

## Терминал передачи и приема сигналов команд РЗ и ПА по ВЧ каналу связи (УПАСК ВЧ) типа ЭКРА 253 01XX



### НАЗНАЧЕНИЕ

Терминал передачи и приема сигналов команд РЗ и ПА по ВЧ каналу связи ЭКРА 253 01XX предназначен для передачи и приема сигналов команд релейной защиты (РЗ) и противоаварийной автоматики (ПА), передачи данных телемеханики по высокочастотному (ВЧ) каналу связи, образованному проводами воздушной линии электропередачи с напряжением от 35 до 1150 кВ.

### ТИПОИСПОЛНЕНИЯ ТЕРМИНАЛА ЭКРА 253 01XX

№	Тип терминала	Функциональное назначение
1	ЭКРА 253 0101	Приемопередатчик на 16 команд
2	ЭКРА 253 0102	Приемопередатчик на 24 команды
3	ЭКРА 253 0103	Приемопередатчик на 32 команды
4	ЭКРА 253 0104	Приемопередатчик на 64 команды*
5	ЭКРА 253 0111	Передатчик на 16 команд
6	ЭКРА 253 0112	Передатчик на 24 команды
7	ЭКРА 253 0113	Передатчик на 32 команды
8	ЭКРА 253 0114	Передатчик на 64 команды
9	ЭКРА 253 0121	Приемник на 16 команд
10	ЭКРА 253 0122	Приемник на 24 команды
11	ЭКРА 253 0123	Приемник на 32 команды
12	ЭКРА 253 0124	Приемник на 64 команды

\* Примечание – приемопередатчик на 64 команды выполняются по спецзаказу.

### ТИПОИСПОЛНЕНИЯ ШКАФА ШЭЭ 25X 01XX

№	Тип шкафа	Функциональное назначение
1	ШЭЭ 25X 0101	Приемопередатчик на 16 команд
2	ШЭЭ 25X 0102	Приемопередатчик на 24 команды
3	ШЭЭ 25X 0103	Приемопередатчик на 32 команды
4	ШЭЭ 25X 0104	Приемопередатчик на 64 команды*
5	ШЭЭ 25X 0111	Передатчик на 16 команд
6	ШЭЭ 25X 0112	Передатчик на 24 команды
7	ШЭЭ 25X 0113	Передатчик на 32 команды
8	ШЭЭ 25X 0114	Передатчик на 64 команды*
9	ШЭЭ 25X 0121	Приемник на 16 команд
10	ШЭЭ 25X 0122	Приемник на 24 команды
11	ШЭЭ 25X 0123	Приемник на 32 команды
12	ШЭЭ 25X 0124	Приемник на 64 команды*

## ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- передача и прием до 64 команд РЗ и ПА (16 / 24 / 32 / 64 команды);
- варианты исполнения: приемник / передатчик / приемопередатчик;
- передача сигналов телемеханики со скоростью до 200 бод;
- непрерывный контроль исправности канала ВЧ связи (измеряется уровень контрольного (охранного) сигнала и уровень шума на ВЧ входе приемника; рассчитывается запас уровня ОС, уровня команды и уровня отношения сигнал/шум; измеряется напряжение и ток на ВЧ выходе передатчика; аварийная и предупредительная сигнализация по снижению запаса уровня ОС и ОСШ; блокировка при одновременном приеме уровня ОС и команды);
- контроль исправности всех программно-аппаратных узлов;
- регистрация в энергонезависимой памяти всех оперативных, технологических и предупредительных событий с точностью до 1 мс;
- осциллографирование в энергонезависимую память сигналов во время аварийных событий;
- работа на смежных и разнесенных частотах.

## ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- поддержка стандарта ГОСТ Р МЭК 61850-8-1 GOOSE/MMS для приема и передачи команд;
- полностью программная настройка параметров (уровень выходной мощности, чувствительность и пр.);
- перестройка фильтров приемника и передатчика во всем диапазоне рабочих частот без замены блоков;
- расширенный рабочий температурный диапазон от минус 25 до 55°С (УХЛ3.1);
- подключение ВЧ кабеля непосредственно к терминалу без промежуточных устройств;
- функция автоматической разблокировки приемника при восстановлении ВЧ канала;
- функция снижения уровня «следающей» команды через 15 с;
- контроль уровня выходного сигнала на ВЧ выходе передатчика.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| • Диапазон рабочих частот           | от 16 до 1000 кГц   |
| • Номинальная полоса частот         | разнесённое – 4 кГц; смежное 2/2 или 4/4 кГц  |
| • Мощность передатчика              | 45 дБм в диапазоне частот от 16 до 400 кГц<br>43 дБм в диапазоне частот от 400 до 600 кГц<br>42 дБм в диапазоне частот от 600 до 1000 кГц |
| • Чувствительность приемника        | не более минус 20 дБм   |
| • Время передачи команды            | не более 25 мс  |
| • Вероятность приема ложной команды | не менее 10 <sup>-6</sup>   |
| • Вероятность пропуска команды      | не менее 10 <sup>-4</sup>   |
| • Потребляемая мощность             | не более 120 Вт в режиме передачи ВЧ сигнала  |
| • Электропитание                    | = 220 В   |

## РАЗМЕР И ВЕС

- |                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| • Масса                          | не более 15 кг  |
| • Габаритные размеры (В x Ш x Г) | 266 x 483 x 272 |

## КОММУНИКАЦИОННЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

- |  |  |
|--|--|
| • Поддержка протоколов и стандартов:       | МЭК 61850-8-1 (GOOSE- и MMS-сообщения);<br>МЭК 60870-5-103-2005;<br>МЭК 60870-5-104-2004;<br>Modbus/RTU;<br>Modbus TCP/IP. |
| • Синхронизация времени                    | SNTP;<br>PPS (электрический и оптический);<br>PTP;<br>IRIG-B.  |
| • Интерфейс Ethernet                       | до трех электрических RJ-45;<br>до двух оптических LC.   |
| • Сервисный порт                           | Ethernet на лицевой панели устройства для связи с EKRASMS-SP.  |
| • Интерфейс RS-485                         | два электрических.   |
| • Поддержка протоколов резервирования сети | PRP;<br>Link Backup.   |
| • Интерфейс телемеханики                   | RS-232   |
| • Интерфейс цифрового переприема           | RS-422   |