

# ИННОВАЦИЙГ ХӨГЖҮҮЛЭХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ДАГУУ ТУРШИЛТ СУДАЛГААНЫ ЛАБОРАТОРИЙГ ТОНОГЛОХ АМПЕРКЛЕЩИЙН ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

2019.04.19

## 1. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Энэ техникийн тодорхойлолтод Холбоо, навигаци, ажиглалтын албаны техникийн төлөвлөлт, инженерингийн хэсгийн засварын лабораторид ашиглагдах амперклещийн техникийн үзүүлэлтийг тусгасан болно.

## 2. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА

Нийлүүлэгч нь техникийн тодорхойлолтод нийцсэн тоон мультиметрийг нийлүүлнэ.

- Үйлдвэрлэгчийн гарал үүслийн гэрчилгээтэй шинэ байна.
- Амперклещ нь үйлдвэрлэгчийн дагалдах сертификат, чанарын гэрчилгээ, гарал үүслийг нотлох баримт, хаяг шошготой байна.
- Амперклещ нь эсвэл /Fluke 376 clampmeter/-тэй дүйцэхүйц байна.

## 3. ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Нийлүүлэгдэх төхөөрөмжийн техникийн үзүүлэлтүүд доорх шаардлагыг хангасан байна.

№	Төхөөрөмжийн нэр
1	<p><b>Electrical Specifications</b></p> <p><b>AC Current via Jaw</b></p> <p>Range .....999.9 A</p> <p>Resolution .....0.1 A</p> <p>Accuracy .....2 % • } 5 digits (10-100 Hz)</p> <p>2.5 % • } 5 digits (100-500 Hz)</p> <p>Crest Factor (50/60 Hz) .....1.42 @1000 A</p> <p>Add 2 % for C.F. &gt; 2</p> <p><b>AC Current via Flexible Current Probe</b></p> <p>Range .....2500 A</p> <p>Resolution ..... 0.1 A (≤ 999.9 A)</p> <p>1 A (≤ 2500 A)</p> <p>Accuracy .....3 % • }5 digits (5 – 500 Hz)</p> <p>Crest Factor (50/60Hz) ..... 3.0 at 1100 A</p> <p>Add 2 % for C.F. &gt; 2</p> <p><b>DC Current</b></p> <p>Range .....999.9 A</p> <p>Resolution ..... 0.1 A</p> <p>Accuracy .....2 % • } 5 digits</p> <p><b>AC Voltage</b></p> <p>Range .....1000 V</p> <p>Resolution .....0.1 V (≤ 600.0 V)</p> <p>1 V (≤ 1000 V)</p> <p>Accuracy .....1.5 % • } 5 digits (20 – 500 Hz)</p> <p><b>DC Voltage</b></p> <p>Range .....1000 V</p> <p>Resolution</p>

..... 0.1 V ( $\leq 600.0$  V)  
 1 V ( $\leq 1000$  V)  
 Accuracy ..... 1 % • } 5 digits  
*mV dc*  
 Range  
 ..... 500.0 mV  
 Resolution ..... 0.1 mV  
 Accuracy ..... 1 % • } 5 digits  
*Frequency via Jaw*  
 Range  
 ..... 5.0 - 500.0 Hz  
 Resolution ..... 0.1 Hz  
 Accuracy ..... 0.5 % • } 5 digits  
 Trigger Level ..... 5 – 10 Hz,  $\geq 10$  A  
 10 – 100 Hz,  $\geq 5$  A  
 100 – 500 Hz,  $\geq 10$  A  
*Frequency via Flexible Current Probe*  
 Range  
 ..... 5.0 – 500.0 Hz  
 Resolution ..... 0.1 Hz  
 Accuracy ..... 0.5 % • } 5 digits  
 Trigger Level ..... 5 – 20 Hz,  $\geq 25$  A  
 20 – 100 Hz,  $\geq 20$  A  
 100 – 500 Hz,  $\geq 25$  A  
*Resistance*  
 Range  
 ..... 60 k $\Omega$   
 Resolution  
 ..... 0.1  $\Omega$  ( $\leq 600$   $\Omega$ )  
 1  $\Omega$  ( $\leq 6000$   $\Omega$ )  
 10  $\Omega$  ( $\leq 60$  k $\Omega$ )  
 Accuracy ..... 1 % • } 5 digits  
*Capacitance*  
 Range ..... 1000  $\mu$ F  
 Resolution ..... 0.1  $\mu$ F ( $\leq 100$   $\mu$ F)  
 1  $\mu$ F ( $\leq 1000$   $\mu$ F)  
 Accuracy ..... 1 % • } 4 digits  
 (head to electronics connector)..... 1.8 m  
**Environmental Specifications**  
 Operating Temperature..... -10  $^{\circ}$ C – +50  $^{\circ}$ C  
 Storage Temp ..... -40  $^{\circ}$ C – +60  $^{\circ}$ C  
 Operating Humidity ..... Non condensing (< 10 –  $^{\circ}$ C)  
 $\leq 90$  % RH (at 10  $^{\circ}$ C – 30  $^{\circ}$ C)  
 $\leq 75$  % RH (at 30  $^{\circ}$ C – 40  $^{\circ}$ C)  
 $\leq 45$  % RH (at 40  $^{\circ}$ C – 50  $^{\circ}$ C)  
 Operating Altitude ..... 3000 meters  
 Storage Altitude ..... 12,000 meters  
 EMC..... EN 61326-1:2006  
 Temperature Coefficients..... Add 0.1 x specified accuracy for each degree C  
 above  
 28  $^{\circ}$ C or below 18  $^{\circ}$ C  
**Safety Specifications**  
 Safety Compliance..... CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04  
 ANSI/UL 61010-1:2004  
 ANSI/ISA-61010-1 (82.02.01):2004

