

**Техническая документация на
трансформаторную комплектную подстанцию
2КТПнуК-Т-В/К-630/6/0,4-УХЛ1
Раздел электроснабжение
ЭЗНН.000018.9192/9 ЭС**

***D*extra Electric**

г.Нижний Новгород

			ОТМЕТКА ЗАКАЗЧИКА						
			Согласованн о	Ф.И.О.	Роспись / МП	Дата			
Перв. примен.		<u>ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА</u>							
		Лист	Наименование			Примечание			
Справ. №		1-10	Общие данные						
		11	Однолинейная схема						
		12	Схема вторичных соединений. ВВОД						
		13	Принципиальная схема панель ЩСН						
		14	Схема подключения информационных цепей						
		15	Шкаф уличного освещения (ЯУО)						
		16	КСО-393 CDE						
		17	Внешний вид панели РУНН						
		18	Общий вид КТП						
		19	Цветовое решение						
Подп. дата		20	План расположения КТП						
		21	План расположения оборудования						
		22	План рабочего освещения						
		23	План розеточной сети						
Инв. № дубл.		24	План уличного освещения						
		25	Ведомость ЗИП						
Взам. инв. №									
Подп. и дата		ЭЗНН.000018.9192/9 ЭС							
							6002211360		
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		2КТПнуК-Т-В/К-630/6/0,4-УХЛ1	Лит.
Разраб.	Осипов				П				
Пров.	Нюхин				Лист 1	Листов 25			
Инв. № подл.		Т. контр.	Соколов			Общие данные	 г.Нижний Новгород		
		Н. контр.	Кириллов						
		Утв.	Дмитриев						

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	Справ. №	Перв. примен.	ЭЭ 6/7616'810000'ННЭС	ОТМЕТКА ЗАКАЗЧИКА			
							Согласованн о	Ф.И.О.	Роспись / МП	Дата	
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ Данное техническое предложение на поставку комплектной трансформаторной подстанции наружной установки блочно-модульного типа выполнено на основании опросного листа на поставку трансформаторной подстанции «Лист опросный на подстанцию ??????????» предоставленного ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь». Поставляется комплектная трансформаторная подстанция напряжением 6/0,4 кВ тупикового типа с двумя трансформаторами мощностью 630 кВА, 2КТПнуУ-Т-В/К-630/6/0,4-УХЛ1 предприятие-изготовитель ООО «Электрозавод». Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки предназначена для приема и преобразования электрической энергии трехфазного переменного тока напряжением 6/0,4 кВ частотой 50 Гц. питающая линия 6 кВ выполняется воздушной линией. Проект 2КТПнуУ разработан для применения в районах со следующими природно-климатическими условиями: - расчетная зимняя температура наружного воздуха от -60 до +40 °С; - нормативное значение ветрового давления - 0,23 кПа (50 кгс/м2) - нормативное значение веса снегового покрова - 3,2 кПа (320 кгс/м2}; - сейсмичность не выше 6 баллов; - воздействие солнечной радиации в соответствии с требованиями ГОСТ 155431; - окружающая среда - взрыво и пожаробезопасная, не содержащая токопроводящей пыли, химически активных газов и испарений (атмосфера типа I и II по ГОСТ 151501; - стойкость к внешним механическим факторам в соответствии с ГОСТ 17516.1, группа М1 - степень огнестойкости по СНиП 21-01-97 - /// - класс конструктивной пожарной опасности - С 0											
 г.Нижний Новгород				Общие данные		Лист 2		Листов 25			
						ЭЗНН.000018.9192/9 ЭС					

Перв. примен.	Справ. №	Подп. дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	ЭЭ 6/З616'810000'ННЭЭ	ОТМЕТКА ЗАКАЗЧИКА																									
							Согласованн о	Ф.И.О.	Роспись / МП	Дата																							
1. ОПИСАНИЕ И ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КТП-К 1.1. Назначение и область применения Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки киоскового типа утепленного исполнения, далее КТПнуУ, предназначена для приема, транзита, преобразования и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока напряжением 6/0,4 кВ частотой 50 Гц. КТПнуУ используется для электроснабжения объектов промышленности, жилищно-коммунальной и общественной застройки и других объектов в районах с умеренным климатом. Конструкция КТПнуУ соответствует климатическому исполнению УХЛ1, категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69. 1.2. Структура условного обозначения КТП X КТП xx X-X-X/X-X/X-X-X <table border="0"> <tr> <td>└─</td> <td>Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 (УХЛ1)</td> </tr> <tr> <td>└─</td> <td>Класс низшего напряжения трансформатора, кВ</td> </tr> <tr> <td>└─</td> <td>Класс высшего напряжения трансформатора, кВ</td> </tr> <tr> <td>└─</td> <td>Мощность силового трансформатора, кВА</td> </tr> <tr> <td>└─</td> <td>Низковольтный ввод (В-воздух, К-кабель)</td> </tr> <tr> <td>└─</td> <td>Высоковольтный ввод (В-воздух, К-кабель)</td> </tr> <tr> <td>└─</td> <td>Вид исполнения (П-проходная, Т-тупиковая)</td> </tr> <tr> <td>└─</td> <td>Исполнение корпуса КТП-К (У-утепленная, сэндвич-панели)</td> </tr> <tr> <td>└─</td> <td>Место установки (ну-наружной установки)</td> </tr> <tr> <td>└─</td> <td>Комплектная трансформаторная подстанция (КТП-К)</td> </tr> <tr> <td>└─</td> <td>Количество силовых трансформаторов (при одном трансформаторе число не указывают)</td> </tr> </table> 1.3. Условия эксплуатации Нормальная работа подстанции в соответствии с СНиП 23-01-99* и ПУЭ обеспечивается в следующих условиях: - интервал температур окружающего воздуха от - 60⁰ С до + 40⁰ С ; - район по ветру и гололеду - I-IV; - допустимая снеговая нагрузка на 1 м² горизонтальной поверхности - 320 кгс/м²; - среднесуточная относительная влажность воздуха до 80% при +15 0 С; - окружающая среда - взрыво- и пожаробезопасная, не содержащая токопроводящей пыли, химически активных газов и испарений (тип II по ГОСТ 15150-69); - высота установки над уровнем моря не более 1000 м; - сейсмичность района сооружения - до 6 баллов по шкале MSK-64.								└─	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 (УХЛ1)	└─	Класс низшего напряжения трансформатора, кВ	└─	Класс высшего напряжения трансформатора, кВ	└─	Мощность силового трансформатора, кВА	└─	Низковольтный ввод (В-воздух, К-кабель)	└─	Высоковольтный ввод (В-воздух, К-кабель)	└─	Вид исполнения (П-проходная, Т-тупиковая)	└─	Исполнение корпуса КТП-К (У-утепленная, сэндвич-панели)	└─	Место установки (ну-наружной установки)	└─	Комплектная трансформаторная подстанция (КТП-К)	└─	Количество силовых трансформаторов (при одном трансформаторе число не указывают)	 Общие данные		Лист 3	Листов 25
└─	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 (УХЛ1)																																
└─	Класс низшего напряжения трансформатора, кВ																																
└─	Класс высшего напряжения трансформатора, кВ																																
└─	Мощность силового трансформатора, кВА																																
└─	Низковольтный ввод (В-воздух, К-кабель)																																
└─	Высоковольтный ввод (В-воздух, К-кабель)																																
└─	Вид исполнения (П-проходная, Т-тупиковая)																																
└─	Исполнение корпуса КТП-К (У-утепленная, сэндвич-панели)																																
└─	Место установки (ну-наружной установки)																																
└─	Комплектная трансформаторная подстанция (КТП-К)																																
└─	Количество силовых трансформаторов (при одном трансформаторе число не указывают)																																
							ЭЗНН.000018.9192/9 ЭС																										

