

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17516 от 28 марта 2024 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Измеритель мощности НЮКИ PW3390-03 № 230632784

Производитель:

«НЮКИ Е.Е. Corporation», Япония

Выдан:

ООО «Метрология и Автоматизация», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МН 3871-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измеритель мощности НЮКИ WP3390-03. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 28.03.2024 № 27

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 28 марта 2024 г. № 14516

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Измеритель мощности НЮКИ РW3390-03 № 230632784

Назначение и область применения:

Измеритель мощности НЮКИ РW3390-03 № 230632784 (далее – измеритель) предназначен для измерений напряжения постоянного и переменного тока; силы постоянного и переменного тока в комплекте с токоизмерительными клещами НЮКИ СТ6844А № 230510078, № 230510073, № 230510079; частоты переменного тока; активной электрической мощности переменного тока; коэффициента мощности; среднеквадратического значения напряжения и силы переменного тока гармонических составляющих до 40 порядка.

Область применения – промышленность, энергетика и другие отрасли экономики.

Описание:

Принцип действия измерителя заключается в аналого-цифровом преобразовании входных аналоговых сигналов напряжения и силы тока с помощью АЦП, последующей математической обработкой измеренных величин и отображении результатов измерений на дисплее.

Измеритель представляет собой многофункциональный переносной цифровой электроизмерительный прибор, позволяющий проводить измерения в однофазных двухпроводных, однофазных трехпроводных, трехфазных трехпроводных и трехфазных четырехпроводных электрических сетях.

Управление процессом измерений и вывода данных осуществляется при помощи встроенного микропроцессора.

Для связи с персональным компьютером имеются интерфейсы передачи данных Ethernet (LAN), RS-232C, GP-IB, USB.

Основные узлы измерителя: входные первичные преобразователи напряжения и силы, АЦП, ЦАП, блок питания, микропроцессор, устройство управления, схема интерфейсов, дисплей, клавиатура.

На лицевой панели измерителя расположены дисплей и клавиатура.

На боковых и задних панелях измерителя размещены измерительные входы СН1, СН2, СН3, СН4, разъемы интерфейсов, сети питания.

В измерителе применяется встроенное программное обеспечение (далее – ПО) для управления режимами работы, вывода информации на экран и обеспечения интерфейсных функций. ПО заносится в программируемое постоянное запоминающее устройство (ППЗУ) и не доступно для потребителя в процессе эксплуатации.

Фотографии общего вида средства измерения представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средства измерения представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении напряжения постоянного тока, В	$\pm(0,0005 \cdot U_{\text{изм}} + 0,0007 \cdot U_{\text{п}})$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении среднеквадратического значения напряжения переменного тока, В	таблицы 2, 3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении силы постоянного тока, А	$\pm(0,0025 \cdot I_{\text{изм}} + 0,0009 \cdot I_{\text{п}})$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении силы переменного тока, А	$\pm(0,0024 \cdot I_{\text{изм}} + 0,0007 \cdot I_{\text{п}})$ при $45 \text{ Гц} \leq f \leq 66 \text{ Гц}$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении активной электрической мощности переменного тока, Вт	$\pm(0,0024 \cdot P_{\text{изм}} + 0,0007 \cdot P_{\text{п}})$ при $45 \text{ Гц} \leq f \leq 66 \text{ Гц}$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении активной электрической мощности постоянного тока, Вт	$\pm(0,0025 \cdot P_{\text{изм}} + 0,0009 \cdot P_{\text{п}})$ при $45 \text{ Гц} \leq f \leq 66 \text{ Гц}$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении частоты переменного тока, Гц	$\pm(0,0005 \cdot f_{\text{изм}} + 1 \text{ е.м.р.}^*)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении коэффициента мощности	$\pm 0,01$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении среднеквадратического значения напряжения гармонических составляющих n-го порядка, В	$\pm(0,003 \cdot U_{\text{пизм}} + 0,001 \cdot U_{\text{п}})$ для гармонических составляющих n-порядка при $n = \text{от } 1 \text{ до } 9$ $\pm(0,004 \cdot U_{\text{пизм}} + 0,002 \cdot U_{\text{п}})$ для гармонических составляющих n-порядка при $n = \text{от } 10 \text{ до } 21$ $\pm(0,01 \cdot U_{\text{пизм}} + 0,005 \cdot U_{\text{п}})$ для гармонических составляющих n-порядка при $n = \text{от } 22 \text{ до } 50$

