

## Constat de vérification

N° : CV2021000XXX

Unité sous test : 1663 Testeur Multifonctions

Constructeur : Fluke

Numéro de série :

Numéro d'inventaire :

Nom de la procédure : Fluke 1663: (1 an) VER RS-232 /5322A+VLC

Vérifié par :

Client :

Résultat du test : L'appareil est conforme

Vérifié le : 30/06/2021

Température : 23.4 °C

Humidité : 54.7 %

Ce document est réalisé suivant les recommandations du fascicule de documentation X 07-011 définissant le constat de vérification. Il peut être utilisé pour démontrer le raccordement du moyen de mesure aux étalons nationaux ou internationaux.

Les comparaisons sont effectuées selon les données fournies par la documentation du constructeur (Fluke).

Remarques :

Responsable du laboratoire  
Jean-Michel Catherin

## Étalons utilisés

| Modèle | Description | Date de service | Date d'échéance | N° de série |
|--------|-------------|-----------------|-----------------|-------------|
| 5322A  | Calibrateur | 23/10/2020      | 23/10/2021      | 651260520   |

Les mesures sont réalisées suivant la procédure du constructeur et avec des matériels étalons raccordés aux étalons nationaux ou internationaux via des certificats d'étalonnage COFRAC ou équivalent d'un membre de l'EA (European accreditation).

Les incertitudes mentionnées sont celles correspondant à deux incertitudes-types. Les incertitudes-types ont été calculées en tenant compte des différentes sources d'incertitude, étalons de référence, moyens d'étalonnage, conditions d'environnement, contribution de l'instrument étalonné, répétabilité,...

La colonne intitulée "% de Tol" représente l'erreur mesurée en pourcentage de la spécification établie. Une valeur entre 0 et 100 indique une mesure conforme aux spécifications constructeurs. Une valeur supérieure à 100 indique une mesure non conforme.

L'état peut également être "indéterminé" lorsque l'écart - l'incertitude sont inférieurs à la tolérance mais que l'écart + l'incertitude y sont supérieurs.

### Relevé des mesures :

**Fluke 1663: (1 an) VER RS-232 /5322A+VLC**

(Conforme)

| Description du test / Valeur étalon | Limite basse | Valeur mesurée | Limite haute | % de Tol | Etat | Incertitude |
|-------------------------------------|--------------|----------------|--------------|----------|------|-------------|
|-------------------------------------|--------------|----------------|--------------|----------|------|-------------|

Numéro de série : 4780151

Version des firmwares : V01.09.00/01.08.00

Affichage de l'écran

Conforme

Rétroéclairage

Conforme

Test de la sécurité de l'appareil (symbole danger - pavé tactile)

Conforme

Test de la mémoire

Conforme

#### TENSION

|                 |         |         |         |      |          |         |
|-----------------|---------|---------|---------|------|----------|---------|
| 4.0 V @ 50 Hz   | 3,7 V   | 4,0 V   | 4,3 V   | 0    | Conforme | 0,059 V |
| 10.5 V @ 50 Hz  | 10,1 V  | 10,6 V  | 10,9 V  | 26   | Conforme | 0,061 V |
| 20.0 V @ 50 Hz  | 19,5 V  | 20,1 V  | 20,5 V  | 21,7 | Conforme | 0,065 V |
| 230.0 V @ 50 Hz | 227,9 V | 229,8 V | 232,1 V | 9,35 | Conforme | 0,325 V |

Détection tension > 500 V

Conforme

#### ISOLEMENT Riso

Mesure en court circuit (50 V)

|                 |          |          |          |   |          |
|-----------------|----------|----------|----------|---|----------|
| 0.0 Mohm @ n-PE | 0,0 Mohm | 0,0 Mohm | 3,0 Mohm | 0 | Conforme |
| 0.0 Mohm @ L-N  | 0,0 Mohm | 0,0 Mohm | 3,0 Mohm | 0 | Conforme |
| 0.0 Mohm @ L-PE | 0,0 Mohm | 0,0 Mohm | 3,0 Mohm | 0 | Conforme |

