, 2	3 кВт	5 кВт	+	—	—	+	+	+	+	+	+
18	1	1, 1	2, 4, 1	6 кВт	—	—	+	+	+	+	—	+	+	—
19	1	3, 12	3, 4, 1	—	3 кВт	+	+	+	—	—	+	—	—	+
20	1	6, 16	3, 2, 1	3 кВт	2 кВт	+	—	+	+	+	+	+	+	—
21	3	4, 11	4, 2, 1	—	—	+	+	+	—	—	+	—	+	+

¹ толщину и марку брать аргументированно

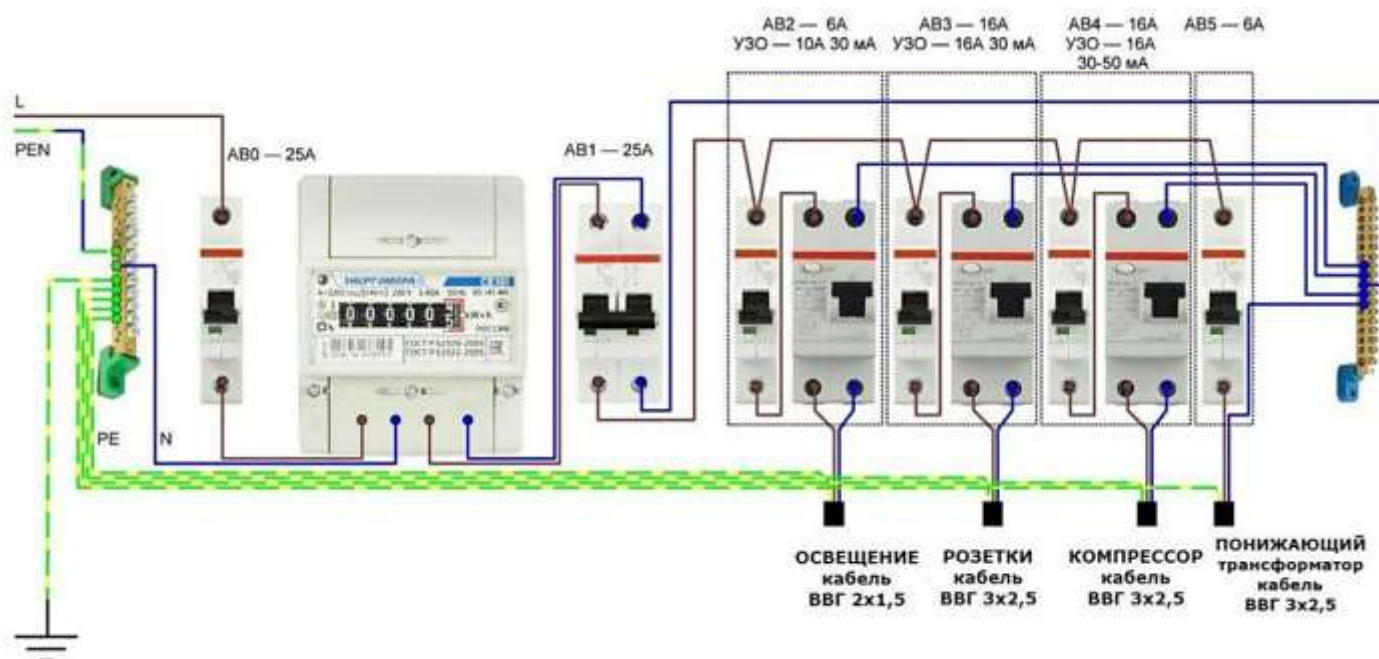
² не забыть про освещение

³ подобрать самостоятельно, и указать в качестве исходных данных

22	1	6, 15	6, 0, 2	8 кВт	3 кВт	—		+	—	+	+	+	—	+
23	3	8, 12	5, 0, 1	2 кВт	6 кВт	+		+	+	+	+	+	+	—
24	3	5, 15	1, 0, 1	3 кВт	2,3 кВт	—		—	—	—	—	—	—	+
25	1	3, 10	0, 1, 1	—	—	+		+	+	+	+	+	+	—
26	3	2, 15	1, 1, 2	4 кВт	3 кВт	—		—	—	—	—	—	—	+
27	1	3, 17	3, 2, 1	2 кВт	4 кВт	+		—	+	+	+	+	+	+
28	3	5, 15	2, 1, 1	3,5 кВт	2,4 кВт	+		+	+	+	+	+	+	—

При моделировании оперировать следующим оборудованием: выключатель(ли), автоматический выключатель, дифференциальный автомат, устройство защиты мощности, реле (времени, нагрузки, условия, ...), индикаторы (тока/напряжения/мощности), контроля уровня жидкости (если есть в варианте), управление двигателем (по вариантам), устройства защиты/зуммеры, розетки в щитке, счётчик и др.

Итогом работы должно являться: указание исходных данных, схема⁴, цена, описание элементов.



Литература

1. <https://ekfgroup.com>
2. <https://tdmelectric.ru/>
3. <https://www.dek.ru/>
4. <https://www.eraworld.ru>
5. <http://xn--80aqahnfuib9b.xn--p1ai/>
6. <http://www.svetozar.net/>
7. <https://www.etm.ru/ipro3/contact/33>

Рис. Пример щита автоматики

⁴ можно «от руки» нарисовать