

**СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**



№ 15302 от 22 июня 2022 г.

Срок действия до 22 июня 2027 г.

Наименование типа средств измерений:
Спектрометры оптико-эмиссионные GNR

Производитель:
«G.N.R. s.r.l.», Италия

Документ на поверку:
МРБ МП.2249-2012 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Спектрометры оптико-эмиссионные GNR. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 22.06.2022 № 64
Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 22 июня 2022 г. № 15302

Наименование типа средств измерений и их обозначение: Спектрометры оптико-эмиссионные GNR.

Назначение и область применения: Спектрометры оптико-эмиссионные GNR ML150 (S1 MiniLab 150), GNR ML300 (S3 MiniLab 300), GNR SCP (S5 Solaris Plus), GNR MLP (S7 Metal Lab Plus), GNR ATL (S9 Atlantis), GNR ESP (E3 Esaport), GNR ESP+ (E4 Esaport Plus) предназначены для качественного и количественного определения содержания химических элементов в металлах и сплавах.

Область применения – лаборатории металлургической, машиностроительной и других отраслей промышленности.

Описание:

Спектрометры состоят из источника возбуждения спектра, оптической системы и автоматизированной системы управления и регистрации на базе компьютера.

Искровой источник возбуждения спектра предназначен для возбуждения эмиссионного светового потока от искры (дуги) между образцом и электродом.

В зависимости от задачи спектрометры определяют содержание химических элементов Ag, Al, As, Au, B, Be, Bi, C, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cu, Dy, Er, Fe, Ga, Gd, Ge, Hf, Hg, In, La, Li, Mg, Mn, Mo, N, O, Na, Nb, Nd, Ni, P, Pb, Pd, Pr, Ru, S, Sb, Se, Si, Sm, Sn, Sr, Ta, Te, Th, Ti, V, W, Y, Yb, Zn, Zr в металлах и сплавах.

Спектральный состав светового потока определяется химическим составом исследуемой пробы.

Оптическая система, собранная по схеме Пашена-Рунге, предназначена для анализа и регистрации эмиссионного светового потока и включает в себя вогнутую дифракционную решетку, работающую в первом и во втором порядке спектра и CCD/CMOS/ФЭУ систему детекторов. Регистрация спектра осуществляется с помощью набора CCD/CMOS/ФЭУ детекторов.

Управление процессом анализа, установка параметров возбуждения спектра, обработка результатов осуществляется с помощью программного обеспечения «MetalLab32» или «EOS», работающего в среде Microsoft Windows. Программное обеспечение позволяет осуществлять анализ концентрации, определять марки металлов в соответствии с международными стандартами, работать в компьютерной сети, производить диагностику спектрометров, управлять оптическими регулировками.

Спектрометры выпускаются следующих модификаций:

- GNR ML150 (S1 MiniLab 150);
- GNR ML300 (S3 MiniLab 300);
- GNR SCP (S5 Solaris Plus);
- GNR MLP (S7 Metal Lab Plus);
- GNR ATL (S9 Atlantis);
- GNR ESP (E3 Esaport);
- GNR ESP+ (E4 Esaport Plus).

Внешний вид спектрометров приведен в приложении 1 к описанию типа.

Схема с указанием места нанесения знака поверки приведена в приложении 2 к описанию типа.

Обязательные метрологические требования:
Таблица 1 – Обязательные метрологические требования

Наименование метрологических требования	Значение характеристики						
	GNR ML150 (S1 MiniLab 150)	GNR ML300 (S3 MiniLab 300)	GNR SCP (S5 Solaris Plus)	GNR MLP (S7 Metal Lab Plus)	GNR ATL (S9 Atlantis)	GNR ESP (E3 Esaport)	GNR ESP+ (E4 Esaport Plus)
Диапазон измерения массовой доли элементов (примесей) в металлах и сплавах, %	от $1 \cdot 10^{-3}$ до 55	от $5 \cdot 10^{-4}$ до 55	от $5 \cdot 10^{-5}$ до 55		от $1 \cdot 10^{-5}$ до 55	от $1 \cdot 10^{-3}$ до 55	от $5 \cdot 10^{-4}$ до 55
Предел допускаемого относительного СКО результатов измерений ($n=10$), % в диапазоне массовой доли элементов:							
от 0,0001 до 0,0005	-	-	-	-	15	-	-
от 0,0005 до 0,01	-	-	10	10	9	-	15
от 0,01 до 0,1	10	9	7	7	6	10	10
от 0,1 до 0,5	9	6	5	3	4	5	5
от 0,5 до 1,0	3	3	3	3	3	3	3
свыше 1,0	2	1	1	1	1	2	2

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям:

