

# SR620, SR625

## Технические характеристики

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

|                             |                                 |                                |                           |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Алматы (7273)495-231        | Казань (843)206-01-48           | Новокузнецк (3843)20-46-81     | Смоленск (4812)29-41-54   |
| Архангельск (8182)63-90-72  | Калининград (4012)72-03-81      | Новосибирск (383)227-86-73     | Сочи (862)225-72-31       |
| Астрахань (8512)99-46-04    | Калуга (4842)92-23-67           | Омск (3812)21-46-40            | Ставрополь (8652)20-65-13 |
| Барнаул (3852)73-04-60      | Кемерово (3842)65-04-62         | Орел (4862)44-53-42            | Сургут (3462)77-98-35     |
| Белгород (4722)40-23-64     | Киров (8332)68-02-04            | Оренбург (3532)37-68-04        | Тверь (4822)63-31-35      |
| Брянск (4832)59-03-52       | Краснодар (861)203-40-90        | Пенза (8412)22-31-16           | Томск (3822)98-41-53      |
| Владивосток (423)249-28-31  | Красноярск (391)204-63-61       | Пермь (342)205-81-47           | Тула (4872)74-02-29       |
| Волгоград (844)278-03-48    | Курск (4712)77-13-04            | Ростов-на-Дону (863)308-18-15  | Тюмень (3452)66-21-18     |
| Вологда (8172)26-41-59      | Липецк (4742)52-20-81           | Рязань (4912)46-61-64          | Ульяновск (8422)24-23-59  |
| Воронеж (473)204-51-73      | Магнитогорск (3519)55-03-13     | Самара (846)206-03-16          | Уфа (347)229-48-12        |
| Екатеринбург (343)384-55-89 | Москва (495)268-04-70           | Санкт-Петербург (812)309-46-40 | Хабаровск (4212)92-98-04  |
| Иваново (4932)77-34-06      | Мурманск (8152)59-64-93         | Саратов (845)249-38-78         | Челябинск (351)202-03-61  |
| Ижевск (3412)26-03-58       | Набережные Челны (8552)20-53-41 | Севастополь (8692)22-31-93     | Череповец (8202)49-02-64  |
| Иркутск (395)279-98-46      | Нижний Новгород (831)429-08-12  | Симферополь (3652)67-13-56     | Ярославль (4852)69-52-93  |
| Россия (495)268-04-70       | Киргизия (996)312-96-26-47      | Казахстан (7172)727-132        |                           |

# Частотомеры электронно-счётные



SR625



SR620

## Частотомеры электронно-счётные SR-620, SR-625 Stanford Research Systems

- 2 канала
- Разрешение при измерении временных интервалов 25 пс
- Частотный диапазон 0,001 до 1,3 ГГц
- Высокое разрешение: 11 разрядов по частоте при времени измерения 1 с
- Разрешение при измерении фазового сдвига 0,001°
- Статистический анализ и девиация Аллана
- Выход X-Y для подключения осциллографа
- Стабильность опорного источника:  $5 \times 10^{-11}$  (SR-625)
- Опция (SR-620): OVCXO  $5 \times 10^{-10}$
- Интерфейсы: GPIB и RS-232

