ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ № 7000051800/2020

Вводно-распределительный щит уличного исполнения ВРЩ (ВШУ-0,4 кВ)

Организация: Московские кабельные сети - филиал ПАО «Россети Московский регион».
Адрес: г. Москва, ул. Садовническая д.13, стр.11
Контактное лицо: Зиновьев Антон Сергеевич
Должность: начальник ОКОиМ ДОРХС
Объект/место установки/эксплуатации: объекты ДОРХС филиала МКС.

1. Назначение

Вводно-распределительный щит (ВРЩ) изготавливаются в соответствии с техническими условиями в много панельном (много шкафном) напольном исполнении, предназначены для распределения электрической энергии, защиты электрических установок напряжением до 660 В переменного тока частотой 50, 60 Гц. ВРЩ уличного исполнения представляет собой ВРЩ вмонтированный в шкаф 2305х800х600мм.

2. Комплект поставки

2.1 Панели (шкафы)..... - кол-во - в соотв. с заказом
2.2 Ключи замков дверей ..... - по 1шт. на одну панель (замок сетевой организации в комплект поставки не входит)
Трансформатор тока, счётчик учёта электрической энергии, коробка испытательная в комплект поставки не входят.
2.3 Эксплуатационная документация:
- паспорт ..... - 1шт.
- руководство по эксплуатации ..... - 1шт.

3. Устройство

3.1 ВРЩ представляет собой штампосварную конструкцию шкафа из металлических узлов и профилей с установленными в них коммутационно - защитными аппаратами и шинными сборками. Внешний шкаф ВРЩ должен быть выполнен из оцинкованного металла с порошковым покрытием. Для естественной вентиляции ВРЩ в верхней части шкафа предусмотрена вентиляционная решетка. Конструкция ВРЩ предусматривает одностороннее обслуживание.

3.2 Двери ВРЩ закрываются на замок. Внутренний шкаф должен быть оборудован герконовым датчиком открывания двери, подключенный к счетчику электроэнергии через дискретный вход. На корпусе предусмотрен болт заземления.

На двери шкафа должны быть предусмотрены технологические отверстия с резьбой под винт М6 для крепления замка, что отражено в Чертеже № 2 (Приложении № 4).

3.3 Внутри каждой панели расположены металлические профили с установленной на ней аппаратурой. На вводе и отходящих линиях установлены выключатели-разъединители обеспечивающие видимый разрыв контактов.

3.4 Ввод/вывод кабелей предусматривается сверху/снизу через сальники.

3.5 В ВРЩ расположены шина PEN для подключения защитного проводника и нулевого рабочего проводника.

3.6 Материал корпуса внутреннего шкафа – оцинкованная сталь толщиной не менее 1,5 мм.

3.7 Наличие смотровых окон на полотне двери обеспечивающие возможность снятий показаний счетчика электрической энергии, положение контактов верхнего выключателя нагрузки и номинального тока установленных ТТ.

3.8 Герметизация верхнего отсека шкафа с прокладкой проводников посредством специализированных герметичных вводов.

3.9 Конструкция цокольной части шкафа и верхняя крышка должны исключать попадание мелких животных в шкаф, в том числе с подключенными внешними КЛ. Дно шкафа должно быть закрыто перфорированным листом.

3.10 Верхняя дверь внутреннего шкафа должна исключать возможность ее открытия при включенном верхнем выключателе нагрузки, в том числе должна исключаться возможность включение выключателя нагрузки при открытой двери. Основной отсек ввода КЛ должен открываться в любом положении вводного выключателя нагрузки, при этом должно быть исключено изменение положение рукоятки (установленной на фасаде внутренней двери шкафа) управления выключателем нагрузки.

3.11 На всех контактных соединениях в качестве средств стабилизации должны быть установлены контргайки, без применения разрезных шайб гроверов.

3.12 Поверхности шин не должны иметь заусенцев, углы шин должны быть закруглены.