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	Справ. №	Перв. примен.	ЭС 6/З616'810000'ННЭС	ОТМЕТКА ЗАКАЗЧИКА															
							Согласованн о	Ф.И.О.	Роспись / МП	Дата													
1.4. Основные технические параметры КТПнуУ																							
<table><tr><th>Наименование параметра</th><th>Значение параметра</th></tr><tr><td>1. Мощность силового трансформатора 2КТПнуК кВА</td><td>630</td></tr><tr><td>2. Номинальное напряжение на стороне высокого напряжения (ВН), кВ</td><td>6</td></tr><tr><td>3. Номинальное напряжение на стороне низкого напряжения (НН), кВ</td><td>0.4</td></tr><tr><td>4. Ток термической стойкости на стороне ВН, кА в течение 1 с.</td><td>20</td></tr><tr><td>5. Ток термической стойкости на стороне НН, кА в течение 0,5 с.</td><td>25</td></tr><tr><td>7. Ток электродинамической стойкости - на стороне ВН, кА - на стороне НН, кА</td><td>51 50</td></tr><tr><td>8. Уровень изоляции по ГОСТ 1516,1-769. Вид и степень защиты оболочек</td><td>Нормальная</td></tr></table>								Наименование параметра	Значение параметра	1. Мощность силового трансформатора 2КТПнуК кВА	630	2. Номинальное напряжение на стороне высокого напряжения (ВН), кВ	6	3. Номинальное напряжение на стороне низкого напряжения (НН), кВ	0.4	4. Ток термической стойкости на стороне ВН, кА в течение 1 с.	20	5. Ток термической стойкости на стороне НН, кА в течение 0,5 с.	25	7. Ток электродинамической стойкости - на стороне ВН, кА - на стороне НН, кА	51 50	8. Уровень изоляции по ГОСТ 1516,1-769. Вид и степень защиты оболочек	Нормальная
Наименование параметра	Значение параметра																						
1. Мощность силового трансформатора 2КТПнуК кВА	630																						
2. Номинальное напряжение на стороне высокого напряжения (ВН), кВ	6																						
3. Номинальное напряжение на стороне низкого напряжения (НН), кВ	0.4																						
4. Ток термической стойкости на стороне ВН, кА в течение 1 с.	20																						
5. Ток термической стойкости на стороне НН, кА в течение 0,5 с.	25																						
7. Ток электродинамической стойкости - на стороне ВН, кА - на стороне НН, кА	51 50																						
8. Уровень изоляции по ГОСТ 1516,1-769. Вид и степень защиты оболочек	Нормальная																						
<table><tr><td rowspan="2"> г.Нижний Новгород</td><td rowspan="2">Общие данные</td><td>Лист 4</td><td>Листов 25</td></tr><tr><td colspan="2">ЭЗНН.000018.9192/9 ЭС</td></tr></table>								 г.Нижний Новгород	Общие данные	Лист 4	Листов 25	ЭЗНН.000018.9192/9 ЭС											
 г.Нижний Новгород	Общие данные	Лист 4	Листов 25																				
		ЭЗНН.000018.9192/9 ЭС																					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	Справ. №	Перв. примен.	ЭЭ 6/2616.810000.ННЭС 000018.9192/9 ЭС	ОТМЕТКА ЗАКАЗЧИКА			
								Согласован о	Ф.И.О.	Роспись / МП	Дата

1.5. Основные технические параметры КТПнуУ

Тип подстанции	2КТПнуК
Мощность силового трансформатора, кВА	630
Номинальное напряжение на стороне высокого напряжения (ВН), кВ	6
Тип высоковольтного ввода	воздушный
Место расположения аппарата	КСО-393 CDE
УВН, камера «Ввод»	ВНА-6
УВН, камера «Силовой трансформатор». Защита и ввод силового трансформатора.	ВНА-6
УВН, камера «Секционный выключатель»	—
УВН «Секционный разъединитель»	—
УВН, камера «Линия» (только для КТП проходного исполнения)	ВНА-6 РВЗ
Тип распределительного шкафа НН	ШРНН
РУНН вводная панель	QF1
РУНН, линейные панели	QF

2. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ВЫСОКОГО НАПЯЖЕНИЯ - РУВН

Напряжение РУВН - 6 кВ.

