# Sécurité des équipements médicaux MI 6601 MediTest



Le MI 6601 MediTest est un nouveau testeur Metrel qui permet de tester la sécurité électrique des équipements médicaux conformément à la norme CEI/EN 60601 à tous les stades du cycle de vie des équipements médicaux. Il est suffisamment précis pour les travaux de développement, offre des mesures détaillées, peut être intégré dans la ligne de production. Facilement transportable, il permet de réaliser les tests récurrents conformément à la norme IEC/EN 60601 ou IEC/EN 62353. En outre il peut aider à diagnostiquer les problèmes depuis les services de maintenance ou être utilisé pour le dépannage sur le terrain.

Le MI 6601 MediTest peut être utilisé comme testeur autonome sans PC sur le terrain. Pour les bureaux et les laboratoires, le testeur peut être utilisé en combinaison avec Metrel Medical Electrical Safety Manager (MMESM). Il prend en charge la création et l'exécution de séquences de test conformément à la norme IEC/EN 60601. Les rapports sont créés avec les services en ligne intégrés Metrel Cloud Reports et Metrel Cloud Storage. La conformité à la norme IEC/EN 60601 est une référence largement acceptée et une exigence pour la commercialisation des équipements médicaux électriques dans le monde entier.

### MESURES ET INSPECTIONS

- Résistance PE avec 200 mAac et 25 Aac;
- **Résistance d'isolement** avec une tension de test de 250 Voc ou 500 Voc.
- Toutes les configurations de test conformes à la norme CEI/EN 62353 sont prises en charge;
- Mesures du courant de fuite avec une résolution de 1 µA;
- Valeur AC, DC et TRMS des courants de fuite :
- Toutes les mesures de courant de fuite définies dans la norme IEC/EN 60601 (patient, auxiliaire, terre, toucher);
- Mesures conformes aux normes sur les appareils portables EN 50678 et EN 50699;
- Tests point à point, tests tactiles et tests de tension secteur;
- · Puissance de l'équipement ;
- Test de connecteurs IEC ;
- Inspections visuelles et fonctionnelles prédéfinies ou configurables.

# CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Le testeur IEC/EN 60601 le plus complet du marché ;
- 10 connexions universelles configurables. Elles peuvent être configurées en tant que parties appliquées, parties non reliées à la terre, parties reliées à la terre;
- Ports de test dédiés pour la connexion à la mise à la terre fonctionnelle et aux connexions d'E/S de signaux;
- Toutes les configurations possibles selon les normes IEC/EN 60601 et IEC/EN 62353 ;
- Les tests peuvent être effectués directement sur l'instrument ou par l'intermédiaire d'un PC ;
- Flux de test entièrement automatique avec Auto Sequences® ;
- Les tests et les limites sont automatiquement définis en fonction de la configuration de l'équipement médical ;
- Les séquences de test sont optimisées pour un flux de travail plus rapide ;
- Prend en charge les mesures selon les normes IEC/ EN 60601 (2e et 3e éditions), IEC/EN 62353, ANS/ NZS 3551, EN 50678 et EN 50669;
- Utilisation de tests uniques pour diagnostiquer facilement les problèmes;
- Courant élevé pour tester la continuité des connexions PE : jusqu'à 25 A ;
- Valeurs AC et DC du courant de fuite du patient et du courant auxiliaire du patient ;
- Communication via USB, RS232 et Ethernet ;

- Saisie des données de la manière souhaitée : écran tactile, lecteur de codes-barres/QR, clavier sans fil, logiciel PC;
- Imprimantes ou graveurs NFC en option pour la création d'étiquettes et de tags;
- Nouvelle solution logicielle sur abonnement comprenant MMESM, Metrel Cloud Reports et Metrel Cloud storage;
- Boîtier IP 40 ouvert, boîtier IP 65 fermé ;
- Mallette de transport et sacoche pour les accessoires :
- Garantie de 2 ans.

#### **APPLICATIONS**

- Sécurité des équipements médicaux au cours du développement, de la production, de l'entretien et de la vérification périodique.
- Dépannage des équipements médicaux.
- Sécurité des appareils portables standard.
- Dépannage des appareils portables.



# SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

FONCTION		GAMME DE MESURE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
Continuité / Résistance de la terre de protection Continuité	R	0,00 Ω 19,99 Ω	0.01 Ω	±(2 % de la lecture + 2 D)
		20,0 Ω 99,9 Ω	0,1 Ω	±3 % de la lecture
		100,0 Ω 199,9 Ω	0,1 Ω	±5 % de la lecture
Saintanna da Hinalamant /Dina Din Ch		200 Ω 999 Ω	1Ω	Indicatif
<b>ésistance de l'isolement (Riso, Riso-S)</b> ésistance d'isolement, Résistance d'isolement -S	Riso	0,00 ΜΩ 19,99 ΜΩ	0,01 Ω	±(3 % de la lecture + 2 D)
250 V, 500 V)	Riso-S	20,0 ΜΩ 99,9 ΜΩ	0,1 Ω	±5 % de la lecture
		100,0 ΜΩ 199,9 ΜΩ	0,1 Ω	±10 % de la lecture
ension de sortie	Um	0 V 600 V	1 V	±(3 % de la lecture + 2 D)
ourant de sous-fuite, courant de fuite de substitution - ourant de fuite de substitution, Courant de fuite de	<b>S</b> Isub	0,00 mA 1,99 mA	0.01 mA	±(3 % de la lecture + 3 D)
ubstitution - S	Isub-S	2,00 mA 19,99 mA	0,01 mA	±5 % de la lecture
Différentiel Courant de fuite				
ourant de fuite différentiel	ldiff	0,000 mA 1,999 mA	1μΑ	±(3 % de la lecture + 3 D)
uiccanco (activo)	P	2,00 mA 19,99 mA 0 W 999 W	0,01 mA 1 W	±5 % de la lecture ±(5 % de la lecture + 5 D)
uissance (active)	۲	u w 999 w 1,00 kW 3,70 kW	1 VV 10 W	±(5 % de la lecture + 5 D) ±5 % de la lecture
ourant de fuite PE				
ourant de fuite PE	lpe	0,000 mA 1,999 mA	1μΑ	±(3 % de la lecture + 3 D)
(		2,00 mA 19,99 mA	0,01 mA	±5 % de la lecture
uissance (active)	Р	0 W 999 W 1,00 kW 3,70 kW	1 W 10 W	±(5 % de la lecture + 5 D) ±5 % de la lecture
ourant de fuite de contact		1,00 KVV 3,70 KVV	10 44	25 % de la lectule
ourant de fuite de contact	lpe	0,000 mA 1,999 mA	1μΑ	±(3 % de la lecture + 3 D)
		2,00 mA 19,99 mA	0,01 mA	±5 % de la lecture
uissance (active)	Р	0 W 999 W 1,00 kW 3,70 kW	1 W 10 W	±(5 % de la lecture + 5 D) ±5 % de la lecture
uissance		1,00 NVV J,/U NVV	IO VV	±5 /0 de la lectule
uissance (active)	Р	0 W 999 W	1 W	±(5 % de la lecture + 5 D)
(	C	1,00 kW 3,70 kW	10 W	±5 % de la lecture
uissance (apparente)	S	0 VA 999 VA 1,00 kVA 3,70 kVA	1 VA 10 VA	±(5 % de la lecture + 5 D) ± 5 % de la lecture
uissance (réactive)	Q	±(0 VAr 999) VAr	1 VAr	±(5 % de la lecture + 5 D)
actour do nuiceanco	PF	±(1,00 kVAr 3,70) kVAr	10 VAr	±5 % de la lecture
acteur de puissance	PF.	0,00i 1,00i 0,00c 1,00c	0,01	±(5 % de la lecture + 5 D)
istorsion harmonique totale (tension)	THDU	0,0 % 99,9 %	0,1 %	±(5 % de la lecture + 5 D)
istorsion harmonique totale (courant)	THDI	0,00 A 16,00 A	0,01 A	±(3 % de la lecture + 5 D)
osinus fi	Cos fi	0,00i 1,00i 0,00c 1,00c	0,01	±(5 % de la lecture + 5 D)
ourant	1	0,00 A 16,00 A	0,01 A	±(3 % de la lecture + 5 D)
ension	U	0,0 V 199,9 V	0,1 V	±(3 % de la lecture + 10 D)
uites et alimentation		200 V 264 V	1 V	±3 % de la lecture
uites et alimentation uissance (active)	Р	0 W 999 W	1 W	±(5 % de la lecture + 5 D)
,		1,00 kW 3,70 kW	10 W	±5 % de la lecture
ourant de fuite de contact	ltou	0,000 mA 1,999 mA 2.00 mA 19.99 mA	1 μΑ 0.01 mA	±(3 % de la lecture + 3 D)
ourant de fuite différentiel	ldiff	2,00 mA 19,99 mA 0,000 mA 1,999 mA	υ,υτ ma 1 μA	±5 % de la lecture ±(3 % de la lecture + 3 D)
		2,00 mA 19,99 mA	0,01 mA	±5 % de la lecture
uissance (apparente)	S	0 VA 999 VA	1 VA	±(5 % de la lecture + 5 D)
uissance (réactive)	Q	1,00 kVA 3,70 kVA ~(0 VAr 999) VAr	10 VA 1 VAr	± 5 % de la lecture ±(5 % de la lecture + 5 D)
and an arrangement of the arrang	•	~(1,00 kVAr 3,70) kVAr	10 VAr	±5 % de la lecture
acteur de puissance	PF	0,00i 1,00i	0,01	±(5 % de la lecture + 5 D)
listorsion harmonique totale (tension)	THDU	0,00c 1,00c 0,0 % 99,9 %	0,1 %	±(5 % de la lecture + 5 D)
istorsion harmonique totale (tension)	THDI	0,00 A 16,00 A	0,01 A	±(3 % de la lecture + 5 D)
osinus fi	Cos fi	0,00i 1,00i	0,01	±(5 % de la lecture + 5 D)
ourant	1	0,00c 1,00c 0,00 A 16,00 A	0,01 A 0,1 V	±(3 % de la lecture + 5 D)
ourant ension	U	0,00 A 16,00 A 0,0 V 199,9 V	0,1 V 1 V	±(3 % de la lecture + 5 D) ±(3 % de la lecture + 10 D)
		200 V 264 V		±3 % de la lecture
ince de courant	THICE	0.10 4	0.01 ^	./ [ 0/ ] -   -   -   -   -   -   -   -   -   -
ince de courrant	ldiff Ip	0,10 mA 9,99 mA 10.0 mA 99.9 mA	0,01 mA 0,1 mA	±(5 % de la lecture + 10 D) ±(5 % de la lecture + 5 D)
	٠,٢	100 mA 999 mA	1 mA	$\pm$ (5 % de la lecture + 5 D)
		1,00 A 9,99 A	0,01 A	±(5 % de la lecture + 5 D)
ésistanse de l'isoloment - · · · · · ·		10,0 A 24,9 A	0,1 A	±(5 % de la lecture + 5 D)
<b>ésistance de l'isolement</b> Riso LN-PE, LN-NEP, LN-AP, AP-PE, AP-NEP ISO	Riso	0,00 ΜΩ 19,99 ΜΩ	0,01 ΜΩ	±(3 % de la lecture + 2 D)
	17130	20,0 ΜΩ 199,9 ΜΩ	0,0 ΜΩ	±5 % de la lecture
ension de sortie	Um	0 V 600 V	1 V	±(3 % de la lecture + 2 D)
uites d'équipement (alternatives, directes, différentiell	•	0.000 m/s 1.000 \$	1	1/2 0/ do la lasti 2 D\
ourant de fuite (direct, différentiel, alternatif) lpe (direct, différentiel, alternatif)	leq Ulpe	0,000 mA 1,999 mA 2,00 mA 19,99 mA	1 μA 0,01 mA	±(3 % de la lecture + 3 D) ±5 % de la lecture
uissance (directe, différentielle)	Р	0 V 299 V	1 V	±(2 % de la lecture + 2 D)
•		0 W 999 W	1 W	±(5 % de la lecture + 5 D)
		1,00 kW 3,70 kW	10 W	±5 % de la lecture