### Технические данные:

| ХАРАКТЕРИСТИКИ                      | ПАРАМЕТРЫ                         | SR-620  | SR-625              |                      |                      |
|-------------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------|----------------------|----------------------|
| ЧАСТОТА                             | Диапазон измерений                | 0,001 Гц ... 300 МГц  |                     |                      |                      |
|                                     | Разрешение                        | 40 МГц ... 1,3 ГГц с делителем<br>11 разрядов при времени счета 1 с                                   |                     |                      |                      |
| ПЕРИОД                              | Диапазон измерений                | 0 ... 1000 с  |                     |                      |                      |
|                                     | Разрешение                        | 11 разрядов за 1 с при усреднении, ЕМР – 1 пс   |                     |                      |                      |
| ОТНОШЕНИЕ А/В                       | Диапазон измерений                | $10^{-9} \dots 10^3$  |                     |                      |                      |
| ИЗМЕРЕНИЕ ВРЕМЕННЫХ ИНТЕРВАЛОВ      | Диапазон                          | -1000 ... 1000 с (режим TIME); -1 ... 1000 с (ост. режимы)  |                     |                      |                      |
|                                     | Диапазон запуска                  | 0 ... 100 МГц   |                     |                      |                      |
|                                     | Разрешение                        | $((25 \text{ пс}, [50 \text{ пс макс}])^2 + (0,2 \text{ ppb} \times \text{интервал})^2)/N)^{1/2}$ скз |                     |                      |                      |
| ФАЗОВЫЙ СДВИГ                       | Диапазон измерений                | -180° ... +360°   |                     |                      |                      |
|                                     | Определение                       | Фаза = $360 \times (T_b - T_a) / \text{Период A}$   |                     |                      |                      |
|                                     | Разрешение                        | $(25 \text{ пс} \times F_{\text{част}} \times 360 + 0,001)^\circ$                                     |                     |                      |                      |
|                                     | Диапазон частот                   | До 100 МГц  |                     |                      |                      |
| СЧЕТЧИК ИМПУЛЬСОВ                   | Диапазон                          | $10^{12}$ , отношение А/В диапазон: $10^{-9} \dots 10^3$  |                     |                      |                      |
|                                     | Скорость счета                    | 0 ... 300 МГц   |                     |                      |                      |
|                                     | Дисплей                           | 12 разрядов   |                     |                      |                      |
| ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ВХОД                  | Полоса пропускания                | 300 МГц (вермя нарастания 1,2 нс)   |                     |                      |                      |
|                                     | Порог                             | $\pm 5$ В (DC) разрешение: 10 мВ  |                     |                      |                      |
|                                     | Погрешность                       | 15 мВ $\pm$ 0,5 % от установок  |                     |                      |                      |
|                                     | Входной импеданс                  | 1 МОм (30 пФ) или 50 Ом   |                     |                      |                      |
|                                     | Наклон                            | Нарастающий или спадающий фронт   |                     |                      |                      |
|                                     | Входной шум                       | 350 мкВскз  |                     |                      |                      |
| ВЫХОД ОПОРНОЙ ЧАСТОТЫ               | Защита                            | 100 В, 50 Ом разрыв цепи при превышении напряжения $\pm 5$ В.   |                     |                      |                      |
|                                     | Частота, амплитуда                | 1 кГц (вр. нарастания/спада 2 нс), TTL: 0 ... 4 В (2 В на 50 Ом)<br>ECL: -1/8 ... -0/8 на 50 Ом       |                     |                      |                      |
| ВХОДЫ DVM                           | Полная шкала                      | $\pm 1,999$ Впост или $\pm 19,99$ Впост   |                     |                      |                      |
|                                     | Импеданс                          | 1 МОм   |                     |                      |                      |
|                                     | Погрешность                       | 0,3 % от полной шкалы   |                     |                      |                      |
| ВЫХОДЫ D/A                          | Полная шкала                      | $\pm 10,00$ Впост   |                     |                      |                      |
|                                     | Разрешение                        | 5 Вскз  |                     |                      |                      |
|                                     | Импеданс                          | <1 Ом   |                     |                      |                      |
|                                     | Погрешность                       | 0,3 % от полной шкалы   |                     |                      |                      |
| ВЫХОД X-Y                           | Ось X                             | -5 ... +5 В (10 делений)  |                     |                      |                      |
|                                     | Ось Y                             | -4 ... +4 В (8 делений)   |                     |                      |                      |
|                                     | Разрешение                        | 250 x 240   |                     |                      |                      |
| ВНУТРЕННИЙ ОПОРНЫЙ ГЕНЕРАТОР 10 МГц | Тип опорного генератора           | Стандартный   | Опция 01            | Рубидиевый           |                      |
|                                     |                                   | TCVCXO  | OVCXO               |                      |                      |
|                                     | Старение                          | год:  | день:               | день:                | $4 \times 10^{-11}$  |
|                                     |                                   | $1 \times 10^{-6}$  | $5 \times 10^{-10}$ | месяц:               | $<5 \times 10^{-11}$ |
|                                     |                                   |   |                     | год:                 | $<5 \times 10^{-10}$ |
|                                     | Влияние температуры (0 ... 50 °C) | $1 \times 10^{-6}$  | $<2 \times 10^{-9}$ |                      |                      |
| Кратковременная стабильность:       | T=1 с:                            | T=1 с:  | T=1 с:              | $<2 \times 10^{-11}$ |                      |