Устройство высокого напряжения организовано на базе камер сборочных одностороннего обслуживания КСО-393 CDE с выключателем нагрузки и защитой трансформаторной линии на предохранителях типа ПКТ.

 г.Нижний Новгород	Общие данные	Лист 5	Листов 25
		ЭЗНН.000018.9192/9 ЭС	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	Справ. №	Пере. примен.	ЭС 6/7616'810000'ННЭС	ОТМЕТКА ЗАКАЗЧИКА			
							Согласованн о	Ф.И.О.	Роспись / МП	Дата	
3. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ - РУНН Напряжение РУНН - 0,4 кВ. РУНН состоит из низковольтной монтажной панели. На панели располагаются вводной автоматический выключатель, счётчик электроэнергии " Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN ", ЩСН, ЩР,ШУ и т.д. Сборные фазные шины и соединение сборки РУНН с силовым трансформатором изготавливаются шинами из АД31Т сечением 5х50 мм, шина N РУНН АД31Т сечением 5х50 мм.											
4. СИЛОВОЙ ТРАНСФОРМАТОР. В отсеке силового трансформатора устанавливается герметичный масляный трансформатор серии ТМГ мощность 630 кВА (схема соединения обмоток " Δ/Y _{н-11} ") . Трансформатор типа ТМГ изготавливается в герметичном исполнении (внутренний объём не имеет сообщения с окружающей средой), поэтому производить отбор пробы масла не требуется. Выкатка трансформатора из отсека силового трансформатора осуществляется вручную. Силовой трансформатор поставляется на объект внутри 2КТПнуУ.											
5. СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ 2КТПнуУ 5.1 Назначение ЩСН Щит собственных нужд предназначен для питания: - внутреннего освещения всех отсеков (220В); - внутреннего освещения камер КСО (24 В); - наружного освещения 2КТПнуУ (220В); - розеточных сетей 220В и 36В; Щит представляет собой закрытый конструктив Принципиальные электрические схемы блоков ЩСН приведены на чертеже.											
 г.Нижний Новгород				Общие данные		Лист 6 Листов 25 ЭЗНН.000018.9192/9 ЭС					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	Справа. №	Перв. примен.	ЭС 6/З616.810000.ННЭС	ОТМЕТКА ЗАКАЗЧИКА			
							Согласованн о	Ф.И.О.	Роспись / МП	Дата	
5.2 Освещение и розеточная сеть											
В отсеках 2КТПнуУ предусмотрено рабочее освещение напряжением 220В. Рабочее освещение выполняется настенными светильниками со светодиодными лампами. Для управления освещением применяются одноклавишные выключатели. В отсеках РУВН и РУНН устанавливаются розетки 220В для подключения измерительных приборов и розетки 36В для ремонтных работ. В трансформаторных отсеках - розетки 36В для ремонтных работ. Розеточные сети и сети освещения выполняются кабелями с медными жилами с изоляцией и оболочкой из материалов не поддерживающих горение. Защита сетей освещения и розеточных сетей предусматривается автоматическими выключателями, установленными в ЩСН.											
5.3 Отопление отсеков РУВН и РУНН											
Отопление в отсеках РУВН и РУНН организовано локально. На элементной базе электронагревательного прибора обеспечен обогрев прибора учёта электроэнергии. Характер работы терморегулятора - автоматический.											
6. МОНТАЖ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ											
Монтаж электрооборудования 2КТПнуУ производится на заводе-изготовителе в соответствии с указанными в Опросном листе планом компоновки оборудования и принципиальной электрической схемой подстанции. Все оборудование соответствует требованиям МЭК 61000 в отношении уровней излучения и электромагнитных помех, величина которых не препятствует работе высокочувствительной к ним аппаратуры. Также на заводе монтируется оборудование и прокладываются сети освещения, отопления отсеков и кондиционирования; внутреннего контура заземления с выводами для присоединения к наружному контурному заземляющему устройству; присоединение шин или гибких связей к сборным шинам вводных панелей РУНН; Высоковольтные кабельные перемычки от РУВН до силового трансформатора выполняются тремя одножильными кабелями с изоляцией из сшитого полиэтилена 3хАПВнг(А)-LS-10 1х95/35. От высоковольтной камеры "Силовой трансформатор" до трансформаторного отсека кабели прокладываются под полом 2КТПнуУ, затем выводятся в трансформаторный отсек через специально предусмотренный патрубок d 100 мм, поднимаются по стене отсека и подводятся к месту расположения высоковольтных вводов трансформатора.											
 г. Нижний Новгород				Общие данные			Лист 7		Листов 25		
							ЭЗНН.000018.9192/9 ЭС				

