

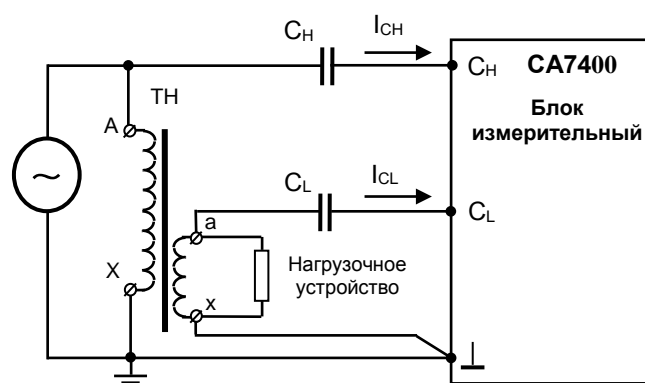
Установки поверочные трансформаторов напряжения CA7400, CA7400M1

Основными составными частями УПТН CA7400 являются Блок измерительный и Конденсатор измерительный высоковольтный.

Измерение осуществляется методом компарирования токов с использованием двух измерительных конденсаторов и электромагнитного компаратора токов с автоматическим уравниванием.

Конденсатор измерительный высоковольтный C_H входит в комплект CA7400, а конденсатор низковольтный C_L встроен в блок измерительный.

Отличительной чертой CA7400 является возможность выполнять поверку ТН при любых значениях коэффициента трансформации при условии, что вторичное напряжение находится в диапазоне от 6 до 1000 В, а первичное – в диапазоне от 500 В до номинального значения напряжения Конденсатора высоковольтного U_{CH} .



Измеряемые величины

- коэффициент масштабного преобразования напряжения;
- угол фазового сдвига напряжения;
- относительное значение вторичного напряжения ТН (в процентах от номинального);
- частота;
- действующее значение переменного напряжения;
- действующее значение первой гармоники переменного напряжения;
- коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения;
- коэффициенты n -ых гармонических составляющих напряжения (n – от 2 до 40).

По результатам измерения коэффициента масштабного преобразования напряжения (при известном его номинальном значении) и угла фазового сдвига напряжения выполняется расчет и индикация погрешностей поверяемого ТН – погрешности напряжения и угловой погрешности.

Диапазоны и погрешности измерений Установки СА7400 с конденсатором Сн при поверке однофазных ТН

Наименование измеряемой величины	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности		Дополнительные условия	
Коэффициент масштабного преобразования напряжения K_U	от 2 до 10000	СА7400	$\delta_{KU} = \pm 0,05\%$	$ \varphi_U \leq 100'$	$300 \text{ В} \leq U_1 < U_{0H}$
		СА7400М1	$\delta_{KU} = \pm 0,015\%$		
		$\delta_{KU} = \pm 0,1 \%$		$ \varphi_U > 100'$	$6 \text{ В} \leq U_2 < 1000 \text{ В}$
		$\delta_{KU} = \pm 0,5 \%$			
Угол фазового сдвига напряжения φ_U	от минус 300' до 300'	СА7400	$\Delta\varphi_U = \pm 3'$	$ \varphi_U \leq 100'$	$300 \text{ В} \leq U_1 < U_{0H}$
		СА7400М1	$\Delta\varphi_U = \pm 1' \cdot 1$		
		$\Delta\varphi_U = \pm 5'$		$ \varphi_U > 100'$	$6 \text{ В} \leq U_2 < 1000 \text{ В}$
		$\Delta\varphi_U = \pm 20'$			
Относительное значение вторичного напряжения ТН U_{2RL}	2 ... 190 %	$\delta_{U2RL} = \pm 1,5 \%$		-	
Частота вторичного напряжения ТН F	49...51 Гц	$\Delta F = \pm 0,02 \text{ Гц}$		-	
Коэффициент искажения синусоидальности кривой первичного и вторичного напряжений (K_{U1}, K_{U2})	0...20 %	$\Delta_{Ku1} = \pm 0,2 \%$		$K_{U1} < 2 \%$	
		$\Delta_{Ku2} = \pm 0,2 \%$		$K_{U2} < 2 \%$	
		$\delta_{Ku1} = \pm 10 \%$		$K_{U1} \geq 2 \%$	
		$\delta_{Ku2} = \pm 10 \%$		$K_{U2} \geq 2 \%$	

Диапазоны и погрешности измерений Установки СА7400 с преобразователем ПВ при поверке трехфазных ТН

