

# CA7100M1

Мост переменного тока  
высоковольтный автоматический



Мост CA7100M1 предназначен для прецизионного измерения электрической емкости и тангенса угла потерь, в том числе тангенса угла диэлектрических потерь.

Наличие Расширителя диапазона CA7150, ноутбука и тип эталонного конденсатора определяются при заказе

## ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- ▲ Высокая точность измерений:  
до  $\pm 0,002\%$  (C) и  $\pm 0,00002$  (tg $\delta$ )
- ▲ Измерение действующего значения первой гармоники напряжения, приложенного к эталонному конденсатору, и его частоты
- ▲ Сила тока в цепи объекта измерений до 50 А\*
- ▲ Максимальное рабочее напряжение CA7100M1 ограничено максимальным значением напряжения эталонного конденсатора
- ▲ Простое и удобное управление
- ▲ Малые габариты и вес

## ПРИМЕНЕНИЕ

CA7100M1 используется для:

- ▲ Прецизионных измерений C и tg $\delta$  эталонных конденсаторов
- ▲ Прецизионных измерений C и tg $\delta$  конденсаторов и высоковольтных кабелей с большой емкостью (согласно ГОСТ 12179-76)
- ▲ Испытаний: измерительных трансформаторов, силовых трансформаторов, вводов, переключателей, разрядников, конденсаторов, кабелей
- ▲ Метрологических исследований

\* При использовании Расширителя диапазона CA7150

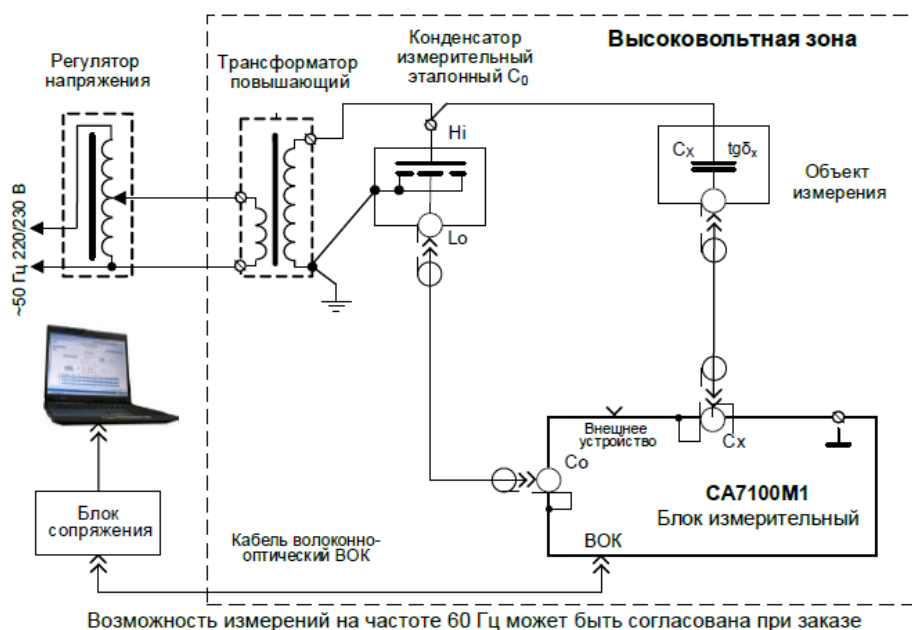
**СХЕМЫ ИЗМЕРЕНИЙ**


Рис.1 Схема измерений емкости менее 1 мкФ (без использования Расширителя диапазона CA7150)

