



МОНГОЛЫН
ИТГЭМЖЛЭЛИЙН
ТОГТОЛЦОО

БАТЛАВ.
ҮНДЭСНИЙ ИТГЭМЖЛЭЛИЙН ТӨВИЙН
ДАРГА

..... С.НЯМ-ЭРДЭНЭ

ШАЛГАЛТ ТОХИРУУЛГЫН ЛАБОРАТОРИЙН ИТГЭМЖЛЭЛИЙН ХҮРЭЭГ ТОДОРХОЙЛОХ ЗААВАР

Боловсруулсан:	Хянаж, өөрчлөлт оруулсан:
Ахлах мэргэжилтэн	Ахлах мэргэжилтэн
З.Мөнхбат	Ц.Очирхүү

Нэгдсэн үндэстний гудамж 5/1, Засгийн газрын II байр, В корпус,
Улаанбаатар 15160, Монгол Улс
Утас: (976) 77073689

Цахим хуудас: www.mnas.gov.mn

Цахим шуудан: info@mnas.gov.mn

ЦАХИМ ХУВЬ. ЦАХИМААС ХЭВЛЭСЭН ХУВЬ НЬ ХЯНАЛТГҮЙ ХУВЬ

Өөрчлөлтийн мэдээлэл

№	Өөрчл. No	Хуудас No	Өөрчилсөн шалтгаан
1	01	Бүхэл нь	ҮИТ нь тусдаа бие даасан байгууллага болсон тул мэдээллийг шинэчилсэн.
2	02	Бүхэлд нь	ILAC-P14:01/2020 дагуу дахин хянасан

ҮНДЭСНИЙ ИТГЭМЖЛЭЛИЙН ТӨВ		
Баримт бичиг No: MNAS AG 05	Шалгалт тохируулгын лабораторийн итгэмжлэлийн хүрээг тодорхойлох	
Хэвлэсэн огноо: 03.11.2011	Өөрчлөлт No: 02	Хуудас No: 2/9
	Өөрчилсөн огноо: 10.04.2025	

ЦАХИМ ХУВЬ. ЦАХИМААС ХЭВЛЭСЭН ХУВЬ НЬ ХЯНАЛТГҮЙ ХУВЬ

АГУУЛГА

д/д	Бүлэг	Хуудас No.
	Өөрчлөлтийн бүртгэл	2
	Агуулга	3
1	Танилцуулга, хамрах хүрээ	4
2	Хөрвөх чадвар, мэдрэмж	4
3	Шалгалт тохируулгын итгэмжлэлийн хүрээний тодорхойлолтын агуулга	5
4	Санал болгох тэмдэглэгээ	6
5	Итгэмжлэлийн хүрээний тодорхойлолтод “үүсгэх” гэдэг үгийг хэрэглэх тухай	7
6	Олон улсын нэгжийн систем (SI)-ийг хэрэглэх тухай	8
7	Итгэмжлэлийн хүрээний тодорхойлолтын загвар	9

ҮНДЭСНИЙ ИТГЭМЖЛЭЛИЙН ТӨВ		
Баримт бичиг No: MNAS AG 05	Шалгалт тохируулгын лабораторийн итгэмжлэлийн хүрээг тодорхойлох	
Хэвлэсэн огноо: 03.11.2011	Өөрчлөлт No: 02	Хуудас No: 3/9
	Өөрчилсөн огноо: 10.04.2025	

ЦАХИМ ХУВЬ. ЦАХИМААС ХЭВЛЭСЭН ХУВЬ НЬ ХЯНАЛТГҮЙ ХУВЬ

**ШАЛГАЛТ ТОХИРУУЛГЫН ЛАБОРАТОРИЙН ИТГЭМЖЛЭЛИЙН ХҮРЭЭГ
ТОДОРХОЙЛОХ ЗААВАР**

1. ТАНИЛЦУУЛГА, ХАМРАХ ХҮРЭЭ

Шалгалт тохируулгын лабораторийн итгэмжлэлийн хүрээний тодорхойлолт нь тухайн итгэмжлэгдсэн лабораторийн гүйцэтгэх үйл ажиллагааг албан ёсоор, нарийвчлан тусгасан мэдэгдэл юм. Итгэмжлэлийн хүрээг боловсруулж үнэлэх нь итгэмжлэлийн үйл ажиллагааны гол цөм болно. Итгэмжлэлийн байгууллагын үүрэг нь тухайн лаборатори тодорхойлсон хамрах хүрээнийхээ дагуу үйлчилгээ үзүүлэх чадвартай эсэхийг (зохих түвшинд) батлахад оршино.

