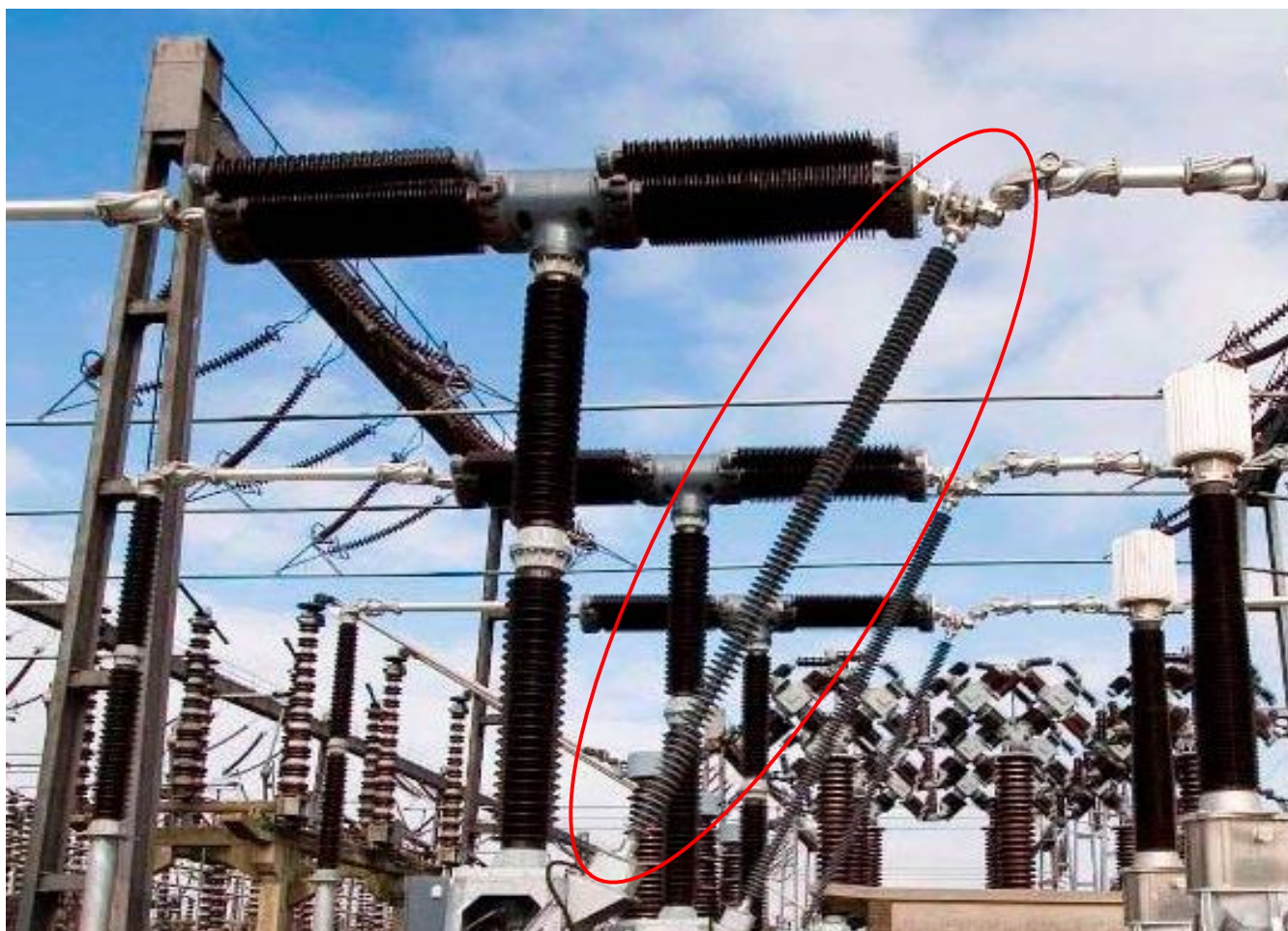


Измерительные оптические преобразователи тока НХСТ 121/145/245/362/420/550/800 кВ

Справочник покупателя



ПРОПАЙН



Содержание

Введение.....	3
1 Описание системы NXCT	6
1.1 Общая структура системы NXCT	6
1.3 Узел колонны.....	6
1.4 Изолятор	7
1.5 Кабельная система	8
1.6 Стойка электроники.	8
1.7 Программное обеспечение (ПО) "NxtPhase Control Panel"	10
2 Общие схемы построения систем на основе преобразователей NxtPhase.....	11
2.1 Схема построения измерительной системы	11
2.2 Схема построения измерительного системы с релейной защитой.....	12
3 Технические характеристики системы.	13
3.1 Надежность оборудования.	13
3.2 Резервирование и взаимозаменяемость.....	13
3.3 Стандартные типовые испытания.	13
3.4 Спецификации технических характеристик колонн и электронных блоков.	13
4 Конструктивные данные	17
4.1 Габаритные размеры изоляционной колонны.....	17
4.2 Габаритные размеры токовой головки.....	18
4.3 Габаритные размеры кабельного бокса.....	18
5 Габаритные размеры электронных блоков	19
5.1 Электронно-оптический блок NXCT.....	19
5.2 Усилитель тока и блок питания.....	19
5.3 Оптический кросс	20
6 Отгрузочные данные преобразователей.....	21
7 Опросный лист для размещения заказа на поставку оборудования	22



Введение

NXVCT, NXCT, NXVT, NXCT-F3 и NxtPhase являются торговыми марками компании NxtPhase T&D Corporation. Названия других продуктов или компаний используются только для ссылки. Они так же могут быть торговыми марками.

Данный справочник подготовлен на основе материалов компании NxtPhase T&D Corporation (Канада):

- *NXCT Specification Guide, Rev. 8, 2007*
- *D010741R01.02 — Project Planning Guide*
- *D00352R02.00 — Optical Voltage and Current Sensor Installation, Operation and Maintenance Manual*
- *D01458R02.03, D00246R00.04, D00144R0.01, D00026R00.04, D01705R00.04, D0024R00.04, D01471R01.03, D00649R01.00, D00508R00.02 — Product Drawings Manual*

Все оборудование спроектировано, изготовлено и протестировано в соответствии с последними требованиями стандартов IEC и IEEE за исключением случаев иначе определенных при заказе спецификацией заказчика или техническими требованиями, предъявляемыми к NXCT преобразователям.

Преобразователи были разработаны, изготовлены и испытаны в соответствии с техническими требованиями следующих стандартов:

- IEEE Std 4-1995 Стандарт на методы испытаний высоким напряжением.
- IEEE C57.13 Стандарт для испытаний измерительных трансформаторов.
- IEC 60044-1 Трансформаторы измерительные. Часть 1. Трансформаторы тока.
- IEC 60044-7 Трансформаторы измерительные. Часть 7. Электронные трансформаторы напряжения.
- IEC 60044-8 Трансформаторы измерительные. Часть 8. Электронные трансформаторы тока.
- IEC 60060-1 Технология испытаний высоким напряжением. Часть 1: Общие определения и требования к испытаниям.
- IEC 60270 Методы испытаний высоким напряжением. Измерения частичных разрядов.