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики						
	GNR ML150 (S1 MiniLab 150)	GNR ML300 (S3 MiniLab 300)	GNR ESP (E3 Esaport)	GNR ESP+ (E4 Esaport Plus)	GNR SCP (S5 Solaris Plus)	GNR MLP (S7 Metal Lab Plus)	GNR ATL (S9 Atlantis)
Оптическая система	Газонаполненная						
Оптический диапазон длин волн, нм	от 170 до 460	от 130 до 700	от 165 до 670	от 160 до 680	от 130 до 900	от 130 до 900	от 120 до 900
Фокусное расстояние, мм	150	300	300	300/400 (доп. камера в пистолете 100 мм)	500	500	750 ¹⁾
Параметры питания:	от 198 до 242						
- напряжение питания, В	50						
- частота, Гц	1000						
Потребляемая мощность, В·А, не более	1000						
Габаритные размеры, мм, не более	500x590x310	530x830x460	510x290x600	240x470x320	900x360x620	930x940x1010	600x1300x1200
Масса, кг, не более	35	70	23	14,7	100	160	250

¹⁾ – может комплектоваться дополнительной оптической системой с фокусным расстоянием 300 либо 350 мм

Рабочие условия применения:

Температура окружающей среды от плюс 5 °С до плюс 40 °С.

Относительная влажность воздуха от 20 % до 80 %.

Средний срок службы не менее 10 лет.

Комплектность:

Спектрометр оптико-эмиссионный GNR (модель в зависимости от заказа);

Руководство по эксплуатации;

Методика поверки МРБ МП.2249-2012 «Спектрометры оптико-эмиссионные GNR» с извещением №1 об изменении.

Место нанесения знака утверждения типа средства измерения:

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации.

Поверка: осуществляется по МРБ МП.2249-2012 «Спектрометры оптико-эмиссионные GNR.

Методика поверки» с изменением «1».

Сведения о методиках (методах) измерений:

—

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие: требования к типу средств измерений:

Техническая документация фирмы «G.N.R. s.r.l.» (Италия);

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

методику поверки:

МРБ МП.2249-2012 «Спектрометры оптико-эмиссионные GNR. Методика поверки» с изменением «1».

Перечень средств поверки:

- ГСО состава сталей легированных типов 15X11МФ, 20X13, 40X13, 65X13, 20X17Н2, 15X5М, 12X8ВФ (комплект СО ЛГ37-ЛГ43);

- ГСО сплава алюминиевого типа АК7ч (АЛ9) (комплект М180);

- ГСО состава сплава медно-никелевого типа МНЦС16-29-1.8 (комплект М59);

- установка УПУ-1М;

- мегаомметр М4100-3;

- барометр анероид БАММ-1;

- гигрометр психрометрический ВИТ-2.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых приборов с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения:

Таблица 3 - Идентификационные данные программного обеспечения (ПО)

Версия ПО	Номер версии ПО (software version), не ниже
«MetalLab32»	8.82.45.20210410
«EOS»	1.3.10.20220516

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: Спектрометры оптико-эмиссионные GNR ML150 (S1 MiniLab 150), GNR ML300 (S3 MiniLab 300), GNR SCP (S5 Solaris Plus), GNR MLP (S7 Metal Lab Plus), GNR ATL (S9 Atlantis), GNR ESP (E3 Esaport), GNR ESP+ (E4 Esaport Plus) соответствуют требованиям технической документации фирмы «G.N.R. s.r.l.» (Италия), TP TC 004/2011, TP TC 020/2011.

Производитель средств измерений:

«G.N.R. s.r.l.» (Италия)

Адрес: Via Torino, n 7 28210 Agrate Conturbia, NOVARA (NO), ITALY

Телефон: +39 0322 882911

Факс: +39 0322 882930

e-mail: gnrcomm@gnr.it , gnrtech@gnr.it

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений:

РУП «Витебский ЦСМС», Республика Беларусь

210015, г. Витебск, ул. Б. Хмельницкого, д.20

Тел./факс: +375 212 48 04 06

E-mail: info@vcsms.by.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 01.0812 от 25.03.2008

Приложения: 1. Фотографии общего вида средства измерений на 1 листе.

2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Заместитель директора по
стандартизации и управлению качеством
РУП «Витебский ЦСМС»



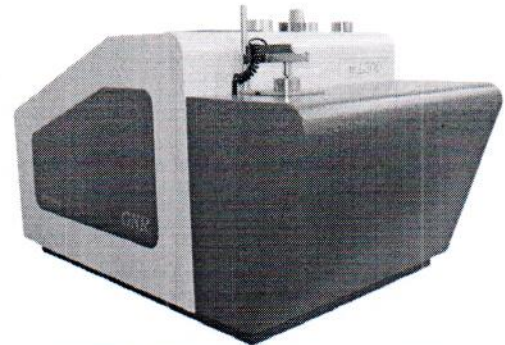
Р. В. Смирнов

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Фотографии общего вида средства измерений



GNR ML150 (S1 MiniLab 150)



GNR ML300 (S3 MiniLab 300)