Итгэмжлэлийн хүрээний тодорхойлолт хоёр зорилготой:

- а) Лаборатори нь итгэмжлэгдсэн хамрах хүрээндээ үйл ажиллагаа явуулах (лаборатори ур чадварынхаа талаар нийтэд таниулахыг хүсээгүй бусад үйл ажиллагааг явуулах боломжтой);
- б) Үйлчлүүлэгчдэд тухайн итгэмжлэгдсэн лабораторийн хийж гүйцэтгэх шалгалт тохируулгын талаар цэгцтэй мэдээлэл өгөх;

Энэхүү баримт бичгийн зорилго нь итгэмжлэлийн хүрээний тодорхойлолтыг янз бүрийн ялгаатай хувилбаруудыг цөөлж, шалгалт тохируулгын хүрээний тодорхойлолтуудыг нэгдсэн нэг агуулга, бүтэцтэй болгох, түүнд тавигдах шаардлагыг тодорхойлоход оршино.

2. ХӨРВӨХ ЧАДВАР, МЭДРЭМЖ

Үнэлгээний мэргэжилтэн, ажилтнууд итгэмжлэлийн хүрээний тодорхойлолт дээрх мэдээллийн хэмжээ болон лаборатори итгэмжлэгдсэн ур чадварын хүрээндээ үйлчилгээ үзүүлэх хөрвөх чадвар хооронд бодит тэнцвэртэй байдлыг бий эсэхийг шалгаж үзэх хэрэгтэй.

Итгэмжлэлийн хүрээний тодорхойлолтод хэт их мэдээлэл оруулах нь итгэмжлэлийн хүрээний тодорхойлолтыг байнга өөрчлөх, үйл ажиллагаанд чирэгдэл учруулах, үйлчлүүлэгчид үзүүлэх үйлчилгээнд үндэслэлгүй хязгаарлалтууд тавигдахын эх үүсвэр болно. Харин хамрах хүрээ хэт ерөнхий байвал лаборатори нь үнэлгээ хийгдээгүй чиглэлээр итгэмжлэгдсэн шалгалт тохируулгын үйлчилгээ үзүүлж болзошгүй.

Мэдээлэл, хөрвөх чадвар хоёрын тохиромжтой тэнцвэрийг тодорхойлох явцдаа лабораторийн (технологийн хөгжил эсвэл үйлчлүүлэгчийн хэрэгцээ шаардлагад нийцүүлэн) тогтсон арга барилаа сайжруулах, өөрчлөх, хэрэглэх чадварыг шалгах хэрэгтэй. Энэ тохиолдолд итгэмжлэлийн байгууллагад заавал урьдчилан мэдэгдэх бөгөөд итгэмжлэлийн хүрээний тодорхойлолтоос гажиж болохгүй.

ҮНДЭСНИЙ ИТГЭМЖЛЭЛИЙН ТӨВ		
Баримт бичиг No: MNAS AG 05	Шалгалт тохируулгын лабораторийн итгэмжлэлийн хүрээг тодорхойлох	
Хэвлэсэн огноо: 03.11.2011	Өөрчлөлт No: 02	Хуудас No: 4/9
	Өөрчилсөн огноо: 10.04.2025	

ЦАХИМ ХУВЬ. ЦАХИМААС ХЭВЛЭСЭН ХУВЬ НЬ ХЯНАЛТГҮЙ ХУВЬ

Хамгийн чухал нь итгэмжлэлийн хүрээний тодорхойлолтыг боловсруулахдаа формат, мэдээллийн агуулганд анхаарах хэрэгтэй. Итгэмжлэгдсэн лаборатори, түүгээр үйлчлүүлэгчид төвөгтэй, ойлгомжгүй байдал үүсгэхээс зайлсхийж, нэгжийн ойлгомжтой, нэгдмэл байдлыг хангана.