- ИЕС 60255-5 Реле логические электромеханические с ненормируемым временем срабатывания. Часть 5. Координация изоляции измерительных реле и защитных устройств.
- ИЕС 60255-22-1 Реле электрические. Часть 22-1. Испытания на электрические помехи для измерительных реле и защитного оборудования. Испытания на взрывостойкость при 1 МГц.
- ИЕС 60255-22-3 Реле электрические. Часть 22-3: Испытания измерительных реле и защитного оборудования на воздействие электрических помех. Испытания на помехи от поля электромагнитного излучения.
- ИЕЕЕ С37.90 Стандарт для реле и релейных систем связанных с электропитанием оборудования.
- ИЕЕЕ С37.90.1 Испытания на стойкость к перенапряжениям устройств релейной защиты и систем.
- ИЕЕЕ С37.90.2 Стандарт на проверку влияния на системы релейной защиты электромагнитных помех от приемопередатчиков.

Измерительные высоковольтные преобразователи тока NXCT - 121/145/245/362/420/550/800 кВ компании NxtPhase T&D Corporation (Канада) – это новый уровень точности измерения тока.

Уменьшенный размер и вес, в отличие от стандартных медных трансформаторов, позволяет размещать преобразователь NXCT на небольших подстанциях, где пространство может быть ограничено. Это комбинированное решение заменяет несколько стандартных устройств и обеспечивает большую гибкость при модернизации подстанции.

Преобразователи NXCT могут быть использованы в информационно-измерительных системах технического и коммерческого учета электрической энергии, в системах управления энергопотреблением, в системах контроля качества электрической энергии с возможностью оценки до 100 гармонических составляющих тока в высоковольтных цепях.

Оптические преобразователи обладают рядом преимуществ перед традиционной технологией:

- Высокая точность
- Широкая полоса пропускания



- Широкий динамический диапазон
- Отсутствие феррорезонансных явлений
- Легкая колонна, выполненная из композитного материала
- Безопасная, не наносящая вреда окружающей среде конструкция
- Изолятор преобразователя не содержит масла, целлюлозы или газа SF₆
- Отсутствие опасности разрыва вторичных цепей трансформатора тока
- Взрывобезопасность
- Конструкция высоковольтных датчиков тока основана на пассивных элементах с использованием оптических методов считывания, обеспечивающих высокую эксплуатационную надежность
- Взаимозаменяемость: все части электроники, включая электронно-оптический модуль и усилители, допускают замену в условиях эксплуатации без калибровки при сохранении параметров, в том числе и по точности.
- Низкие эксплуатационные расходы.

Компания NxtPhase комплектует свои измерительные преобразователи спиралевидными изоляторами из силиконовой резины, изготовленными по запатентованной технологии.

В отличие от фарфоровых изоляторов с их хрупкостью и большим весом изоляторы из силиконовой резины имеют ряд достоинств:

- Минимальный риск повреждения при перевозке
- Вандалостойкость
- Малый вес
- Взрывобезопасность
- Стойкость к загрязненности
- Минимальное обслуживание
- Гидрофобность

По требованию заказчика могут быть осуществлены поставки измерительных трансформаторов с изоляторами из силиконовой резины в районы с жесткими условиями эксплуатации — от морского климата до пустынь, а также в районы с повышенным уровнем загрязненности.

1 Описание системы NXCT

1.1 Общая структура системы NXCT представлена на *Рисунке 1*.

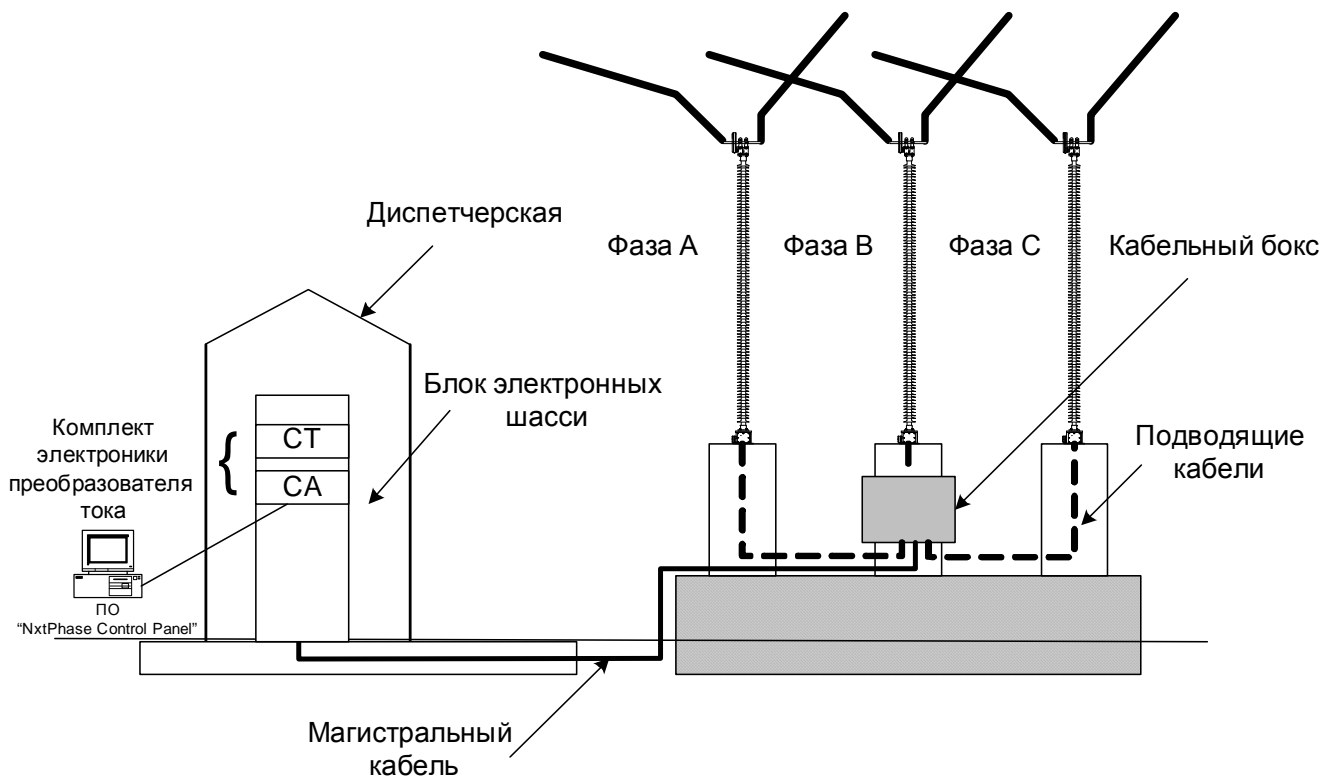


Рис.1 Общая структура системы NXCT

В состав NXCT входят:

- Изоляционные колонны;
- Кабельный тракт, включающий в себя кабельный бокс и магистральные кабели;
- Модульный комплект электроники, размещаемый в стандартной 19" стойке.

1.2 Узел колонны

Узел колонны, изображенный на *Рисунке 2* состоит из изолятора установленного на основание, датчика тока (токовая головка) и внутренних волоконно-оптических соединений. Колонна устанавливается на опору или крепится на подвесной арматуре в открытом распределительном устройстве (ОРУ). Измерение силы тока производит датчик тока, расположенный в верхней части колонны. Датчик подключается к высоковольтной шине через первичные выводы с шестью отверстиями согласно стандарту NEMA. Волоконно-оптический кабель прокладывается от колонн до щитовой в кабельных каналах.