#### ISOLEMENT - Vérification des tensions générées

|        |          |          |          |      |          |         |
|--------|----------|----------|----------|------|----------|---------|
| 50 V   | 50,0 V   | 53,2 V   | 55,0 V   | 64   | Conforme | 0,598 V |
| 100 V  | 100,0 V  | 103,9 V  | 110,0 V  | 39   | Conforme | 0,953 V |
| 250 V  | 250,0 V  | 260,4 V  | 275,0 V  | 41,6 | Conforme | 1,22 V  |
| 500 V  | 500,0 V  | 520,0 V  | 550,0 V  | 40   | Conforme | 1,69 V  |
| 1000 V | 1000,0 V | 1039,0 V | 1100,0 V | 39   | Conforme | 2,69 V  |

#### ISOLEMENT à 50 V

Fluke 1663: (1 an) VER RS-232 /5322A+VLC

(Conforme)

| Description du test / Valeur étalon                              | Limite basse | Valeur mesurée | Limite haute | % de Tol | Etat     | Incertitude |
|--|--------------|----------------|--------------|----------|----------|-------------|
| <b>Calibre 50 M<math>\Omega</math></b>                           |              |                |              |          |          |             |
| 0.05 Mohm  | 0,02 Mohm    | 0,05 Mohm      | 0,08 Mohm    | 0        | Conforme | 0,006 Mohm  |
| 48.00 Mohm   | 46,53 Mohm   | 47,63 Mohm     | 49,47 Mohm   | 25,2     | Conforme | 0,240 Mohm  |
| <b>ISOLEMENT à 100 V</b>   |              |                |              |          |          |             |
| <b>Calibre 20 M<math>\Omega</math></b>                           |              |                |              |          |          |             |
| 0.10 Mohm  | 0,07 Mohm    | 0,10 Mohm      | 0,13 Mohm    | 0        | Conforme | 0,006 Mohm  |
| 19.00 Mohm   | 18,40 Mohm   | 18,97 Mohm     | 19,60 Mohm   | 5        | Conforme | 0,095 Mohm  |
| <b>Calibre 100 M<math>\Omega</math></b>                          |              |                |              |          |          |             |
| 96.0 Mohm  | 92,8 Mohm    | 95,0 Mohm      | 99,2 Mohm    | 31,4     | Conforme | 0,483 Mohm  |
| <b>ISOLEMENT à 250 V</b>   |              |                |              |          |          |             |
| <b>Calibre 20 M<math>\Omega</math></b>                           |              |                |              |          |          |             |
| 0.25 Mohm  | 0,22 Mohm    | 0,25 Mohm      | 0,28 Mohm    | 0        | Conforme | 0,006 Mohm  |
| 19.00 Mohm   | 18,68 Mohm   | 18,98 Mohm     | 19,32 Mohm   | 6,35     | Conforme | 0,095 Mohm  |
| <b>Calibre 200 M<math>\Omega</math></b>                          |              |                |              |          |          |             |
| 196.0 Mohm   | 192,8 Mohm   | 193,0 Mohm     | 199,2 Mohm   | 92,6     | Conforme | 0,982 Mohm  |
| <b>ISOLEMENT à 500 V</b>   |              |                |              |          |          |             |
| <b>Calibre 20 M<math>\Omega</math></b>                           |              |                |              |          |          |             |
| 0.50 Mohm  | 0,46 Mohm    | 0,50 Mohm      | 0,54 Mohm    | 0        | Conforme | 0,006 Mohm  |
| 19.00 Mohm   | 18,68 Mohm   | 18,96 Mohm     | 19,32 Mohm   | 12,7     | Conforme | 0,095 Mohm  |
| 196.0 Mohm   | 192,8 MOhm   | 193,5 MOhm     | 199,2 MOhm   | 77,2     | Conforme | 0,982 MOhm  |