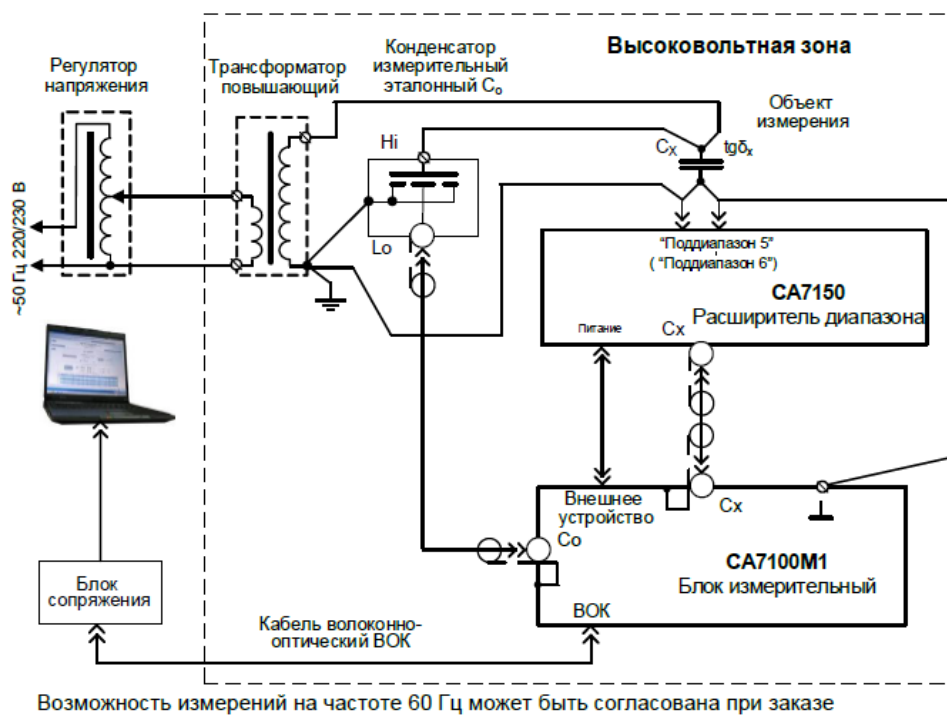


Рис.2 Схема измерений емкости более 1 мкФ (с использованием Расширителя диапазона CA7150)

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Диапазоны измерений  $C$  и  $\operatorname{tg}\delta$  и пределы допускаемых погрешностей измерения Моста CA7100M1 приведены без учета погрешностей Конденсатора измерительного высоковольтного, используемого в качестве эталонного

№ поддиапазона	$C_x/C_0$	Сила тока в цепи объекта, А	Пределы основной допускаемой относительной погрешности моста при измерении емкости, %	Пределы основной допускаемой абсолютной погрешности моста при измерении тангенса угла потерь
1	0,01...0,1	0...0,5	$\pm [2 \cdot 10^{-3} + 2 \cdot 10^{-4} \cdot (C_0/C_x - 10) +  \operatorname{tg}\delta_x - \operatorname{tg}\delta_0 ]$	$\pm [2 \cdot 10^{-5} + 2 \cdot 10^{-6} \cdot (C_0/C_x - 10) + 0,005 \cdot  \operatorname{tg}\delta_x - \operatorname{tg}\delta_0 ]$
	0,1...1,0			
2	1,0...10		$\pm (1 \cdot 10^{-3} +  \operatorname{tg}\delta_x - \operatorname{tg}\delta_0 )$	$\pm (1 \cdot 10^{-5} + 0,005 \cdot  \operatorname{tg}\delta_x - \operatorname{tg}\delta_0 )$
3	10...10 <sup>2</sup>		$\pm (2 \cdot 10^{-3} +  \operatorname{tg}\delta_x - \operatorname{tg}\delta_0 )$	$\pm (2 \cdot 10^{-5} + 0,005 \cdot  \operatorname{tg}\delta_x - \operatorname{tg}\delta_0 )$
4	10 <sup>2</sup> ...10 <sup>3</sup>			
5*	10 <sup>3</sup> ...10 <sup>4</sup>	0,03...5	$\pm (5 \cdot 10^{-3} +  \operatorname{tg}\delta_x - \operatorname{tg}\delta_0 )$	$\pm (5 \cdot 10^{-5} + 0,005 \cdot  \operatorname{tg}\delta_x - \operatorname{tg}\delta_0 )$
6*	10 <sup>4</sup> ...10 <sup>5</sup>	0,3...50		

\* При использовании Расширителя диапазона CA7150

Диапазоны измерений  $C$  и  $\operatorname{tg}\delta$  и пределы допускаемых погрешностей измерения Моста CA7100M1 приведены с учетом погрешностей Конденсатора измерительного высоковольтного из комплекта прибора, используемого в качестве эталонного

№ поддиапазона	$C_x/C_0$	Сила тока в цепи объекта, А	Пределы основной допускаемой относительной погрешности моста при измерении емкости, %	Пределы основной допускаемой абсолютной погрешности моста при измерении тангенса угла потерь
1	0,01...0,1	0...0,5	$\pm [5 \cdot 10^{-3} + 2 \cdot 10^{-4} \cdot (C_0/C_x - 10) +  \operatorname{tg}\delta_x - \operatorname{tg}\delta_0 ]$	$\pm [5 \cdot 10^{-5} + 2 \cdot 10^{-6} \cdot (C_0/C_x - 10) + 0,005 \cdot  \operatorname{tg}\delta_x - \operatorname{tg}\delta_0 ]$
	0,1...1,0			
2	1,0...10		$\pm (4 \cdot 10^{-3} +  \operatorname{tg}\delta_x - \operatorname{tg}\delta_0 )$	$\pm (4 \cdot 10^{-5} + 0,005 \cdot  \operatorname{tg}\delta_x - \operatorname{tg}\delta_0 )$
3	10...10 <sup>2</sup>		$\pm (5 \cdot 10^{-3} +  \operatorname{tg}\delta_x - \operatorname{tg}\delta_0 )$	$\pm (5 \cdot 10^{-5} + 0,005 \cdot  \operatorname{tg}\delta_x - \operatorname{tg}\delta_0 )$
4	10 <sup>2</sup> ...10 <sup>3</sup>			
5*	10 <sup>3</sup> ...10 <sup>4</sup>	0,03...5	$\pm (8 \cdot 10^{-3} +  \operatorname{tg}\delta_x - \operatorname{tg}\delta_0 )$	$\pm (8 \cdot 10^{-5} + 0,005 \cdot  \operatorname{tg}\delta_x - \operatorname{tg}\delta_0 )$
6*	10 <sup>4</sup> ...10 <sup>5</sup>	0,3...50		