1.3 Изолятор

Изолятор представляют собой стеклопластиковую полую трубу с защитной цельнолитой спиралевидной оболочкой, выполненной из силиконовой резины. Внутренняя полость колонны сухого типа (сплошная или заполненная гелем), что обеспечивает защиту от влаги и изоляцию высоковольтной шины.

1.3.1 Основание колонны

Основание предназначено для крепления колонны на опорную конструкцию. Внутри основания находятся точки подключения оптических кабелей, фланцы для установки модуляторов и датчиков температуры.

1.3.2 Токовая головка

В верхней части каждой колонны расположен датчик тока (рис. 3), выполненный в виде нескольких витков измерительного оптического волокна окружающих проводник с током. При протекании тока вокруг проводника возникает магнитное поле, которое оказывает влияние на поляризацию света проходящего по измерительному волокну. Изменение поляризации вернувшейся световой волны позволяет вычислить угол Фарадея, который прямо пропорционален току в первичной цепи.



*Рис.2
Колонна
NXCT*

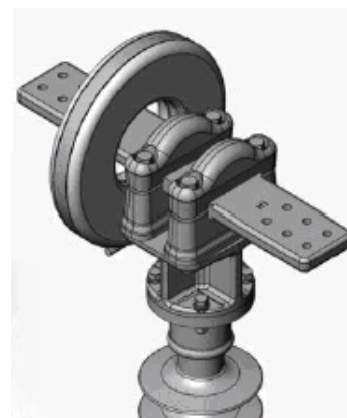


Рис.3 Токовая головка

1.4 Кабельная система

Кабельная система состоит из волоконно-оптических кабелей, медных кабелей и кабельного бокса (рис.4). Медные кабели выполняют вспомогательные функции и служат для подключения модуляторов, датчиков температуры и давления от колонны до кабельного бокса и далее, к стойке электроники в помещении щита управления.



Рис.4 Кабельный бокс

1.5 Стойка электроники может состоять из нескольких блоков. Все неразъемные соединения на блоках находятся в задней части. Вся стойка должна иметь дополнительные механизмы ограничения доступа (соответствующие требованиям

коммерческого учета). В зависимости от требований может применяться открытая или закрытая конструкция стойки. Чаще всего используются стандартные телекоммуникационные шкафы (рис.5).



Рис.5 Напольный шкаф

1.5.1 Электронно-оптический блок (рис.6) содержит электронные модули, предназначенные для опроса оптических датчиков, обработки сигналов, самодиагностики и вывода данных (цифровой или низкоуровневый аналоговый интерфейс). Блок может содержать следующие модули:

1.5.1.1 Электронный модуль преобразователя тока СТ находится в электронно-оптическом блоке и предназначен для подключения и обработки сигналов трех токовых головок. Этот модуль может иметь от одного до двух низкоуровневых аналоговых выходов (LEA). Каждый электронно-оптический блок может содержать до двух электронных модулей СТ.

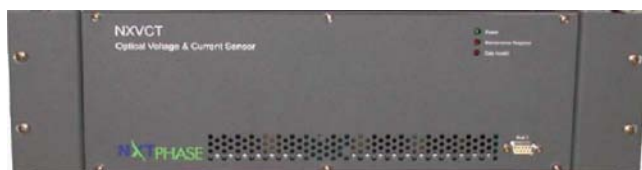


Рис.6 Электронно-оптический блок

1.5.1.2 Модуль контроля состояния проверяет все электронные модули в стойке электроники и обеспечивает одноточечный доступ к информации о статусе системы. Модуль находится в электронно-оптическом блоке (вместе с электронным модулем СТ) и имеет следующие индикаторы и порты на передней панели электронно-оптического блока:

- Зеленый - Включение питания
- Красные – "Неверные данные"(DI), "Требуется обслуживание"(MR)
- Статусный последовательный порт RS-232.

На задней панели электронно-оптического блока расположены:

- Контакты реле "Требуется обслуживание"
- Контакты реле "Неверные данные"

1.5.1.3 Дополнительно оптико-электронный блок может обеспечить выход цифровых данных, в соответствии с ИЕС 61850-9-2 от электронных модулей СТ. Модуль цифрового интерфейса находится (опционально) в электронно-оптическом блоке (вместе с электронным модулем СТ). Модуль цифрового интерфейса имеет следующие порты:

- Порт Ethernet (RJ-45 и/или оптические разъемы)
- Вход синхронизации GPS (BNC и/или оптические разъемы)

1.5.2 Оптический кросс (рис.7):

Используется в качестве стыка между магистральным волоконно-оптическим кабелем и электронно-оптическим блоком. Кросс укомплектовывается сплайс-пластинами и необходимым количеством оптических розеток, пигтейлов, КДЗС и обеспечивает простую фиксацию волокон и безопасное хранение сварных соединений в термоусадочных оболочках.



Рис.7 Оптический кросс

1.5.3 Усилитель тока и блок питания - CAPSU (рис.8)

1.5.3.1 Блок питания

Блок питания обеспечивает постоянные напряжения, требуемые другими модулями в стойке электроники. Блок питания может быть автономным или внутри другого блока. Для автономного варианта это может быть блоком устанавливаемый в 19" стойку или монтируемый на DIN рельс.

1.5.3.2 Модуль усилителя тока

Три модуля усилителя тока располагаются в одном блоке (вместе с блоком питания) и обеспечивают формирование HEA сигнала тока с номинальным значением 1А (опционально 5А) из выходного сигнала LEA электронного модуля преобразователя тока.

На передней панели CAPSU расположены светодиодные индикаторы:

- ❖ “Индикация включения питания”
- ❖ “Требуется обслуживание” и “Неверные данные”

На задней панели блока расположены:

- ❖ Разъемы питания;
- ❖ Разъемы сигналов LEA/HEA.

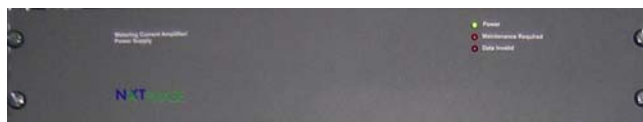


Рис.8 CAPSU

1.5.3.3 Усилители тока имеют различные характеристики по динамическому диапазону, точностным и нагрузочным характеристикам, поэтому требует особого внимания при размещении заказа.

1.5.3.4 Усилители тока имеют различные характеристики по динамическому диапазону, точностным и нагрузочным характеристикам, поэтому требует особого внимания при размещении заказа.

1.6 Программное обеспечение (ПО) "NxtPhase Control Panel"

“NxtPhase Control Panel” обеспечивает интуитивный интерфейс между стойкой электроники и пользователем (рис.9). ПО может быть установлено на ноутбуке и использовано с различными NXCT, NXVT, NXVCT системами, расположенными на разных подстанциях.