3.13 Все диспетчерские наименования, в том числе наименования коммутационных аппаратов должны быть не стираемые и не отклеиваемые в процессе эксплуатации.

3.14 Все шины в том числе нулевая и заземления должны быть укомплектованы метизами для присоединения всех необходимых проводников.

3.15 Шкафы должны быть укомплектованы хомутами для крепления кабельных линий.

3.16 Корпус внешнего, внутреннего шкафа и перегородки не должны иметь острые края с целью исключения повреждения изоляции проводников при монтаже, а также в процессе эксплуатации.

3.17 Шкафы должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51321.1-2007.

4. Основные электрические параметры ВРЩ:

4.1 Типоисполнение ..... Шкафное
4.2 Номинальное напряжение, кВ 0,4
4.3 Частота .....50 Гц
4.4 Номинальный ток ввода, А.....250
4.5 Номинальный ток отходящих цепей, А..... согл. схеме
4.6 Номинальное напряжение изоляции, В..... ...660
4.7 Прочность при коротких замыканиях (номинальный ударный ток), кА, не более 20
4.8 Вид системы заземления .....TN-C
4.9 Класс защиты от поражения электрическим током.....I
4.10 Степень защиты по ГОСТ14254-2015:.....IP56
4.11 Климатическое исполнение по ГОСТ15150-69.....УХЛ 3
4.12 Габаритные размеры, (ВхШхГ) мм: 2305х800х600
4.13 Масса (не более), кг.....200
4.14 Вид внутреннего разделения.....1
4.15 Тип электрических соединений ..... F

Конструктив должен соответствовать чертежам ВРЩ отраженным в Приложении №1, Приложении №2, Приложении №3, Приложении №4.

5. Монтаж

5.1 ВРЩ уличного исполнения устанавливается на бетонное основание с армированием металлическим прутом ф6 мм с шагом 150 мм, при этом отклонение по вертикали не должно быть более 5°.

5.2 Отверстия в корпусах для крепления панелей к опорной поверхности должны выполняться изготовителем.

5.3 Соединения шин выполняются с использованием электропроводящей смазки и динамометрических ключей. Выставляемые на ключах моменты: для болтов М10 – 50 Нм, для болтов М12 – 70 Нм.

5.4 Кабели питания вводятся через вводные отверстия. Подключение вводных кабелей питания осуществляется непосредственно к вводным шинам обеспечивающих подключение наконечников сдвоенных кабельных линий марки АПвБШп- 1кВ сечением не более 4х240 мм. кв.

5.5 Нулевые рабочие и защитные проводники подключаются к шине PEN.

5.6 Проверяется надежность электрических контактных соединений и при необходимости выполняется их протяжка динамометрическими ключами.

5.7 Корпус установленного ВРЩ должен быть заземлен.

5.8 Все контактные соединения в шкафу должны обеспечивать надежные контакты и соответствовать ГОСТ 10434, ГОСТ 21242.

5.9 Узел внешнего заземления корпуса шкафа должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ 12.2.007 без использования разрезных шайб – гроверов.

5.10 В шкафу должна быть хорошо читаемая однолинейная электрическая схема, согласно Приложению № 3, на внутренней стороне дверцы.

5.11 Все обозначения и надписи должны быть выполнены на русском языке не стирающимися и не отклеивающимися в процессе эксплуатации.

6. Техническое обслуживание и условия эксплуатации

6.1 Эксплуатацию ВРЩ следует осуществлять в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ.

6.2 Техническое обслуживание ВРЩ должно проводиться квалифицированным обслуживающим персоналом при снятом напряжении.

6.3 Техническое обслуживание включает:

- проверку состояния электрических контактных соединений;

- смазку техническим вазелином контактных площадок PE зажимов;

- проверку надежности заземления ВРЩ и монтажных панелей.

6.4 ВРЩ должен эксплуатироваться в следующих условиях:

- температура воздуха окружающей среды от - 25 °С до + 40 °С;

- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, нарушающих работу ВРЩ;

- высота установки ВРЩ над уровнем моря - не более 2000 м.