Окончание таблицы 1

Наименование	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении среднеквадратического значения силы переменного тока гармонических составляющих n-го порядка, n = от 1 до 50	$\pm(0,003 \cdot I_{\text{изм}} + 0,001 \cdot I_{\text{п}})$ для гармонических составляющих n-порядка при n = от 1 до 9 $\pm(0,004 \cdot I_{\text{изм}} + 0,002 \cdot I_{\text{п}})$ для гармонических составляющих n-порядка при n = от 10 до 21 $\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 0,005 \cdot I_{\text{п}})$ для гармонических составляющих n-порядка при n = от 22 до 50
Примечания $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения переменного тока, В; $U_{\text{п}}$ – предел измерений напряжения переменного тока, В; $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы переменного тока переменного тока, А; $I_{\text{п}}$ – предел измерений силы переменного тока, А; $P_{\text{изм}}$ – измеренное значение активной мощности, Вт; $P_{\text{п}}$ – предел диапазона измерений активной мощности, Вт; $f_{\text{изм}}$ – измеренное значение частоты; е.м.р. – единица младшего разряда – 0,001 Гц на пределе измерений 100 Гц; 0,01 Гц на пределе измерений 1000 Гц; 0,0001 кГц на пределе измерений 5кГц.	

Таблица 2

Предел измерения напряжения	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении среднеквадратического значения напряжения переменного тока, В		
	в диапазоне частоты $10 \text{ Гц} \leq f < 45 \text{ Гц}$	в диапазоне частоты $45 \text{ Гц} \leq f \leq 66 \text{ Гц}$	в диапазоне частоты $66 \text{ Гц} < f \leq 1 \text{ кГц}$
15 В	$\pm(0,0005 \cdot U_{\text{изм}} + 0,001 \cdot U_{\text{п}})$	$\pm(0,0004 \cdot U_{\text{изм}} + 0,0005 \cdot U_{\text{п}})$	$\pm(0,001 \cdot U_{\text{изм}} + 0,001 \cdot U_{\text{п}})$
30 В			
60 В			
150 В			
300 В			
600 В			
1000 В	–	–	–

Таблица 3

Предел измерения напряжения	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении среднеквадратического значения напряжения переменного тока, В		
	В диапазоне частоты $1 \text{ кГц} < f \leq 10 \text{ кГц}$	В диапазоне частоты $10 \text{ кГц} < f \leq 50 \text{ кГц}$	В диапазоне частоты $50 \text{ кГц} < f \leq 100 \text{ кГц}$
15 В	$\pm(0,002 \cdot U_{\text{изм}} + 0,001 \cdot U_{\text{п}})$	$\pm(0,003 \cdot U_{\text{изм}} + 0,002 \cdot U_{\text{п}})$	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 0,003 \cdot U_{\text{п}})$
30 В			
60 В			
150 В			
300 В			
600 В			
1000 В	–	–	–

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Значение
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от 0 до 1000
Конечное значение диапазона измерений напряжения постоянного тока, В	15; 30; 60; 150; 300; 600; 1000
Диапазон измерений среднеквадратического значения напряжения переменного тока, В	от 0 до 1000
Конечное значение диапазона измерений напряжения постоянного тока, В	15; 30; 60; 150; 300; 600; 1000
Диапазон измерений силы постоянного тока, А (с токоизмерительными клещами)	от 0 до 500
Диапазон измерений среднеквадратического значения силы переменного тока (с токоизмерительными клещами), А	от 0 до 500
Диапазон измерений активной электрической мощности переменного тока, Вт	определяется диапазоном измерения напряжения, тока
Диапазон измерений частоты, кГц	от 0,010 до 5
Диапазон измерений коэффициента мощности	от минус 1 до плюс 1
Диапазон измерений среднеквадратического значения напряжения гармонических составляющих n-го порядка, n = от 1 до 50, В	от 0 до 1000
Диапазон измерений среднеквадратического значения силы переменного тока гармонических составляющих n-го порядка, n = от 1 до 50, А	от 0 до 500
Диапазон напряжения питания переменного тока питающей сети номинальной частотой 50/60 Гц*, В	от 100 до 240
Максимальная потребляемая мощность*, В·А, не более	140
Температурный коэффициент, /°С	0,0001·Хп.; для постоянного тока - 0,0002·Хп, Хп – предел измеряемой величины.
Нормальные условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от 18 до 28 80
Рабочие условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от 0 до 40 80
Габаритные размеры* (ширина × высота × глубина), мм, не более	340 × 170 × 156
Масса*, кг, не более	4,6
*Согласно документации производителя. При проведении метрологической экспертизы проверка указанных характеристик не проводилась.	