1.6.1 Системные требования

- Процессор Pentium 166MHz
- 32MB RAM
- 1 НВ свободного пространства на жестком диске

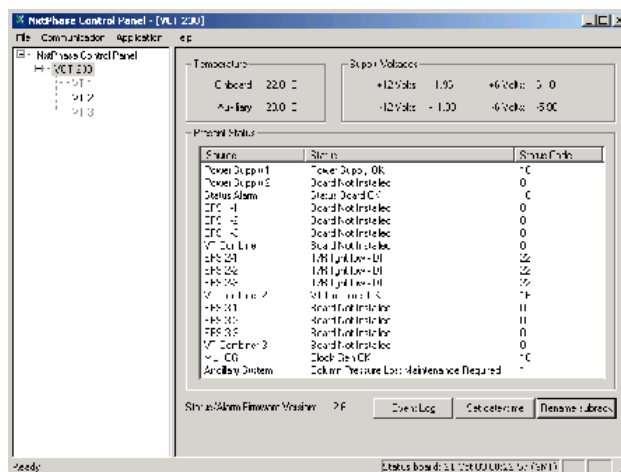


Рис.9 “NxtPhase Control Panel”

- Последовательный порт RS-232
- 9-pin кабель
- ОС Windows® 95 или выше

1.6.2 Архитектура программного обеспечения.

Вся функциональность "NxtPhase Control Panel" доступна через вложенные списки команд для конфигурирования точных параметров датчиков и связанных интерфейсов. Характеристики программного обеспечения включают информацию о существующем статусе, параметрах датчика, установленных и загружаемых параметрах, регистрационной информации (системный ID и конфигурация), отчеты о регистрации аварийных сигналов, системной безопасности. Изменение коэффициентов трансформации по току и по напряжению возможно только при снятой пломбе на соответствующем переключателе.

2 Построение измерительных систем на основе оптических преобразователей NXCT.

2.1 Схема построения измерительной системы приведена на *Рисунке 10*.

Токовые головки на вершинах колонн содержат только измерительные катушки оптоволоконна. При необходимости блок NXCT комплектуется дополнительным модулем с LEA выходом.

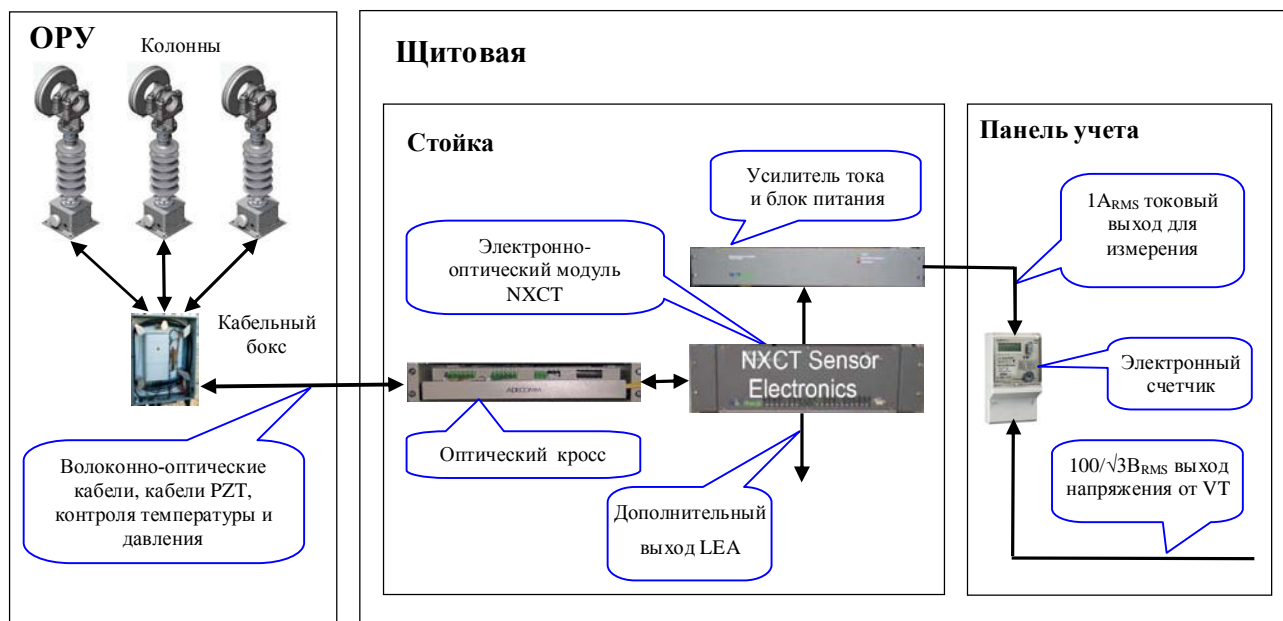


Рис.10 Схема построения измерительной системы

2.2 Схема построения измерительной системы с каналом релейной защиты приведена на *Рисунке 11*. Токовые головки на вершинах колонн содержат измерительные и защитные оптоволоконные обмотки. Стойка электроники комплектуется дополнительным блоком NXCT с электронным модулем преобразователя тока и блоком питания. Релейная защита должна иметь один соответствующие интерфейсы:

2.2.1 Низкоуровневый аналоговый (LEA) интерфейс;

2.2.2 Цифровой интерфейс в соответствии с IEC 61850-9-1/9-2.