		Перв. примен.				ЭЭ 6/З616'810000'ННЭС		ОТМЕТКА ЗАКАЗЧИКА			
						Согласованн о				Ф.И.О.	Роспись / МП
Справ. №						7. РАЗМЕЩЕНИЕ ПОДСТАНЦИИ. Место установки подстанции и расстояние до соседних сооружений должны соответствовать Правилам пожарной безопасности и Правилам устройства электроустановок. 2КТПнуУ должна быть установлена таким образом, чтобы были обеспечены: пожарный подъезд; выкатка и транспортировка силового трансформатора; свободный приток и отвод воздуха через жалюзи. Конструкция общей рамы 2КТПнуУ должна обеспечить возможность установки на металлический балочный ростверк. Крепление 2КТПнуУ к фундаменту предусмотреть монтажным сварным швом. 8. ЗАЗЕМЛЕНИЕ И ЗАЩИТА ОТ ГРОВОВЫХ И ВНУТРЕННИХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ Заземляющее устройство 2КТПнуУ принято общим 6 кВ и 0,4 кВ. Согласно п.1.7.101 ПУЭ сопротивление заземляющего устройства должно быть $R < 4$ Ом в любое время года. Снаружи 2КТПнуУ предусмотрены места (не менее двух по диагонали) для подключения к внешнему контуру заземления через болтовое соединение с применением мер против ослабления контакта. Соединение зачищены от коррозии, доступны для осмотра. Согласно п.1.7.116 ПУЭ для выполнения измерений сопротивления заземляющего устройства в удобном месте предусмотрена возможность отсоединения заземляющего проводника. Отсоединение заземляющего проводника возможно только при помощи инструмента. Специальных мер по молниезащите подстанции не требуется, так как металлическая арматура каркасов трансформаторной подстанции имеет жёсткую связь с внутренним контуром заземления, что соответствует РД 34.21.122-87 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий сооружений" Минэнерго РФ. 9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ТЕХНИКЕ Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объёме "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей", СНиП 10-03-2001, РД 153.34.0-03.150-00 и ПУЭ. Для предотвращения неправильных операций с оборудованием в проекте предусмотрены следующие мероприятия: 1. На высоте 1.2 м от уровня пола в отсеке трансформатора установлен барьер, обозначенный знаком "опасность поражения электрическим током" по ГОСТ Р 12.4.06-2001. 2. На стороне высокого напряжения предусмотрены защиты: - от атмосферных перенапряжений (при воздушно вводе); - от многофазных коротких замыканий. 3. При изготовлении подстанции применяются сертифицированные строительные материалы и изделия, не требующие огневых испытаний. Противопожарная защита отсеков 2КТПнуК соответствует требованиям НПБ 110-03. Пожарная безопасность 2КТПнуУ подтверждается сертификатами на применяемые материалы. Проектом предусмотрен также комплект основных защитных средств по технике безопасности противопожарной технике. На дверях предусмотрены петли с антивзломным устройством для установки навесных замков.					
						Подп. дата	Подп. дубл.	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
 г.Нижний Новгород							Общие данные		Лист 8	Листов 25	
									ЭЗНН.000018.9192/9 ЭС		

Перв. примен.

На дверях здания предусмотрены таблички,содержащие надписи :

- Справ. №

Все таблички предусмотрены с гравировкой на двухслойном пластике. На всех аппаратах управления электроприёмниками (кнопки, посты управления, выключатели, рукоятки управления и т.п.) предусмотрены устойчивые к воздействию окружающей среды таблички, указывающие функциональное назначение аппарата (коммутируемая цепь, диспетчерские наименования) и его действие (вкл./выкл. пуск/стоп и т.п.). На сигнальных лампах и сигнальных аппаратах предусмотрены надписи, указывающие характер сигнала ("Включено", "Отключено", "Перегрев" и т.п.)

В 2КТПнуУ предусмотрена система уравнивания потенциалов согласно ПУЭ., присоединённая к главной заземляющей шине (ГЗШ). Главная заземляющая шина выполняется заводом изготовителем и отвечает требованиям ПУЭ.

Проводники системы уравнивания потенциалов и системы дополнительного уравнивания потенциалов местах их присоединения к сторонним проводящим частям обозначаются жёлто-зелёными полосами, выполненными краской.

В 2КТПНуУ предусмотрены места присоединения к внешнему контуру заземления в кол-ве 2-х штук, обозначенные соответствующим знаком, с выводом присоединения наружу. Сборные шины в отсеке РУНН окрашены в отличительный цвет согласно требованиям ПУЭ: жёлтый-фаза А, зелёный-фаза В, красный-фаза С, голубой-N, жёлто-зелёный - РЕ.

Подп. дата

В стандартный комплект поставки входят:

