

## Источники питания переменного и постоянного тока программируемые ASR-73200, ASR-73300, ASR-73400 GOOD WILL INSTRUMENT Co., Ltd.



ASR-73400

- Функциональность «3 в 1»: прецизионный источник переменного (AC), постоянного напряжения (DC), а также переменного напряжения с пост. смещением (AC+ DC), многофункциональный измеритель параметров электропитания нагрузки
- Максимальное U вых: постоянное/DC до  $\pm 570$  В; переменное/AC до  $\sim 400$  В скз (частота 40...999,9 Гц)
- Rвых до 2000 ВА (ASR-73200), до 3000 ВА (ASR-73300), до 4000 ВА (ASR-73400), широкий диапазон установки выходных параметров (в т.ч. начальной фазы Uвых)
- Стандартная электророзетка на передней панели для подключения нагрузки
- Измерение: напряжения, силы тока, мощности (активная, реактивная, полная – P/S/Q), коэф. мощности (Pф), пик фактора (Cf), гармоник напряжения и тока (до 40-й)
- Формирование Uвых: синусоидальная форма, прямоугольное, треугольное напряжение, произвольной формы (Arb) и постоянное напряжение
- Произвольная форма (СПФ): свипирование (нарастание/ спад с заданной крутизной), изменение коэф. амплитуды (до Cf =6), задание прерываний, перенапряжения, провалов, отклонения напряжения
- Возможность установки защитного ограничения: по пик. току (Ipeak-Lim), по напряжению (V-Lim) и по частоте (F-Lim)
- Редактирование Uвых и запись 16 сигналов произвольной формы: 8 типов синуса, 4 типа- треугольной формы, 4 типа прямоугольной формы (на длине 4096 точек)
- Широкое меню синхронизации и выдачи Uвых (9 видов): внутренняя, внеш. источником (Ext Sinc), внутр.+внеш., синхронный режим в каждой из функций (AC+DC-INT, AC-INT, DC-INT, AC+DC-EXT, AC-EXT, AC+DC-ADD, AC-ADD, AC+DC-Sync и AC-Sync). Внешний синхровход Ext.
- Запись в память: 10 профилей настроек источника (ячейки M0...M9), 10 настроек «Профиль» (SEQ0...SEQ9), 10 настроек «Эмуляция» (SIM0 ~ SIM9)
- Режимы защиты и блокировки (сигнализация): OVP/ OCP/ OPP/ OTP, «сбой напряжения на выходе», «неисправность вентилятора»
- Большой цветной графический ЖК-дисплей (TFT, диагональ 11 см)
- Интерфейс USB, LAN, RS-232, GPIB, порт аналогового управления (I/O)
- Возможность объединения 3-х источников для формирования 3Ф системы электропитания (требуется опция **ASR-002**)

Модель	Мощность	Макс. I вых (AC/ DC)*	Макс. U вых (AC/ DC)*	Выход на перед. панели
<b>ASR-73200</b>	2000 ВА	10 А/ 60 Апик	400 Вскз / $\pm 570$ Впост.	да (3-х конт. евророзетка)
<b>ASR-73300</b>	3000 ВА	15 А/ 90 Апик	400 Вскз / $\pm 570$ Впост.	да (3-х конт. евророзетка)
<b>ASR-73400</b>	4000 ВА	20 А/ 120Апик	400 Вскз / $\pm 570$ Впост.	да (3-х конт. евророзетка)

\* - для шкалы «200 В» (при активации настройки в меню)

### Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	ASR-73200	ASR-73300	ASR-73400	
<b>режим «Формирование Uвых»</b>					
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ВЫХОД	Режим (1Ф, 2-х пр.)	<b>AC, DC, AC+ DC</b>			
	Макс. выходная мощность	2000 ВА	3000 ВА	4000 ВА	
РЕЖИМ ПЕРЕМЕННОЕ НАПЯЖЕНИЕ V <sub>AC</sub> (1 ф 2 пр.)	Диапазон напряжений	0,1...200 В скз / 0,1...400 Вскз (шкала «100В/ 200В»)			
	Разрешение	0,1 В			
	Погрешность установки	шкала «100В»	$\pm 1\% \cdot \text{Ууст.} + 1\text{В}$		
		шкала «200В»	$\pm 1\% \cdot \text{Ууст.} + 2\text{В}$		
	Макс. вых. ток (скз)	шкала «100В»	20А скз	30А скз	40А скз
		шкала «200В»	10А скз	15А скз	20А скз
	Макс. пиковый ток	шкала «100В»	120А пик	180А пик	240А пик
		шкала «200В»	60А пик	90А пик	120А пик
	Коэф. мощности нагрузки (Pф)	0...1			
	Диапазон частот (f)	AC	40,00...999,9 Гц		
		AC+DC	1,0...999,9 Гц		
	Разрешение	0,01 Гц (в диап. 1..99,99 Гц); 0,1 Гц (в диап. 100..999,9 Гц)			
	Погрешность установки f	$\pm 0,02\%$			
	Коэф. гармоник (Kг)	$< 0,2\%$ (50/60Гц); $< 0,3\%$ ( $< 500$ Гц); $< 0,5\%$ (500...999,9Гц)			
Время установления Uвых	$\leq 100$ мкс (тип.)				
Нестабильность U вых	$\leq 0,5\%$ (при изм. тока нагрузки 0...100%; f=45...65 Гц)				
	$\leq 0,2\%$ (при изменении напряжения питания)				
Диапазон фазы Uвых	0...359° («Начальная» при Вкл./ «Конечная» при Выкл.)				
Разрешение уст.	1°				
РЕЖИМ ПОСТОЯННОЕ НАПЯЖЕНИЕ V <sub>DC</sub>	Диапазон напряжений	0,1... $\pm 285$ В/ 0,1... $\pm 570$ В (шкала «100В/ 200В»)			
	Разрешение	0,1 В			
	Погрешность установки	шкала «100В»	$\pm 1\% \cdot \text{Ууст.} + 1\text{В}$		
		шкала «200В»	$\pm 1\% \cdot \text{Ууст.} + 2\text{В}$		
	Макс. вых. пост. ток	шкала «100В»	20А	30А	40А
		шкала «200В»	10А	15А	20А
	Макс. пиковый ток	шкала «100В»	120А пик	180А пик	240А пик
		шкала «200В»	60А пик	90А пик	120А пик
Максимальная вых. мощность	2000 Вт	3000 Вт	4000 Вт		
Нестабильность U вых	$\leq 0,5\%$ (при изм. тока нагрузки 0...100%)				
	$\leq 0,2\%$ (при изменении напряжения питания)				