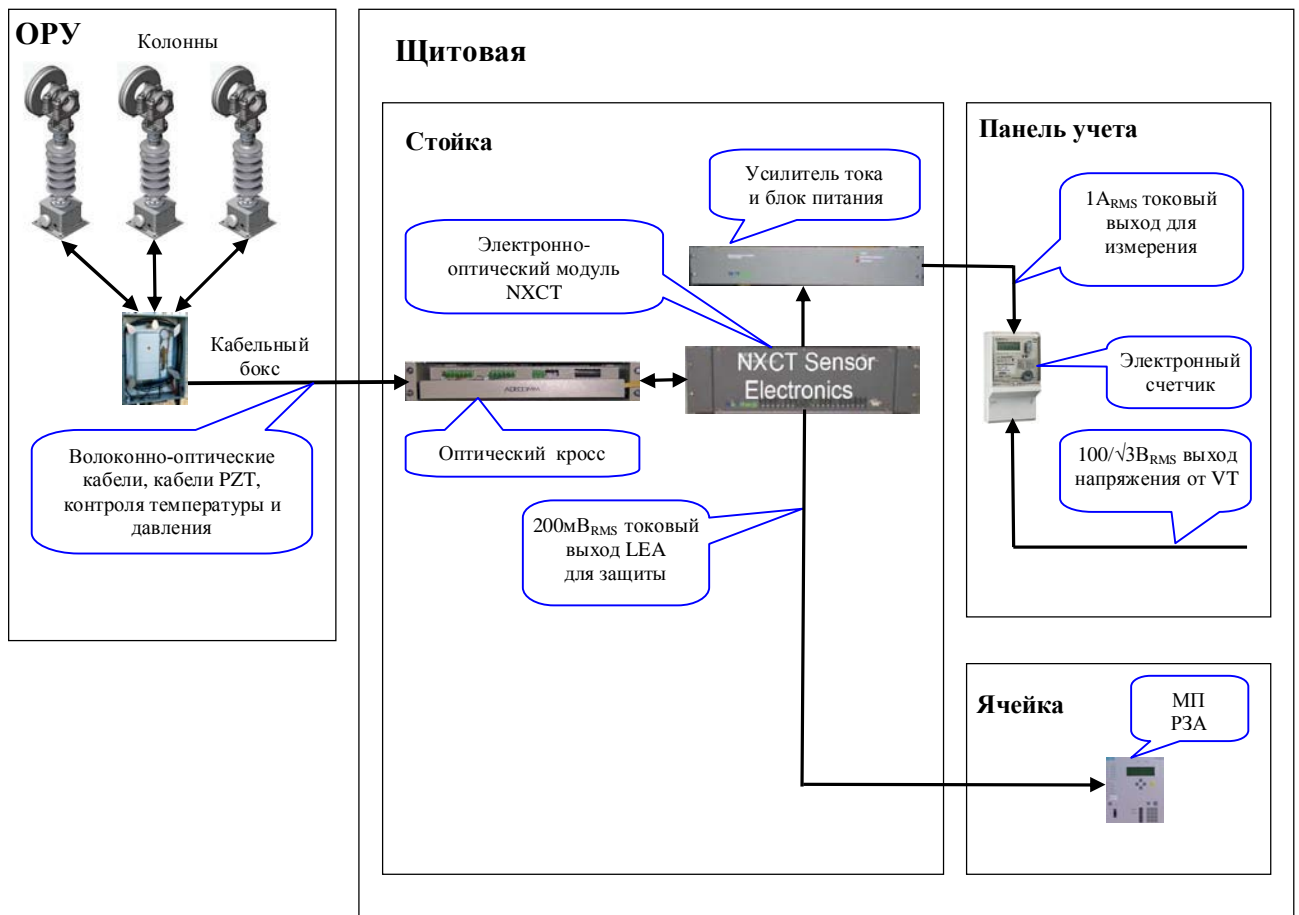


Рис.11 Схема построения измерительной системы с релейной защитой



Технические характеристики системы.

2.3 Надежность оборудования. Система не требует постоянного технического обслуживания.

В электронику встроена функция самодиагностики, при возникновении неисправностей замыкаются контакты электронного блока "Требуется вмешательство" (MR) или "Неверные данные"(DI). Точную информацию о состоянии системы и ее подсистем можно получить с помощью ПО "NxtPhase Control Panel".

2.4 Резервирование и взаимозаменяемость электроники уменьшает риск того, что какой-либо активный компонент системы будет поврежден.

2.5 Стандартные типовые испытания. Все оборудование NXCT проходит следующие виды типовых испытаний:

- Испытание на устойчивость к кратковременным броскам тока;
- Испытание на устойчивость к грозовым импульсам;
- Испытания ЭМС: излучение;
- Испытания ЭМС: устойчивость;
- Испытание на пределы допускаемых погрешностей;
- Испытание на устойчивость к превышению температуры;
- Испытание на увлажнение (стойкость к напряжению промышленной частоты или коммутационному импульсу);
- Испытания на вибростойкость;
- Испытания на допустимый уровень радиопомех;
- Испытание на точность преобразования гармоник (АЧХ).

2.6 Спецификации технических характеристик колонн и электронных блоков приведены в

Таблице 1 и Таблице 2.

Таблица 1.

Параметр	Значение	
Максимальный номинальный ток	4000 A _{rms}	
Класс изоляции согласно IEC 60044-8, раздел 5.1.6	Y (до 45 °C)	
Коэффициент трансформации, Выход измерительный (HEA)	4000:1, 3000:1, ... и т.д. выбирается пользователем, не требует дополнительной калибровки или поверки	
Коэффициент трансформации, Выход защиты (LEA)	4000:200 мВ, 3000:200 мВ, и т.д. выбирается пользователем, не требует дополнительной калибровки или поверки	
Односекундный ток термической стойкости* по IEC 60044-8, 5.1.4.1.2	63 кA _{rms}	
Ток динамической стойкости* (I _{дин} = 2.7 x I _{терм})	170 кA _{peak}	
Класс точности (LEA) СТ для измерения СТ для защиты	Класс IEC 0.2S or IEEE 0.3 or 0.15S 5P20, TPZ	Динамический диапазон (1% - 120%)-0.2S, (5% - 150%)-0.15S 10% - 2000%
Класс точности (HEA) СТ для измерения (1A выход) СТ для измерения (5A выход)	IEC 0.2S or IEEE 0.3 or 0.15S IEEE 0.3	5% - 200% IEC 5% - 150% IEC
Высота установки над уровнем моря	<1000 м	
Температурный диапазон колонн	типовое от -40 °C до +50 °C -50°C по запросу +55 °C по запросу	
Солнечная радиация	До 1000 W/м ²	
Скорость ветра	До 45 м/с	
Требования к изоляции	Согласно пункту 6.1 стандарта IEC 60044-7	
Уровень загрязнения	Минимум Класс II, Типично Класс III (Класс IV под заказ)	
Уровень радиопомех	< 250 мкВ	
Частичный разряд	<10 пКл при U _m и <5 пКл при 1.2 x U _m /√3	