3. ШАЛГАЛТ ТОХИРУУЛГЫН ИТГЭМЖЛЭЛИЙН ХҮРЭЭНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТЫН АГУУЛГА

1. Итгэмжлэлийн хүрээний тодорхойлолтод шалгалт тохируулгын ерөнхий стандарт зарчмыг тусгасан байдаг (e.g., хэмжээс, цахилгаан, механик, гэх мэт.);
2. Хэрэв лаборатори хязгаар бүхий утгад СМС авсан бол тухайн утга нь тухайн хязгаарт бүхэлдээ хүчинтэй.

Жишээ нь:

Тохиромжгүй

Хэмжил зүйн үйл ажиллагааны чиглэл	Хэмжих хэрэгслийн нэр төрөл	Хэмжих Хязгаар	Шалгалт тохируулга ба хэмжлийн чадамж СМС (±)	Шалгах аргын стандарт, НТББ
Шалгалт тохируулга	Масс	(1 - 10) kg	70 µg	MNS 1940:1999

Тохиромжтой

Хэмжил зүйн үйл ажиллагааны чиглэл	Хэмжих хэрэгслийн нэр төрөл	Хэмжих Хязгаар	Шалгалт тохируулга ба хэмжлийн чадамж СМС (±)	Шалгах аргын стандарт, НТББ
Шалгалт тохируулга	Масс	(1 - 10) g (10 - 100)g (0.1 - 1) kg (1 - 10) kg	0.15 mg 0.20 mg 70 mg 0.22 g	MNS 1940:1999

Эсвэл

Хэмжил зүйн үйл ажиллагааны чиглэл	Хэмжих хэрэгслийн нэр төрөл	Хэмжих Хязгаар	Шалгалт тохируулга ба хэмжлийн чадамж СМС (±)	Шалгах аргын стандарт, НТББ
Шалгалт тохируулга	Масс	(1 - 10) kg	0.22 g	MNS 1940:1999

ILAC P14:09/2020-ийн дагуу хэрэв хэмжээ нь хязгаар бүхий утгыг хамарч байвал онцгой анхаарал хандуулах хэрэгтэй. Эргэлзээг илэрхийлэх доорх арга зүйгээс нэг буюу түүнээс олныг хэрэгжүүлснээр хангаж болно:

- Хэмжлийн хязгаарыг бүхэлд нь хамрах дан ганц утга
- Хязгаар. Энэ тохиолдолд шалгалт тохируулгын лабораторийн эргэлзээний завсрын утгыг олох талаар тодорхой ойлголттой байх.
- Хэмжээ эсвэл үзүүлэлтийн нээлттэй функц.
- Эргэлзээний утга нь хэмжээний утга болон нэмэлт параметруудээс хамаардаг матриц.

ҮНДЭСНИЙ ИТГЭМЖЛЭЛИЙН ТӨВ			
Баримт бичиг No: MNAS AG 05	Шалгалт тохируулгын лабораторийн итгэмжлэлийн хүрээг тодорхойлох		
Хэвлэсэн огноо: 03.11.2011	Өөрчлөлт No: 02	Хуудас No: 5/9	
	Өөрчилсөн огноо: 10.04.2025		