Appliquée Fuite de la pièce (alternative, directe)				
Courant de fuite de la pièce appliquée (direct, alternatif)	lap	0,000 mA 1,999 mA	1μΑ	±(3 % de la lecture + 3 D)
		2,00 mA 19,99 mA	0,01 mA	±5 % de la lecture
Uap (direct, alternatif)	Uap	0 V 299 V	1 V	±(2 % de la lecture + 2 D)
Puissance (directe)	Р'	0 W 999 W	1 W	±(5 % de la lecture + 5 D)
		1,00 kW 3,70 kW	10 W	±5 % de la lecture
Courant tactile, Courant tactile NEP -NEP				
Courant tactile	Itou	0,000 mA 1,999 mA	1 μA	±(3 % de la lecture + 3 D)
		2,00 mA 19,99 mA	0,01 mA	±5 % de la lecture
Fuite du patient				
Fuite du patient (Vext sur SIO), Fuite totale du patient (Vext sur SIO)	Itou	0,000 mA 1,999 mA	1 μA	±(3 % de la lecture + 3 D)
		2,00 mA 19,99 mA	0,01 mA	±5 % de la lecture
Fuite du patient (Vext sur NEP), Fuite totale du patient (Vext sur NEP)	Itou	0,000 mA 1,999 mA	1 µA	±(3 % de la lecture + 3 D)
		2,00 mA 19,99 mA	0,01 mA	±5 % de la lecture
Fuite du patient (Vext on AP), Fuite totale du patient (Vext on AP)	Itou	0,000 mA 1,999 mA	1 µA	±(3 % de la lecture + 3 D)
		2,00 mA 19,99 mA	0,01 mA	±5 % de la lecture
Fuite du patient, Fuite totale du patient	Itou	0,000 mA 1,999 mA	1 µA	±(3 % de la lecture + 3 D)
i contract		2,00 mA 19,99 mA	0.01 mA	±5 % de la lecture
Fuite auxiliaire du patient	Itou	0.000 mA 1.999 mA	1 µA	±(3 % de la lecture + 3 D)
		2,00 mA 19,99 mA	0,01 mA	±5 % de la lecture

# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'allmentation, réquence         110 Y / 230 VA (5.0 Hz / 60 Hz           Consommation max.         300 VA (sans charge sur la prise d'essai)           Carégorie de surtension de l'allmentation secteur         CAT II / 300 V           Utilisation         CAT II / 300 V           Près de test enfichable         CAT II / 300 V           Câbig de test enfichable         CAT II / 300 V           Utilisation         2000 m           Mesures du courant de fuite         CAT II / 300 V           Utilisation         2000 m           Mesures du courant de fuite         CAT II / 300 V           Utilisation         2000 m           Mesures du courant de fuite         Conforme aux exigences des normes IEC/EN 60601 et IEC 61557-16           Tops positif de mesure         Class IC           Classifications de protection         2           Elegré de protection         1P 20           Bottler         1P 20 (prise de test secteur)           Bottler         Ecran TFT couleur, 4,3 pouces, 480 x 272 pixels           Écran tactile         Ecran TFT couleur, 4,3 pouces, 480 x 272 pixels           Écran tactile         Lisse 2           USB standard de type B         USB standard de type B           Bluetooth         Us de terérence           Plage de température de référence	Alimentation électrique	
Consommation max.         300 VA (sans charge sur la prise d'essal)           Charge miximale         10.4 en continu, 16 A en courte durée, moteur de 1,5 kW           Catégorie de surtension de l'alimentation secteur         CAT II / 300 V           Catégories de mesure         CAT II / 300 V           Prise de test         CAT II / 300 V           Cable de test enfichable         CAT II / 300 V           Cable de test enfichable         CAT II / 300 V           Ullisation         x 2000 m           Mesures du courant de fuite           Disposit de mesure (MD)         Conforme aux exigences de sonormes IEC/EN 60601 et IEC 61557-16           Type de mesure (MD)         AC, De ou TRMS, conformément aux exigences de la CEI/EN 60601 et de la CEI 61557-16           Value de restrait de lectrique         Classe I           Begré de proflution         2           Degré de proflution         2           Degré de proflution         1P 40           Boitle         Pastique anti-chocs/portable/IP 65           Affichage         Écran TET Couleur, 4,3 pouces, 480 x 272 pixels           Cran tactile         Capacitif           Loss as 2         Libraria de type B           Bluetooth         Classe 2           Bluetooth         Depend de la taille de la carte microSD           U	Tension d'alimentation, fréquence	110 V / 230 V AC, 50 Hz / 60 Hz
Charge maximale         10. A en continu. 16 A en courte durée, moteur de 1,5 kW           Catégorie de surtension de l'alimentation secteur         2000 m           Catégorie de mesure         TIT / 300 V           Instrument         CAT II / 300 V           Cable de test senfichable         CAT II / 300 V           Utilisation         ≥ 2000 m           Mesures du courant de fuite         TIT / 300 V           Dispositif de mesure (MD)         Conforme aux exigences des normes IEC/EN 60601 et IEC 61557-16           Tosa filóations de protection         AC. DC ou TRMS. conformément aux exigences de la CEI/EN 60601 et de la CEI 61557-16           Classifications de protection         2           Bottier         Pla 0 (prise de test secteur)           Bottier         Pla 0 (prise de test secteur)           Bottier         Pla 15 (prise de test secteur)           Bottier         Pla 15 (prise de test secteur)           Bottier         Capacitif           Communication           Communication           Communication           Communication           Communication           Communication           Communication           Communication           Communication	Tolérance de la tension d'alimentation	±10 %
Cartégorie de surtension de l'alimentation secteur         ∠AT II / 300 V           Catégories de mesure         CAT II / 300 V           Prise de test         CAT II / 300 V           Câble de test enfichable         CAT II / 300 V           Câble de test enfichable         CAT II / 300 V           Uillisation         ≥ 2000 m           Mesures du courant de fuite         Til / 300 V           Dispositif de mesure (MD)         Conforme aux exigences des normes IEC/EN 60601 et IEC 61557-16           Type de mesure         AC. DC ou TRMS. conformément aux exigences de la CEI/EN 60601 et de la CEI 61557-16           Value de protection         19 40           Begré de pollution         2           Degré de protection         19 40           Boîter         Pastique anti-chocs/portable/IP 65           Affichage         Ecran TET couleur, 4,3 pouces, 480 x 272 pixels           Erran tactile         Capacitif           Eventuel de la taille de la carte microSD           Interfaces RS-232         3           Et terme de l'étrème         19 dynamique (DHCP)           USB 2.0         USB standard de type B           Buetonch de référence         15 °C3 °C           Bage d'humidité de référence         15 °C3 °C           Bage d'humidité de référence         35 °C94 °	Consommation max.	300 VA (sans charge sur la prise d'essai)
Utilisation         \$ 2000 m           Catégories de mesure           Instrument         CAT II / 300 V           Prise de test         CAT II / 300 V           Cable de test enfichable         CAT II / 300 V           Cable de test enfichable         CAT II / 300 V           Utilisation         s 2000 m           Mesures du courant é fuite         The part de mesure (MD)         Conforme aux exigences des normes IEC/EN 60601 et IEC 61557-16           Classification de protection         Conforme aux exigences des normes IEC/EN 60601 et IEC 61557-16           Classification de protection         Classe I           Degré de protection         2           Boitie         Pa 20 prise de test secteur)           Boitie         Pia stique anti-chocs/portable/IP 65           Affichage         Érran TFT couleur, 4,3 pouces, 480 x 272 pixels           Étran tactile         Capacitif           Commination         Dépend de la taille de la carte microSD           Memoire         Dépend de la taille de la carte microSD           Siblicates R5-232         3           Blue tooth         Classe 2           Ethernet         Je yananique (DHCP)           Conditions de référence         35 % C. 35 °C           Bage de température de référence         35 % S. S % RH (or C 4		10 A en continu, 16 A en courte durée, moteur de 1,5 kW