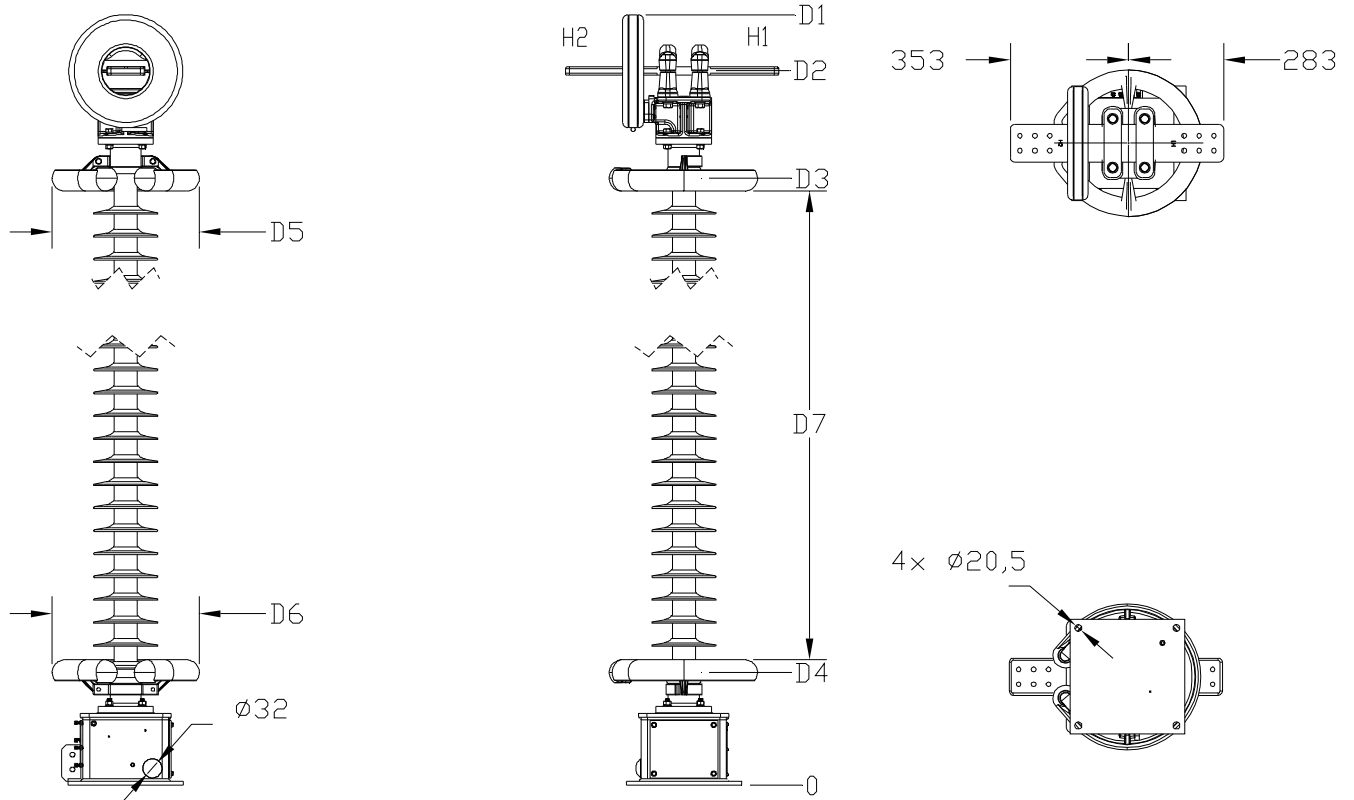
Класс напряжения	121 кV	145 кV	245 кV	362 кV	420 кV	550 кV	800 кV
Высота колонны	2050 мм	2050 мм	2800 мм	3030 мм	5280 мм	5280 мм	5280 мм
Длина пути тока утечки	2900 мм	2900 мм	4900 мм	7240 мм	14300 мм	14300 мм	14300 мм
Номинальное первичное напряжение (p-p)	115 кV _{rms}	138 кV _{rms}	230 кV _{rms}	345 кV _{rms}	400 кV _{rms}	500 кV _{rms}	765 кV _{rms}
Максимальное рабочее напряжение (U _m)	121 кV _{rms}	145 кV _{rms}	245 кV _{rms}	362 кV _{rms}	420 кV _{rms}	550 кV _{rms}	800 кV _{rms}
Номинальный уровень прочности изоляции ВIL	550 кV _{peak}	650 кV _{peak}	1050 кV _{peak}	1300 кV _{peak}	1425 кV _{peak}	1800 кV _{peak}	2100 кV _{peak}
Испытательное напряжение промышленной частоты	275 кV _{rms}	275 кV _{rms}	460 кV _{rms}	570 кV _{rms}	630 кV _{rms}	750 кV _{rms}	920 кV _{rms}
Испытательное напряжение коммутационного импульса под дождем	---	---	---	950 кV _{peak}	1050 кV _{peak}	1175 кV _{peak}	1550 кV _{peak}
Испытательное напряжение промышленной частоты под дождем	275 кV _{rms}	275 кV _{rms}	460 кV _{rms}	---	---	---	---
Механическая прочность, по ИЕС 60044-8, таб. 9, Class II, класс	3000 Н	3000 Н	4000 Н	4000 Н	Подвесной	Подвесной	Подвесной
Масса изоляционной колонны (±10%)	56 кг	56 кг	65 кг	73 кг	95 кг	95 кг	95 кг
Сейсмостойкость	0.5g горизонтальная, 0.4g вертикальная						
Первичные выводы подключения к шине	В зависимости от условий применения						
Срок службы (надежность)	>30 лет						
MTBF Среднее время между отказами (Mean time between failures)	По запросу						
MTTF Средняя наработка до первого отказа (Mean time to failure).	По запросу						
Длина оптического кабеля	до 1000 м						

Таблица 2.

Полоса пропускания 3 дБ (частотная характеристика)	5 Гц до 6 кГц – для LEA выходов; 10 Гц to 6 кГц – для HEA СТ выходов.
	0 Гц до 6 кГц возможен только для токового преобразователя
Температурный режим комплекта электроники	От -5 °С до 40 °С при влажности до 95%
Электромагнитная совместимость (EMC)	Согласно IEC 60044-8, IEEE C37.90.1, IEEE C37.90.2, IEEE C37.92
Напряжение питания электроники (CAPSU), типовое	(70-150) В постоянного тока
Время прогрева	<5 минут
Время восстановления из «спящего» режима	Отсутствует
Время работы при нарушении электропитания	Не менее 50 мс
Транспортировка	Согласно тестам на вибрацию ISTA – процедура 1А Согласно ISTA 1 тест на вибрацию – метод В (1.1G)
Выходной ток/нагрузка на выходе HEA	1А при 2.5 Ом и 0.9пФ для измерения (2.5 ВА при 1 А) 5А при 0.1 Ом и 0.9пФ для измерения (2.5 ВА при 5 А)
Кратность тока на выходе HEA (измерение)	2.0 для 1 А номинального значения тока 1.5 для 5 А номинального значения тока
Напряжение и нагрузка на выходе LEA	<10 В при 5кΩ и 1.0 пФ
Защиты по выходу напряжения	Защита от КЗ на выходах LEA
Контакты сигналов аварии	2 сухих контакта, тип А