Комплектность: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Измеритель мощности HIOKI PW3390-03 № 230632784	1
Сетевой кабель	1
USB кабель	1
Токоизмерительные клещи HIOKI CT6844A	3
Карта памяти	1
Руководство по эксплуатации	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на переднюю панель измерителя.

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 3871-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измеритель мощности HIOKI WP3390-03. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация (спецификация) «HIOKI E.E. Corporation», Япония;

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

методику поверки:

МРБ МП.МН 3871-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Измеритель мощности HIOKI WP3390-03. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 6.

Таблица 6

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS THB 1
Мегаомметр ЭС0202/2Г
Калибратор Fluke 5520A
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: приведена в таблице 7.

Таблица 7

Наименование ПО	Идентификационные данные
PW3390 POWER ANALYZER	2.02
Примечание – Допускается применение более поздних версий ПО.	

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: измеритель мощности НЮКИ PW3390-03 № 230632784 соответствует требованиям технической документации (спецификация) «НЮКИ E.E. Corporation», Япония, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений
«НЮКИ E.E. Corporation», Япония
81 Koizumi, Ueda, Nagano, 386-1192, Japan

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений
Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)
Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93
Телефон: +375 17 374-55-01
факс: +375 17 244-99-38
e-mail: info@belgim.by

- Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений

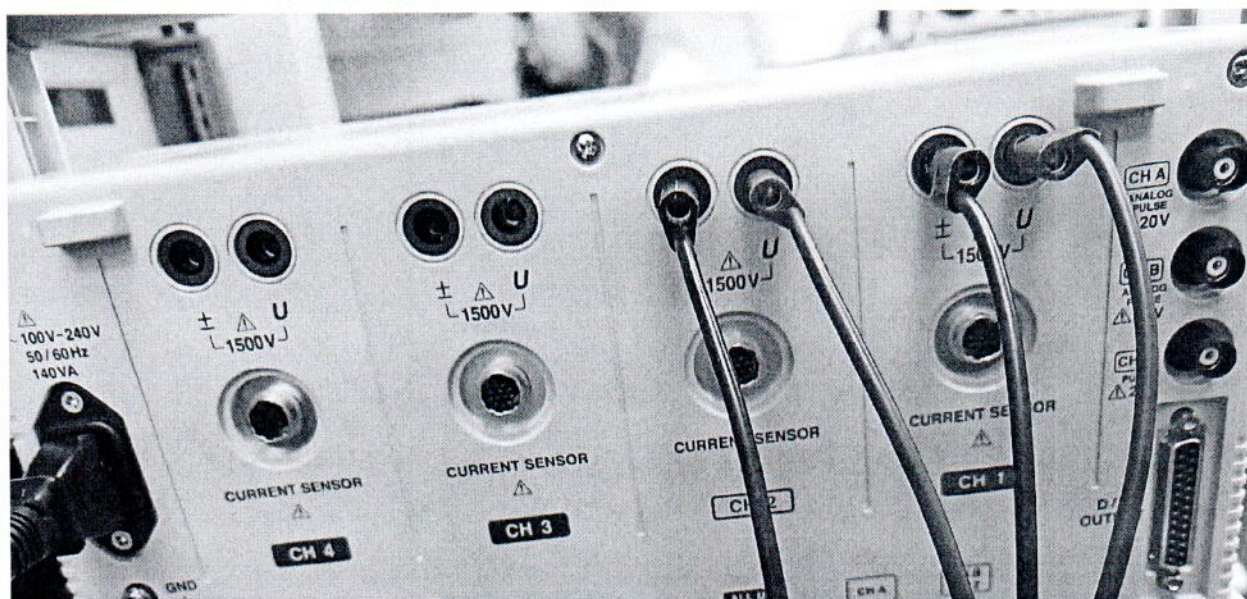
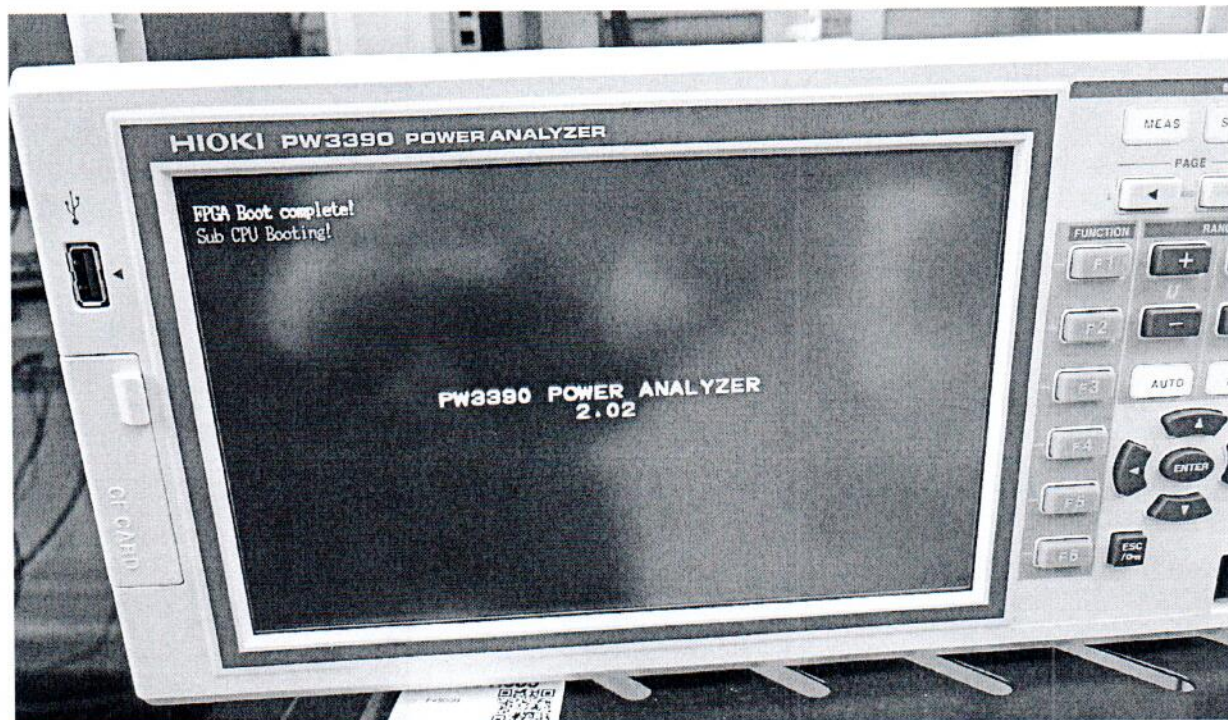


Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида измерителя мощности HIOKI PW3390-03 № 230632784