EN/IEC 61010-1:2001 to 1000V Measurement Category (CAT) III 600V Measurement Category (CAT) IV Pollution Degree 2 EN/IEC 61010-2-032:2002 EN/IEC 61010-031:2002+A1:2008 P Agency Approvals.....), ;, ® Batteries.....2 AA, NEDA 15A, IEC LR6
--

#### 4. НИЙЛҮҮЛЭХ ТОО ХЭМЖЭЭ

№	Төхөөрөмжийн нэр	Хэмжих нэгж	Нийлүүлэх тоо	Техникийн үзүүлэлт
1	Амперклевц	ширхэг	1 иж бүрдэл	Техникийн тодорхойлолтод заасан техникийн үзүүлэлтүүдийг бүрэн хангасан байна.

#### 5. ХҮЛЭЭН АВАХ

Нийлүүлэгч тал нь техникийн үзүүлэлтийг хангасан амперклевцийг нийлүүлнэ.

ИНЕГ-ын даргын тушаалаар томилогдсон ажил хүлээн авах комисс нь техникийн тодорхойлолтын дагуу техникийн үзүүлэлт болон иж бүрдлийг шалгаж, ажил хүлээн авах актыг үйлдсэнээр барааг хүлээн авсанд тооцно.

Баталгаат засварын хугацаа нь ажил хүлээн авах комисс нь актад гарын үсэг зурж, хүлээн авснаас хойш 12 сар

Ачааг хүргэх цэг. ИНЕГ

# ИННОВАЦИЙГ ХӨГЖҮҮЛЭХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ДАГУУ ТУРШИЛТ СУДАЛГААНЫ ЛАБОРАТОРИЙГ ТОНОГЛОХ МУЛЬТИМЕТРИЙН ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

2019.04.19

## 6. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Энэ техникийн тодорхойлолтод Холбоо, навигаци, ажиглалтын албаны техникийн төлөвлөлт, инженерингийн хэсгийн засварын лабораторид ашиглагдах индукцлэл, багтаамж, эсэргүүцэл, хагас дамжуулагч хэмжих мультиметрийн техникийн үзүүлэлтийг тусгасан болно.

## 7. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА

Нийлүүлэгч нь техникийн тодорхойлолтод нийцсэн дулаан хэмжигчтэй мультиметрийг нийлүүлнэ.

- Үйлдвэрлэгчийн гарал үүслийн гэрчилгээтэй шинэ байна.
- Индукцлэл, багтаамж, эсэргүүцэл, хагас дамжуулагч хэмжих мультиметр нь үйлдвэрлэгчийн дагалдах сертификат, чанарын гэрчилгээ, гарал үүслийг нотлох баримт, хаяг шошготой байна.
- Мультиметр нь эсвэл /Atlas Pro Pack (LCR45 & DCA75)-тэй дүйцэхүйц байна.