|              |  |  |                      |  |
|--------------|--|--|----------------------|--|
|              | <b>девиация Аллана</b>                     | $3 \times 10^{-10}$  | $<5 \times 10^{-12}$ | T=10 с: $<1 \times 10^{-11}$<br>T=100 с: $<2 \times 10^{-12}$        |
|              | <b>Стабильность после времени прогрева</b> |  |                      | 10 мин   |
| ПРЕДЕЛИТЕЛЬ  | <b>Отношение частоты</b>                   |  |                      | 10:1   |
|              | <b>Входной импеданс</b>                    |  |                      | 50 Ом  |
|              | <b>Макс. входной уровень</b>               |  |                      | +23 дБм  |
|              | <b>Диапазон частот</b>                     |  |                      | 50 МГц ... 2,2 ГГц   |
|              | <b>Выход</b>                               |  |                      | Импеданс: 50 Ом; уровень<br>700 мВпик-пик меандр;<br>смещение 500 мВ |
| ОБЩИЕ ДАННЫЕ | <b>Интерфейс</b>                           | RS-232, GPIB   |                      |  |
|              | <b>Напряжение питания</b>                  | 100/120/220/240 В (50/60 Гц) 70 Вт                                     |                      |  |
|              | <b>Габаритные размеры, масса</b>           | 5 кг, 356 x 89 x 356 мм - SR-620<br>6,8 кг, 432 x 89 x 368 мм - SR-630 |                      |  |

|  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
| ВНУТРЕННИЙ ОПОРНЫЙ<br>ГЕНЕРАТОР 10 МГц | <b>Тип опорного генератора</b>                                     | Стандартный<br>ОСХО  | <b>Опция 30*</b><br>ОСХО                    | <b>Опция 40*</b><br>ОСХО                    |
|  | <b>Старение: в месяц / в год</b>                                   | $< 5 \times 10^{-8} / < 2 \times 10^{-7}$  | $< 1 \times 10^{-8} / < 5 \times 10^{-8}$   | $< 3 \times 10^{-9} / < 1,5 \times 10^{-8}$ |
|  | <b>Влияние температуры:<br/>0 °С ... 50 °С / 20 °С ... 26 °С</b>   | $< 1 \times 10^{-5} / < 5 \times 10^{-9}$  | $< 3 \times 10^{-6} / < 2,5 \times 10^{-9}$ | $< 1 \times 10^{-9} / < 4 \times 10^{-10}$  |
|  | <b>Кратковременная стабильность:<br/>T = 1 с (девиация Аллана)</b> |  | $1 \times 10^{-11}$                         | $5 \times 10^{-12}$                         |
|  | <b>Стабильность: после времени<br/>прогрева:</b>                   | 30 мин   | $< 1 \times 10^{-8}$<br>10 мин              | $< 5 \times 10^{-9}$<br>10 мин              |
|  | <b>Суммарная погрешность (95%):<br/>1 год после калибровки</b>     | $< 7 \times 10^{-6}$   | $< 0,6 \times 10^{-7}$                      | $< 1,7 \times 10^{-8}$                      |
|  | <b>2 года после калибровки<br/>(при рабочей t 20 °С ... 26 °С)</b> | $< 1,2 \times 10^{-5}$   | $< 1,2 \times 10^{-7}$                      | $< 3,4 \times 10^{-8}$                      |
| ОБЩИЕ ДАННЫЕ                           | <b>Надежность</b>  | Наработка на отказ 30000 часов   |   |   |
|  | <b>Комплект поставки</b>   | Сетевой шнур, Руководство пользователя, сертификат калибровки, гарантия 18 месяцев |   |   |
|  | <b>Условия эксплуатации</b>  | 0 °С ... 50 °С   |   |   |
|  | <b>Напряжение питания</b>  | 90 В ... 265 В, 45 ... 440 Гц, батарейное питание (опция)                          |   |   |
|  | <b>Габаритные размеры</b>  | 210x90x395 мм  |   |   |
|  | <b>Масса</b>   | 2,7 кг   |   |   |