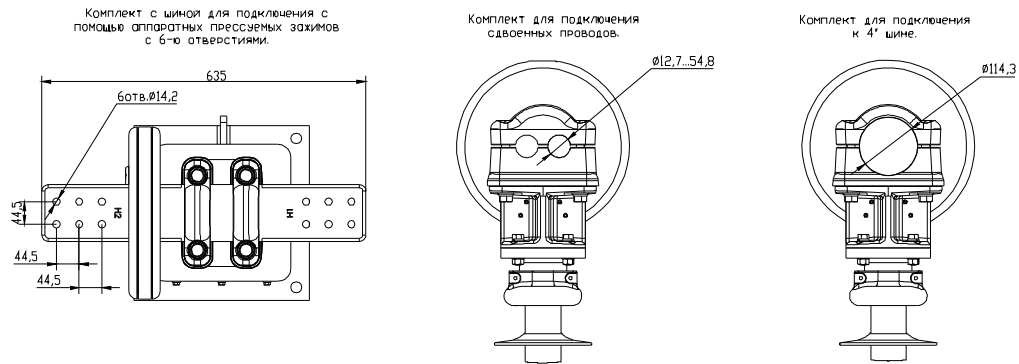
3 Конструктивные данные

3.1 Габаритные размеры изоляционной колонны

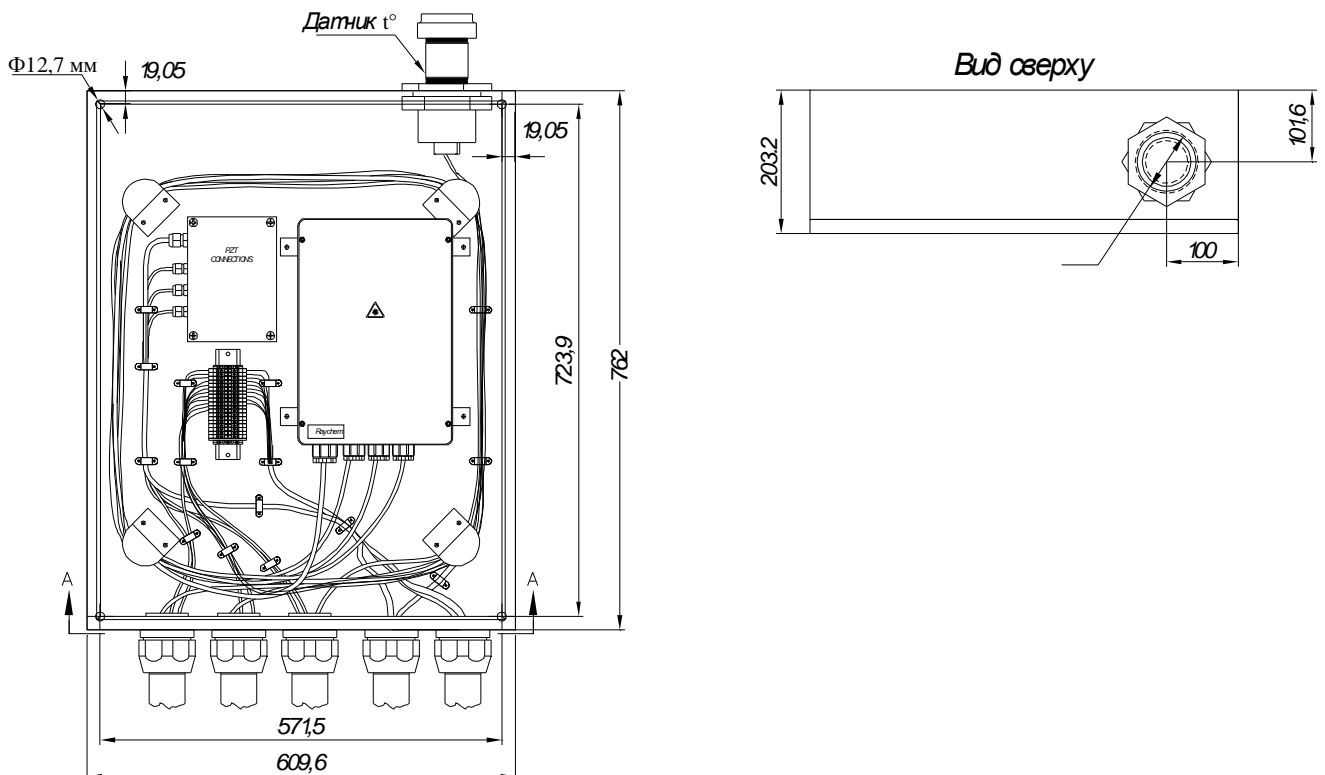


Класс напряжения	Поколение колонн	Размеры								Вес ($\pm 10\%$)
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	H	
121/138 кВ	2	2050	1880	N/A	N/A	N/A	N/A	1240	2900	56 кг
245 кВ	2	2800	2630	2340	N/A	150	N/A	2010	4900	65 кг
362 кВ	2	3300	3130	2800	N/A	300	N/A	2440	7240	72 кг
420/500/800 кВ	2	5280	5100	4780	360	430	430	4370	14280	95 кг