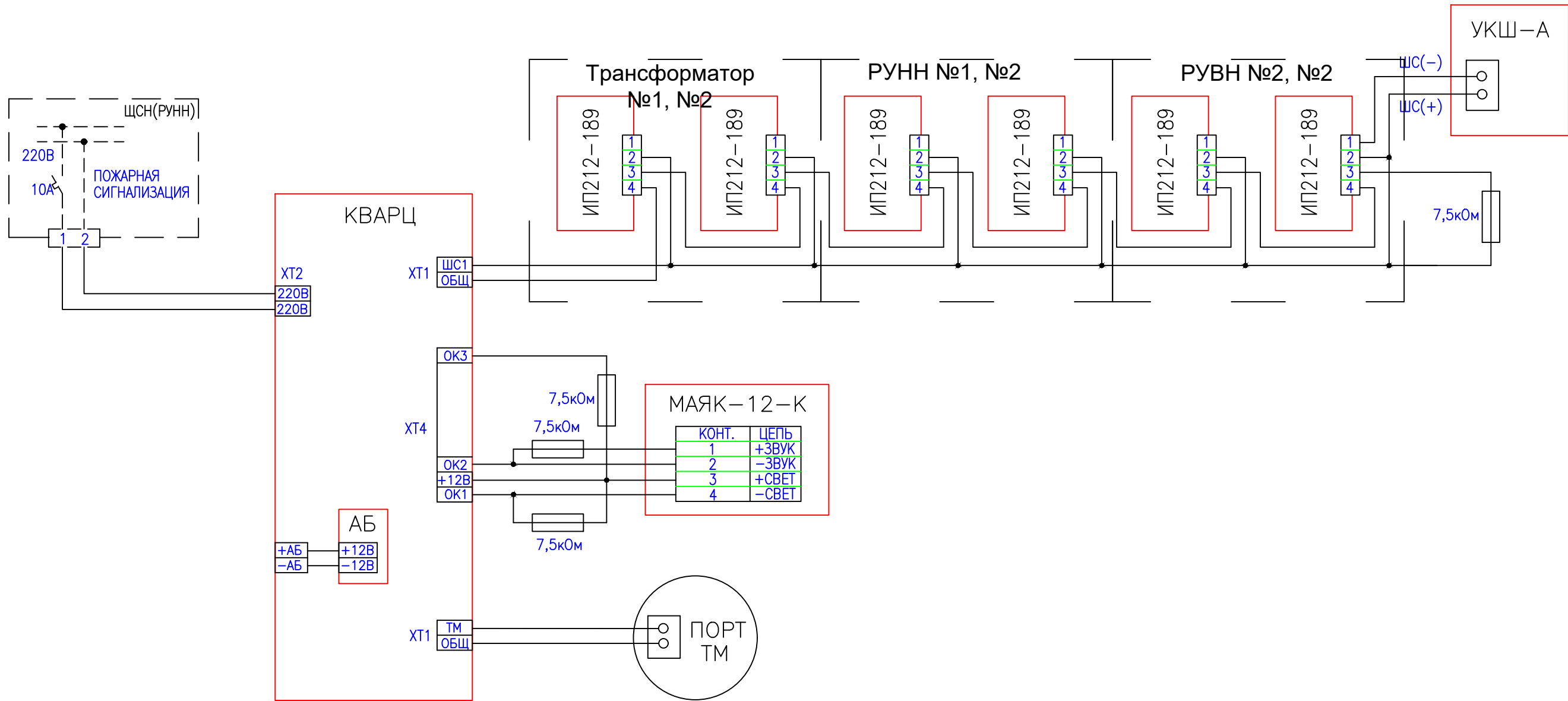
- Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Справ. №	Перв. примен.	ЭЭ 6/З616.810000.ННЭС		ОТМЕТА ЗАКАЗЧИКА			
		Согласованн о					
				Ф.И.О.	Роспись / МП	Дата	
12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА Предприятие-изготовитель Dextra Electric гарантирует соответствие КТП-К требованиям ГОСТ 14695-80 (Пп. 3.12, 3.14, 3.18, 3.19, 3.20, 3.25, 3.32), ГОСТ 1516.3-96 (Пп.4.14) при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации. Срок гарантии - три года с момента ввода подстанции в эксплуатацию при условии соблюдения владельцем правил хранения и эксплуатации, или три года с момента производства. Срок службы подстанции 25 лет. Сроки гарантии комплектующего оборудования определяются по документации заводов-изготовителей.							
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата			
Инв. № подл.		Общие данные		Лист 10		Листов 25	
г.Нижний Новгород				ЭЭНН.000018.9192/9 ЭС			



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Осипов			
Пров.	Нюхин			
Т. контр.	Соколов			
Н. контр.	Кириллов			
Утв.	Дмитриев			

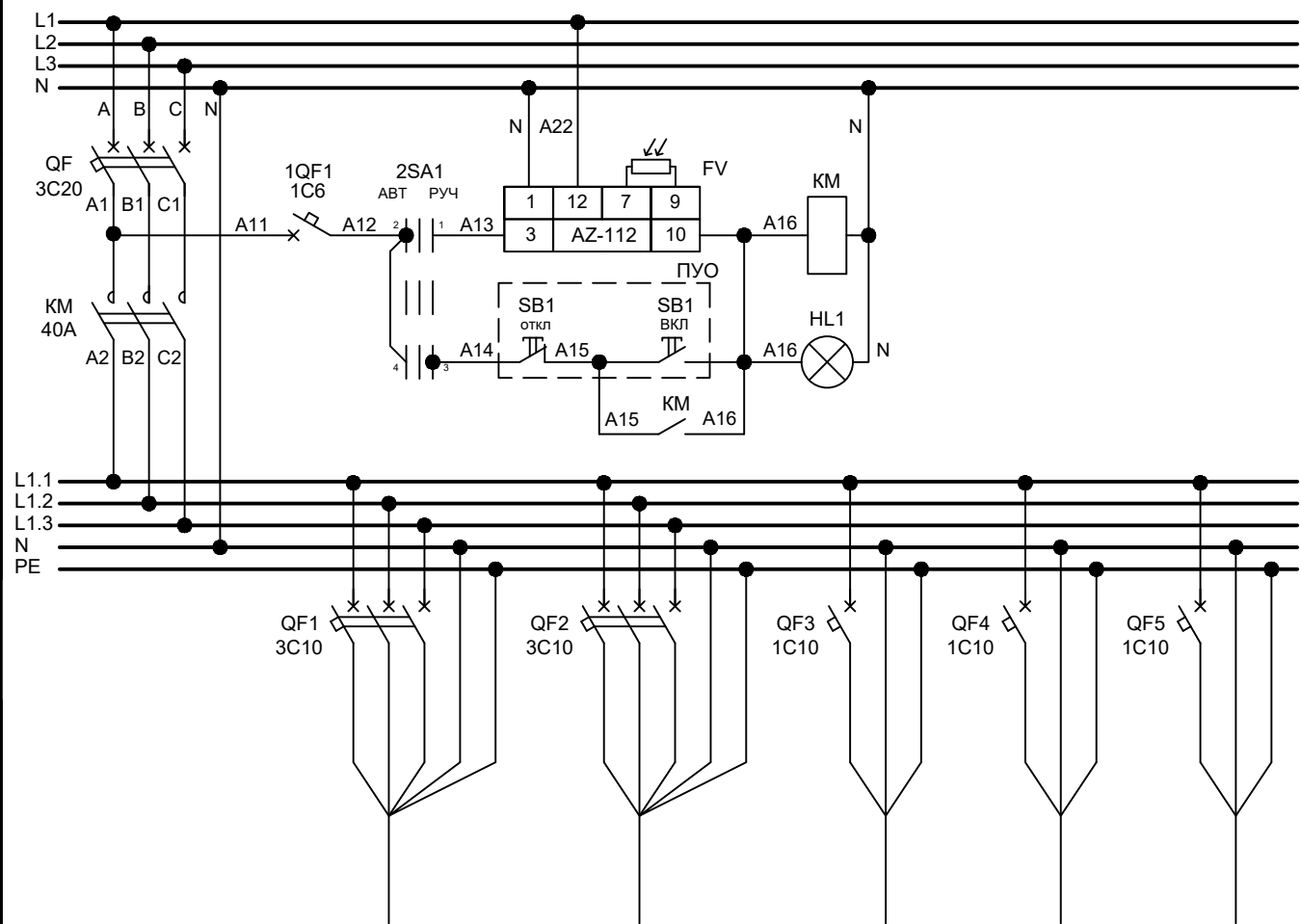
ЭЗНН.000018.9192/9 ЭС			
6002211360			
2КТПнуК-Т-В/К-630/6/0,4-УХЛ1 Схема электрическая соединений ОПС	Лит.	Масса	Масштаб
	Р		
	Лист 12		Листов 32
	Extra Electric г.Нижний Новгород		