## 8. ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Нийлүүлэгдэх төхөөрөмжийн техникийн үзүүлэлтүүд доорх шаардлагыг хангасан байна.

№	Төхөөрөмжийн нэр
1	<p><b>General specifications:</b> <b>Test current (into short circuit):</b> ±12mA (typical) <b>Test voltage (into open circuit):</b> ±12V (typical) <b>Component Support</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bipolar transistors (NPN/PNP inc Silicon/Germanium)</li><li>• Darlington transistors (NPN/PNP)</li><li>• Enhancement mode MOSFETs (N-Ch and P-Ch)</li><li>• Depletion mode MOSFETs (N-Ch and P-Ch)</li><li>• Junction FETs (N-Ch and P-Ch). Both symmetrical and asymmetrical types.</li><li>• Enhancement IGBTs (N-Ch and P-Ch).</li><li>• Diodes and diode networks (2 and 3 lead types).</li><li>• Zener diodes (up to about 9V).</li><li>• Voltage regulators (up to about 8V).</li><li>• LEDs and bi-colour LEDs (2 lead and 3 lead types).</li><li>• Low power sensitive Triacs and Thyristors (&lt;10mA trigger and hold)</li></ul> <p><b>Measurements</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• BJT current gain (hFE).</li><li>• BJT base emitter voltage (Vbe).</li><li>• BJT collector leakage current.</li><li>• MOSFET on and off gate threshold voltages.</li><li>• MOSFET transconductance.</li><li>• JFET pinch-off voltage.</li><li>• JFET transconductance.</li><li>• JFET IDSS (drain current for Vgs=0)</li><li>• IGBT on and off gate threshold voltages.</li><li>• IGBT transconductance.</li><li>• Voltage regulator output voltage.</li><li>• Voltage regulator quiescent current consumption.</li><li>• Voltage regulator drop-out voltage.</li></ul>

- Zener voltage.
- Diode forward voltage drop.

### PC Communications

- Micro USB socket (supplied with micro USB to standard USB cable).
- Supports Windows® XP, Vista, 7 and 8 (32 bit and 64 bit versions).
- Does not currently support Linux and Mac directly.

### LCR meter Technical Specifications

**Resistance:** 0.0 Ohm to 2 MegOhms, resolution typically 0.2 Ohms, accuracy typically  $\pm 1.0\% \pm 0.6$  Ohms

**Inductance:** 0.0uH to 10H, resolution typically 0.2uH, accuracy typically  $\pm 1.5\% \pm 0.6$ uH

**Capacitance:** 0.0pF to 10000uF, resolution typically 0.2pF, accuracy typically  $\pm 1.5\% \pm 0.6$ pF

**Impedance:** Typically  $\pm 1.5\% \pm 10$ LSD

**Magnitude:** Typically  $\pm 1.5\% \pm 10$ LSD

**Phase:** Typically  $\pm 5^\circ$

**Sample rate:** 1.5Hz  $\pm 0.5$ Hz.

**Open circuit test voltage:**  $\pm 1.05$ V

**Short circuit test current:**  $\pm 3.25$ mA

**Test frequencies:** DC, 1kHz, 14.925kHz and 200kHz,  $\pm 0.5\%$

**Sine purity:** -60dB 3rd harmonic typical

**Operating temperature range:** 10°C to 40°C (50°F to 104°F)

**Battery type:** GP23A or V23A or MN21 (12V type)

Accuracies shown for 100uH-100mH, 200pF-500nF and 10 Ohms to 1MOhms.

## 9. НИЙЛҮҮЛЭХ ТОО ХЭМЖЭЭ

№	Төхөөрөмжийн нэр	Хэмжих нэгж	Нийлүүлэх тоо	Техникийн үзүүлэлт
1	Индукцлэл, багтаамж, эсэргүүцэл, хагас дамжуулагч хэмжих мультиметр	ширхэг	1 иж бүрдэл	Техникийн тодорхойлолтод заасан техникийн үзүүлэлтүүдийг бүрэн хангасан байна.

## 10. ХҮЛЭЭН АВАХ

Нийлүүлэгч тал нь техникийн үзүүлэлтийг хангасан индукцлэл, багтаамж, эсэргүүцэл, хагас дамжуулагч хэмжих мультиметрийг нийлүүлнэ.