ЦАХИМ ХУВЬ. ЦАХИМААС ХЭВЛЭСЭН ХУВЬ НЬ ХЯНАЛТГҮЙ ХУВЬ

- Тэнхлэг бүр дээр эргэлзээний хоёроос доошгүй тоо гаргахад хангалттай нарийвчлалтай хазайлтын муруй.
3. Өргөтгөсөн эргэлзээний тоон утга нь хамгийн ихдээ хоёр тоогоор өгөгддөг. Доорх зүйлс мөн ижил мөрдөгдөнө:
 - 1) Хэмжих хэрэгслийн үр дүнгийн тоон утга нь эцсийн мэдэгдэл дээр хэмжих хэрэгслийн үр дүнд оногдсон өргөтгөсөн эргэлзээний утга дахь хамгийн их холбогдол багатай тоо руу хураангуйлагдана.
 - 2) Хураангуйлахдаа тоог хураангуйлах ердийн дүрмийг ашиглана. Хураангуйлах зааварчилгааг GUM-ийн 7-р хэсгээс үзнэ үү.
 4. "Үүсгэх" гэсэн хэллэгийг зөвхөн цахилгаан, богино долгион/радио давтамжийн чиглэлийн итгэмжлэлийн хүрээний тодорхойлолтод ашиглана. Дэлгэрэнгүй мэдээллийг 5-р хэсгээс үзнэ үү.
 5. Олон улсын нэгжийн системд (SI) хүлээн зөвшөөрөгдсөн нэгжийн тэмдэглэгээг итгэмжлэлийн хүрээний тодорхойлолтод ашиглаж болно. Гэхдээ сорилтын арга зүйд заасан нэгжийн тэмдэглэгээ (жишээ нь MNS) яг заагдсанаар бичигдэх бөгөөд өөр хувилбараар бичихийг зөвшөөрөхгүй.
 6. Хэрэв лаборатори итгэмжлэлийн хүрээний тодорхойлолтод нарийвчилсан эсвэл стандарт арга зүйг заасан боловч тухайн арга зүй шалгалт тохируулгад бүрэн эхээрээ ашиглагдах боломжгүй бол хязгаарлалт хийнэ.

3. САНАЛ БОЛГОХ ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

MNAS-с итгэмжлэгдэх боломжтой бүх шалгалт тохируулга эсвэл баталгаажуулалт нь доорх 11 салбарын аль нэгэнд багтана. Үүнд:

Дуу авианы хэмжигдэхүүн: микрофон, дууны түвшин, хиймэл хөхлөг, дуу чимээний дозиметр г.м багтана;

Химийн хэмжигдэхүүн: рН хэмжигч, дамжуулах чадвар хэмжигч г.м багтана;

Уртын хэмжигдэхүүн: лазерын долгионы урт, шугам хэмжээний, алслалын, диаметр, уртыг хэмжих хэрэгсэл, форм алдаа, тэгш бус байдал, координат хэмжих машин гэх мэт уртыг хэмжих хэрэгслүүд болон налууг хэмжигч г.м өнцөг хэмжих хэрэгслүүд. г.м багтана;

Цахилгааны хэмжигдэхүүн: хүчдэл, гүйдэл, хүчдлийн харьцаа, AC/DC хувиргал (хүчдэл, гүйдэл), тэжээл ба эрчим хүч, эсэргүүцэл, эзэлхүүний эсэргүүцэл, индукцлэлт, сарнилтын фактор, өндөр хүчдлийн, өндөр хүчдлийн импульс гэх мэт DC/Бага давтамжит (≤ 13 MHz) хэмжигдэхүүн, мөн бүрэн эсэргүүцэл (тусгалын коэффициент), тэжээл, сулрал, дуу чимээ, цахилгаан/соронзон орон гэх мэт Радио давтамж/Богино долгионы (> 13 MHz) хэмжигдэхүүн г.м багтана;

ҮНДЭСНИЙ ИТГЭМЖЛЭЛИЙН ТӨВ		
Баримт бичиг No: MNAS AG 05	Шалгалт тохируулгын лабораторийн итгэмжлэлийн хүрээг тодорхойлох	
Хэвлэсэн огноо: 03.11.2011	Өөрчлөлт No: 02	Хуудас No: 6/9
	Өөрчилсөн огноо: 10.04.2025	

ЦАХИМ ХУВЬ. ЦАХИМААС ХЭВЛЭСЭН ХУВЬ НЬ ХЯНАЛТГҮЙ ХУВЬ

Шингэний хэмжигдэхүүн: хий, шингэний урсах хурд, урсаж буй хий, шингэний эзэлхүүн хэмжээ, хийн хурд, хий, шингэний масс, эзэлхүүн, нягт болон зуурамтгай чанар г.м багтана;