| <b>Calibre 500 M<math>\Omega</math></b>                          |              |                |              |          |          |             |
| 225 Mohm   | 202 MOhm     | 222 MOhm       | 248 MOhm     | 13,3     | Conforme | 1,26 MOhm   |
| <b>ISOLEMENT à 1000 V</b>  |              |                |              |          |          |             |
| <b>Calibre 200 M<math>\Omega</math></b>                          |              |                |              |          |          |             |
| 0.1 Mohm   | -0,2 MOhm    | 0,1 MOhm       | 0,4 MOhm     | 0        | Conforme | 0,058 MOhm  |
| 1.0 Mohm   | 0,7 MOhm     | 1,0 MOhm       | 1,3 MOhm     | 0        | Conforme | 0,058 MOhm  |
| 195.0 Mohm   | 191,8 MOhm   | 192,4 MOhm     | 198,2 MOhm   | 80,6     | Conforme | 1,56 MOhm   |
| <b>CONTINUITÉ - Vérification des tensions / courants générés</b> |              |                |              |          |          |             |
| <b>Mode <math>\Omega</math>+</b>                                 |              |                |              |          |          |             |
| tension  | 4,0 V        | 9,5 V          | 24,0 V       | 7,67     | Conforme | 0,061 V     |
| 10 mA  | 9 mA         | 10 mA          | 11 mA        | 2        | Conforme | 0,600 mA    |
| 250 mA   | 225 mA       | 269 mA         | 275 mA       | 77,3     | Conforme | 0,800 mA    |
| <b>Mode <math>\Omega</math>-</b>                                 |              |                |              |          |          |             |
| -250 mA  | -275 mA      | -264 mA        | -225 mA      | 56,5     | Conforme | 0,795 mA    |
| <b>CONTINUITÉ - 10 mA</b>  |              |                |              |          |          |             |
| <b>Calibre 20 <math>\Omega</math></b>                            |              |                |              |          |          |             |
| <b>N-PE</b>  |              |                |              |          |          |             |
| 1.00 ohm   | 0,95 ohm     | 0,97 ohm       | 1,04 ohm     | 66,7     | Conforme | 0,014 ohm   |
| <b>L-N</b>   |              |                |              |          |          |             |
| 18.00 ohm  | 17,70 ohm    | 17,91 ohm      | 18,30 ohm    | 30       | Conforme | 0,046 ohm   |
| <b>L-PE</b>  |              |                |              |          |          |             |
| 5.00 ohm   | 4,89 ohm     | 4,96 ohm       | 5,11 ohm     | 38,1     | Conforme | 0,021 ohm   |
| <b>CONTINUITÉ - 250 mA</b>                                       |              |                |              |          |          |             |
| <b>Calibre 20 <math>\Omega</math></b>                            |              |                |              |          |          |             |
| <b>L-PE</b>  |              |                |              |          |          |             |
| 2.00 ohm   | 1,94 ohm     | 1,98 ohm       | 2,06 ohm     | 33,3     | Conforme | 0,017 ohm   |
| 5.00 ohm   | 4,89 ohm     | 4,98 ohm       | 5,11 ohm     | 19       | Conforme | 0,021 ohm   |

Fluke 1663: (1 an) VER RS-232 /5322A+VLC

(Conforme)

