

ВЧ-приемопередатчик с командами ЭКРА 253 0202 (ВЧПП-К)

Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
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
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

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
Ноябрьск (3496)41-32-12
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
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
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
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727) 345-47-04

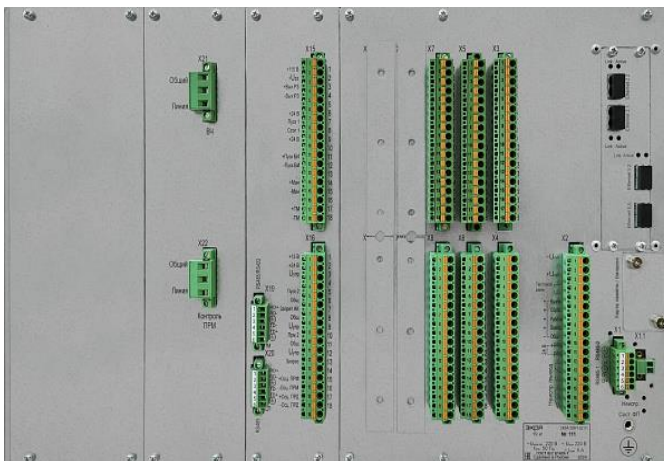
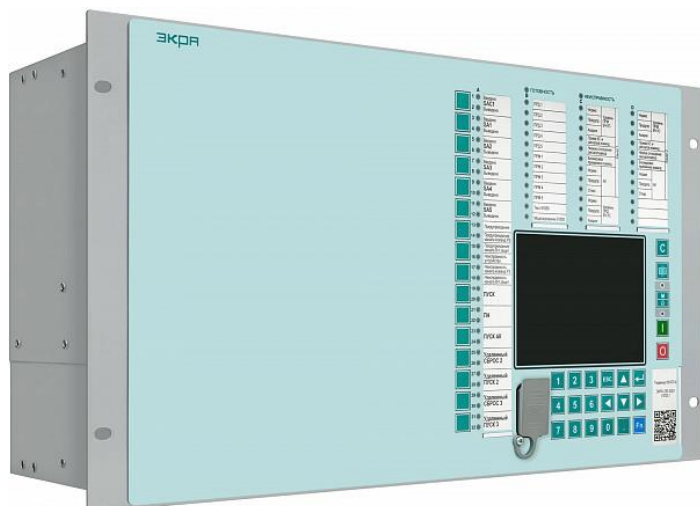
Беларусь +(375) 257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: erk@nt-rt.ru || сайт: <https://ekra.nt-rt.ru/>

ВЧ-приемопередатчик с командами ЭКРА 253 0202 (ВЧПП-К)



Терминал ВЧПП-К предназначен для передачи и приема сигналов высокочастотных защит (ДФЗ, НВЧЗ) и команд релейной защиты, передачи данных телемеханики по высокочастотному каналу связи, образованному проводами воздушной линии электропередачи напряжением от 35 до 1150 кВ.

Функции:

- одновременная передача и прием сигналов ВЧ защит и пяти команд РЗ по двух- и трехконцевым линиям.
- ввод/вывод всех принимаемых команд ключом SAC1.
- ввод/вывод каждой принимаемой команды с номером NN ключом SANN.
- передача и прием команд дистанционного пуска и дистанционного манипулированного пуска.
- передача и прием команд дистанционного сброса сигнала неисправности.
- автоматическая блокировка работы всех полуккомплектов ВЧ защиты при обнаружении неисправности устройства.
- автоматическая деблокировка по команде оператора или автоматически (задается в конфигурации устройства) при устранении неисправности устройства.
- светодиодная индикация сигналов неисправностей и предупреждений, диагностических сигналов, сигналов передачи и приема каждой команды РЗ.
- регистрация сигналов в четырех журналах событий (журнал срабатываний, оперативный, технологический, информационный журналы) в энергонезависимой памяти.
- программно-аппаратный контроль исправности терминала (самодиагностика и формирование диагностических сигналов).
- периодический контроль исправности канала ВЧ защиты.
- контроль исправности канала команд РЗ.
- воздействие на внешнюю сигнализацию при обнаружении неисправностей и предупреждений.
- взаимодействие с АСУ ТП по протоколу MMS.
- формирование и сохранение осциллограмм о передаче и приеме сигналов ВЧ защит в формате COMTRADE.
- формирование и сохранение осциллограмм о передаче и приеме команд РЗ в формате COMTRADE.
- сброс сигнализации (как локальный с помощью кнопки, так и дистанционный командами из АСУ ТП).
- паспортизация терминала.