		Уровень пульсаций (тип.)	1 Вскз/ 2 Вскз (шкала «100В/ 200В»)		
<b>режим «Измерение» (шкала «100 В/ 200 В»)</b>					
ПЕРЕМЕННОЕ (с.к.з) И ПОСТОЯННОЕ (Усред.) ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ( <b>ВОЛЬТМЕТР</b> )	Погрешность измерения* <sup>1</sup> (45..65 Гц и DC)	СКЗ, Усред.* <sup>2</sup>	± 0,5%*Изм + 0,5В/ 1 В		
		Пиковый	± 0,7%*Изм + 1В/ 2 В		
Разрешение		0,1 Вскз; 0,1 Впик			
ПЕРЕМЕННЫЙ (с.к.з) И ПОСТОЯННЫЙ (Усред.) ВЫХОДНОЙ ТОК ( <b>АМПЕРМЕТР</b> )	Погрешность измерения	СКЗ, Усред.* <sup>3</sup>	± 0,5%*Изм + 0,1А/ 0,25А (45-65 Гц и DC)	± 0,5%*Изм + 0,15А / 0,08А (45-65 Гц и DC)	± 0,5%*Изм + 0,2А / 0,1А (45-65 Гц и DC)
			± 0,7%*Изм + 0,2А / 0,1А (40...999,9 Гц)	± 0,7%*Изм + 0,3А/ 0,15А (40...999,9 Гц)	± 0,7%*Изм + 0,4А/ 0,2А (40...999,9 Гц)
		Разрешение	0,01Аскз		
		Пиковый** <sup>4</sup>	± 2%*Изм + 0,5А/ 0,1А (45..65 Гц и DC)	± 2%*Изм + 0,8А/ 0,4А (45..65 Гц и DC)	± 2%*Изм + 1А/ 0,5А (45..65 Гц и DC)
Разрешение		0,1Апик			
ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ (Вт, ВА, ВАР) ( <b>ВАТТМЕТР</b> )	Пределы измерений		2000 Вт (ВА, ВАР)	3000 Вт (ВА, ВАР)	4000 Вт (ВА, ВАР)
	Разрешение		1 Вт ( 1 ВА, 1 ВАР)		
	Погрешность измерения (акт./ полн./ реакт.)		± 2%*Ризм + 2 Вт (ВА, ВАР)	± 2%*Ризм + 3 Вт (ВА, ВАР)	± 2%*Ризм + 4 Вт (ВА, ВАР)
КОЭФФИЦИЕНТ МОЩНОСТИ НАГРУЗКИ (PF)	Диапазон измерений		0,001...1,000		
	Разрешение		0,001		
ПИК-ФАКТОР НАГРУЗКИ (CF)	Диапазон измерений		0,01...50,00		
	Разрешение		0,01		
ГАРМОНИКИ НАПРЯЖЕНИЯ <b>HARM U%</b> (в реж. AC-INT 50/ 60 Гц)	Макс. число гармоник		До 40-й включительно (для основной частоты)		
	Предел измерения		200В / 400 В (полная шкала за 100%)		
	Разрешение (скз)		0,1В (0,1%)		
	Погрешность измерения		± 0,2 %*Изм + 0,5 В/ 1 В (до 20-й гармоники); ± 0,3 %*Изм + 0,5 В/ 1 В (21..40-я гармоника)		
ГАРМОНИКИ ТОКА <b>HARM I %</b> (в реж. AC-INT 50/ 60 Гц)	Макс. число гармоник		До 40-й включительно (для основной частоты)		
	Предел измерения (полная шкала за 100%)		20 А/ 10 А	30 А/ 15 А	40 А/ 20 А
	Разрешение (скз)		0,01 А (0,1%)		
	Погрешность измерения	до 20-й гарм.	± 1,0 %*Изм + 0,4А/ 0,2 А	± 1,0 %*Изм + 0,6А/ 0,3 А	± 1,0 %*Изм + 0,8А/ 0,4 А
21...40-я гарм.		± 1,5 %*Изм + 0,4А/ 0,2 А	± 1,5 %*Изм + 0,6А/ 0,3 А	± 1,5 %*Изм + 0,8А/ 0,4 А	
<b>Режим «Последовательность» (Sequence) и функция «Эмуляция» (Simulate)</b>					
РЕДАКТИРОВАНИЕ И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ U Вых	Длина 1 профиля (Seq)		до 999 шагов		
	Длительность шага		0,1 мс...1000 с		
	Состояния шага		новое значение, поддержание, качание (нараст./ спад)		
	Число переходов (скачков)		1...9999 или непрерывное воспроизведение		
	Настраиваемые параметры		DC/ AC (тип); частота; форма; вид синхронизации		
	Программирование СПФ		16 ячеек (Arb1...Arb16); при помощи ПО и внешнего ПК		
	Режим «Профили Uвых»		10 настроек (SEQ0...SEQ9)		
	Режим «Эмуляция Uвых»		10 настроек (SIM0 ~ SIM9)		
	Длина СПФ		4096		
	Разрядность ЦАП		16 бит		
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Дисплей		Цветной ЖКИ (TFT), диагональ 11 см.		
	Внутренняя память		4 ячейки (профили настроек M0- M9)		
	Запись/ вызов данных		USB-flash или во внутреннюю память (Local)		
	Напряжение питания (1Ф)		180-264 В (автовыбор), диапазон частот 47-63 Гц		
	Потребляемая мощность		≤ 2500 ВА	≤ 3750 ВА	≤ 5000 ВА
	Макс. вх. ток	шкала. «200 В»	15А	22,5А	30А
	КПД / P <sub>f</sub> (типично)		0,95 (шкала «100В»); 0,90 (шкала «200В»)		
	Интерфейс ДУ		USB, LAN, RS-232, GPIB		
	Габаритные размеры		430 × 176 × 550 мм		
	Масса		25 кг		
	Условия эксплуатации		0...40 °С (отн. влаж. 20...80% /RH)		
	Хранение		-10.. 70 °С (отн. влаж. < 90%/ RH)		
	Комплект поставки*		Кабель питания (1), крышки входных/ вых. гнезд и клемм удаленной нагрузки (1 к-т), кабель USB (1), адаптер для монтажа в 19 стойку (1/ GRA-442-E), РЭ (1).		
Опции		Опция объединения 3-х источников для формирования 3Ф системы электропитания ( <b>ASR-002</b> – в разработке)			

\*- Управляющее ПО (control software) и USB Driver в свободном скачивании на сайте производителя компании GW Instek.

**Примечание:**

<sup>1</sup> – в режиме AC отображение для Uвых 20В...200 В/ 40 В...400 В. В режиме DC: для Uвых 1В...100 В/ 2В...200 В.

<sup>2</sup> – отображается ср. кв. значение (RMS) переменного напряжения в режимах AC/ AC +DC и усредненное значение (AVG) в режиме выдачи источником постоянного Uвых (DC).

<sup>3</sup> - Для выходного тока в диапазоне 5%...100% от максимального значения.

<sup>4</sup> - Для выходного тока в диапазоне 5%...100% от максимального пикового тока в режиме AC и для выходного тока в 5%... 100% максимального мгновенного значения тока в режиме DC.

**Новации и доп. технические преимущества:**

1.ASR-73000 серия благодаря своей программно-аппаратной реализации в режиме формирования и воспроизведения выходной последовательности позволяет использовать встроенные формы тестовых сигналов согласно норм ISO-16750-2 (предустановленный профили): падение напряжения бортовой сети (**SEQ6**), восстановление уровня питания после падения напряжения 12V при включении нагрузок (**SEQ7**), профиль напряжения при запуске двигателя (**SEQ8**) и импульсы провалов напряжения различной длительности 10ms/ 40ms (**SEQ9**).

2. В источниках ASR-73000 настройка «**Slew Rate**» имеет 2 режима - **Time**/ Время и **Slope**/ Наклон. При настройке в режиме «Time» регулируется временной интервал нарастания заданного Uвых (уровень 10-90%) в пределах до 100 мкс. При выборе «Slope» источник увеличивает выходное напряжение с фиксированным наклоном нарастания 1,5 В/мкс до достижения заданного значения Uвых.

3. Модели серии ASR-73000 имеют 9 режимов выдачи Uвых и синхронизации на функциональном выходе, в том числе:

- 1) Выходное напряжение переменного тока (AC-INT режим),
- 2) Выходное напряжение постоянного тока (DC-INT режим),
- 3) Переменное Uвых с пост. составляющей AC/DC («AC+DC»-INT режим),
- 4) Режим переменное Uвых от внешнего источника (AC-EXT режим),
- 5) Переменное Uвых с пост. составляющей от внешнего источника («AC+DC»-EXT режим),
- 6) Переменное Uвых с наложением сигнала (AC-ADD режим),
- 7) Переменное Uвых с пост. составляющей и наложением дополнительного сигнала помехи («AC+DC»-ADD режим),
- 8) Синхронизация Uвых внешним сигналом SIG/Ext, Line (AC-SYNC режим),
- 9) Синхронизация Uвых с пост. смещением AC/DC внешним сигналом SIG/Ext, Line («AC+DC»-SYNC режим).

4. В источниках ASR-73000 управление по интерфейсу LAN через Web браузер (встроенный Web Server) обеспечит возможность создания и контроля сети удаленного мониторинга с единым Хаб-центром.