| Description du test / Valeur étalon  | Limite basse | Valeur mesurée | Limite haute | % de Tol | Etat     | Incertitude |
|--|--------------|----------------|--------------|----------|----------|-------------|
| 19.65 ohm  | 19,33 ohm    | 19,64 ohm      | 19,97 ohm    | 3,08     | Conforme | 0,050 ohm   |
| <i>Calibre 200 Ω</i>   |              |                |              |          |          |             |
| 100.0 ohm  | 98,2 Ohm     | 99,8 Ohm       | 101,8 Ohm    | 11,1     | Conforme | 0,218 Ohm   |
| 196.5 ohm  | 193,3 Ohm    | 196,1 Ohm      | 199,7 Ohm    | 12,3     | Conforme | 0,407 Ohm   |
| <i>Calibre 2000 Ω</i>  |              |                |              |          |          |             |
| 1965 ohm   | 1933 Ohm     | 1947 Ohm       | 1997 Ohm     | 55,4     | Conforme | 3,97 Ohm    |
| <i>IMPEDANCE DE BOUCLE (L-PE): Zloop courant faible (sans déclenchement)</i> |              |                |              |          |          |             |
| <i>Calibre 20 Ω</i>  |              |                |              |          |          |             |
| 16,811 ohm   | 16,25 ohm    | 16,78 ohm      | 17,38 ohm    | 5,49     | Conforme | 0,112 ohm   |
| <i>Calibre 200 Ω</i>   |              |                |              |          |          |             |
| 172,82 ohm   | 167,6 ohm    | 171,9 ohm      | 178,0 ohm    | 17,7     | Conforme | 1,02 ohm    |
| <i>Calibre 2000 Ω</i>  |              |                |              |          |          |             |
| 1703,9 ohm   | 1653 ohm     | 1695 ohm       | 1755 ohm     | 17,4     | Conforme | 10,00 ohm   |
| <i>IMPEDANCE DE BOUCLE (L-PE) : Zloop courant fort (avec déclenchement)</i>  |              |                |              |          |          |             |
| <i>Calibre 20 Ω</i>  |              |                |              |          |          |             |
| 16,811 ohm   | 16,43 ohm    | 16,84 ohm      | 17,19 ohm    | 7,71     | Conforme | 0,112 ohm   |
| <i>Calibre 200 Ω</i>   |              |                |              |          |          |             |
| 172,82 ohm   | 169,4 ohm    | 172,5 ohm      | 176,3 ohm    | 9,26     | Conforme | 1,02 ohm    |
| <i>Calibre 2000 Ω</i>  |              |                |              |          |          |             |
| 1703,9 ohm   | 1602 ohm     | 1763 ohm       | 1806 ohm     | 57,8     | Conforme | 10,00 ohm   |
| <i>IMPEDANCE DE LIGNE (L-N) : Zline</i>                                      |              |                |              |          |          |             |
| <i>Calibre 20 Ω</i>  |              |                |              |          |          |             |
| 0,488 ohm  | 0,44 ohm     | 0,51 ohm       | 0,54 ohm     | 43,8     | Conforme | 0,030 ohm   |
| 4,651 ohm  | 4,52 ohm     | 4,65 ohm       | 4,78 ohm     | 0,752    | Conforme | 0,052 ohm   |
| 16,811 ohm   | 16,43 ohm    | 16,74 ohm      | 17,19 ohm    | 18,9     | Conforme | 0,112 ohm   |
| <i>Calibre 200 Ω</i>   |              |                |              |          |          |             |
| 46,60 ohm  | 45,7 ohm     | 46,4 ohm       | 47,5 ohm     | 21,5     | Conforme | 0,278 ohm   |
| 172,82 ohm   | 169,4 ohm    | 171,9 ohm      | 176,3 ohm    | 26,6     | Conforme | 1,02 ohm    |
| <i>Calibre 2000 Ω</i>  |              |                |              |          |          |             |
| 1703,9 ohm   | 1602 ohm     | 1728 ohm       | 1806 ohm     | 23,6     | Conforme | 10,00 ohm   |
| <i>TESTS DE DISJONCTEURS DIFFÉRENTIELS - RCD</i>                             |              |                |              |          |          |             |
| <i>Courant de déclenchement</i>  |              |                |              |          |          |             |
| 10 mA, x½, AC, 0°  | 4,500 mA     | 4,810 mA       | 5,000 mA     | 38       | Conforme | 0,048 mA    |
| 10 mA, x½, A, 0°   | 3,186 mA     | 3,485 mA       | 3,540 mA     | 15,5     | Conforme | 0,035 mA    |
| 10 mA, x5, AC, 0°  | 50,00 mA     | 54,06 mA       | 55,00 mA     | 81,2     | Conforme | 0,544 mA    |
| 30 mA, x1, AC, 0°  | 30,00 mA     | 32,12 mA       | 33,00 mA     | 70,7     | Conforme | 0,326 mA    |
| 30 mA, x1, AC, 180°  | 30,00 mA     | 32,12 mA       | 33,00 mA     | 70,8     | Conforme | 0,326 mA    |
| 30 mA, x1, A, 0°   | 42,40 mA     | 45,39 mA       | 46,64 mA     | 70,5     | Conforme | 0,458 mA    |
| 30 mA, x½, AC, 0°  | 13,50 mA     | 14,55 mA       | 15,00 mA     | 29,9     | Conforme | 0,157 mA    |
| 30 mA, x1, B, 0°   | 60,00 mA     | 63,26 mA       | 66,00 mA     | 54,3     | Conforme | 0,635 mA    |
| 30 mA, x1, B, 180°   | 60,00 mA     | 63,17 mA       | 66,00 mA     | 52,8     | Conforme | 0,634 mA    |
| 100 mA, x1, AC, 0°   | 100,00 mA    | 108,01 mA      | 110,00 mA    | 80,1     | Conforme | 1,08 mA     |
| 300 mA, x1, B, 0°  | 600,00 mA    | 639,00 mA      | 660,00 mA    | 65       | Conforme | 6,39 mA     |
| 500 mA, x1, AC, 0°   | 500,00 mA    | 539,70 mA      | 550,00 mA    | 79,4     | Conforme | 5,40 mA     |
| 1000 mA, x1, AC, 0°  | 1000,00 mA   | 1083,70 mA     | 1100,00 mA   | 83,7     | Conforme | 11,00 mA    |
| <i>Temps de déclenchement</i>  |              |                |              |          |          |             |
| 30 ms, 30 mA, x1, AC   | 28,7 ms      | 29,9 ms        | 31,3 ms      | 7,69     | Conforme | 0,262 ms    |
| 300 ms, 30 mA, x1, AC  | 296,0 ms     | 300,0 ms       | 304,0 ms     | 0        | Conforme | 0,315 ms    |
| 500 ms, 30 mA, x1, AC S  | 494,0 ms     | 500,0 ms       | 506,0 ms     | 0        | Conforme | 0,355 ms    |