ИНЕГ-ын даргын тушаалаар томилогдсон ажил хүлээн авах комисс нь техникийн тодорхойлолтын дагуу техникийн үзүүлэлт болон иж бүрдлийг шалгаж, ажил хүлээн авах актыг үйлдсэнээр барааг хүлээн авсанд тооцно.

Баталгаат засварын хугацаа нь ажил хүлээн авах комисс нь актад гарын үсэг зурж, хүлээн авснаас хойш 12 сар

Ачааг хүргэх цэг. ИНЕГ

**ИННОВАЦИЙГ ХӨГЖҮҮЛЭХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ДАГУУ ТУРШИЛТ СУДАЛГААНЫ  
ЛАБОРАТОРИЙГ ТОНОГЛОХ ХҮЙТЭН ГАГНУУРЫН ИЖ БҮРДЭЛ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН  
ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ**

2019.04.19

**11. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ**

Энэ техникийн тодорхойлолтод Холбоо, навигаци, ажиглалтын албаны техникийн төлөвлөлт, инженерингийн хэсгийн засварын лабораторид ашиглагдах хүйтэн гагнуурын иж бүрдэл төхөөрөмжийн техникийн үзүүлэлтийг тусгасан болно.

**12. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА**

Нийлүүлэгч нь техникийн тодорхойлолтод нийцсэн хүйтэн гагнуурын иж бүрдэл төхөөрөмжийг нийлүүлнэ.

- Үйлдвэрлэгчийн гарал үүслийн гэрчилгээтэй шинэ байна.
- Гагнуурын аппарат нь үйлдвэрлэгчийн дагалдах сертификат, чанарын гэрчилгээ, гарал үүслийг нотлох баримт, хаяг шошготой байна.
- Үйлдвэрлэлийн шалгалт тохируулга хийсэн баримт, хэмжилт шалгалт тохируулгын 1 жилийн гэрчилгээтэй байна.

**13. ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ**

Нийлүүлэгдэх төхөөрөмжийн техникийн үзүүлэлтүүд доорх шаардлагыг хангасан байна.

№	Төхөөрөмжийн нэр	Парт дугаар
1	Voltage 220-240V AC 50/60Hz Power Consumption 670-760W Power Cord Length 1.2m Inlet type Temp. Setting Range Desoldering Unit 250–450°C Soldering Unit 200–480°C Rework 150-550°C Insulation Resistance Over 10MΩ(500V DC) Vacuum Pump System Diaphragm system Vacuum - 0.08MPa (-600mmHg) Air Flow 5-25L /min Accessories Cleaning pin TP-100CP1.3 / Soldering iron stand ST-76 <b>CONTROL BOX</b> Output Voltage 220-240V AC Dimensions 405(W) x 240(H) x 235(D)mm Weight 8.4kg (w/o cord, hose ) <b>DESOLDERING UNIT</b> Input Voltage/Power Consumption 220-240V AC / 85W Heater Ceramaic Heater Cord Length 1.2m Dimensions 220 x 155mm Weight 250g (w/o cord, hose ) Standard Nozzle TP-100N-S5 <b>SOLDERING UNIT</b> Input Voltage/Power Consumption 220-240V AC / 70W Ground Resistance Less than 2Ω Leak Voltage Less than 2mV Heater Ceramic heater	

	Cord Length 1.2m Length 190mm (with PX-2RT-B, w/o cord bushing) Weight 70g (with PX-2RT-B, w/o cord) Standard Tip PX-2RT-B <b>REWORK UNIT</b> Input Voltage/Power Consumption 220-240V AC / 370-430W Heater Nichrome Heater Hose length between Handpiece and Control Unit 1m Length 220mm (w/o cord) Weight 180g (w/o nozzle, cord) Сольдог олон төрлийн хошуутай байх	
--	--	--

#### 14. НИЙЛҮҮЛЭХ ТОО ХЭМЖЭЭ

№	Төхөөрөмжийн нэр	Хэмжих нэгж	Нийлүүлэх тоо	Техникийн үзүүлэлт
1	Гагнуурын аппарат	ширхэг	1 иж бүрдэл	Техникийн тодорхойлолтод заасан техникийн үзүүлэлтүүдийг бүрэн хангасан байна.

#### 15. ХҮЛЭЭН АВАХ

Нийлүүлэгч тал нь техникийн үзүүлэлтийг хангасан хүйтэн гагнуурын иж бүрдэл төхөөрөмжийг нийлүүлнэ.