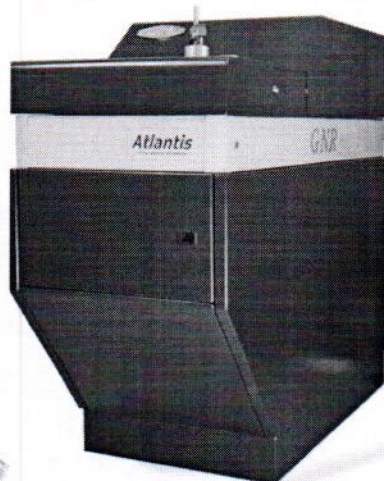
GNR SCP (S5 Solaris Plus)



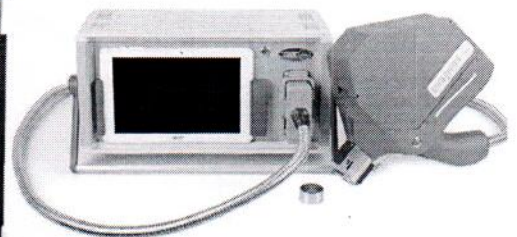
GNR MLP (S7 Metal Lab Plus)



GNR ESP (E3 Esaport)



GNR ATL (S9 Atlantis)



GNR ESP+ (E4 Esaport Plus)

Рисунок 1 – Общий вид спектрометров

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

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

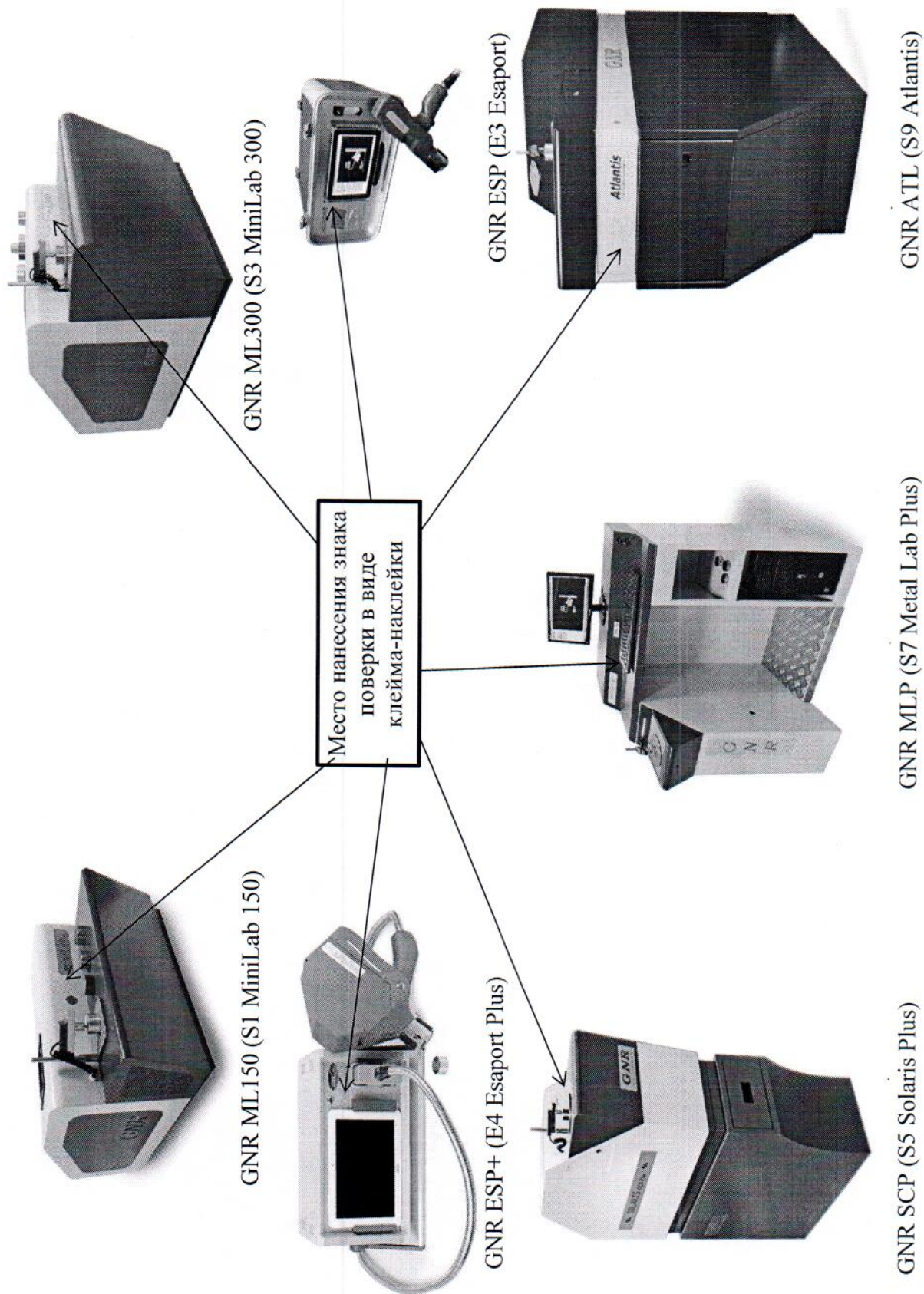


Рисунок 2 – Место нанесения знака поверки средств измерений