\* При использовании Расширителя диапазона CA7150

Тип Конденсатора измерительного высоковольтного, используемого в качестве эталонного, номинальное значение его емкости и максимальное рабочее напряжение определяются при заказе. Допускается использование совместно с Мостами конденсаторов, не входящих в состав комплекта.

---

Пределы основной допускаемой относительной погрешности при измерении рабочего напряжения	± 1 %
--	-------

---

Пределы основной допускаемой абсолютной погрешности при измерении частоты рабочего напряжения	± 0,1 Гц
---	----------

---

**Электропитание:**

Блока измерительного	от встроенного аккумулятора
----------------------	-----------------------------

Устройства зарядного:

Номинальное напряжение	220/230 В
------------------------	-----------

Номинальная частота*	50 Гц
----------------------	-------

---

**Нормальные условия применения:**

Температура окружающего воздуха	15 °С...25 °С
---------------------------------	---------------

Относительная влажность воздуха	до 80 % при температуре 25 °С без конденсации
---------------------------------	---

---

**Рабочие условия применения:**

Температура окружающего воздуха	0...40 °С
---------------------------------	-----------

Относительная влажность воздуха	до 80 % при температуре 25 °С без конденсации
---------------------------------	---

---

**Размеры:**

CA7100M1	250 × 185 × 350 мм
----------	--------------------

CA7150	130 × 200 × 200 мм
--------	--------------------

Конденсатор измерительный высоковольтный 45**	170 × 425 мм
---	--------------

Конденсатор измерительный высоковольтный 100**	260 × 610 мм
--	--------------

Конденсатор измерительный высоковольтный 230**	390 × 995 мм
--	--------------

---

**Масса:**

CA7100M1	10 кг
----------	-------

CA7150	4 кг
--------	------

Конденсатор измерительный высоковольтный 45**	7 кг
---	------

Конденсатор измерительный высоковольтный 100**	17 кг
--	-------

Конденсатор измерительный высоковольтный 230**	55 кг
--	-------

---

Межповерочный интервал	2 года
------------------------	--------

---











Гарантия	18 месяцев
----------	------------







---

\* Возможность работы на частоте 60 Гц может быть согласована при заказе

\*\* Вариант конденсатора выбирается при заказе

**ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА**

№	Наименование	Номер для заказа	
	<b>Базовая комплектация:</b>	<b>411213.007</b>	
1	Блок измерительный CA7100M1	411722.015	
2	Устройство зарядное	436112.016	
3	Блок сопряжения	426477.003	
4	Кабель волоконно-оптический ВОК, 30 м	468615.014-02	
5	Кабель измерительный КИ1, 3 м (2 шт.)	685651.030	
6	Кабель измерительный КИ2, 1,5 м (2 шт.)	685651.010	
7	Кабель измерительный КИ3, 5 м (2 шт.)	685651.042	
8	Кабель измерительный КИ4, 1 м	685611.050	
9	Диск «Программное обеспечение CA7100M1»	411213.007 К	
10	Руководство по эксплуатации. Часть 1. Техническая эксплуатация	411213.007 РЭ	
11	Паспорт	411213.007 ПС	
12	Сумка CA7100M1 БИ	323382.052	
13	Сумка CA7100M1 Аксессуары	323382.053	

No	Наименование	Номер для заказа	
<b>Дополнительная комплектация:</b>			
14	Ноутбук с установленным программным обеспечением CA7100M1	Покупное изделие	
15	Кабель волоконно-оптический ВОК, 10 м	468615.014-01	
16	Кабель волоконно-оптический ВОК, 30 м	468615.014-02	
17*	Конденсатор измерительный высоковольтный 45 (базовая комплектация)	411634.032	
18*	Конденсатор измерительный высоковольтный 100 (базовая комплектация)	411634.033	
19*	Конденсатор измерительный высоковольтный 230 (базовая комплектация)	411634.034	
20	Конденсатор измерительный высоковольтный CA6021-50-10 (базовая комплектация)	CA6021.000.000.000	
21	Расширитель диапазона CA7150 (базовая комплектация)	411521.001	

\* Вариант конденсатора выбирается при заказе