Справ. №	Перв. примен.	ЭЗНН.000018.9192/9 ЭС	ОТМЕТКА ЗАКАЗЧИКА							
			Согласованно	Ф.И.О.	Роспись / МП	Дата				
Подп. дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	ЭЗНН.000018.9192/9 ЭС							
			6002211360							
Подп. и дата	Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КТПнуК-Т-В/К-630/6/0,4-У1	Лит.	Масса	Масштаб
								П		
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Панель ЩСН	Лист 13 Листов 25			
							Dextra Electric г.Нижний Новгород			

Формат А4

ОТМЕТКА ЗАКАЗЧИКА			
Согласованно			
	Ф.И.О.	Роспись / МП	Дата

Справ. №



Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

6002211360

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>
<i>Разраб.</i>		<i>Осипов</i>		
<i>Пров.</i>		<i>Нюхин</i>		
<i>Т. контр.</i>		<i>Соколов</i>		
<i>Н. контр.</i>		<i>Кириллов</i>		
<i>Утв.</i>		<i>Дмитриев</i>		

2КТП_нуК-Т-В/К-630/6/0,4-У1

Шкаф уличного освещения
(ЯУО)

Лист.	Масса	Масштаб
П		
Лист 14	Листов 32	
 г.Нижний Новгород		

Формат А4

Перв. примен.	Справ. №	ЭЗ 6/З616.810000.ННЭС					ОТМЕТКА ЗАКАЗЧИКА				
		КТП1					Согласованно	Ф.И.О.	Роспись / МП	Дата	
Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЭЗНН.000018.9192/9 ЭС		
									6002211360		
									КТПнуК-Т-В/К-630/6/0,4-У1		
									Лит.	Масса	Масштаб
									П		
Инв. № подл.									Лист 17		Листов 25
									Внешний вид панель РУНН		Dextra Electric г.Нижний Новгород
									КТП1		