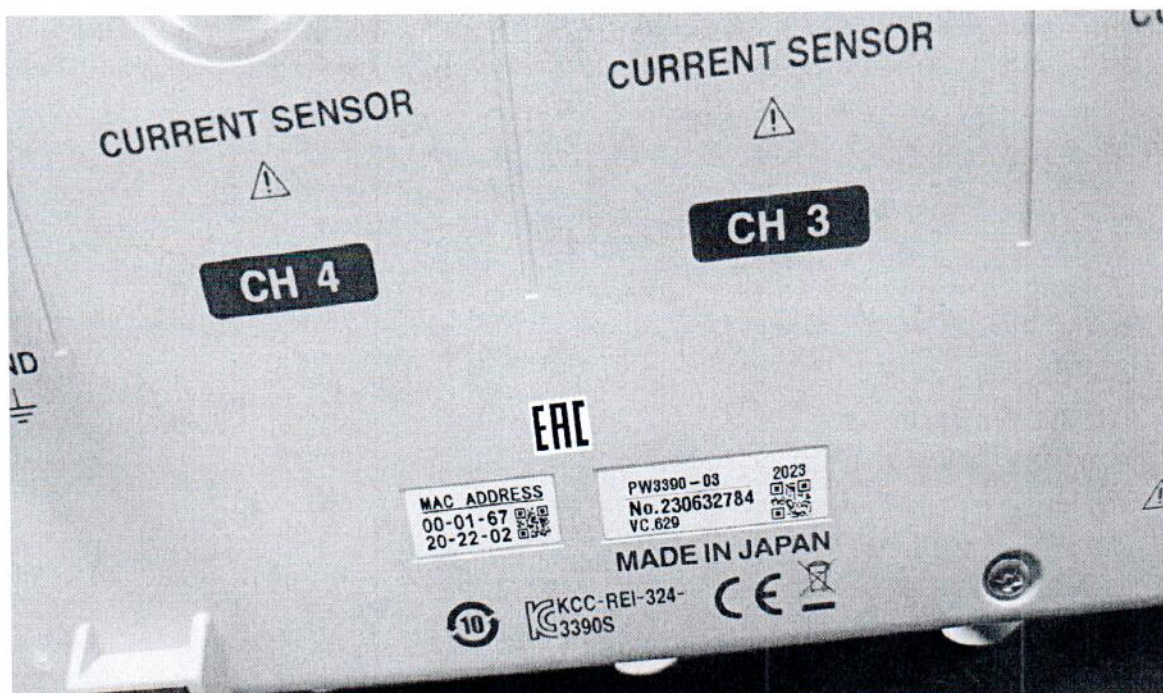


Рисунок 1.2 – Фотография маркировки измерителя мощности HIOKI PW3390-03 № 230632784



Рисунок 1.3 – Фотографии общего вида и маркировки токоизмерительных клещей HIOKI CT6844A № 230510078, № 230510073, № 230510079

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Место для нанесения
знака поверки

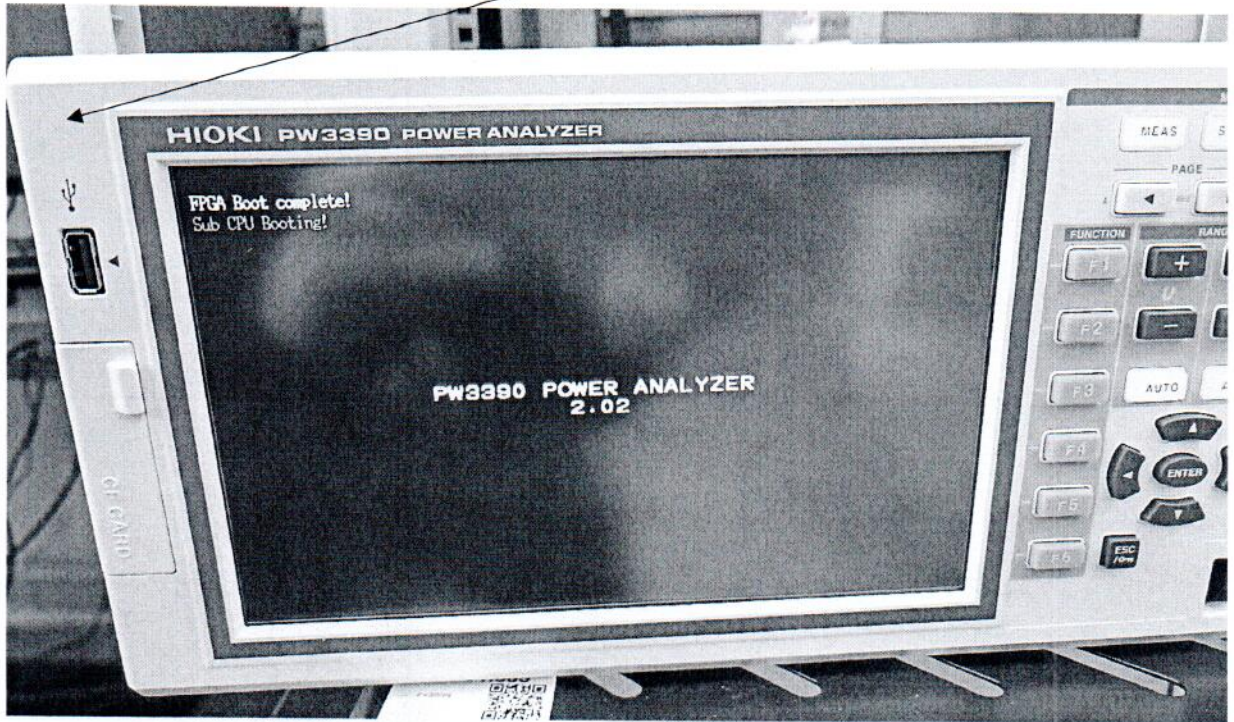


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки