

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Клещи измерительные переменного тока серий В, Minipinсе, MN, Y

Назначение средства измерений

Клещи измерительные переменного тока серий В, Minipinсе, MN, Y предназначены для измерений силы переменного тока в однофазных цепях.

Описание средства измерений

Основная область применения клещей измерительных переменного тока серий В, Minipinсе, MN, Y (далее – клещи) – работа в качестве масштабных преобразователей силы постоянного и переменного тока при наладке и обслуживании электроустановок.

Принцип действия клещей состоит в масштабном преобразовании силы переменного тока трансформатором с разъемным магнитным сердечником.

Клещи представляют собой подвижный магнитопровод с обмоткой, охватывающий шину измеряемого тока, сила которого преобразуется в пропорциональные значения напряжения или силы переменного тока.

Модель В102 предназначена для измерений силы разностных токов и утечек от 500 мкА. Имеет два диапазона и выход по напряжению.

Клещи серии Minipinсе, включающей модели Minipinсе 1, Minipinсе 2, Minipinсе 3, Minipinсе 4 и Minipinсе 5, предназначены для работы с осциллографами и мультиметрами. Наиболее чувствительная модель Minipinсе 1 имеет два диапазона и выход по напряжению. Остальные модели имеют один диапазон и выход по току. Отличием модели 5 является меньший фазовый сдвиг.

Клещи серии MN моделей MN08, MN09, MN10, MN11, MN12, MN13, MN14, MN15, MN21, MN23, MN38, MN39, MN60, MN71, MN73, MN88, MN89, MN60, MN71, MN73, MN88, MN89, MN93, MN93А, и MN95 предназначены для измерений в шинах небольшого сечения.

Клещи серии Y моделей Y1N, Y2N, Y3N, Y4N и Y7N имеют одинаковые диапазоны измерений и форму губок, предназначенную для работы с плоскими шинами небольшого сечения.

Все элементы клещей размещены в корпусах-ручках небольших габаритных размеров из ударопрочного пластика.



Серия MiniPince



Серия Y



Серия MN



Серия V

Рис 1 – Внешний вид клещей

Несанкционированный доступ внутрь клещей предотвращается пломбированием одного из винтов соединения передней и задней частей кожуха ручки на задней стороне корпуса.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Основные технические характеристики

Модель	Диапазон измерений, А	Сила тока, А	Предел допускаемой основной погрешности	Фазовый сдвиг, ...°	Полоса пропускания, Гц
Minipince 1	0,001-100	0,001-10 0,001-10 1-100	$\pm 0,03 \times I \pm 1 \text{ мА}$ $\pm 0,06 \times I \pm 1 \text{ мА}$ $\pm 2 \times I \pm 0,5 \text{ мА}$	- - -	45-65 65-500
Minipince 2	1-150	1-5 5-15 15-150	$\pm 0,1 \times I \pm 20 \text{ мА}$ $\pm 0,06 \times I$ $\pm 0,03 \times I$	- - -	70-400
Minipince 3	0,5-150	0,5-150	$\pm 0,0 \times I \pm 50 \text{ мА}$	10	45-450
Minipince 4	0,001-150	0,001-10	$\pm 0,025 \times I \pm 0,15 \text{ мА}$ $\pm 0,045 \times I \pm 0,15 \text{ мА}$	10	30-1000
Minipince 5	0,050-100	0,050-100	$\pm 0,01 \times I \pm 0,01 \text{ мА}$	3,5	45-10000
MN08	0,5-240	0,5-10 10-40 40-100 100-240	$\pm 0,03 \times I + 0,5 \text{ мА}$ $\pm 0,025 \times I + 0,5 \text{ мА}$ $\pm 0,02 \times I + 0,5 \text{ мА}$ $\pm 0,01 \times I + 0,5 \text{ мА}$	- 5 3 2,5	40-10000
MN09	0,5-240	0,5-10 10-40 40-100 100-240	$\pm 0,03 \times I + 0,5 \text{ мА}$ $\pm 0,025 \times I + 0,5 \text{ мА}$ $\pm 0,02 \times I + 0,5 \text{ мА}$ $\pm 0,01 \times I + 0,5 \text{ мА}$	- 5 3 2,5	40-10000
MN10	0,5-240	0,5-10 10-40 40-100 100-150 150-200 200-240	$\pm 0,03 \times I + 0,5 \text{ мА}$ $\pm 0,025 \times I + 0,5 \text{ мА}$ $\pm 0,02 \times I + 0,5 \text{ мА}$ $\pm 0,01 \times I + 0,5 \text{ мА}$ $\pm 0,02 \times I + 0,5 \text{ мА}$ $\pm 0,03 \times I + 0,5 \text{ мА}$	- 5 3 2,5 2,5 2,5	40-10000
MN11	0,5-240	0,5-10 10-40 40-100 100-150 150-200 200-240	$\pm 0,03 \times I + 0,5 \text{ мА}$ $\pm 0,025 \times I + 0,5 \text{ мА}$ $\pm 0,02 \times I + 0,5 \text{ мА}$ $\pm 0,01 \times I + 0,5 \text{ мА}$ $\pm 0,02 \times I + 0,5 \text{ мА}$ $\pm 0,03 \times I + 0,5 \text{ мА}$	- 5 3 2,5 2,5 2,5	40-10000
MN12	0,5-240	0,5-10 10-40 40-100 100-240	$\pm 0,03 \times I + 5 \text{ мА}$ $\pm 0,025 \times I + 5 \text{ мА}$ $\pm 0,02 \times I + 5 \text{ мА}$ $\pm 0,01 \times I + 5 \text{ мА}$	- 5 3 2,5	40-10000
MN13	0,5-240	0,5-10 10-40 40-100 100-240	$\pm 0,03 \times I + 5 \text{ мА}$ $\pm 0,025 \times I + 5 \text{ мА}$ $\pm 0,02 \times I + 5 \text{ мА}$ $\pm 0,01 \times I + 5 \text{ мА}$	- 5 3 2,5	40-10000
MN14	0,5-240	0,5-10 10-40 40-100 100-240	$\pm 0,03 \times I + 5 \text{ мА}$ $\pm 0,025 \times I + 5 \text{ мА}$ $\pm 0,02 \times I + 5 \text{ мА}$ $\pm 0,01 \times I + 5 \text{ мА}$	- 5 3 2,5	40-10000

Таблица 1 – продолжение

модель	Диапазон измерений, А	Сила тока, А	Предел допускаемой основной погрешности	Фазовый сдвиг, ...°	Полоса пропускания, Гц
MN15	0,5-240	0,5-10 10-40 40-100 100-240	$\pm 0,03 \times I + 5\text{мА}$ $\pm 0,025 \times I + 5\text{мА}$ $\pm 0,02 \times I + 5\text{мА}$ $\pm 0,01 \times I + 5\text{мА}$	- 5 3 2,5	40-10000
MN21	0,1-200	0,1-1 1-20 20-80 80-150 150-200	$\pm 0,02 \times I + 20\text{мкА}$ $\pm 0,01 \times I + 20\text{мкА}$ $\pm 0,01 \times I$ $\pm 0,02 \times I$ $\pm 0,04 \times I$	- 2 1,5 1,5 2	40-10000
MN23	0,1-200	0,1-1 1-20; 20-80 80-150 150-200	$\pm 0,03 + 200\text{мкА}$ $\pm 0,02 \times I + 200\text{мкА}$ $\pm 0,01 \times I$ $\pm 0,04 \times I$ $\pm 0,010 \times I$	- 3 2 2,5 3,5	40-10000
MN38	0,1-240	0,1-20 0,5-10 10-40 40-100 100-240	$\pm 0,01 \times I + 50\text{мА}$ $\pm 0,03 \times I + 5\text{мА}$ $\pm 0,02,5 \times I + 5\text{мА}$ $\pm 0,02 \times I + 5\text{мА}$ $\pm 0,01 \times I + 5\text{мкА}$	- - 5 3 2,5	40-10000
MN39	0,1-240	0,1-20 0,5-10 10-40 40-100 100-240	$\pm 0,02 \times I + 50\text{мА}$ $\pm 0,03,5 \times I + 5\text{мА}$ $\pm 0,03 \times I + 5\text{мА}$ $\pm 0,025 \times I + 5\text{мА}$ $\pm 0,015 \times I + 5\text{мА}$	- - 6 4 3	40-40000
MN60	0,1-240	0,1-20 0,5-10 10-40 40-100 100-240	$\pm 0,02 \times I + 50\text{мА}$ $\pm 0,03,5 \times I + 5\text{мА}$ $\pm 0,03 \times I + 5\text{мА}$ $\pm 0,025 \times I + 5\text{мА}$ $\pm 0,015 \times I + 5\text{мА}$	- - 6 4 3	40-40000
MN71	0,01-12	0,01-0,1 0,1-1 1-12	$\pm 0,03 \times I + 0,1\text{мА}$ $\pm 0,025 \times I$ $\pm 0,01 \times I$	- 5 3	40-10000
MN73	0,01-200	0,01-0,1 0,1-1 1-2,4 0,1-1 1-20 20-80 80-150 150-200	$\pm 0,05 \times I + 2\text{мА}$ $\pm 0,03 \times I + 1\text{мА}$ $\pm 0,01 \times I$ $\pm 0,03 \times I + 200\text{мкА}$ $\pm 0,02 \times I + 200\text{мкА}$ $\pm 0,01 \times I$ $\pm 0,04 \times I$ $\pm 0,010 \times I$	- - - - 3 2 3 4	40-10000
MN88	0,5-240	0,5-10 10-40 40-100 100-240	$\pm 0,05 \times I + 50\text{мА}$ $\pm 0,03 + 50\text{мА}$ $\pm 0,02 \times I + 50\text{мА}$ $\pm 0,02 \times I$	- - - -	40-10000

Таблица 1 – продолжение

Модель	Диапазон измерений, А	Сила тока, А	Предел допускаемой основной погрешности	Фазовый сдвиг, ...°	Полоса пропускания, Гц
MN89	0,5-240	0,5-10 10-40 40-100 100-240	$\pm 0,05 \times I + 50 \text{ мА}$ $\pm 0,03 \times I + 50 \text{ мА}$ $\pm 0,02 \times I + 50 \text{ мА}$ $\pm 0,02 \times I$	- - - -	40-10000
MN93A	5-120	$5-50 \times 10^{-3}$ $50-500 \times 10^{-3}$ $500 \times 10^{-3}-6$ 0,1-1 1-120	$\pm 1 \% + 0.1 \text{ мА}$ $\pm 1 \%$ $\pm 0,7 \%$ $\pm 0,7 \% + 2 \text{ мА}$ $\pm 0,7 \%$	1,7 1 1 1,5 0,7	40-10000
MN93	2-240	2-5 10-40 40-100 100-240	$\pm 5 \% + 5 \text{ мВ}$ $\pm 2,5 \% + 5 \text{ мВ}$ $\pm 2 \% + 5 \text{ мВ}$ $\pm 1 \% + 5 \text{ мВ}$	- 5 3 2,5	40-10000
MN95	$10 \times 10^{-3}-6$	0,2-0,5 0,5-1 1-6	$\pm 0,03 \times I$ $\pm 0,015 \times I$ $\pm 0,01 \times I$	1,5 1,5 1	40-10000
B102	Диапазон 0,0005-4	$0,5-10 \times 10^{-3}$ $1-100 \times 10^{-3}$ 100×10^{-3}	$\pm 3 \% + 1 \text{ мВ}$ $\pm 0,5 \% + 0.5 \text{ мВ}$ $\pm 0,5 \% + 0.5 \text{ мВ}$	- 15 10	48-1000
	Диапазон 0,5-400	0,5-10 10-100 100-400	$\pm 3 \% + 1 \text{ мВ}$ $\pm 0,5 \% + 0.5 \text{ мВ}$ $\pm 0,5 \% + 0.5 \text{ мВ}$	- 60 40	
Y1N	4-600	4 25 100 250 500 600	$\pm 0,045 \times I + 0,5 \text{ мА}$ $\pm 0,045 \times I$ $\pm 0,035 \times I$ $\pm 0,03 \times I$ $\pm 0,03 \times I$ $\pm 0,03 \times I$	- 4 2 2 2 2	48-1000
Y2N	4-600	4 25 100 250 500 600	$\pm 0,03 \times I + 0,5 \text{ мА}$ $\pm 0,03 \times I$ $\pm 0,015 \times I$ $\pm 0,01 \times I$ $\pm 0,01 \times I$ $\pm 0,01 \times I$	- 3 1,5 1 1 1	48-1000
Y3N	4-600	4 25 100 250 500 600	$\pm 0,05 \times I + 5 \text{ мА}$ $\pm 0,05 \times I$ $\pm 0,03 \times I$ $\pm 0,03 \times I$ $\pm 0,03 \times I$ $\pm 0,03 \times I$	- 6 5 3 3 3	48-1000

Таблица 1 – продолжение

модель	Диапазон измерений, А	Сила тока, А	Предел допускаемой основной погрешности	Фазовый сдвиг, ...°	Полоса пропускания, Гц
У4N	2-600	4	$\pm 0,05 \times I + 5 \text{ мА}$	6	48-1000
		25	$\pm 0,05 \times I$	5	
		100	$\pm 0,02 \times I$	3	
		250	$\pm 0,01 \times I$	3	
		500	$\pm 0,01 \times I$	3	
		600	$\pm 0,02 \times I$		
У7N	1-500	1-20	$\pm 0,05 \times I + 5 \text{ мА}$	-	5-10000
		20-100	$\pm 0,05 \times I$	3	
		100-500	$\pm 0,02 \times I$	1	

Примечание - I – измеряемая сила тока, А

Пределы дополнительных погрешностей от изменения климатических условий в установленных пределах рабочих условий не более 0,5 от соответствующей основной погрешности.

Таблица 2. Общие технические характеристики

Серия	В	Minipince	MN	У
Габаритные размеры, мм (длина x ширина x толщина)	285×175×45	115×35×22	135×50×30	195×66×34
Диаметр токовой шины максимальный, мм	112	12	21	33
Масса, г	1300	160	180	420
Испытательное напряжение изоляции, В (50 Гц)	2250	3200	3200	3200
Климатические условия: Температура окружающего воздуха, °С Относительная влажность, %	От -10 до +55 От 10 до 85			

Комплектность средства измерений

Клещи измерительные переменного тока 1 шт.
Инструкция по эксплуатации 1 шт.
Методика поверки..... 1 шт.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на верхнюю часть передней части корпуса ручки наклейкой и руководство по эксплуатации типографским способом.

Поверка

осуществляется по документу МП 34758-07 «Клещи измерительные переменного тока серий В, С, D, MN, Minipince, У. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 04.10.2006 г.

Средства поверки: измеритель качества электроэнергии UF-2 (сила переменного тока 0 - 5 А, погрешность $\pm 0,02 \%$; сдвиг фаз $0 \pm 180^\circ$, погрешность $\pm 0,1^\circ$), трансформатор тока ИТТ-5000.5 (сила переменного тока 0-5 А, погрешность $\pm 0,05 \%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к клещам измерительным переменного тока серий В, Minipinсе, MN, Y

1. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
2. Техническая информация фирмы «CHAUVIN-ARNOUX», Франция.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Применяются вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

Фирма «CHAUVIN-ARNOUX», Франция
Адрес: 190, rue Championnet, 75876 PARIS CEDEX, FRANCE
Тел. (33) 1 44 85 44 86 Факс: (33) 1 46 27 73 89 <http://www.chauvin-arnoux.com>

Заявитель

ООО «Диагност»
Адрес: 105187, г. Москва, Окружной проезд, д.15, корп.2
Тел.: (495) 7833964, 3654788, факс:(495) 3666283, 7854314 E-mail: diagnost@diagnost.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»).

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.
Тел. 8 (495) 437 55 77; Факс 8 (495) 437 56 66; E-mail: office@vniims.ru

Зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 30004-08.

Заместитель Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

« » _____ 2012 г.