7. Указания мер безопасности

7.1 Корпус шкафа должен быть надежно заземлен.

7.2 Монтаж, эксплуатация и ремонт должны производиться в соответствии с действующими “Правилами устройства электроустановок”, “Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации”, “Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок”.

7.3 Все работы в шкафу (ремонтные, профилактические, замена комплектующих изделий и т.п.) должны проводиться квалифицированным персоналом при полностью снятом напряжении.

7.4 При эксплуатации дверь должна быть закрыта. Не допускается размещать в панелях посторонние предметы.

7.5 Защита персонала от поражения электрическим током обеспечивается оболочками панелей.

8. Правила транспортирования и хранения

8.1 ВРЩ транспортируют отдельными панелями в заводских упаковках в закрытых транспортных средствах: железнодорожных вагонах, автомобилях, трюмах судов и т.д.

8.2 Допускается транспортировать без заводской упаковки при условии обеспечения защиты от атмосферных осадков и исключения механических повреждений.

8.3 Аппараты и приборы, которые не допускают транспортирования установленными в панели, должны транспортироваться в упаковке завода- изготовителя этих приборов. Их монтаж производит потребитель на месте установки панелей.

8.4 Группа условий хранения ВРЩ - 8(ОЖ3) по ГОСТ 15150-69.

9. Гарантийные обязательства

9.1 Изготовитель должен гарантировать соответствие ВРЩ требованиям ТУ при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных техническими условиями, руководством по эксплуатации и выполнении “Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок”.

9.2 Полный срок службы не менее 25 лет.

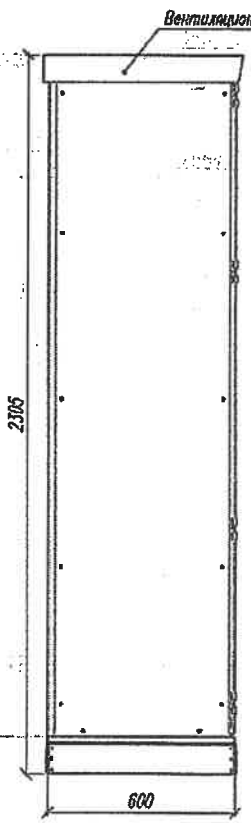
10. Аттестация

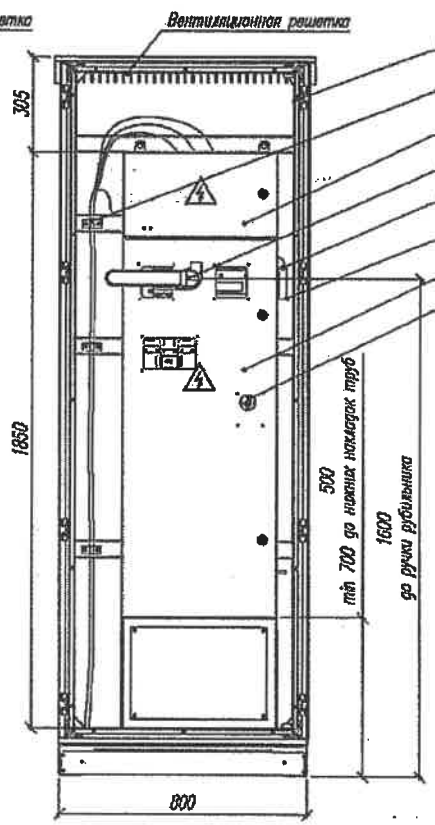
10.1 Аттестация ПАО «Россети» не требуется

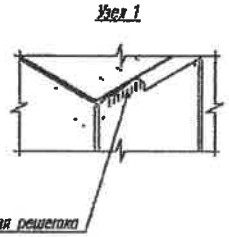
Начальник СТЭЭ
Филиала ПАО «Россети Московский регион»
Московские кабельные сети — Попов А.В.

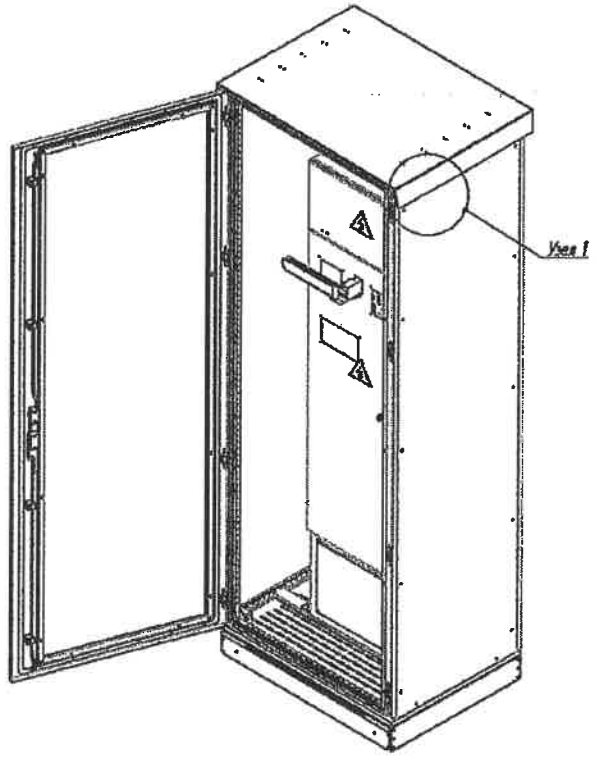
Начальник ОКОиМ ДОРХС — Зиновьев А.С.

Заместитель директора департамента
эксплуатации сетей 0,4 - 20 кВ
ПАО «Россети Московский регион» — Севастьянов А.В.

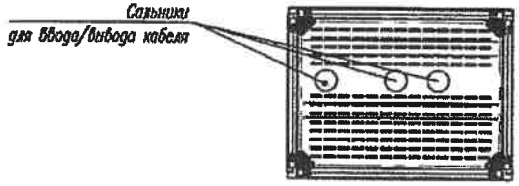






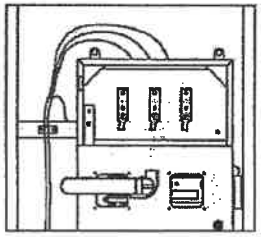


Дно ВШУ

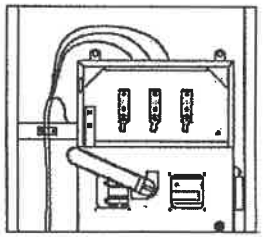


ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

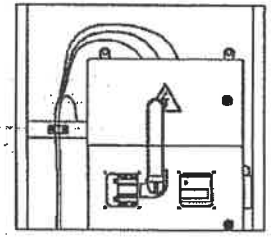
Секция абонента открыта при включенном рубильнике



Рубильник не включается при открытой секции абонента



Рубильник включается при закрытой секции абонента



* – установка датчика открывания дверей Геркон и его подключение возможно при согласовании счетчика электроэнергии с МУ филиала "Энергоучет"