Обогреватель счётчика

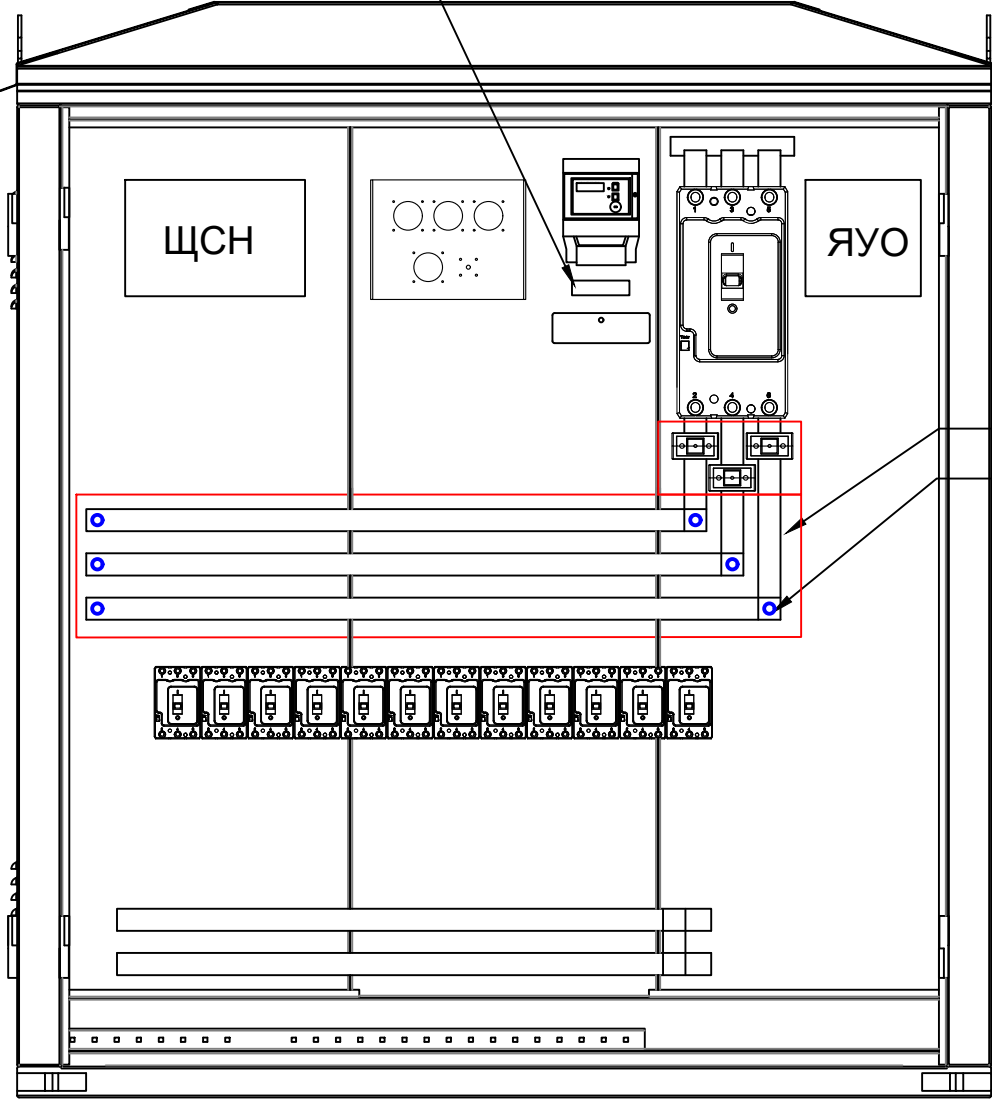
ЩСН

ЯУО

АВР

Защитный экран

Изолятор SM

Перв. примен.	ЭЭ 6/2616'810000'ННЭС				ОТМЕТКА ЗАКАЗЧИКА																																									
	КТП1				Согласованно	Ф.И.О.	Роспись / МП	Дата																																						
Справ. №	Обогреватель счётчика 																																													
Подп. и дата	ЭЗНН.000018.9192/9 ЭС				6002211360																																									
	<table><thead><tr><th>Изм.</th><th>Лист</th><th>№ докум.</th><th>Подп.</th><th>Дата</th></tr></thead><tbody><tr><td>Разраб.</td><td></td><td>Осипов</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Пров.</td><td></td><td>Нюхин</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Т. контр.</td><td></td><td>Соколов</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Н. контр.</td><td></td><td>Кириллов</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Уте.</td><td></td><td>Дмитриев</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>				Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Разраб.		Осипов			Пров.		Нюхин			Т. контр.		Соколов			Н. контр.		Кириллов			Уте.		Дмитриев			<table><thead><tr><th>Лит.</th><th>Масса</th><th>Масштаб</th></tr></thead><tbody><tr><td>П</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2">Лист 17</td><td>Листов 25</td></tr></tbody></table>				Лит.	Масса	Масштаб	П			Лист 17	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																																										
Разраб.		Осипов																																												
Пров.		Нюхин																																												
Т. контр.		Соколов																																												
Н. контр.		Кириллов																																												
Уте.		Дмитриев																																												
Лит.	Масса	Масштаб																																												
П																																														
Лист 17		Листов 25																																												
Инв. № подл.	Внешний вид панель РУНН КТП1				Дextra Electric г.Нижний Новгород																																									

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	Справ. №	Перв. примен.	ЭЭ 6/2616.810000 ННЭС		ОТМЕТКА ЗАКАЗЧИКА				
									Согласованно	Ф.И.О.	Роспись / МП	Дата	
\\Ezsrv\ez\Общая папка\Производство\Схемы для менеджеров\2018\10.2018\КД 205 лот\Разукрашка\разукрашка лук 2.jpg													
Цвет корпуса - RAL 9003										6002211360			
Цвет основания корпуса (при наличии) - RAL 9003										2КТПнуК-Т-В/К-630/6/0,4-У1			
Цвет дверей, крыши и нащельников - RAL 3020										Лит. П			
Цвет основания - RAL 9005										Лист 19			
										Листов 25			
										Цветовое решение			
										Dextra Electric			
										г.Нижний Новгород			

RAL 9003

RAL 3020

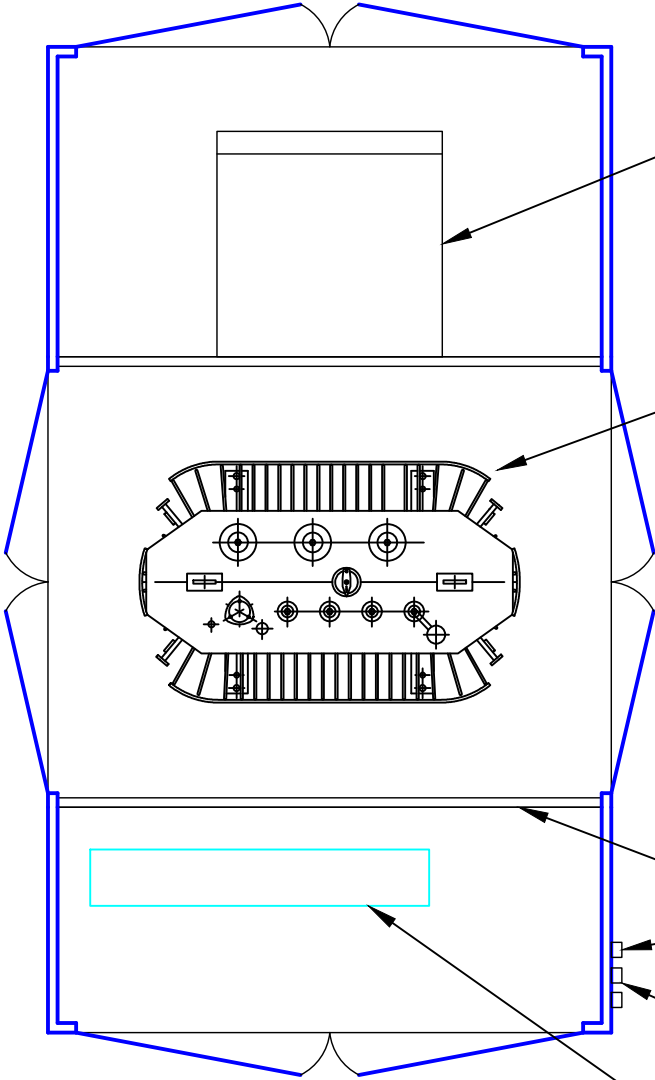
RAL 9005



Справ. №	Перв. примен.	ЭЗ НН.000018.9192/9 ЭС	ОТМЕТКА ЗАКАЗЧИКА												
			Согласованно	Ф.И.О.	Роспись / МП	Дата									
Подп. дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЭЗ НН.000018.9192/9 ЭС	6002211360	Лит.	Масса	Масштаб			
													Разраб.	Осипов	2КТПнуК-Т-В/К-630/6/0,4-УХЛ1
Инв. № подл.										Лист 20	Листов 25	Дextra Electric г.Нижний Новгород			
													Пров.	Нюхин	План расположения КТП
													Т. контр.	Соколов	
													Н. контр.	Кириллов	
Утв.	Дмитриев														

Перв. примен.	ЭЭ 6/2616.810000.ННЭС				ОТМЕТКА ЗАКАЗЧИКА			
					Согласованно			
Ф.И.О.					Роспись / МП		Дата	

Соединение РУВН и трансформатора осуществляется медными шинами М1Т соответствующего сечения.