Цацраг, цацраг идэвхийг ионжуулагч хэмжигдэхүүн: радиометрийн хэмжигдэхүүн, дозиметрийн хэмжигдэхүүн, цацраг хамгаалах хэмжигдэхүүн, цацраг идэвхит үүсвэрийн идэвхит байдал г.м багтана;

Соронзон хэмжигдэхүүн: соронзон урсгалын нягт, соронзон материалын төлөв байдал г.м багтана;

Механик хэмжигдэхүүн: хүч, масс, жин хэмжих хэрэгсэл, даралт, вакуум хэмжигдэхүүн, хүч, хурд, чичиргээ, бат бөх чанар г.м багтана;

Оптик хэмжигдэхүүн: оптик цацраг, фотометрийн хэмжигдэхүүн, оптик системийн төлөв байдал г.м багтана;

Термодинамик хэмжигдэхүүн: эсэргүүцлийн термометр, термометр, шингэнт шилэн термометр, цацрагийн термометр, чийгшил г.м багтана.

Цаг ба давтамжийн хэмжигдэхүүн: цагийн интервал, давтамж, хугацаа, фазын өнцөг г.м багтана;

Дээр дурьдагдаагүй хэмжих хэрэгслийг хэмжигдэхүүн эсвэл хэмжлийн нэгжийг нь тодорхойлох замаар хялбар ангилж болно. Жишээ нь: цахилгаан температур мэдрэгч/хянагч заримдаа “Термодинамик” хэсэгт харъяалагддаг, гэхдээ хэмжигдэхүүн нь хүчдэл учраас нь “Цахилгаан” хэсэгт зүй ёсоор харъяалагдана.

4. ИТГЭМЖЛЭЛИЙН ХҮРЭЭНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТОД “ҮҮСГЭХ” ГЭДЭГ НЭРШЛИЙГ ХЭРЭГЛЭХ ТУХАЙ

Голчлон цахилгааны лабораториуд итгэмжлэлийн хүрээний тодорхойлолтод тодорхой түвшний эргэлзээ бүхий хэмжигдэхүүн үүсгэх чадвараа тайлбарлахдаа “үүсгэх” гэдэг нэршлийг ашиглаж байна. Жишээ нь: “DC Volts – Үүсгэх” гэдэг нь лаборатори нэг эсвэл хэд хэдэн вольтийн үржвэр болон ноогдвор хүчдэл үүсгэж чадах бөгөөд хэмжигдэхүүн нь шаардагдсан эргэлзээний түвшинд үнэн зөв байна гэсэн утга юм. Иймд дээрх чадал бүхий лаборатори DC Вольтийг хэмжих хэрэгслийг шалгаж тохируулж болно.

Энэ үгийг цахилгааны итгэмжлэлийн хүрээний тодорхойлолтод зонхилон ашигладаг. Дээрх үг хэрэв бусад салбарын лабораторийн шалгалт тохируулгын чадварыг бүрэн, ойлгомжтой илэрхийлэх чадваргүй бол ашиглахгүй. Тиймээс “үүсгэх” гэдэг хэллэг одоогоор зөвхөн итгэмжлэлийн хүрээний тодорхойлолтын цахилгаан, богино долгион/радио давтамжийн чиглэлд ашиглагдаж байна. Бусад тохиолдолд лабораториос бичгээр гаргасан хүсэлтэд үндэслэн тохиолдол бүрт нь авч хэлэлцэнэ.