3.2 Габаритные размеры токовой головки

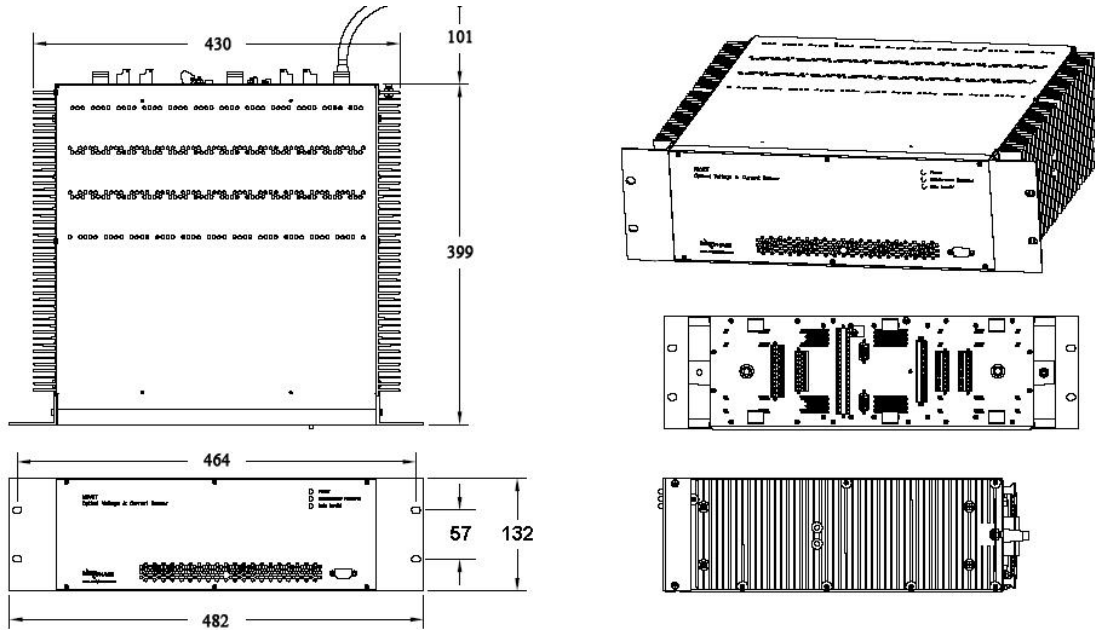


3.3 Габаритные размеры кабельного бокса

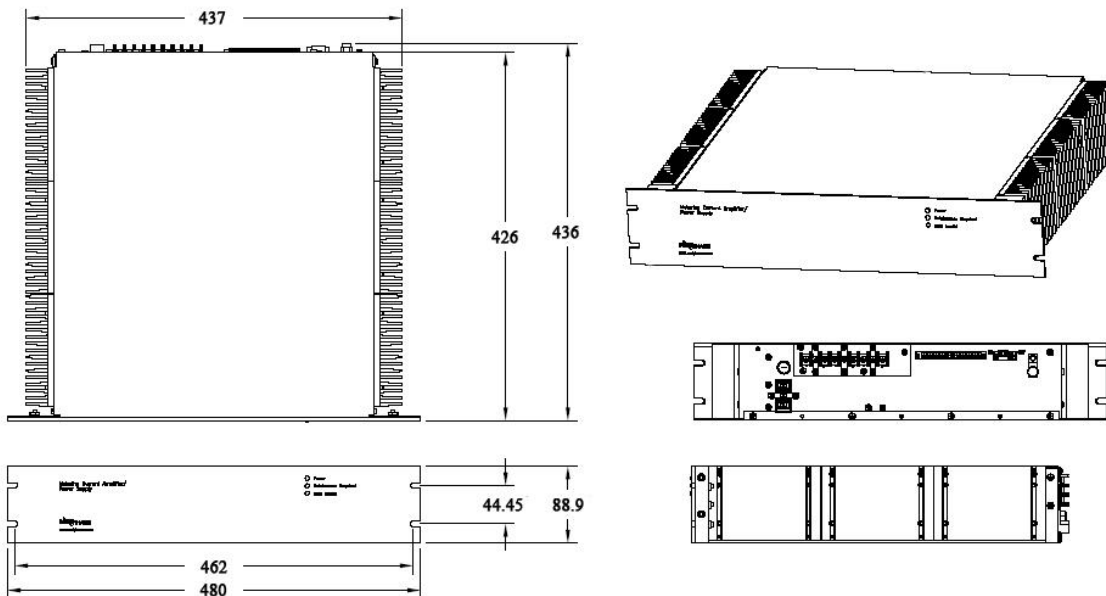


4 Габаритные размеры электронных блоков

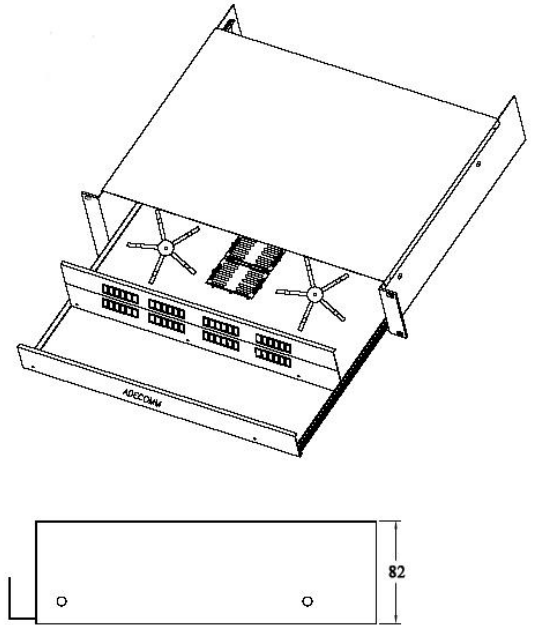
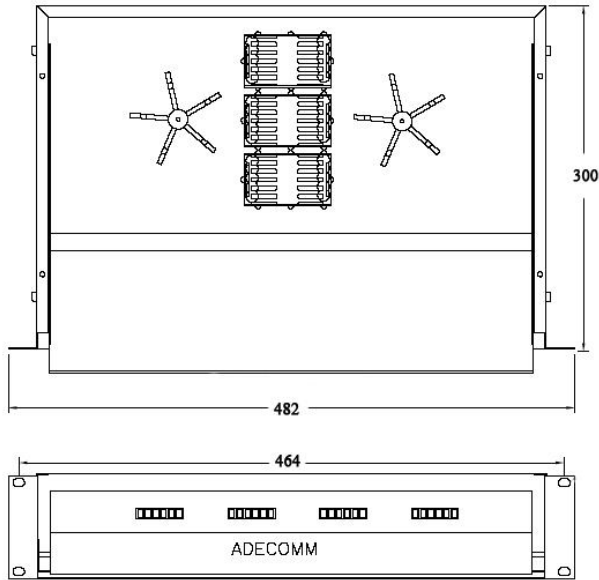
4.1 Электронно-оптический блок NXCT



4.2 Усилитель тока и блок питания (CAPSU)



4.3 Оптический кросс





5 Отгрузочные данные преобразователей

Тип	Вес нетто, кг	Вес брутто в ящиках, кг	Общий вес брутто комплекта, кг	Габаритные размеры ящика Ш x В x Д, м	Общий грузовой объем оборудования, м ³
НХСТ- электронное и кабельное оборудование	150				
Колонна НХСТ-115	56				
Колонна НХСТ-145	56				
Колонна НХСТ-245	65				
Колонна НХСТ-362	72				
Колонна НХСТ-420	95				
Колонна НХСТ-550	95				
Колонна НХСТ-800	95				

5.1 Колонны НХСТ перевозятся и хранятся горизонтально (по 1 шт. в ящике).

5.2 Электронное и кабельное оборудование перевозится и хранится вертикально (1 ящик).



Опросный лист для размещения заказа на поставку оборудования

Параметр (Parameter)	Значение						
Количество (Quantity)	_____						
Класс напряжения (Voltage Class)	121 кВ <input type="checkbox"/>	145 кВ <input type="checkbox"/>	245 кВ <input type="checkbox"/>	362 кВ <input type="checkbox"/>	420 кВ <input type="checkbox"/>	550 кВ <input type="checkbox"/>	800 кВ <input type="checkbox"/>
Номинальная частота промышленной сети (Frequency)	50 Гц <input type="checkbox"/>			60 Гц <input type="checkbox"/>			
Измерение тока (Current measurement)							
Диапазон номинальных токов (Range rated primary current)	(100-1200)А <input type="checkbox"/>		(400-4000)А <input type="checkbox"/>		Другой _____		
Заводская установка номинального первичного тока (Manufacture sets of Rated primary current)	1000: 1 <input type="checkbox"/>		4000: 1 <input type="checkbox"/>		Другой _____		
Класс точности по выходу LEA/HEA для измерения (Accuracy classes LEA/HEA)	IEC 0.5 <input type="checkbox"/>		IEC 0.2 <input type="checkbox"/>		IEC 0.2S <input type="checkbox"/>		Другой _____
Номинальный вторичный ток (Rated secondary current)	1 А (типовой) <input type="checkbox"/>			5 А (заказ) <input type="checkbox"/>			
Ток термической стойкости (Short-Time current withstand)	63 кА <input type="checkbox"/>			Другой _____			
Ток электродинамической стойкости (Dynamic current)	170 кА <input type="checkbox"/>			Другой _____			
Коэффициент безопасности приборов (Instrument Security Factor)	2 <input type="checkbox"/>			Другой _____			
Защита по току (Current protection)							
Наличие канала защиты по току	Да <input type="checkbox"/>			Нет <input type="checkbox"/>			
Номинальный ток или диапазон номинальных токов (Rated primary current or range rated primary current for protection)	(100-1200) А <input type="checkbox"/>		(400-4000) А <input type="checkbox"/>		Другой _____		
Номинальный ток предельной кратности по точности (Rated accuracy limit primary current)	40кА <input type="checkbox"/>		80кА <input type="checkbox"/>		Другой _____		
Класс точности по защите LEA выход (200мВ номинал) (Accuracy Class for protection, LEA)	5P <input type="checkbox"/>		10P <input type="checkbox"/>		TPZ <input type="checkbox"/>		Другой _____
Предустановленный коэффициент трансформации по току защиты, LEA выход (Manufacture sets of turns ratio CT protection, LEA)	4000:200мВ <input type="checkbox"/>		1200:200мВ <input type="checkbox"/>		Другой _____		
Общие требования (General requirements)							
Длина пути утечки/Степень загрязнения (Creepage distance/Pollution Class)	20мм/кВ (II) <input type="checkbox"/>		25мм/кВ типовое (III) <input type="checkbox"/>		31мм/кВ (IV) <input type="checkbox"/>		Другой _____
Температурный диапазон колонн (Outdoor temperature range)	от -40 °С до +40 °С (типовой)		от -50 °С до +40 °С (заказ)		от -50 °С до +55 °С (заказ)		Другой



Параметр (Parameter)	Значение			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Первичные выводы подключения к шине (Special primary terminals)	Стандартные NEMA		Специальные (заказ)	
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Дополнительные требования (Additional requirements)				
Наличие дополнительного выхода LEA	По току измерения		По току защиты	
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Наличие цифрового выхода IEC 61850 (Digital output to IEC 61850)	Да		Нет	
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

Преобразователи могут изготавливаться как по международным и национальным стандартам, так и по заказным спецификациям потребителя. К запросу следует прикладывать копию заполненной спецификации с указанием специальных требований.

В процессе производства в конструкцию преобразователей могут вноситься изменения, улучшающие их параметры.

По всем вопросам, относящимся к измерительным высоковольтным оптическим преобразователям тока и напряжения компании NxtPhase, обращаться в ООО «Профессиональная Линия», эксклюзивному представителю фирмы NxtPhase T&D Corporation (Канада) на территории России и СНГ.

Центральный офис: г. Москва, ул. Добролюбова, д.3/5, стр. 1

Телефон: +7(495)-997-82-75, +7(495)-922-96-08; E-Mail: proline_ltd@list.ru

Филиал в Ярославле: ул. Б. Октябрьская 52а, офис 3.

Телефон: +7(4852) 31-38-87; +7(4852) 31-38-84; Факс: +7(4852) 31-38-91;

E-Mail: continuum@continuum.ru

Web: www.continuum.ru