ИНЕГ-ын даргын тушаалаар томилогдсон ажил хүлээн авах комисс нь техникийн тодорхойлолтын дагуу техникийн үзүүлэлт болон иж бүрдлийг шалгаж, ажил хүлээн авах актыг үйлдсэнээр барааг хүлээн авсанд тооцно.

Баталгаат засварын хугацаа нь ажил хүлээн авах комисс нь актад гарын үсэг зурж, хүлээн авснаас хойш 12 сар

Ачааг хүргэх цэг. ИНЕГ

### ИННОВАЦИЙГ ХӨГЖҮҮЛЭХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ДАГУУ ТУРШИЛТ СУДАЛГААНЫ ЛАБОРАТОРИЙГ ТОНОГЛОХ ДУЛААН ХЭМЖИГЧТЭЙ МУЛЬТИМЕТРИЙН ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

2019.04.19

#### 16. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Энэ техникийн тодорхойлолтод Холбоо, навигаци, ажиглалтын албаны техникийн төлөвлөлт, инженерингийн хэсгийн засварын лабораторид ашиглагдах дулаан хэмжигчтэй мультиметрийн техникийн үзүүлэлтийг тусгасан болно.

#### 17. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА

Нийлүүлэгч нь техникийн тодорхойлолтод нийцсэн дулаан хэмжигчтэй мультиметрийг нийлүүлнэ.

- Үйлдвэрлэгчийн гарал үүслийн гэрчилгээтэй шинэ байна.
- Дулаан хэмжигчтэй мультиметр нь үйлдвэрлэгчийн дагалдах сертификат, чанарын гэрчилгээ, гарал үүслийг нотлох баримт, хаяг шошготой байна.
- Мультиметр нь эсвэл /Fluke 279 FC Thermal Multimeter/-тэй дүйцэхүйц байна.

#### 18. ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Нийлүүлэгдэх төхөөрөмжийн техникийн үзүүлэлтүүд доорх шаардлагыг хангасан байна.

№	Төхөөрөмжийн нэр																												
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Full-featured multimeter with built-in thermal imager</li> <li>• 15 measurement functions including: ac voltage with low-pass filter, dc voltage, resistance, continuity, capacitance, diode test, min/max/avg, ac current (with iFlex), frequency</li> <li>• Thermal imaging reveals many electrical issues quickly and safely, eliminating the need for time-consuming testing and validation</li> <li>• Two-in-one tool is designed to increase productivity—no need to go back to the truck or office to retrieve a shared camera or wait for the thermographer—do more in less time!</li> <li>• iFlex expands your measurement capabilities— get into tight, hard to reach spaces for current measurement (up to 2500 A ac)               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Save measurements and images while communicating wirelessly with a smart phone up to 20 feet (6.1 m) away (no obstructions)</li> <li>• Image resolution—80 x 60</li> <li>• 3.5 in (8.89 cm) color LCD screen</li> <li>• Rechargeable lithium ion battery allows for a for a full work day (10+ hours) under normal conditions</li> <li>• Assembled in the USA</li> <li>• Three-year standard warranty</li> <li>• Auto power off to save battery power</li> <li>• CAT III 1000 V, CAT IV 600 V measurement category</li> </ul> </li> <li>• Optional accessories: Fluke i2500-10 or i2500- 18 iFlex® Flexible Current Probes, Fluke BC500 AC Power Charger and Fluke BP500 Lithium-ion Battery 3000 mAh</li> </ul> <p><b>Specifications</b></p> <p><b>AC voltage</b></p> <table data-bbox="260 1395 916 1659"> <tr> <td>Range1/resolution</td> <td>600.0 mV / 0.1 mV</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>6.000 V / 0.001 V</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>60.00 V / 0.01 V</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>600.0 V / 0.1 V</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1000 V / 1 V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Accuracy2, 3, 4, 5</td> <td>45 Hz to 65 Hz</td> <td>1.0 % + 3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>65 Hz to 200 Hz</td> <td>4.0 % + 3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>200 Hz to 500 Hz</td> <td>15 % + 3</td> </tr> </table> <p><b>AC mV</b></p> <table data-bbox="260 1697 916 1765"> <tr> <td>Range1/resolution</td> <td>600.0 mV / 0.1 mV</td> </tr> <tr> <td>Accuracy2, 3, 4</td> <td>45 Hz to 500 Hz 1.0 % + 3</td> </tr> </table> <p>1AC voltage ranges are specified from 1 % of range to 100 % of range.  2Crest factor of ≤ 3 at full scale up to 500 V, decreasing linearly to crest factor &lt; 1.5 at 1000 V.  3For non-sinusoidal waveforms, add - (2 % of reading + 2 % full scale) typical, for crest factor up to 3.  4Do not exceed 107 V-Hz.  5 Full-time low pass filter</p> <p><b>DC voltage</b></p>	Range1/resolution	600.0 mV / 0.1 mV			6.000 V / 0.001 V			60.00 V / 0.01 V			600.0 V / 0.1 V			1000 V / 1 V		Accuracy2, 3, 4, 5	45 Hz to 65 Hz	1.0 % + 3		65 Hz to 200 Hz	4.0 % + 3		200 Hz to 500 Hz	15 % + 3	Range1/resolution	600.0 mV / 0.1 mV	Accuracy2, 3, 4	45 Hz to 500 Hz 1.0 % + 3
Range1/resolution	600.0 mV / 0.1 mV																												
	6.000 V / 0.001 V																												
	60.00 V / 0.01 V																												
	600.0 V / 0.1 V																												
	1000 V / 1 V																												
Accuracy2, 3, 4, 5	45 Hz to 65 Hz	1.0 % + 3																											
	65 Hz to 200 Hz	4.0 % + 3																											
	200 Hz to 500 Hz	15 % + 3																											
Range1/resolution	600.0 mV / 0.1 mV																												
Accuracy2, 3, 4	45 Hz to 500 Hz 1.0 % + 3																												



