

Элегазовые выключатели нагрузки Ensto Auguste

Технические характеристики



Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: etu@nt-rt.ru || www.ensto.nt-rt.ru

Элегазовый выключатель нагрузки Ensto Auguste



Выключатель нагрузки Auguste подходит для работы в сетях с любым типом заземления нейтрали.

Оборудование отвечает всем основным эксплуатационным требованиям:

- гарантируется качественное функционирование,
- простота монтажа,
- безопасная эксплуатация,
- автоматизация сети,
- повышение эффективности работы сети за счет локализации повреждений.

Коммутирование аппарата возможно осуществлять как вручную с помощью штанги, так и дистанционно с помощью системы SCADA.

Опции

- Функция обнаружения КЗ и ОЗЗ, адаптированная под разные режимы заземления нейтрали,

- Функция автоматического секционирования в бестоковую паузу, срабатывающая в случае обнаружения тока КЗ,

- Функция дистанционного управления. Передача данных может осуществляться по протоколам МЭК 61850, МЭК 60870-5-101, МЭК 60870-5-104, RTU Modbus, HNZ и DNP3.

Стандарты и испытания

Выключатель нагрузки Auguste разработан и производится в соответствии с системой обеспечения качества ISO 9001.

Соответствует как международным стандартам МЭК 62271-103, МЭК 62271-102 и МЭК 62271-200, так и российским ГОСТ 17717-79, ГОСТ 15150-69, ГОСТ 1516.3-96.

Протоколы испытаний предоставляются по запросу.

Перед отправкой с завода по каждому выключателю проводятся следующие мероприятия:

- Проверка на наличие утечки элегаза,
- Испытания электрической прочности изоляции,
- Измерение сопротивления,
- Проверка работы привода,
- Проверка работы микропроцессорных систем.

Преимущества

Возможность размещения трансформатора собственных нужд для питания шкафа управления внутри бака выключателя.

Простота монтажа на любой тип стойки.

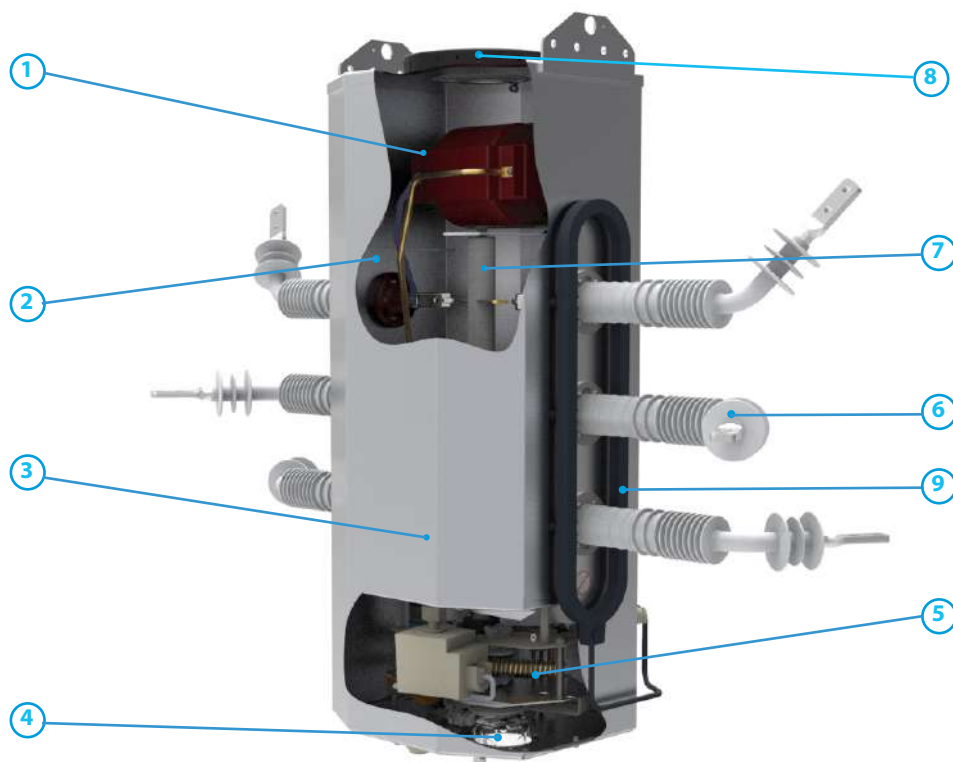
Сокращение затрат на эксплуатацию линии за счёт сокращения времени поиска повреждений.

Сокращение недоотпуска электроэнергии за счёт быстрого секционирования ВЛ 6-20 кВ.