Наименование измеряемой величины	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности		Дополнительные условия	
Коэффициент масштабного преобразования напряжения K_U	от 2 до 10000	$\delta_{KU} = \pm 0,05\%$		$ \varphi_U \leq 100'$	$800 \text{ В} \leq U_1 < U_{0H}$
		$\delta_{KU} = \pm 0,1 \%$			
		$\delta_{KU} = \pm 0,5 \%$		$ \varphi_U > 100'$	$6 \text{ В} \leq U_2 < 1000 \text{ В}$
		$\delta_{KU} = \pm 0,5 \%$			
Угол фазового сдвига напряжения φ_U	от минус 300' до 300'	$\Delta\varphi_U = \pm 3'$		$ \varphi_U \leq 100'$	$300 \text{ В} \leq U_1 < U_{0H}$
		$\Delta\varphi_U = \pm 1' \cdot 1$			
		$\Delta\varphi_U = \pm 5'$		$ \varphi_U > 100'$	$6 \text{ В} \leq U_2 < 1000 \text{ В}$
		$\Delta\varphi_U = \pm 20'$			
Относительное значение вторичного напряжения ТН U_{2RL}	2 ... 190 %	$\delta_{U2RL} = \pm 1,5 \%$		-	
Частота вторичного напряжения ТН F	49...51 Гц	$\Delta F = \pm 0,02 \text{ Гц}$		-	
Коэффициент искажения синусоидальности кривой вторичного напряжений K_{U2}	0...20 %	$\Delta_{Ku1} = \pm 0,2 \%$		$K_{U1} < 2 \%$	
		$\Delta_{Ku2} = \pm 0,2 \%$		$K_{U2} < 2 \%$	
		$\delta_{Ku1} = \pm 10 \%$		$K_{U1} \geq 2 \%$	
		$\delta_{Ku2} = \pm 10 \%$		$K_{U2} \geq 2 \%$	

Диапазоны измерений и пределы допускаемых погрешностей измерений параметров напряжения

Наименование измеряемой величины		Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности	Дополнительные условия
Действующее значение напряжения, В	U_1	300... $U_{СН\ макс}$	$\delta_U = \pm 0,5 \%$	При использовании Сн
	U_2	6...1000		–
Действующее значение первой гармоники напряжения, В	U_{11}	300... $U_{СН\ макс}$	$\delta_U = \pm 0,5 \%$	При использовании Сн
		800... $U_{ПВ\ макс}$		При использовании ПВ
	U_{21}	6...1000		–
Коэффициент искажения синусоидальности кривой первичного напряжения (K_{U1}), %		0...20	$\Delta_{K_{U1}} = \pm 0,2 \%$	При использовании Сн при $K_{U1} < 2$
			$\delta_{K_{U1}} = \pm 10 \%$	При использовании Сн при $K_{U1} \geq 2$
Коэффициент искажения синусоидальности кривой вторичного напряжения (K_{U2}), %		0...20	$\Delta_{K_{U2}} = \pm 0,2 \%$	При $K_{U2} < 2$
			$\delta_{K_{U2}} = \pm 10 \%$	При $K_{U2} \geq 2$
Коэффициент n-той гармонической составляющей первичного напряжения ($K_{U1(n)}$), %		0...15	$\Delta_{K_{U1(n)}} = \pm 0,05 \%$	При использовании Сн при $K_{U1(n)} < 1$
			$\delta_{K_{U1(n)}} = \pm 5 \%$	При использовании Сн при $K_{U1(n)} \geq 1$
Коэффициент n-той гармонической составляющей вторичного напряжения ($K_{U2(n)}$), %		0...15	$\Delta_{K_{U2(n)}} = \pm 0,05 \%$	При $K_{U2(n)} < 1$
			$\delta_{K_{U2(n)}} = \pm 5 \%$	При $K_{U2(n)} \geq 1$
Действующее значение напряжения, В		6... $U_{СН\ макс}$	–	$\pm 0,5$
Действующее значение напряжения первой гармоники, В		6... $U_{СН\ макс}$	–	$\pm 0,5$
Частота, Гц		49...51	$\pm 0,02$	–
Коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжений, %		0...20	$\pm 0,2$	–
Коэффициент n-й гармонической составляющей напряжения, %		0...15	$\pm 0,05$	–

Межповерочный интервал – **3 года**.

Масса:

- блока измерительного – не более 9 кг;
- конденсатора высоковольтного ($U_{СН} = 100$ кВ) – не более 17 кг;
- преобразователя высоковольтного ($U_{ПВ} = 12$ кВ) – не более 20 кг

Габаритные размеры:

- блока измерительного – (270x360x200) мм;
- конденсатора высоковольтного ($U_{СН} = 100$ кВ) – 260x610 мм;
- преобразователя высоковольтного ($U_{ПВ} = 12$ кВ) – (250x220x260) мм