Характеристика	Значение
ВЧ интерфейс	
Диапазон частот, кГц	16-1000
Ширина номинальной полосы частот передачи и приема, кГц	4 (для двухконцевой линии) 8 (для трехконцевой линии)
Расположение номинальных полос частот передачи и приема	смежное
Номинальное сопротивление ВЧ интерфейса для полос передачи и приема, Ом — несимметричное окончание — симметричное окончание (через блок ВЧ подключения к линии SM1082A)	75 150
Передающая часть ВЧПП-К	
Номинальная выходная мощность аппаратуры, не более, дБм — в диапазоне частот от 16 до 400 кГц — в диапазоне частот от 401 до 600 кГц — в диапазоне частот от 601 до 1000 кГц	45 43 41
Тип модуляции	частотная
Регулировка продолжительности передачи команды, мс	от 40 до 100
Параметры передачи команд	
Порядок передачи сигналов и команд	последовательно, в порядке приоритета
Номинальное время передачи команд при любом временном сдвиге между фронтами и спадами сигналов на входах команд РЗ и входе «Манипуляция», не более, мс	25
Надежность передачи команд при наличии помех типа «белый шум» на ВЧ входе приемника и скачкообразном приращении затухания в ВЧ тракте на 22 дБ при отношении сигнал/помеха 6 дБ в полосе 4 кГц при наличии манипуляции ВЧ сигнала», не более: — при $T_{\text{макс}} \leq 32$ мс — при $T_{\text{макс}} \leq 40$ мс	10^{-2} 10^{-4}
Вероятность приема ложной команды при пропадании КС и воздействии импульсов помех типа «белый шум» длительностью 200 мс с периодом повторения 200 мс, не более	10^{-6}
Вероятность приема излишней команды при соотношении сигнал/помеха 0 дБ, не более	10^{-6}
Приемная часть сигналов и команд РЗ ВЧПП-К	
Номинальный уровень чувствительности приемника, не более, дБм — сигналов ВЧ защит — команд РЗ	минус 15 минус 20
Отклонение уровня чувствительности, не более, дБ	± 1
Снижение чувствительности «загрубление» приемника программными средствами, дБ — ступенчатое «загрубление» — плавное «загрубление» — дополнительное плавное «загрубление» приемника сигналов ВЧ защит, дБ	от 0 до 24 с шагом 6 от 0 до 9 с шагом 1 от 0 до 9 с шагом 1
Задержка приема команд для повышения его помехозащищенности отдельно для каждой команды, мс	от 0 до 20 с шагом 1
Виды управления передатчиком ВЧПП-К	

Характеристика	Значение
Виды управления передатчиком ВЧПП-К при работе с электромеханическими панелями защит	Пуск 1 Пуск БИ Стоп 1 Ман «ПУСК» — пуск с помощью кнопки «ПН» — пуск наладочный «ПУСК АК» — Пуск от функции автоконтроля
Виды управления передатчиком ВЧПП-К при работе с микропроцессорными и полупроводниковыми панелями защит	Пуск 2 Запрет АК «ПУСК» — пуск с помощью кнопки «ПН» — пуск наладочный «ПУСК АК» — Пуск от функции автоконтроля
Виды выходных сигналов управления	
Выходные сигналы управления при работе с электромеханическими панелями защит	выходной сигнал «Вых РЗ»
Выходные сигналы управления при работе с микропроцессорными и полупроводниковыми панелями защит	выходные сигналы управления «Прм2» и «Запрос»
Регистратор событий и осциллографирование	
Количество записей в регистратор событий с независимыми журналами событий, не менее, шт — журнал срабатываний — оперативный журнал — технологический журнал — информационный журнал	не менее 40 000 не менее 40 000 не менее 40 000 не менее 40 000
Количество осциллограмм в соответствии с COMTRADE 2013, не менее, шт	30 максимальной длительностью не менее 10 с
Поддержка протоколов и стандартов	
Поддержка протоколов и стандартов связи	МЭК 61850-8-1 (GOOSE- и MMS-сообщения) МЭК 60870-5-103-2005 МЭК 60870-5-104-2004 Modbus/RTU Modbus TCP/IP
Поддержка протоколов резервирования	
Поддержка протоколов резервирования	PRP Link Backup
Синхронизация времени	
Поддержка протоколов синхронизации времени	SNTP PPS (электрический и оптический) PTP IRIG-B
Абсолютная погрешность синхронизации часов при синхронизации по SNTP, не более, мс	1
Абсолютная погрешность синхронизации часов при синхронизации по PTP, не более, мс	0,1
Основные технические характеристики	
Верхнее рабочее и предельное рабочее значение температуры воздуха, °C	+55

Характеристика	Значение
Нижнее рабочее и предельное рабочее значение температуры воздуха, °С	-25
Верхнее рабочее значение относительной влажности, %	98 при 25 °С
Группа механического исполнения	M40, M4, M6, M7 или M43
Сейсмостойкость	9 баллов по MSK-64 при высотной установке до 30 м
Группа климатического исполнения	УХЛ3.1
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	100
Срок службы, лет, не менее	25
Средняя наработка на отказ, ч., не менее	150000
Среднее время восстановления при наличии полного комплекта ЗИП, ч., не более	1
Электромагнитная совместимость	ККФ «А» по СТО 56947007-33.040.20.316-2021
Конструктивные параметры	
Типоразмер	19"
Габаритные размеры (Ш×В×Г), мм, не более	483×276×222
Масса, кг, не более	19
Степень защиты оболочки от прикосновения к токоведущим частям и попадания твердых посторонних тел: — по лицевой панели — по остальной части	IP40 IP20
Электропитание	
Номинальное напряжение, В	220
Допустимые длительные отклонения напряжения, %	-20...+15
Провалы входного напряжения электропитания с остаточным напряжением, % от номинального — в течение 1,0 с — в течение 0,1 с	70 40
Допустимый перерыв питания без перезагрузки, не менее, с	0,5
Потребляемая мощность, не более, Вт — в режиме приема — в режиме передачи контрольного сигнала (КС) — в режиме передачи сигналов и команд РЗ и ПА	30 60 120

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
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
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
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
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
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
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727) 345-47-04

Беларусь +(375) 257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

эл.почта: erk@nt-rt.ru || сайт: <https://ekra.nt-rt.ru/>