Элегазовый выключатель нагрузки

Ensto Auguste

Бак выключателя



Бак выключателя

- 1 – ТСН
- 2 – Изолирующая среда - элегаз
- 3 – Корпус из нержавеющей стали
- 4 – Смотровое окно контроля положения силовых контактов
- 5 – Электропривод
- 6 – Высоковольтные вводы
- 7 – Вал с силовыми контактами
- 8 – Предохранительный клапан сброса избыточного давления
- 9 – Датчик тока

Встроенный трансформатор собственных нужд

Встроенным трансформатором напряжения опционально комплектуется версия выключателя, оснащенная шкафом управления.

Трансформатор напряжения предназначен для питания шкафа управления и двигателя электропривода.

Изолирующая среда – элегаз

Силовые контакты находятся в среде элегаза. Абсолютное давление элегаза в баке составляет 1,5 атм.

Дозаправка элегазом не требуется в течение всего срока эксплуатации.

Ручной привод

Рычаг управления устанавливается на опоре. Вал привода имеет телескопическую конструкцию, которая позволяет устанавливать рычаг на высоту, удобную для проведения операций включения/отключения.

Данный механизм имеет три положения:

- разомкнутое,
- замкнутое,
- режим электрического управления.

В разомкнутом и замкнутом положении дистанционное управление выключателем отключено. Переключение осуществляется поворотом рукоятки в горизонтальной плоскости с приложением силы не менее 20 деканьютонов (200 Н).

Механизм управления

Механизм ручного управления приводится в действие оператором с помощью рычага ручного привода. Электромеханическая система управления приводится в действие от шкафа управления.

Система механического привода включает в себя спиральную пружину, энергия сжатого состояния которой используется для переключения положения выключателя. Система электропривода взводит пружину непосредственно перед операцией включения/отключения.

Гарантированный ресурс механического

привода выключателя составляет 5000 циклов включения/отключения.

Различные типы вводов

Существует две модификации выключателя с различными типами вводов:

- с воздушными вводами,
- с кабельными вводами («бушингами» по EN 50181).

Предохранительный клапан

В случае возникновения внештатной ситуации, связанной с процессом горения электрической дуги, излишнее давление элегаза будет устранено при помощи предохранительного клапана, что защищает эксплуатирующий персонал от поражения.

Элегазовый выключатель нагрузки

Ensto Auguste

Шкаф управления



Шкаф управления

- 1 – Источник питания
- 2 – Контроллер с панелью управления
- 3 – Нагревательный элемент

Панель управления



Контроллер с панелью управления

Модуль обеспечивает следующие основные функции:

- интерфейс пользователя,
- определение протекания тока КЗ и ОЗЗ,
- автоматическое секционирование в бестоковую паузу,
- дистанционное управление через систему SCADA,
- передачу данных в систему SCADA,
- внутренний журнал событий.

Источник питания

Модуль источника питания содержит следующие субблоки:

- Низковольтный трансформатор напряжения,
- 12В зарядное устройство аккумуляторной батареи,
- Аккумуляторная батарея обеспечивает бесперебойную работу шкафа управления в течение 24 ч при нормальных условиях,
- Для обеспечения работы в холодное время шкаф управления снабжен системой обогрева.

Подключение к SCADA

Шкаф управления позволяет подключать выключатель Auguste к системе SCADA.

Поддерживаются следующие протоколы связи:

- МЭК 61850,
- МЭК 60870-5-101, -104,
- RTU Modbus,
- TCP Modbus,
- HNZ,
- DNP3.

Другие протоколы могут быть предоставлены по запросу.

В SCADA передаются следующие основные сигналы:

- состояние контактов,
- наличие напряжения питания шкафа управления,
- режим работы (дистанционное/местное управление),
- сведение об ошибках в работе шкафа управления,
- низкое давление элегаза,
- значение фазного тока,
- значение напряжения на вторичной обмотке встроенного трансформатора собственных нужд,
- положение двери шкафа управления.

Индикация токов КЗ и ОЗЗ

Детектор тока КЗ предназначен для обнаружения межфазных КЗ и однофазных замыканий на землю в трехфазных сетях среднего напряжения с заземленной или изолированной нейтралью.

При обнаружении учитываемого* КЗ или замыкания на землю, оно индицируется:

- включением светового индикатора на лицевой панели блока;
- включением внешнего светового индикатора, установленного на опоре,
- передачей сигнала в систему SCADA.