Catégories de mesure         CAT II / 300 V           Prise de test         CAT II / 300 V           Câble de test enfichable         CAT II / 300 V           Câble de test enfichable         CAT II / 300 V           Câble de test enfichable         CAT II / 300 V           Uillisation         ≥ 2000 m           Mesures du courant de fuite         Conforme aux exigences des normes IEC/EN 60601 et IEC 61557-16           Uispositif de mesure (ND)         Conforme aux exigences des normes IEC/EN 60601 et IEC 61557-16           Page de mesure (ND)         Co. 00 UTRMS, conformément aux exigences de la CEI/EN 60601 et de ICEI 61557-16           Classifications de protection         2           Degré de protection         19 40           Boitier         Plastique anti-chocs/portable/IP 65           Affichage         € cran TFT couleur, 4,3 pouces, 480 x 272 pixels           Ceran tattle         € cran TFT couleur, 4,3 pouces, 480 x 272 pixels           Ceran tattle         Capacitif           Communication         USB standard de type B           Bluetooth         Classe 2           Use of température de rééence         15 °C. 35 °C 35 °C           Bluetooth         Li se 2           Ethernet         10 ry c., selo °C           Plage de température de fréence         35 % 65 % RH	Catégorie de surtension de l'alimentation secteur	CAT II / 300V
Instrument	Utilisation	≤ 2000 m
Prise de test         CAT II / 300 V           Cable de test enfichable         CAT II / 300 V           Uilsiastion         ≥ 2000 m           Mesures du courant de fuite         Conforme aux exigences des normes IEC/EN 60601 et IEC 61557-16           Dispositif de mesure (MD)         Conforme aux exigences des normes IEC/EN 60601 et IEC 61557-16           Type de mesure         AC, DC ou TRMS, conformément aux exigences de la CEI/EN 60601 et de la CEI 61557-16           Classifications de protection         V           Alimentation delectrique         Classe I           Begé de pollution         2           Degré de protection         IP 20 (prise de test secteur)           Botier         Pas tipue anti-chocs/portable/IP 65           Affichage         Écran TFT couleur, 4,3 pouces, 480 x 272 pixels           Écran tactile         Communication           Mémoire         Dépend de la taille de la carte microSO           Interfaces RS-232         3           USB standard de type B         Bluetooth           Ethernet         IP dynamique (DHCP)           Dage de température de réference         35 % 55 % RH           Plage de température de réference         35 % 65 % RH           Plage de température de réference         35 % RH (10 ° C +40 ° C, sans condensation           Conditions de sto		
Cable de test enfichable         Cat II ∫ 300 ∨ 2000 m           Mesures du courant de fuite         Conforme aux exigences des normes IEC/EN 60601 et IEC 61557-16           Type de mesure         Conforme aux exigences des normes IEC/EN 60601 et IEC 61557-16           Type de mesure         Ac, DC ou TRMS, conformément aux exigences de la CEI/EN 60601 et de la CEI 61557-16           Classifications de protection         Lasse I           Alimentation electrique         Classe I           Degré de pollution         2           Degré de protection         IP 40           Patique anti-chocs/portable/IP 65         Patique anti-chocs/portable/IP 65           Affichage           Ecran TET couleur, 4,3 pouces, 480 x 272 pixels           Ecran tactile         Capacitif           Mémoir         Dépend de la taille de la carte microSD           Interfaces R5-232         3           USB 2.0         USB standard de type B           Bluetoot         Classe 2           Eternet         IP dynamique (DHCP)           Conditions de référence           Plage de température de référence         5° C 35° C           Plage de température de travall         0° C +40° C           Plage de température de travall         85% RH (0° C +40° C, sans condensation           Conditions de st	Instrument	CAT II / 300 V
Utilisation         ≤ 2000 m           Mesures du courant de fuite         Conforme aux exigences des normes IEC/EN 60601 et IEC 61557-16           Dispositif de mesure (MD)         Conforme aux exigences des normes IEC/EN 60601 et IEC 61557-16           Tipe de mesure         Conforme aux exigences des normes IEC/EN 60601 et IEC 61557-16           Classifications de protection         Classe I           Alimentation electrique         Classe I           Degré de pollution         2           Degré de protection         IP 40           Britier         Plastique anti-chocs/portable/IP 65           Affichage         Écran TFT couleur, 4,3 pouces, 480 x 272 pixels           Écran tactile         Capacitif           Communication         Dépend de la taille de la carte microSD           Mémoire         Dépend de la taille de la carte microSD           Bluetooth         Classe 2           Ethernet         USB standard de type B           Bluetooth         Classe 2           Ethernet         15 °C 35 °C           Conditions de référence         15 °C 35 °C           Plage de température de référence         15 °C 35 °C           Plage de température de travail         0 °C +40 °C           Lumidité relative maximale         0 °C +40 °C           Plage de tem	Prise de test	CAT II / 300 V
Mesures du courant de fuite         Uspositif de mesure (MID)         Conforme aux exigences des normes IEC/EN 60601 et IEC 61557-16           Type de mesure         AC, DC ou TRMS, conformément aux exigences de la CEI/EN 60601 et de la CEI 61557-16           Classifications de protection         Use de la CEI/EN 60601 et de la CEI 61557-16           Pagré de pollution         2           Degré de protection         IP 40           Bottier         Plastique anti-chocs/portable/IP 65           Affichage         € cran TFT couleur, 4,3 pouces, 480 x 272 pixels           Écran tactille         Capacitif           Demunication         Dépend de la taille de la carte microSD           Mémoire         Dépend de la taille de la carte microSD           Interfaces RS-232         3           USB 2.0         USB standard de type B           Bluetooth         Classe 2           Ethernet         IP dynamique (DHCP)           Conditions de référence         15 °C 35 °C           Plage de température de référence         35 % 65 % RH           Conditions de référence         5 °C 40 °C, sans condensation           Conditions de référence         35 % 65 % RH           Lage de température de travail         0 °C +40 °C           Plage de température de travail         85 % RH (0 °C +40 °C)      <		CAT II / 300 V
Dispositif de mesure (MD)         Conforme aux exigences des normes IEC/EN 50601 et IEC 61557-16           Type de mesure         AC, DC ou TRMS, conformément aux exigences de la CEI/EN 60601 et de la CEI 61557-16           Classifications de protection         Classe I           Alimentation électrique         Classe I           Degré de pollution         2           Degré de protection         IP 40           Boitier         Pastique anti-chocs/portable/IP 65           Affichage         Écran TET couleur, 4,3 pouces, 480 x 272 pixels           Écran tactile         Capacitif           Communication         Dépend de la taille de la carte microSD           Mémoire         Dépend de la taille de la carte microSD           Interfaces RS-232         USB standard de type B           Bluetoth         Classe 2           Ethernet         Polynamique (DHCP)           Conditions de référence         35 % 55 % C           Plage de température de référence         35 % 55 % R           Plage de température de travail         0 ° C +40 ° C           Londitions de référence         5 % RH (0 ° C +40 ° C), sans condensation           Conditions de fonctionnent         Conditions de référence           Plage de température         90 % RH (-10 ° C +40 ° C)           Conditions de stockage	Utilisation	≤ 2000 m
