Данные питающей сети

Ру = 33,40 кВт Кс = 0,40
Рр = 13,36 кВт cos φ = 0,94
Ip = 62,0 А

Ввод от: Квартирный щит (существующий ввод)
~230 В, 1 ф., Рвыд = 10 кВт, TN-C-S

Щит (шкаф) учёта, вне ЩР:
выключатель ввода и прибор учёта - нет данных

существующий L, PEN

Щит учёта: Выключатель ввода; Прибор учёта

Марка кабеля и его сечение

Щит распределительный ЩР-1: Выключатель ввода

ЩР-1. Корпус встраиваемый 36 модулей

QS1 2P 63 А

PE

L, ~230 В 50 Гц

N

QD1 2P 63 А IΔn 30 мА тип А

QD2 2P 63 А IΔn 30 мА тип А

L, N

Щит распределительный ЩР-1: Аппарат отходящей линии; Номинальный ток, А

QF1	QF2	QF4	QF5	QF8	QF9	QF3	QF6	QF7	QF10	QF11	QF12	QF13	QF14	QF15	QF16	QF17
C10 А	C10 А	C16 А	C16 А	C16 А	C16 А	C10 А	C16 А	C16 А	C16 А	C16 А	C16/0,03 А 1P+N	C32/0,03 А 2P	C16/0,03 А 1P+N	C16/0,03 А 1P+N	C16/0,03 А 1P+N	C10/0,03 А 1P+N

PE

Марка кабеля и его сечение

ВВГнг(А)-LS 3х1,5 L = 72 м	ВВГнг(А)-LS 3х1,5 L = 80 м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 L = 40 м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 L = 44 м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 L = 14 м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 L = 16 м	ВВГнг(А)-LS 3х1,5 L = 30 м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 L = 56 м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 L = 36 м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 L = 18 м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 L = 14 м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 L = 20 м	ВВГнг(А)-LS 3х6 L = 15 м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 L = 12 м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 L = 12 м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 L = 12 м	ВВГнг(А)-LS 3х1,5 L = 8 м

Обозначение группы	Гр.01	Гр.02	Гр.04	Гр.05	Гр.08	Гр.09	Гр.03	Гр.06	Гр.07	Гр.10	Гр.11	Гр.12	Гр.13	Гр.14	Гр.15	Гр.16	Гр.17
Ру, кВт	1,50	0,80	2,00	2,00	3,00	1,00	0,30	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	7,00	2,20	2,50	2,00	0,10
Рр, кВт	1,50	0,80	2,00	2,00	3,00	1,00	0,30	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	7,00	2,20	2,50	2,00	0,10
cos φ	0,95	0,95	0,90	0,90	1,00	0,90	0,95	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	1,00	0,90	0,90	1,00	0,90
S, кВА	1,58	0,84	2,22	2,22	3,00	1,11	0,32	2,22	2,22	1,11	2,22	2,22	7,00	2,44	2,78	2,00	0,11
Ip, А	6,9	3,7	9,7	9,7	13,0	4,8	1,4	9,7	9,7	4,8	9,7	9,7	30,4	10,6	12,1	8,7	0,5
L, м	72	80	40	44	14	16	30	56	36	18	14	20	15	12	12	12	8
ΔU, %	4,76	2,82	2,12	2,33	1,11	0,42	0,40	2,96	1,91	0,48	0,74	1,06	1,16	0,70	0,79	0,64	0,04
Сечение, мм²	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6,0	2,5	2,5	2,5	1,5
U, В	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Наименование потребителя	Свет: кухня-гостиная, прихожая, балкон	Свет: спальня, детская, кабинет	Розетки: кухня, рабочая зона	Розетки: кухня-гостиная, зона гостиной	Духовой шкаф	Кондиционер: кухня-гостиная	Свет: санузел, туалет	Розетки: спальня, детская	Розетки: кабинет, прихожая	Кондиционер: спальня	Посудомоечная машина	Розетки: санузел	Варочная панель	Стиральная машина	Сушильная машина (две розетки)	Водонагреватель (бойлер)	Слаботочка: питание роутера
Тип автомата	1P C10	1P C10	1P C16	1P C16	1P C16	1P C16	1P C10	1P C16	1P C16	1P C16	1P C16	1P+N C16, 30 мА	2P C32, 30 мА	1P+N C16, 30 мА	1P+N C16, 30 мА	1P+N C16, 30 мА	1P+N C10, 30 мА

Примечания

1. Расчёт: Ip = P/(230·cos φ) для однофазных линий, P/(√3·400·cos φ) для трёхфазных; Рр = Кс·Ру; cos φ щита = ΣP/Σ(P/cos φ); ΔU = 2·ρ·L·I·cos φ/(S·U), ρ = 0,0175 Ом·мм²/м. Длины линий - по кабельному журналу объекта.
2. Принято в проекте: Ру и cos φ групп; Кс = 0,40; система заземления TN-C-S; раскладка групп по УЗО; порядок вводных аппаратов; обозначения аппаратов (QF, QFD, QD, QS, KV).
3. В щите также: Реле напряжения KV1 63 А; Шины N - 3 шт, шина PE - 1 шт.
4. Повторное заземление PEN на вводе: PE от этажного щита (существующий).
5. Несоответствия: Рр щита 13,36 кВт больше выделенной мощности 10 кВт (при принятых Ру и Кс).
6. Проверить: Гр.13 QF13: расчётный ток 30,4 А близок к номиналу 32 А; QD1 (63 А, под ним 84 А), QD2 (63 А, под ним 74 А): сумма номиналов нижних автоматов больше номинала УЗО - от перегрузки УЗО защищает только вводной автомат в шкафу учёта (вне щита), он должен быть не больше 63 А.
7. Обозначения по ГОСТ 2.710-81, группа Q (выключатели в силовых цепях): QS - выключатель нагрузки, переключатель; QF - автоматический выключатель; QFD - АВДТ; QD - УЗО; KM - контактор (контакты KMn.m - в силовых цепях, катушки - отдельно, разнесённым способом); KV - реле напряжения, УЗМ. Код DF (образцы АВВ) не применён: буква D по ГОСТ 2.710 - интегральные схемы. Все линии чёрные (ГОСТ Р 21.101-2020, п. 5.1.4), N и PE - тонкие.
8. Допускается замена на аналогичное оборудование других производителей.
9. Наибольший номинал автомата по сечению медной жилы: 1,5 мм² - 10 А, 2,5 - 16 А, 4 - 25 А, 6 - 32 А.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		ИП Иванов И.И. (образец)			24.11.26
Пров.					
ГИП					
Н. контр.					
Утв.					

П-flat3

Квартира 78 м² (образец)

Щит распределительный ЩР-1

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Схема электрическая принципиальная однолинейная

ИП Иванов И.И. (образец)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.