Диапазон установок:

ПАРАМЕТР	ДИАПАЗОН ШАГ ЗНАЧЕНИЙ	
Пороговое значение тока межфазного КЗ, А	60-615	5
Пороговое значение тока однофазного замыкания на землю, А	4-40 1-40*	1

* по запросу

Элегазовый выключатель нагрузки

Ensto Auguste

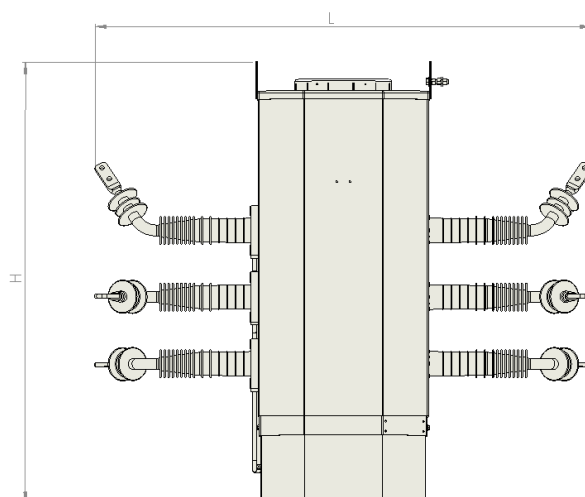
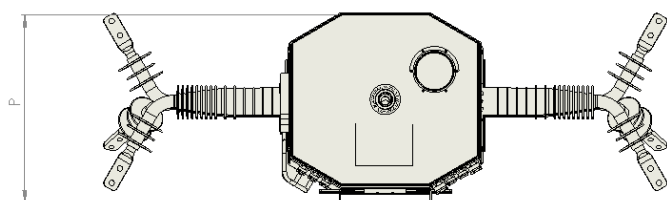
Технические характеристики

ПАРАМЕТР	ЕД. ИЗМЕР.	ВЕЛИЧИНА
Номинальное напряжение (U_n)	кВ	6-20
Номинальный ток (I_n)	А	400-630
Частота (f)	Гц	50-60
Номинальный ток отключения	А	400-630
Испытательное напряжение стандартного грозового импульса (1.2/50 μ s) - Для внешней изоляции	кВ кВ	125 145
Испытательное переменное напряжение 50 Гц 1 мин - Для внешней изоляции	кВ кВ	50 60
Номинальное начальное значение периодической составляющей сквозного тока короткого замыкания - в течение 3 сек - в течение 1 сек	кА кА	12,5 20
Номинальный ток включения на КЗ (неболее 5 раз) Коммутационная износостойкость	кА Класс	31,5 Е3 300 циклов В/О
Механическая износостойкость	Класс	М2 5000 циклов В/О
Класс защиты - Бака выключателя - Механизма привода - Шкафа управления	IP	IP 68 IP 65 IP 55
Диапазон рабочих температур	°C	-50 ... +60
Допустимая толщина стенки гололеда	мм	20 *
Допустимая влажность воздуха	% при °C	95 % при 40 °C

Габариты и масса

ПАРАМЕТР	Н (ММ)	L (ММ)	P (ММ)	ВЕС (КГ)
Выключатель нагрузки без трансформатора напряжения	1150	1490	511	105
Выключатель нагрузки со встроенным трансформатором напряжения	1150	1490	511	140
Шкаф управления	640 (**)	330	370	15
Механизм и вал ручного привода				13

(**): также доступен в увеличенной версии
(*): ограничение для ручного привода



Элегазовый выключатель нагрузки Ensto Auguste

Спецификация к чертежу монтажа ЭВН Auguste на промежуточной опоре

Основной комплект оборудования				
1	Бак элегазового выключателя нагрузки с ручным приводом	NXS530000	компл.	1
2	Ручной привод		компл.	1
3	Шкаф управления		шт.	1
4	Оборудование связи		компл.	1
5	Комплект крепления бака элегазового выключателя нагрузки *		компл.	1
6	Кронштейн для крепления ШУ *		шт.	1
7	Комплект крепления ручного привода *		компл.	1
Дополнительное оборудование и материалы				
8	Стойка	CB110-5	шт.	1
9	СИП-3 (Сечение не ниже сечения магистрального провода)	СИП-3	м	25
10	Траверса	SH151.1R	шт.	1
11	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	3
12	Спиральная вязка	CO35 для 35-50 мм² CO70 для 70-95 мм² CO120 для 120-150 мм²	шт.	6
13	Ограничитель перенапряжений	HE-S15SGA для 10 кВ HE-S09SGA для 6 кВ	шт.	6
14	Кронштейн для крепления ОПН	SH701	шт.	2
15	Изолятор натяжной 10 кВ	SDI90.150R	шт.	3
16	Зажим натяжной	SO255 для 35-70 мм² (СИП-3) SO256 для 95-150 мм² (СИП-3) SO85 для 25-150 мм² (AC)	шт.	6
17	Герметичный ответвительный зажим	SLW26 или SLW25.22 (СИП-3) SLW34 или SEW20 + SP16 (AC)	шт.	6
18	Кабельный наконечник	LUG50-95/14LVTIN для 50-95мм² LUG95-185/14LVTIN для 95-185 мм²	шт.	18
19	Бандажная лента	COT37	м	10
20	Скрепа	COT36	шт.	7
21	Дистанционный фиксатор для крепления проводников к опоре	SO79.1	шт.	3
Заземление				
22	Проводник заземления	ГОСТ2590-71 B10	м	15
23	Зажим плашечный	SL4.26	шт.	9
24	Кабельный наконечник	LUG50-95/10LVTIN	шт.	5
25	Болт	ГОСТ 7798-70 M10	шт.	5
26	Шайба Двн.рез=10,5мм	ГОСТ 18123-82	шт.	10
27	Гайка	ГОСТ 5915-70 M10	шт.	5
28	Трос оцинкованный, L=1 м D=10 мм		шт.	5

*Комплекты крепления бака ЭВН, шкафа управления и ручного привода являются универсальными и подходят для любых типов опор

Элегазовый выключатель нагрузки Ensto Auguste

Спецификация к чертежу монтажа ЭВН Auguste на анкерной опоре

Основной комплект оборудования				
1	Бак элегазового выключателя нагрузки с ручным приводом	NXS530000	компл.	1
2	Ручной привод		компл.	1
3	Шкаф управления		шт.	1
4	Оборудование связи		компл.	1
5	Комплект крепления бака элегазового выключателя нагрузки *		компл.	1
6	Кронштейн для крепления ШУ *		шт.	1
7	Комплект крепления ручного привода *		компл.	1
Дополнительное оборудование и материалы				
8	Стойка	CB110-5	шт.	1
9	СИП-3 (Сечение не ниже сечения магистрального провода)	СИП-3	м	25
10	Траверса	SH188.1R	шт.	1
11	Ограничитель перенапряжений	HE-S15SGA для 10 кВ HE-S09SGA для 6 кВ	шт.	6
12	Кронштейн для крепления ОПН	SH701	шт.	2
13	Изолятор натяжной 10 кВ	SDI90.150R	шт.	6
14	Зажим натяжной	SO255 для 35-70 мм ² (СИП-3) SO256 для 95-150 мм ² (СИП-3) SO85 для 25-150 мм ² (AC)	шт.	6
15	Герметичный ответвительный зажим	SLW26 или SLW25.22 (СИП-3) SLW34 или SEW20 + SP16 (AC)	шт.	6
16	Кабельный наконечник	LUG50-95/14LVTIN для 50-95мм ² LUG95-185/14LVTIN для 95-185 мм ²	шт.	18
17	Бандажная лента	COT37	м	10
18	Скоба	COT36	шт.	7
19	Дистанционный фиксатор для крепления проводников к опоре	SO79.1	шт.	3
Заземление				
20	Проводник заземления	ГОСТ2590-71 В10	м	15
21	Трос оцинкованный, L=1 м D=10 мм		шт.	5
22	Кабельный наконечник	LUG50-95/10LVTIN	шт.	5
23	Гайка	ГОСТ 5915-70 М10	шт.	5
24	Шайба Двн.рез=10,5мм	ГОСТ 18123-82	шт.	10
25	Болт	ГОСТ 7798-70 М10	шт.	5
26	Зажим плашечный	SL4.26	шт.	9

*Комплекты крепления бака ЭВН, шкафа управления и ручного привода являются универсальными и подходят для любых типов опор

Элегазовый выключатель нагрузки

Ensto Auguste

Приложение 1

Спецификация к чертежу монтажа ЭВН Auguste на промежуточной опоре с оперативными ответвительными зажимами (быстро-съемными типа SL30)