Type de mesure         AC, DC ou TRMS, conformément aux exigences de la CEI/EN 60601 et de la CEI 61557-16           Classifications de protection         Classe I           Degré de pollution         2           Degré de protection         IP 40           Bottier         Pastique anti-chocs/portable/IP 65           Affichage         Écran TET couleur, 4,3 pouces, 480 x 272 pixels           Écran tactile         Capacitif           Communication           Mémoire         Dépend de la taille de la carte microSD           Interfaces RS-232         3           USB standard de type B         Bluetooth         Classe 2           Ethernet         IP dynamique (DHCP)           Conditions de référence           Plage de température de référence         35 % 55 % RH           Plage de préference         35 % 65 % RH           Plage de température de travail         85 % RH (0 °C 40 °C), sans condensation           Conditions de stockage         -10 °C +40 °C           Plage de température         90 % RH (-10 °C +40 °C           Pusibles         T 16 A / 250 V / 32 mm x 6,3 mm / 1500 A		
Classifications de protection  Alimentation électrique  Degré de pollution  Degré de protection  Boîtier  Boîtier  Affichage  Écran TFT couleur, 4,3 pouces, 480 x 272 pixels  Écran tactile  Capacitif  Communication  Mémoire  Mémoire  Mémoire  Dépend de la taille de la carte microSD  Interfaces RS-232  USB 2.0  USB standard de type B  Bluetooth  Classe 2  Ethernet  Lip dynamique (DHCP)  Conditions de référence  Plage de température de référence  Diage de température de travail  Humidité relative maximale  Conditions de sockage  Plage de température  Plage de température  S % RH (0 °C +40 °C)  Humidité relative maximale  De sock / 2 mm / 150 M / 2 mm / 160 °C  Fusibles  Fi, F2  T 16 A / 250 V / 32 mm x 6,3 mm / 1500 A	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Alimentation électrique         Classe I           Degré de pollution         2           Degré de protection         IP 40           Bottier         Plastique anti-chocs/portable/IP 65           Affichage           Affichage         Écran TFT couleur, 4,3 pouces, 480 x 272 pixels           Écra tactille         Capacitif           Communication           Mémoire         Dépend de la taille de la carte microSD           Interfaces RS-232         3           USB standard de type B           Bluetooth         Classe 2           Ethernet         IP dynamique (DHCP)           Conditions de référence           Plage de température de référence         15 °C 35 °C           Plage de température de référence         35 % 65 % RH           Conditions de fonctionnement           Flage de température de travail         0 °C +40 °C           Humidité relative maximale         85 % RH (10 °C +40 °C), sans condensation           Conditions de stockage         -10 °C +60 °C           Plage de température         90 % RH (-10 °C +40 °C)           Humidité relative maximale         85 % RH (-10 °C +40 °C)           Lumidité relative maximale         80 % RH (-0 °C +60 °C)	Type de mesure	AC, DC ou TRMS, conformément aux exigences de la CEI/EN 60601 et de la CEI 61557-16
Degré de protection         1P 40           Botiter         Plastique anti-chocs/portable/IP 65           Affichage           Écran TFT couleur, 4,3 pouces, 480 x 272 pixels           Écran tactile         Écran TFT couleur, 4,3 pouces, 480 x 272 pixels           Écran tactile         Dépend de la taille de la carte microSD           Interfaces RS-232         3           USB 2.0         USB standard de type B           Bluetooth         Classe 2           Ethernet         IP dynamique (DHCP)           Conditions de référence           Plage de température de réference         15 °C 35 °C           Plage de température de réference         35 % 65 % RH           Conditions de référence           Plage de température de travail         0 °C +40 °C           Humidité relative maximale         85 % RH (0 °C +40 °C), sans condensation           Conditions de stockage         -10 °C +60 °C           Plage de température         90 % RH (-10 °C +40 °C)           Humidité relative maximale         80 % RH (40 °C 60 °C)           Fusibles         T 16 A / 250 V / 32 mm x 6,3 mm / 1500 A	Classifications de protection	
Degré de protection         IP 40 IP 20 (prise de test secteun)           Boîtier         Pastique anti-chocs/portable/IP 65           Affichage         Écran TFT couleur, 4,3 pouces, 480 x 272 pixels           Écran tactille         Capacitif           Communication           Mémoire         Dépend de la taille de la carte microSD           Interfaces RS-232         3           SB 2.0         USB standard de type B           Bluetooth         Classe 2           Ethernet         IP dynamique (DHCP)           Conditions de référence           Plage de température de référence         35 % 65 % RH           Conditions de fonctionnement           Plage de température de travail         0 °C +40 °C, sans condensation           Conditions de stockage         -10 °C +60 °C           Plage de température         90 % RH (-10 °C +40 °C)           Humidité relative maximale         80 % RH (40 °C +60 °C)           Fusibles         T 16 A / 250 V / 32 mm x 6,3 mm / 1500 A		
P 20 (prise de test secteur)   Boîtier		
Boîtier         Plastique anti-chocs/portable/IP 65           Affichage           Écran TFT couleur, 4,3 pouces, 480 x 272 pixels           Écran tactile         Capacitif           Communication           Mémoire         Dépend de la taille de la carte microSD           Interfaces RS-232         3         USB standard de type B           Bluetooth         Classe 2         Plague de température de référence         L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'expan="2">L'exp	Degré de protection	·· · · · ·
Affichage Affichage Écran TFT couleur, 4,3 pouces, 480 x 272 pixels Écran tactile  Communication  Mémoire Dépend de la taille de la carte microSD Interfaces RS-232 3 USB 2.0 USB standard de type B Bluetooth Classe 2 Ethernet IP dynamique (DHCP)  Conditions de référence Plage de température de référence Plage de température de référence 15°C35°C Plage d'humidité de référence 15°C40°C, sans condensation  Conditions de fonctionnement Plage de température de travail Humidité relative maximale  S5 % RH (0°C 40°C), sans condensation  Conditions de stockage 10°C +60°C Plage de température 90 % RH (-10°C +40°C) Humidité relative maximale  80 % RH (0°C +40°C) Fusibles F1, F2  T 16 A / 250 V / 32 mm x 6,3 mm / 1500 A		,
AffichageÉcran TFT couleur, 4,3 pouces, 480 x 272 pixelsÉcran tactileCapacitifCommunicationDépend de la taille de la carte microSDMémoireDépend de la taille de la carte microSDInterfaces RS-2323USB 2.0USB standard de type BBluetoothClasse 2EthernetIP dynamique (DHCP)Conditions de référence15 °C 35 °CPlage de température de référence35 % 65 % RHPlage de température de travail0 °C +40 °CHumidité relative maximale85 % RH (0 °C 40 °C), sans condensationConditions de stockage-10 °C +60 °CPlage de température90 % RH (-10 °C +40 °C)Humidité relative maximale80 % RH (40 °C +40 °C)Humidité relative maximale80 % RH (40 °C +40 °C)FusiblesTi 6 A / 250 V / 32 mm x 6,3 mm / 1500 A	Boîtier	Plastique anti-chocs/portable/IP 65
Ecran tactilleCapacitifCommunicationDépend de la taille de la carte microSDInterfaces RS-2323USB 2.0USB standard de type BBluetoothClasse 2EthernetIP dynamique (DHCP)Conditions de référencePlage de température de référence15 °C 35 °CPlage de température de référence35 % 65 % RHPlage de température de travail0 °C +40 °CHumidité relative maximale85 % RH (0 °C 40 °C), sans condensationConditions de stockage-10 °C +60 °CPlage de température90 % RH (-10 °C +40 °C)Humidité relative maximale80 % RH (40 °C +60 °C)FusiblesT 16 A / 250 V / 32 mm x 6,3 mm / 1500 A	Affichage	
Communication  Mémoire Dépend de la taille de la carte microSD Interfaces RS-232 3 USB 2.0 USB standard de type B Bluetooth Classe 2 Ethernet IP dynamique (DHCP)  Conditions de référence Plage de température de référence 15 °C 35 °C Plage d'humidité de référence 35 % 65 % RH  Conditions de fonctionnement Plage de température de travail 0 °C +40 °C Humidité relative maximale 85 % RH (0 °C 40 °C), sans condensation  Conditions de stockage Plage de température Plage de tempé	Affichage	Écran TFT couleur, 4,3 pouces, 480 x 272 pixels
Mémoire Dépend de la taille de la carte microSD  Interfaces RS-232  USB 2.0  Bluetooth  Ethernet  IP dynamique (DHCP)  Conditions de référence Plage de température de référence Plage d'humidité de référence 15 °C 35 °C Plage d'humidité de référence 35 % 65 % RH  Conditions de fonctionnement Plage de température de travail Humidité relative maximale  Conditions de stockage -10 °C +40 °C Humidité relative maximale  Conditions de stockage -10 °C +60 °C Plage de température 90 % RH (-10 °C +40 °C) Humidité relative maximale  T 16 A / 250 V / 32 mm x 6,3 mm / 1500 A	Écran tactile	Capacitif
Interfaces RS-232 USB 2.0 USB standard de type B Bluetooth Bluetooth Classe 2 Ethernet IP dynamique (DHCP)  Conditions de référence Plage de température de référence Plage d'humidité de référence Plage d'humidité de référence Conditions de fonctionnement Plage de température de travail Humidité relative maximale Conditions de stockage Plage de température Plage de température SS % RH (0 °C 40 °C), sans condensation  Conditions de stockage Plage de température SS % RH (-10 °C +40 °C) Humidité relative maximale SO % RH (-10 °C +40 °C) Humidité relative maximale T SO % RH (-10 °C +40 °C) Humidité relative maximale T SO % RH (-10 °C +40 °C) Humidité relative maximale T SO % RH (-10 °C +40 °C)	Communication	
USB standard de type B Bluetooth Bluetooth Classe 2 Ethernet IP dynamique (DHCP)  Conditions de référence Plage de température de référence Plage d'humidité de référence 15 °C 35 °C Plage d'humidité de référence 35 % 65 % RH  Conditions de fonctionnement Plage de température de travail Plage de température de travail Aumidité relative maximale  Conditions de stockage -10 °C +40 °C Plage de température Plage de température S % RH (0 °C 40 °C), sans condensation  Conditions de stockage -10 °C +60 °C Plage de température S % RH (-10 °C +40 °C) Humidité relative maximale  S % RH (-10 °C +40 °C) Humidité relative maximale  T 16 A / 250 V / 32 mm x 6,3 mm / 1500 A	Mémoire	·
Bluetooth Ethernet Classe 2 IP dynamique (DHCP)  Conditions de référence Plage de température de référence Plage d'humidité de référence 15°C 35°C Plage d'humidité de référence 35 % 65 % RH  Conditions de fonctionnement Plage de température de travail Plage de température Plage de températur		
Ethernet IP dynamique (DHCP)  Conditions de référence Plage de température de référence 15 °C 35 °C Plage d'humidité de référence 35 % 65 % RH  Conditions de fonctionnement Plage de température de travail 0°C +40 °C Humidité relative maximale 85 % RH (0°C 40°C), sans condensation  Conditions de stockage -10 °C +60 °C Plage de température 90 % RH (-10 °C +40 °C) Humidité relative maximale 80 % RH (40 °C 60 °C)  Fusibles F1, F2 T16 A / 250 V / 32 mm x 6,3 mm / 1500 A	USB 2.0	USB standard de type B
Conditions de référence Plage de température de référence Plage d'humidité de référence 35 % 65 % RH  Conditions de fonctionnement Plage de température de travail 0 °C +40 °C Humidité relative maximale 85 % RH (0 °C 40 °C), sans condensation  Conditions de stockage -10 °C +60 °C Plage de température 90 % RH (-10 °C +40 °C) Humidité relative maximale 80 % RH (40 °C 60 °C)  Fusibles F1, F2 T16 A / 250 V / 32 mm x 6,3 mm / 1500 A		
Plage de température de référence 15 °C 35 °C Plage d'humidité de référence 35 % 65 % RH  Conditions de fonctionnement  Plage de température de travail 0 °C +40 °C Humidité relative maximale 85 % RH (0 °C 40 °C), sans condensation  Conditions de stockage -10 °C +60 °C Plage de température 90 % RH (-10 °C +40 °C)  Humidité relative maximale 90 % RH (40 °C 60 °C)  Fusibles  F1, F2  T16 A / 250 V / 32 mm x 6,3 mm / 1500 A	Ethernet	IP dynamique (DHCP)
Plage d'humidité de référence35 % 65 % RHConditions de fonctionnementPlage de température de travail0 °C +40 °CHumidité relative maximale85 % RH (0 °C 40 °C), sans condensationConditions de stockage-10 °C +60 °CPlage de température90 % RH (-10 °C +40 °C)Humidité relative maximale80 % RH (40 °C 60 °C)FusiblesT 16 A / 250 V / 32 mm x 6,3 mm / 1500 A	Conditions de référence	
Conditions de fonctionnement  Plage de température de travail  Humidité relative maximale  Conditions de stockage  Plage de température  90 % RH (-10 °C +40 °C)  Humidité relative maximale  0° C +60 °C  Plage de température  90 % RH (-10 °C +40 °C)  Humidité relative maximale  80 % RH (40 °C 60 °C)  Fusibles  F1, F2  T16 A / 250 V / 32 mm x 6,3 mm / 1500 A	Plage de température de référence	15 °C 35 °C
Plage de température de travail Humidité relative maximale  S5 % RH (0 °C 40 °C), sans condensation  Conditions de stockage Plage de température 90 % RH (-10 °C +40 °C) Humidité relative maximale 90 % RH (40 °C 60 °C)  Fusibles F1, F2  T16 A / 250 V / 32 mm x 6,3 mm / 1500 A	Plage d'humidité de référence	35 % 65 % RH
Humidité relative maximale 85 % RH (0 °C 40 °C), sans condensation  Conditions de stockage -10 °C +60 °C  Plage de température 90 % RH (-10 °C +40 °C)  Humidité relative maximale 80 % RH (40 °C 60 °C)  Fusibles  F1, F2 T16 A / 250 V / 32 mm x 6,3 mm / 1500 A	Conditions de fonctionnement	
Conditions de stockage       -10 °C +60 °C         Plage de température       90 % RH (-10 °C +40 °C)         Humidité relative maximale       80 % RH (40 °C 60 °C)         Fusibles       T 16 A / 250 V / 32 mm x 6,3 mm / 1500 A	Plage de température de travail	0 °C +40 °C
Plage de température       90 % RH (-10 °C +40 °C)         Humidité relative maximale       80 % RH (40 °C 60 °C)         Fusibles       T16 A / 250 V / 32 mm x 6,3 mm / 1500 A	Humidité relative maximale	85 % RH (0 °C 40 °C), sans condensation
Humidité relative maximale       80 % RH (40 °C 60 °C)         Fusibles       F1, F2         T 16 A / 250 V / 32 mm x 6,3 mm / 1500 A	Conditions de stockage	-10 °C +60 °C
Fusibles           F1, F2         T 16 A / 250 V / 32 mm x 6,3 mm / 1500 A	Plage de température	90 % RH (-10 °C +40 °C)
F1, F2 T 16 A / 250 V / 32 mm x 6,3 mm / 1500 A	Humidité relative maximale	80 % RH (40 °C 60 °C)
	Fusibles	
	F1, F2	T 16 A / 250 V / 32 mm x 6,3 mm / 1500 A
Général	Général	
Dimensions (l×p×h) 42 cm x 33 cm x 18 cm	Dimensions (l×p×h)	42 cm x 33 cm x 18 cm
Poids 8,1 kg	Poids	8,1 kg