Согласовано

Взам. инв.№

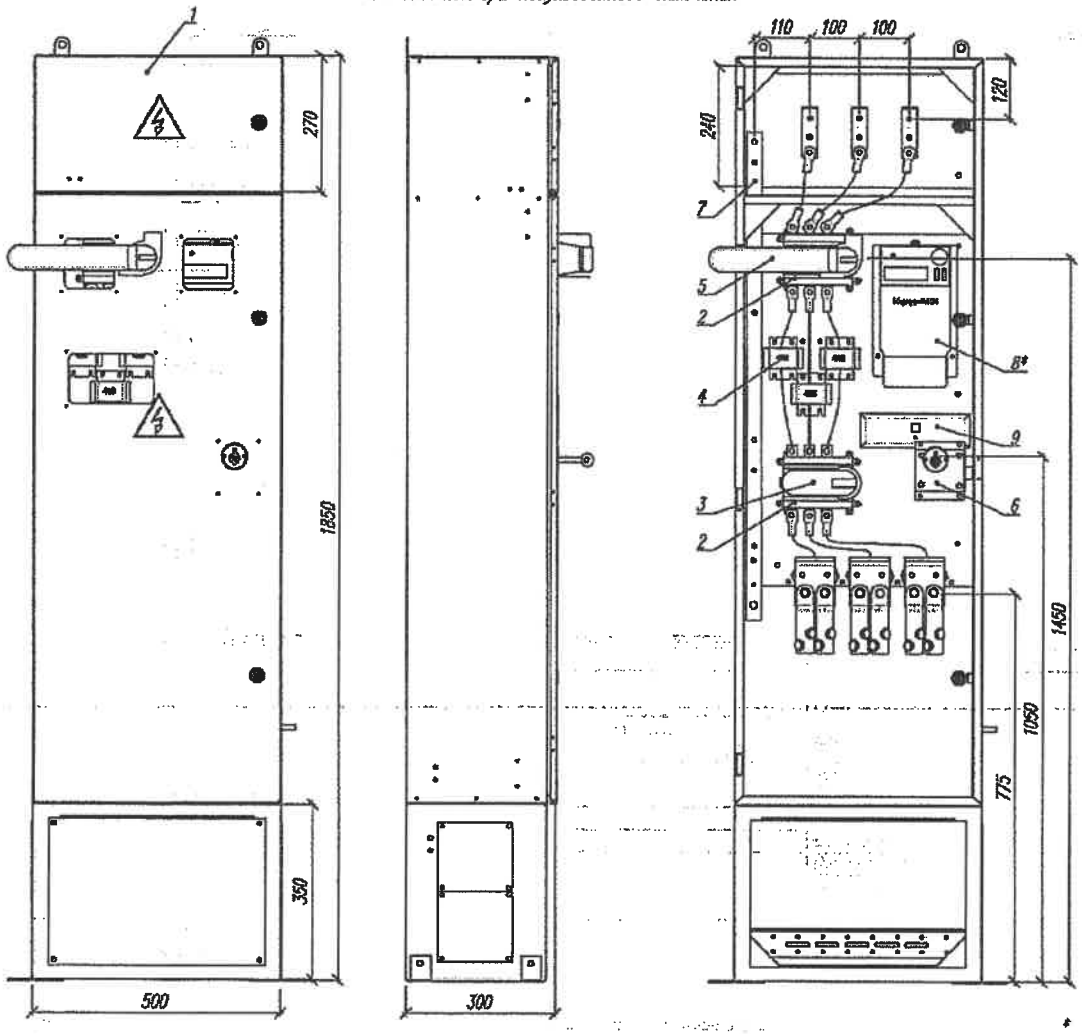
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
						Вводной шкаф учета (ВШУ-0,4кВ) уличного исполнения с выключателем нагрузки на вводе
						Компоновка ВШУ-0,4кВ уличного исполнения

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Компоновка ВШУ–0,4кВ с выключателем нагрузки на вводе и счётчиком э/э полукосвенного включения



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Шкаф 1850х500х300	1	
2		Выключатель нагрузки In=250А	2	
3		Ручка выключателя нагрузки	1	
4	Т–0,66/ТОП–0,66/ ТПП–Н–0,66/ТШП–0,66–1	Трансформатор тока кл.т. 0,5S	3	
5		Ручка управления выключателя нагрузки выносная	1	
6		Замок	1	
7		Шина нейтрали	1	
8*		Счетчик электроэнергии	1	
9		Коробка испытательная переходная с прозрачной коробкой	1	

* – тип и марка счетчика электроэнергии по согласованию с МУ филиала "Энергоучет".

Согласовано

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

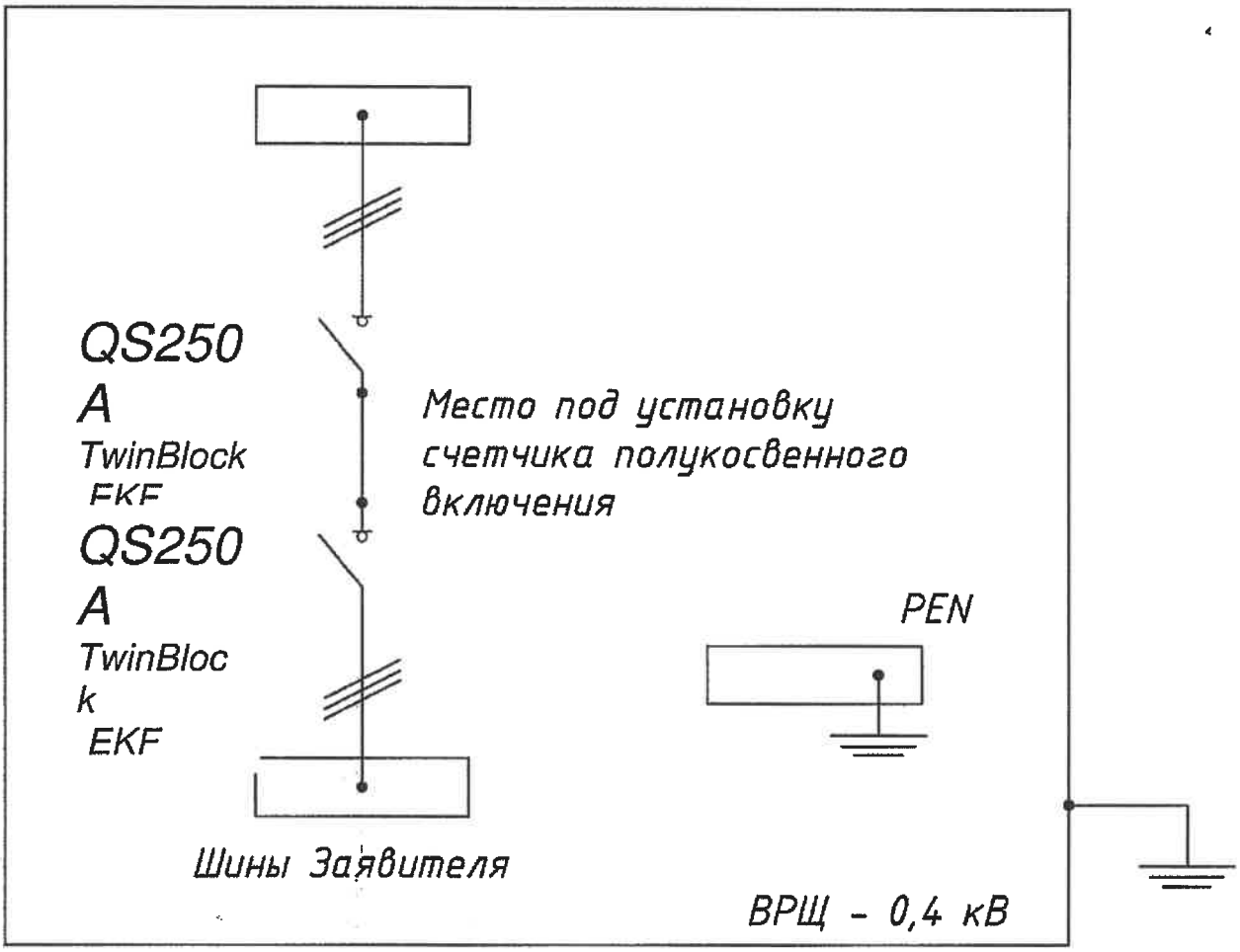
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