Основной комплект оборудования				
1	Бак элегазового выключателя нагрузки с ручным приводом	NXS530000	компл.	1
2	Ручной привод		компл.	1
3	Шкаф управления		шт.	1
4	Оборудование связи		компл.	1
5	Комплект крепления бака элегазового выключателя нагрузки *		компл.	1
6	Кронштейн для крепления ШУ *		шт.	1
7	Комплект крепления ручного привода *		компл.	1
Дополнительное оборудование и материалы				
8	Стойка	CB110-5	шт.	1
9	СИП-3 (Сечение не ниже сечения магистрального провода)	СИП-3	м	25
10	Траверса	SH151.1R	шт.	1
11	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	3
12	Спиральная вязка	CO35 для 35-50 мм ² CO70 для 70-95 мм ² CO120 для 120-150 мм ²	шт.	6
13	Ограничитель перенапряжений	HE-S15SGA для 10 кВ HE-S09SGA для 6 кВ	шт.	6
14	Кронштейн для крепления ОПН	SH701	шт.	2
15	Изолятор натяжной 10 кВ	SDI90.150R	шт.	3
16	Зажим натяжной	SO255 для 35-70 мм ² (СИП-3) SO256 для 95-150 мм ² (СИП-3) SO85 для 25-150 мм ² (AC)	шт.	6
17	Оперативный ответвительный зажим	SLW36 для СИП-3 SL30 для AC	шт.	6
18	Скоба	PSS923	шт.	6
19	Оперативный ответвительный зажим **	SL30	шт.	6
20	Кабельный наконечник	LUG50-95/14LVTIN для 50-95мм ² LUG95-185/14LVTIN для 95-185 мм ²	шт.	18
21	Бандажная лента	COT37	м	10
22	Скоба	COT36	шт.	7
23	Дистанционный фиксатор для крепления проводников к опоре	SO79.1	шт.	3
Заземление				
24	Проводник заземления	ГОСТ2590-71 B10	м	15
25	Трос оцинкованный, L=1 м D=10 мм		шт.	5
26	Кабельный наконечник	LUG50-95/10LVTIN	шт.	5
27	Гайка	ГОСТ 5915-70 M10	шт.	5
28	Шайба Двн.рез=10,5мм	ГОСТ 18123-82	шт.	10
29	Болт	ГОСТ 7798-70 M10	шт.	5
30	Зажим плашечный	SL4.26	шт.	9

*Комплекты крепления бака ЭВН, шкафа управления и ручного привода являются универсальными и подходят для любых типов опор

**Оперативные ответвительные зажимы позволяют выполнять подключение переносного заземления

Элегазовый выключатель нагрузки

Ensto Auguste

Приложение 2

Спецификация к чертежу монтажа ЭВН Auguste на анкерной опоре с однофазными разъединителями (типа SZ24)

Основной комплект оборудования				
1	Бак элегазового выключателя нагрузки с ручным приводом	NXS530000	компл.	1
2	Ручной привод		компл.	1
3	Шкаф управления		шт.	1
4	Оборудование связи		компл.	1
5	Комплект крепления бака элегазового выключателя нагрузки *		компл.	1
6	Кронштейн для крепления ШУ *		шт.	1
7	Комплект крепления ручного привода *		компл.	1
Дополнительное оборудование и материалы				
8	Стойка	CB110-5	шт.	1
9	СИП-3 (Сечение не ниже сечения магистрального провода)	СИП-3	м	25
10	Траверса	SH188.1R	шт.	1
11	Ограничитель перенапряжений	HE-S15SGA для 10 кВ HE-S09SGA для 6 кВ	шт.	6
12	Кронштейн для крепления ОПН	SH701	шт.	2
13	Изолятор натяжной 10 кВ	SDI90.150R	шт.	6
14	Зажим натяжной	SO255 для 35-70 мм ² (СИП-3) SO256 для 95-150 мм ² (СИП-3) SO85 для 25-150 мм ² (AC)	шт.	6
15	Герметичный ответвительный зажим	SLW26 или SLW25.22 (СИП-3) SLW34 или SEW20 + SP16 (AC)	шт.	3
16	Разъединитель линейный на 3 фазы	SZ24	компл.	1
17	Кабельный наконечник	LUG50-95/14LVTIN для 50-95мм ² LUG95-185/14LVTIN для 95-185 мм ²	шт.	18
18	Бандажная лента	COT37	м	10
19	Скоба	COT36	шт.	7
20	Дистанционный фиксатор для крепления проводников к опоре	SO79.1	шт.	3
Заземление				
21	Проводник заземления	ГОСТ2590-71 В10	м	15
22	Трос оцинкованный, L=1 м D=10 мм		шт.	5
23	Кабельный наконечник	LUG50-95/10LVTIN	шт.	5
24	Гайка	ГОСТ 5915-70 М10	шт.	5
25	Шайба Двн.рез=10,5мм	ГОСТ 18123-82	шт.	10
26	Болт	ГОСТ 7798-70 М10	шт.	5
27	Зажим плашечный	SL4.26	шт.	9

*Комплекты крепления бака ЭВН, шкафа управления и ручного привода являются универсальными и подходят для любых типов опор

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: etu@nt-rt.ru || www.ensto.nt-rt.ru