Les imprécisions s'appliquent pendant 1 an dans les conditions de référence. Le coefficient de température en dehors de ces limites est de 0,2 % de la valeur mesurée par °C plus 1 chiffre, sauf indication contraire.



#### ACCESSOIRES EN OPTION

Photo	N° de pièce	Description
	A 1758	Cordon de test, noir, 1 m
	A 1759	Cordon de test, marron, 1 m
	A 1760	Cordon de test, vert, 1 m
	A 1761	Cordon de test, jaune, 1 m
	A 1762	Cordon de test, violet, 1 m
-	A 1014	Sonde de test, noire
	A 1298	Sonde de test, marron
	A 1062	Sonde de test, verte
*	A 1013	Pince crocodile, noire
*	A 1297	Pince crocodile, marron
1	A 1309	Pince crocodile, verte
<b>*</b>	A 1546	Pince crocodile, jaune

Photo	N° de pièce	Description
	A 1579	Pince de courant de fuite
	A 1488	Imprimante BT Able (sur batterie ou sur secteur)
	A 1489	Imprimante d'étiquettes Able, avec câbles d'alimentation et de données, (sur batterie ou sur secteur)
1 8, 8	S 2062	Ensemble d'imprimantes d'étiquettes BT, (fonctionnant sur secteur)
	A 1628	Rouleau d'étiquettes de rechange pour S 2062
	A 1450	Rouleau d'étiquettes de rechange pour S 2062
	A 1520	Étiquettes pour l'imprimante ABLE, (250 étiquettes par rouleau)
	A 1105	Scanner de code-barres
	A 1105 2D	Scanner de code-barres 2D Connexion RS232
	A 1571	Lecteur / graveur NFC
00	A 1572	Etiquettes NFC, fi 34mm autocollantes 50 pcs
	A 1573	Etiquettes NFC, fi 29 mm autocollantes 50 pcs

## INFORMATION DE LA COMMANDE



#### Accessoires livrés avec le MI 6601

- Instrument MI 6601 MediTest
- A 1080 Câble d'alimentation
- A 1758 Cordon de test, noir, 1 m
- A 1759 Cordon de test, marron, 1 m
- A 1760 Cordon de mesure, vert, 1 m
- A 1761 Cordon de test, jaune, 1 m
- A 1762 Cordon de test, violet, 1 m
- A 1014 Sonde de test, noire
- A 1298 Sonde de test, marron
- A 1062 Sonde de test, verte
- A 1013 Pince crocodile, noire, 2 pièces
- A 1297 Pince crocodile marron
- A 1309 Pince crocodile verte
- A 1546 Pince crocodile, jaune
- A 1727 Câble USB
- A 1017 Câble de communication RS232
- A 1500 Sacoche pour accessoires
- Abonnement à la solution Metrel Medical

#### Logiciels :

- Metrel Medical ES Manager
- Rapports Metrel Cloud
- Metrel Cloud Storage

## SEFRAM INSTRUMENTS

32, rue Edouard Martel BP55 F42009 - Saint-Etienne-Cedex Tel: +33 (0)4 77 59 01 01 sales@sefram.com www.sefram.com