Range/resolution	6.000 V / 0.001 V 60.00 V / 0.01 V 600.0 V / 0.1 V 1000 V / 1 V		
Accuracy	6 V, 60 V, 600 V 1000 V	0.09 % + 2 0.15 % + 2	
<b>DC mV</b>			
Range/resolution	600.0 mV / 0.1 mV		
Accuracy	0.09 % + 2		
<b>Continuity</b>			
Range/resolution	600 Ω / 1 Ω		
Accuracy	Meter beeps at < 25 Ω, beeper detects opens or shorts of 600 μs or longer		
<b>Resistance</b>			
Range/resolution		600.0 Ω / 0.1 Ω 6.000 kΩ / 0.001 kΩ 60.00 kΩ / 0.01 kΩ 600.0 kΩ / 0.1 kΩ 6.000 MΩ / 0.001 MΩ 50.00 MΩ / 0.01 MΩ	
Accuracy	600 Ω 6 kΩ to 600 kΩ 50 MΩ	0.5 % + 1 1.5 % + 3	0.5 % + 2
<b>Diode test</b>			
Range/resolution	2.000 V / 0.001 V		
Accuracy	1 % + 2		
<b>Capacitance</b>			
Range/resolution	1000 nF / 1 nF 10.00 μF / 0.01 μF 100.0 μF / 0.1 μF 9999 μF1 / 1 μF		
Accuracy	1000 nF thru 100 μF 9999 μF	10 % typical	1.2 % + 2
1In the 9999 μF range for measurements to 1000 μF, the measurement accuracy is 1.2 % + 2.			
<b>AC current</b>			
Range/resolution	999.9 A / 0.1 A 2500 A / 1 A (with iFlex)		
Accuracy	45 Hz to 500 Hz		3.0 % + 5
<b>Frequency</b>			
Range/resolution	99.99 Hz / 0.01 Hz 999.9 Hz / 0.1 Hz		
Accuracy	0.1 % + 1		
<b>Input characteristics</b>			
AC voltage	Input impedance (nominal)		> 10 MΩ < 100 pF
	Common mode rejection ratio (1 kΩ unbalance)	> 60 dB, DC to 60 Hz	
	Overload protection	1100 V rms	
DC voltage	Input impedance (nominal)		> 10 MΩ < 100 pF
	Common mode rejection ratio (1 kΩ unbalance)	> 120 dB at DC, 50 Hz or 60 Hz	
	Normal mode rejection	> 60 dB at 50 Hz or 60 Hz	
	Overload protection	1100 V rms	