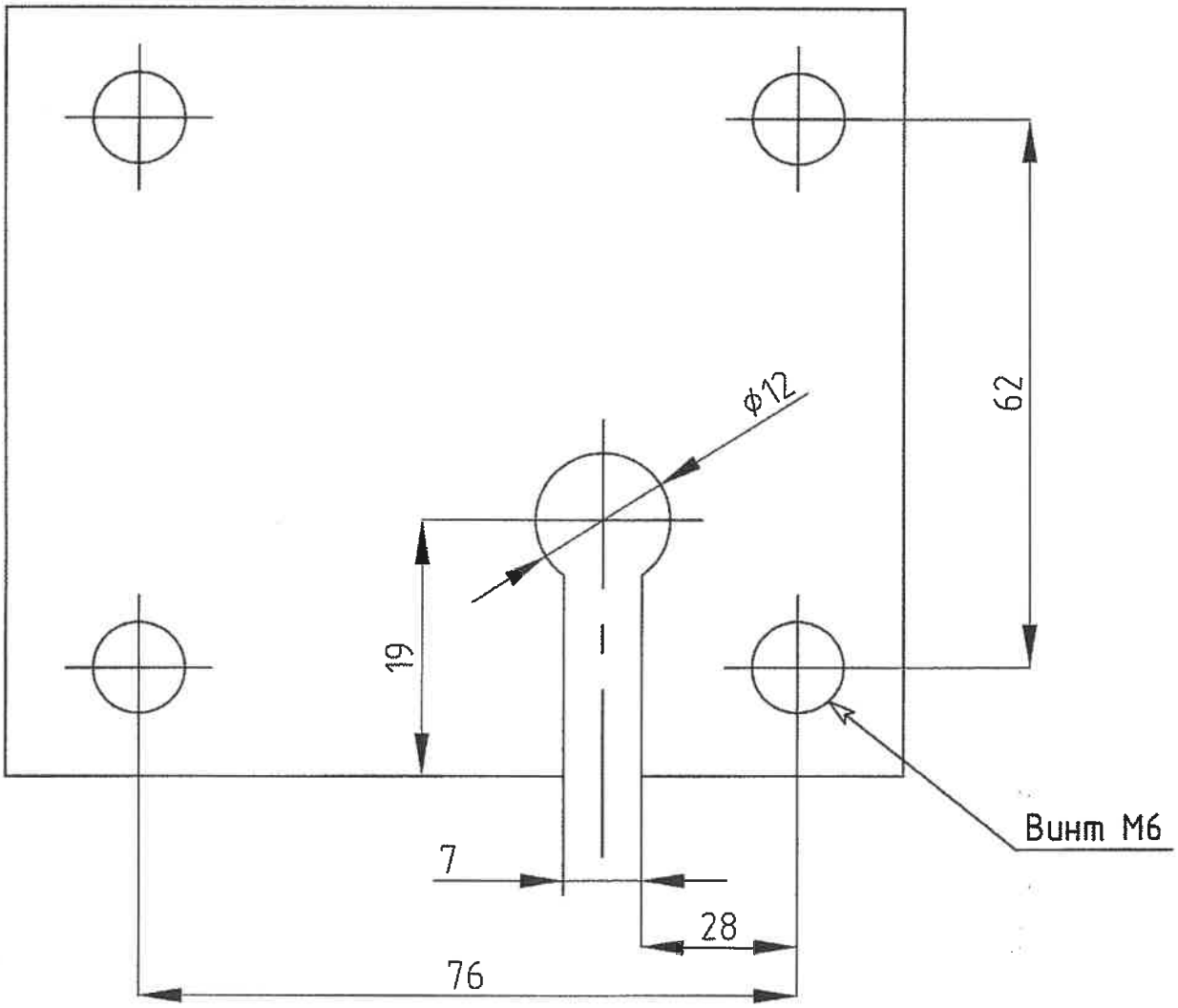
Вводной шкаф учета (ВШУ–0,4кВ) упрощенного исполнения с выключателем нагрузки на вводе

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Компоновка ВШУ–0,4кВ с выключателем нагрузки на вводе

ВРЩ – 0,4 кВ с счетчиком
полукосвенного включения





Чертеж №2