КСО-393 CDE

Трансформатор силовой

Панель РУНН

ПУО

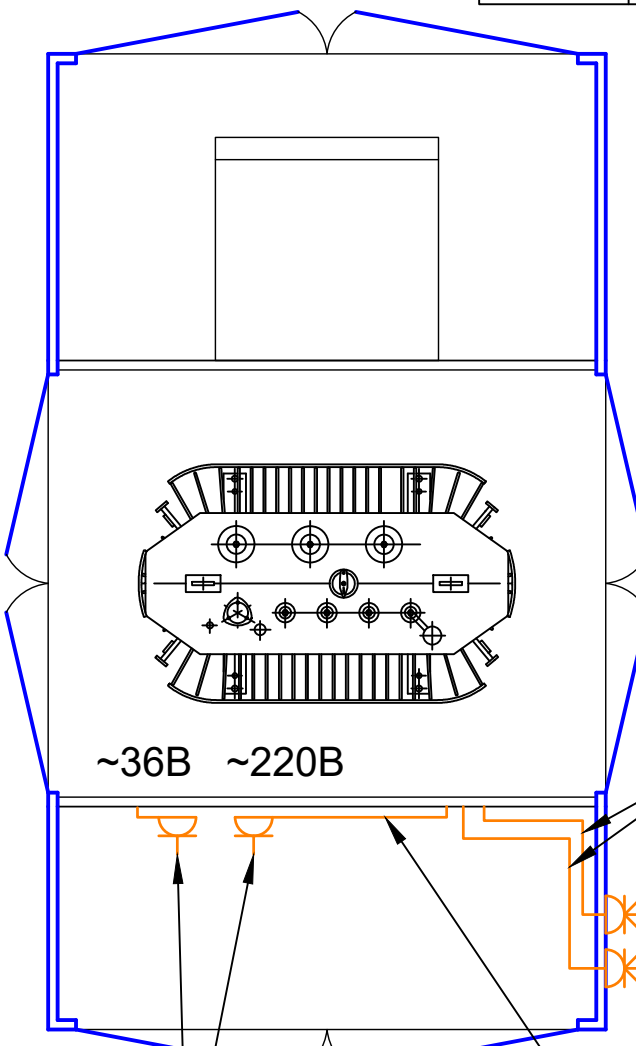
Розетка

Сальник вывода кабеля РУНН

Справ. №					ЭЗНН.000018.9192/9 ЭС			
					6002211360			
Подп. дата					КТПнуК-Т-В/К-630/6/0,4-У1	Лит.	Масса	Масштаб
						П		
Име. № подл.					План расположения основного оборудования	Лист 21 Листов 25		
								

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Разраб.		Осипов							
Пров.		Нюхин							
Т. контр.		Соколов							
Н. контр.		Кириллов							
Утв.		Дмитриев							

Перв. примен.	ЭЭ 6/Z616'810000'ННЭЭ					ОТМЕТКА ЗАКАЗЧИКА				
						Согласованно	Ф.И.О.	Роспись / МП	Дата	
					Справ. №	LED ЖКХ 1301 1000Лм 8Вт				
Светильник КСО OSKAR 36В										
	ВВГ п-нг 0,66 3х1,5 в трубе гофр.ПВХ d 16									
	ВВГ п-нг 0,66 3х1,5 в трубе гофр.ПВХ d 16									
	LED ЖКХ 1301 1000Лм 8Вт									
	Распаячная коробка 80x80x50									
	Выключатель 10А "Вуокса"									
	LED ЖКХ 1301 1000Лм 8Вт									
Подп. и дата	ЭЗНН.000018.9192/9 ЭС					6002211360				
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2КТПнуК-Т-В/К-630/6/0,4-У1		Лит.	Масса	Масштаб
	Разраб.	Осипов						П		
	Пров.	Нюхин				План рабочего освещения		Лист 22		Листов 25
	Т. контр.	Соколов								
	Н. контр.	Кириллов								
	Утв.	Дмитриев								
								г.Нижний Новгород		

Справ. №	Перв. примен.	ЭЭ 6/З616'810000'ННЭС					ОТМЕТКА ЗАКАЗЧИКА					
							Согласованно	Ф.И.О.	Роспись / МП	Дата		
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							
						~36В ~220В						
						Розетка 2П+3 открытой установки IP54 16А "Вуокса"						
						ВВГ п-нг 0,66 3х2,5 в трубе гофр.ПВХ d 16						
						Розетка щитовая ЗР+Е 40А 415V IP44 плоская полиамид (31.10.306.1600) Вилка в комплекте						
						ВВГ п-нг 0,66 5х16 в трубе гофр.ПВХ d 25						
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЭЗНН.000018.9192/9 ЭС						
						6002211360						
						2КТПнуК-Т-В/К-630/6/0,4-У1						
						План розеточной сети						
						Лит. П						
						Лист 23 Листов 25						
Дextra Electric г.Нижний Новгород												

ОТМЕТКА ЗАКАЗЧИКА

Согласованно

Φ.Π.Ο.

Роспись / МП

Дата

Перв. примен.

Справ. №

na

П.

 $\bar{V}_0$

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Осипов		
Пров.		Нюхин		
Т. контр.		Соколов		
Н. контр.		Кириллов		
Умк		Дмитриев		

ЭЗНН.000018.9192/9 ЭС

6002211360

2КТПнук-Т-В/К-630/6/0,4-У1

План уличного освещения

Лит.

Macca

Масштаб

□

Лист 24

Листов 25

Extra Electric
г.Нижний Новгород