AC mV/DC mV	Input impedance (nominal)	> 10 MΩ < 100 pF
	Common mode rejection ratio (1 kΩ unbalance)	> 120 dB at DC, 50 Hz or 60 Hz
	Normal mode rejection	> 60 dB at 50 Hz or 60 Hz
Overload protection		1100 V rms
Resistance/capacitance	Open circuit test voltage	< 2.7 V dc
	Full scale voltage to 6 MΩ Full scale voltage 50 MΩ	< 0.7 V dc < 0.9 V dc
	Typical short circuit current	< 350 mA
	Overload protection	1100 V rms
Continuity/diode test	Open circuit test voltage	< 2.7 V dc
	Full scale voltage	2.000 V dc
	Typical short circuit current	< 1.1 mA
<b>MIN/MAX recording accuracy</b>		
AC functions		40 counts for changes > 900 ms in duration
DC functions		12 counts for changes > 350 ms in duration
<b>Infrared camera</b>		
Infrared camera temperature	Range	-10 °C to 200 °C (14 °F to 392 °F)
	Measurement resolution	0.1 °C
	Temperature measurement	Yes, centerpoint
	Accuracy	±5 °C or ±5 %, whichever is greater, at 25 °C (ambient) for target temperatures below 20 °C, add 0.05 °C for each °C
Image performance	Emissivity	0.95 fixed
	Resolution	80 x 60
	Image capture frequency	8 Hz
	Detector type	Uncooled vanadium oxide
	Thermal sensitivity (NETD)	≤ 200 mK
	Infrared spectral band	7.5 μm to 14 μm
	Distance to spot	162:1
	Field of view	36° (w) x 27° (h)
	Focus mechanism	Fixed focus
Image presentation	Palette	Ironbow
	Level and span	Auto
Image capture and data storage	Image capture	Image available for review before a save
	Storage medium	Internal memory stores up to 100 images
	Image transfer	Fluke Connect® / SmartView®
	File format	is2
	Display size	8.9 cm (3.5 in) diagonal
<b>General specifications</b>		
Maximum voltage between any terminal and earth ground		1000 V
Display (LCD)	Update rate	4/sec
	Volts, amps, ohms	6000 counts
	Frequency	10000 counts

Battery type	Capacitance	1000 counts
Battery life	Fluke BP500 lithium ion battery	
RF communications	10 hours minimum	
RF communication range	2.4 GHZ ISM Band	
	Open air, unobstructed	Up to 20 m
	Obstructed, sheetrock wall	Up to 6.5 m
	Obstructed, concrete wall, or steel electrical enclosure	Up to 3.5 m
Temperature	Operating	-10 °C to 50 °C (14 °F to 122 °F)
	Storage	-20 °C to 60 °C (-4 °F to 140 °F)
Temperature coefficient	0.1 X (specified accuracy) / °C (< 18 °C or > 28 °C)	
Relative humidity	0 % to 90 % (0 °C to 35 °C) 0 % to 75 % (35 °C to 40 °C) 0 % to 45 % (40 °C to 50 °C)	
Altitude	Operating	2000 m
	Storage	12000 m
Certifications	CSA, FCC, CE	
Size (H x W x L)	5.7 cm x 9.4 cm x 21.6 cm (2.3 in x 3.7 in x 8.5 in)	
Weight	0.80 kg (1.75 lb)	
Warranty	Three years	

#### 19. НИЙЛҮҮЛЭХ ТОО ХЭМЖЭЭ

№	Төхөөрөмжийн нэр	Хэмжих нэгж	Нийлүүлэх тоо	Техникийн үзүүлэлт
1	Дулаан хэмжигчтэй мультиметр	ширхэг	1 иж бүрдэл	Техникийн тодорхойлолтод заасан техникийн үзүүлэлтүүдийг бүрэн хангасан байна.

#### 20. ХҮЛЭЭН АВАХ

Нийлүүлэгч тал нь техникийн үзүүлэлтийг хангасан дулаан хэмжигчтэй мультиметрийг нийлүүлнэ.

ИНЕГ-ын даргын тушаалаар томилогдсон ажил хүлээн авах комисс нь техникийн тодорхойлолтын дагуу техникийн үзүүлэлт болон иж бүрдлийг шалгаж, ажил хүлээн авах актыг үйлдсэнээр барааг хүлээн авсанд тооцно.

Баталгаат засварын хугацаа нь ажил хүлээн авах комисс нь актад гарын үсэг зурж, хүлээн авснаас хойш 12 сар

Ачааг хүргэх цэг. ИНЕ.