5. ОЛОН УЛСЫН НЭГЖИЙН СИСТЕМ (SI) БОЛОН БУСАД НЭГЖИЙН СИСТЕМИЙГ ХЭРЭГЛЭХ ТУХАЙ

Энэ хэсэгт итгэмжлэлийн хүрээний тодорхойлолтод цэг тэмдэг, нэгж тэмдэглэл,

ҮНДЭСНИЙ ИТГЭМЖЛЭЛИЙН ТӨВ		
Баримт бичиг No: MNAS AG 05	Шалгалт тохируулгын лабораторийн итгэмжлэлийн хүрээг тодорхойлох	
Хэвлэсэн огноо: 03.11.2011	Өөрчлөлт No: 02	Хуудас No: 7/9
	Өөрчилсөн огноо: 10.04.2025	

ЦАХИМ ХУВЬ. ЦАХИМААС ХЭВЛЭСЭН ХУВЬ НЬ ХЯНАЛТГҮЙ ХУВЬ

хэмжигдэхүүний тэмдэглэгээг хэрхэн хийх талаар мэдээлэл өгнө.

Олон улсын нэгжийн систем (SI)

Засгийн газрын “Олон улсын нэгжийн системийг ашиглах тухай” 320-р тогтоол нь MNAS-н итгэмжлэлийн хүрээний тодорхойлолтод Олон улсын нэгжийн системийг ашиглахдаа баримтлах үндсэн баримт бичиг болно. MNAS энэхүү баримт бичгийг баримтална.

Олон улсын нэгжийн системийн нэгжүүд болон түүнтэй хавсран хэрэглэгдэх нэгжүүд нь хэмжигдэхүүний утгыг илэрхийлнэ. Зорилтот хэрэглэгчдэд шаардлагатай гэж үзвэл өөр бусад нэгжээр илэрхийлсэн утгыг хүлээн зөвшөөрөгдсөн утгын ард хаалтанд бичиж болно.

Sec (second), cc (cm³), mps (meter per second) зэрэг товчилсон тэмдэглэгээг хэрэглэхгүй. Зөвхөн нэгжийн стандарт тэмдэглэгээ, Олон улсын нэгжийн системийн угтвар тэмдэглэгээ, нэгжийн нэр, Олон улсын нэгжийн системийн угтваруудыг хэрэглэнэ.

ppm (part per million), ppb (part per billion), ppt (part per trillion) зэрэг товчлол, нэршил болон шинжлэх ухааны тэмдэг бүхий бусад тэмдэглэгээг хэмжигдэхүүний утгыг илэрхийлэхдээ хэрэглэхгүй. Хэрэв дээрх нэршил эсвэл товчлолыг ашиглах зайлшгүй шаардлагатай бол энэ тухай лабораторийн итгэмжлэлийн хүрээний тодорхойлолтод тусгасан байна. Хэмжигдэхүүний тэмдэг бүхий шинжлэх ухааны тэмдэглэгээг давтамжийн хэмжигдэхүүний утгыг илэрхийлэхэд хэрэглэнэ.

ТАЙЛБАР: “ppm” нь “μX/X”-тэй ижил талаар доор тайлбарлав. (10⁻⁶) = μ үед (micro) болон (10⁻¹²) = p (pico):

3 ppm 1 V хязгаарт = 3 μV/V:

$$\begin{aligned} 3 \text{ ppm} &= 3 \cdot (10^{-6}) 1 \text{ V per } 1 \text{ V хязгаарын} \\ &= 3 \cdot (10^{-6}) \cdot [1 \text{ V}/1 \text{ V}] \\ &= 3 \cdot \mu \cdot [\text{V}/\text{V}] \\ &= 3 \mu\text{V}/\text{V} \end{aligned}$$

Давтамжийн параметруудийн хувьд тогтмол цэг нь хязгаарын багананд, харин СМС нь нэг бол хязгаарын утгын 10^{xx}-ийн X хэсэгт эсвэл давтамжийн хэмжигдэхүүний тэмдэгтэй хамт бичигдэнэ.