**RESISTANCE DE TERRE**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous forme de fac-similé photographique intégral.  
Ce document ne peut pas être utilisé en lieu et place d'un certificat d'étalonnage.

Fluke 1663: (1 an) VER RS-232 /5322A+VLC

(Conforme)

| Description du test / Valeur étalon | Limite basse | Valeur mesurée | Limite haute | % de Tol | Etat     | Incertitude |
|-------------------------------------|--------------|----------------|--------------|----------|----------|-------------|
| <i>Calibre 200 Ω</i>                |              |                |              |          |          |             |
| 2.0 ohm                             | 1,5 Ohm      | 2,5 Ohm        | 2,5 Ohm      | 92,6     | Conforme | 0,060 Ohm   |
| 10.0 ohm                            | 9,3 Ohm      | 10,5 Ohm       | 10,7 Ohm     | 71,4     | Conforme | 0,065 Ohm   |
| 100.0 ohm                           | 97,5 Ohm     | 100,4 Ohm      | 102,5 Ohm    | 16       | Conforme | 0,218 Ohm   |
| <i>Calibre 2000 Ω</i>               |              |                |              |          |          |             |
| 1800 ohm                            | 1727 Ohm     | 1800 Ohm       | 1873 Ohm     | 0        | Conforme | 3,65 Ohm    |

\*\*\*\* Fin du certificat \*\*\*\*

SPECIMEN