*\*) Опции устанавливаются на заводе по заказу и не могут быть изменены заказчиком*

The battery option (Option **23/90**) expands the applications of the CNT-90XL.

With the battery option a CNT-90XL can operate without mains power for 4.5 hours and keep an OCXO warm and running for 24 hours. Samples of applications for CNT-90XL with the built-in battery are:

- Mains-free field operations like:
  - installation / maintenance of outdoor radio equipment, e.g. microwave links
  - calibration / maintenance of communication equipment onboard ships / aircrafts
- Transportation of high-stability OCXO to maintain stability, can be used instantly at destination without any warm-up time
- Use as UPS (Uninterruptible Power Supply) for critical measurements. Gives you backup of mains voltage in e.g. validation measurements where data loss is critical.

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

|                             |                                 |                                |                           |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Алматы (7273)495-231        | Казань (843)206-01-48           | Новокузнецк (3843)20-46-81     | Смоленск (4812)29-41-54   |
| Архангельск (8182)63-90-72  | Калининград (4012)72-03-81      | Новосибирск (383)227-86-73     | Сочи (862)225-72-31       |
| Астрахань (8512)99-46-04    | Калуга (4842)92-23-67           | Омск (3812)21-46-40            | Ставрополь (8652)20-65-13 |
| Барнаул (3852)73-04-60      | Кемерово (3842)65-04-62         | Орел (4862)44-53-42            | Сургут (3462)77-98-35     |
| Белгород (4722)40-23-64     | Киров (8332)68-02-04            | Оренбург (3532)37-68-04        | Тверь (4822)63-31-35      |
| Брянск (4832)59-03-52       | Краснодар (861)203-40-90        | Пенза (8412)22-31-16           | Томск (3822)98-41-53      |
| Владивосток (423)249-28-31  | Красноярск (391)204-63-61       | Пермь (342)205-81-47           | Тула (4872)74-02-29       |
| Волгоград (844)278-03-48    | Курск (4712)77-13-04            | Ростов-на-Дону (863)308-18-15  | Тюмень (3452)66-21-18     |
| Вологда (8172)26-41-59      | Липецк (4742)52-20-81           | Рязань (4912)46-61-64          | Ульяновск (8422)24-23-59  |
| Воронеж (473)204-51-73      | Магнитогорск (3519)55-03-13     | Самара (846)206-03-16          | Уфа (347)229-48-12        |
| Екатеринбург (343)384-55-89 | Москва (495)268-04-70           | Санкт-Петербург (812)309-46-40 | Хабаровск (4212)92-98-04  |
| Иваново (4932)77-34-06      | Мурманск (8152)59-64-93         | Саратов (845)249-38-78         | Челябинск (351)202-03-61  |
| Ижевск (3412)26-03-58       | Набережные Челны (8552)20-53-41 | Севастополь (8692)22-31-93     | Череповец (8202)49-02-64  |
| Иркутск (395)279-98-46      | Нижний Новгород (831)429-08-12  | Симферополь (3652)67-13-56     | Ярославль (4852)69-52-93  |
| Россия (495)268-04-70       | Киргизия (996)312-96-26-47      | Казахстан (7172)727-132        |                           |