Тайлбар: 10 MHz дахь 10¹¹-д 2 хэсэгтэй СМС нь 0.2 mHz-тэй тэнцүү болох нь:

10 MHz дахь 10¹¹-н 2 хэсэг гэдэг нь 0.2 mHz гэсэн үг:

$$\begin{aligned} 10^{11}\text{-ийн } 2 \text{ хэсэг} &= 2 \cdot (10^{-11}) \cdot [10 \cdot 10^6 \text{ Hz}] \\ &= 2 \cdot (10^{-11}) \cdot [10^7 \text{ Hz}] \\ &= 2 \cdot 10^{-4} \text{ Hz} \\ &= 0.20 \text{ mHz} \end{aligned}$$

ҮНДЭСНИЙ ИТГЭМЖЛЭЛИЙН ТӨВ		
Баримт бичиг No: MNAS AG 05	Шалгалт тохируулгын лабораторийн итгэмжлэлийн хүрээг тодорхойлох	
Хэвлэсэн огноо: 03.11.2011	Өөрчлөлт No: 02	Хуудас No: 8/9
	Өөрчилсөн огноо: 10.04.2025	

ЦАХИМ ХУВЬ. ЦАХИМААС ХЭВЛЭСЭН ХУВЬ НЬ ХЯНАЛТГҮЙ ХУВЬ

6. ИТГЭМЖЛЭЛИЙН ХҮРЭЭНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТЫН ЗАГВАР

Энэхүү хуудсанд нэгэн шалгалт тохируулгын лабораторийн итгэмжлэлийн хүрээний тодорхойлолтын загварыг үзүүлэв. Доорх итгэмжлэлийн хүрээний тодорхойлолтын загварт энэхүү баримт бичгийн зарчмыг тусгав.

Итгэмжлэлийн үнэлгээнд амжилттай хамрагдсан лабораторид доорх шалгалт тохируулгыг гүйцэтгэх итгэмжлэлийг олгов:

Хэмжил зүйн үйл ажиллагааны чиглэл	Хэмжих хэрэгслийн нэр төрөл	Хэмжих Хязгаар	Шалгалт тохируулга ба хэмжлийн чадамж СМС (□)	Шалгах аргын стандарт, НТББ
1. Хэмжээс				
Шалгалт тохируулга	Хэмжигч блок	4.0 mm хүртэл	(2.0+L) μmm	MNS ISO 3650:2005
	Гадны микрометрүүд	1.0mm хүртэл	0.48 R μmm	MNS ISO 3611:2015
2. Цахилгаан				
Шалгалт тохируулга	DC Хүчдэл - хэмжих	(0 - 10) V (10 - 300) V	16 μV/V + 1.0 μV 12 x 10 ⁻⁶ V	MNS IEC 60051-1:2012
	DC Хүчдэл - үүсгэх	(0 - 330) mV (0 - 3.3) V	25 μV/V + 1.0 μV 15 μV/V + 2.0 μV	MNS EA 10/15:2005
3. Термодинамик				
Шалгалт тохируулга	Шингэн нитроген	Ойролцоогоор -196 °C -80 °C -40 °C	0.025 °C (25 mK) 0.040 °C (40 mK) 0.040 °C (40 mK)	MNS 2223:1998

Шалгалт тохируулга болон хэмжлийн чадамж (СМС) нь хэмжилтийн параметр, хэмжилтийн хүрээ, хэмжилтийн өргөтгөсөн эргэлзээ, мөн лавлагаа стандарт, арга болон/эсвэл тоног төхөөрөмжөөр илэрхийлэгдэнэ. Хэмжлийн өргөтгөсөн эргэлзээ, хэмжлийн стандарт эргэлзээг хамрах коэффициент 2 (k=2)-оор үржүүлэн илэрхийлдэг бөгөөд энэ нь ойролцоогоор 95%-ийн үнэмшлийн түвшинд байна.

ҮНДЭСНИЙ ИТГЭМЖЛЭЛИЙН ТӨВ		
Баримт бичиг No: MNAS AG 05	Шалгалт тохируулгын лабораторийн итгэмжлэлийн хүрээг тодорхойлох	
Хэвлэсэн огноо: 03.11.2011	Өөрчлөлт No: 02	Хуудас No: 9/9
	Өөрчилсөн огноо: 10.04.2025	

ЦАХИМ ХУВЬ. ЦАХИМААС ХЭВЛЭСЭН ХУВЬ НЬ ХЯНАЛТГҮЙ ХУВЬ