## ИННОВАЦИЙГ ХӨГЖҮҮЛЭХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ДАГУУ ТУРШИЛТ СУДАЛГААНЫ ЛАБОРАТОРИЙГ ТОНОГЛОХ МУЛЬТИМЕТРИЙН ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

2019.04.19

### 21. ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

Энэ техникийн тодорхойлолтод Холбоо, навигаци, ажиглалтын албаны техникийн төлөвлөлт, инженерингийн хэсгийн засварын лабораторид ашиглагдах тоон мультиметрийн техникийн үзүүлэлтийг тусгасан болно.

### 22. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА

Нийлүүлэгч нь техникийн тодорхойлолтод нийцсэн тоон мультиметрийг нийлүүлнэ.

- Үйлдвэрлэгчийн гарал үүслийн гэрчилгээтэй шинэ байна.
- Тоон мультиметр нь үйлдвэрлэгчийн дагалдах сертификат, чанарын гэрчилгээ, гарал үүслийг нотлох баримт, хаяг шошготой байна.
- Мультиметр нь эсвэл /The new Fluke 289 True-rms Industrial Logging Multimeter with TrendCapture/-тэй дүйцэхүйц байна.

### 23. ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Нийлүүлэгдэх төхөөрөмжийн техникийн үзүүлэлтүүд доорх шаардлагыг хангасан байна.

№	Төхөөрөмжийн нэр
1	<p><b>Specifications:</b>  <b>Function Range &amp; Resolution Basic Accuracy</b>                      DC Volts 50.000 mV, 500.00 mV, 5.0000 V, 50.000 V, 0.025 %                      AC Volts 500.00 V, 1000.0V 0.4 % (true-rms)                      DC Current 500.00 <math>\mu</math>A, 5000.0 <math>\mu</math>A, 50.000 mA, 400.00 mA, 0.15 %                      AC Current 5.0000 A, 10.000 A 0.7 % (true-rms)                      Temperature -200.0 <math>^{\circ}</math>C to 1350.0 <math>^{\circ}</math>C (-328.0 <math>^{\circ}</math>F to 2462.0 <math>^{\circ}</math>F) 1.0 %                      (excluding probe)                      Resistance 50.000 <math>\Omega</math>, 500.00 <math>\Omega</math>, 5.0000 k<math>\Omega</math>, 50.000 k<math>\Omega</math>, 0.05 %                      500.00 k<math>\Omega</math>, 5.0000 M<math>\Omega</math>, 50.00 M<math>\Omega</math>, 500.0 M<math>\Omega</math>                      Capacitance 1.000 nF, 10.00 nF 100.0 nF, 1.000 <math>\mu</math>F, 10.00 <math>\mu</math>F, 1.0 %                      100.0 <math>\mu</math>F, 1000 <math>\mu</math>F, 10.00 mF, 100.00 mF                      Frequency 99.999 Hz, 999.99 Hz, 9.9999 kHz, 99.999 kHz, 999.99 kHz 0.005 %                      Дараах дагалдах хэрэгсэлтэй байна.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Forms TLK289 TPAK</li> <li>2. Software and Cable Electronic Test Lead Kit Magnetic</li> <li>3. Hanger</li> <li>4. C781 i400 Current Clamp</li> <li>5. Soft Meter Case</li> </ol>

### 24. НИЙЛҮҮЛЭХ ТОО ХЭМЖЭЭ

№	Төхөөрөмжийн нэр	Хэмжих нэгж	Нийлүүлэх тоо	Техникийн үзүүлэлт
1	Тоон мультиметр	ширхэг	1 иж бүрдэл	Техникийн тодорхойлолтод заасан техникийн үзүүлэлтүүдийг бүрэн хангасан байна.

### 25. ХҮЛЭЭН АВАХ

Нийлүүлэгч тал нь техникийн үзүүлэлтийг хангасан тоон мултиметрийг нийлүүлнэ.

ИНЕГ-ын даргын тушаалаар томилогдсон ажил хүлээн авах комисс нь техникийн тодорхойлолтын дагуу техникийн үзүүлэлт болон иж бүрдлийг шалгаж, ажил хүлээн авах актыг үйлдсэнээр барааг хүлээн авсанд тооцно.

Баталгаат засварын хугацаа нь ажил хүлээн авах комисс нь актад гарын үсэг зурж, хүлээн авснаас хойш 12 сар  
Ачааг хүргэх цэг. ИНЕГ