

# IMED

Alimentation médicale  
— et accessoires —





NORATEL

**When performance matters.**

## **NORATEL – Un des plus grands fabricants de transformateurs en Europe.**

En 1925 Noratel a commencé la production des postes émetteurs-récepteurs, avec le nom de « Norsk Radio Telephon og Telegraph A/S ». Avec environ 2 400 employés dans 13 pays et un chiffre d'affaires annuel d'environ 100 millions d'euros, Noratel est un des plus grands fabricants de transformateurs en Europe.

Depuis 10 ans, NORATEL Germany AG, fondée en 2001, et ses différents points de vente servent un marché spécifique:

**LA SECURISATION DES ALIMENTATIONS ET ACCESSOIRES DANS LE MILIEU MEDICAL.**

La gamme standard propose 20 modèles différents entre 150 et 2 000 VA en puissance de sortie, des contrôleurs d'isolation de la série ELG, spécialement conçus pour cette gamme, ainsi que des isolateurs du réseau de la série MLI à utilisation universelle.

**En outre, NORATEL s'est établi comme fournisseur reconnu pour des solutions adaptées aux besoins des clients et est un des rares fabricants qui offre une gamme de produits complets.**

## IMED Alimentation Médicale et Accessoires

La technologie médicale moderne, avec le nombre croissant d'appareils et d'appareillages électriques, nécessite une attention toute particulière de ses sources d'alimentation en énergie électrique et des sécurités spécifiques à mettre en œuvre pour respecter les normes en vigueur.

**Les textes légaux précisent que le concepteur et l'installateur du système sont autant responsables que l'opérateur de la sécurité électrique des systèmes utilisés.**

Tous les produits de la gamme IMED sont donc développés spécialement pour le milieu médical. Ils représentent des moyens indispensables pour garantir les exigences de sécurité et répondre aux normes EC 60601-1 et autres normes applicables.

L'objectif de cette gamme IMED est de protéger les patients et les opérateurs, de tous défauts électriques, tout en répondant aux prescriptions légales spécifiques des appareils électriques en milieux médical et para médical.

Un transformateur  
séparateur médical :  
La solution idéale  
pour la sécurité des  
patients et des opérateurs



## Des moyens adaptés pour respecter toutes les exigences de sécurité

La directive CE concernant les produits médicaux 93/42/CEE (avec complément 2007/47/CE), précise que les appareils et systèmes médicaux doivent être impérativement construits de telle manière que les patients, les opérateurs ou toute autre personne ne puissent pas subir de chocs électriques induits par un défaut d'un ou des appareils utilisés.

Ceci nécessite une grande exigence dans la sécurité des alimentations électriques, de tous les matériels et systèmes médicaux. Les appareils et systèmes vitaux pour le patient ont besoin, outre la prévention d'éventuels chocs électriques, d'une alimentation fiable, sans coupure, ni microcoupure, pouvant interrompre le fonctionnement de l'équipement, qui mettrait la vie du patient en péril.

Les exigences de sécurité ont été largement durcies dans les hôpitaux, les cabinets médicaux, les centres de dialyse, chez les dentistes et toutes zones médicalisées dans lesquelles le patient ou l'utilisateur peut entrer en contact avec les différents appareils électriques:

- Salles d'opérations
- Salles d'examens
- Chambres des patients
- Laboratoires
- Cabinets médicaux (Dentiste, radiologue, échographe)...

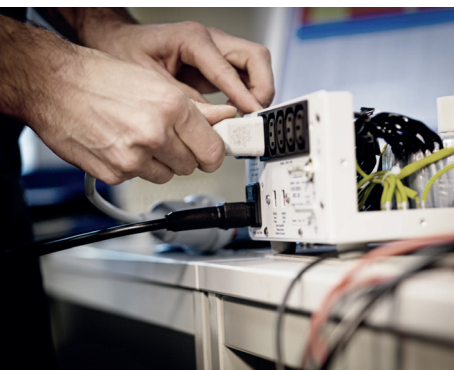


L'utilisation des transformateurs séparateurs médicaux pour l'alimentation des appareils et systèmes électriques, offre la possibilité, à un prix avantageux, de respecter les spécifications de la directive CE pour des produits médicaux et d'assurer ainsi la sécurité électrique des alimentations.

Notre développement et production sont contrôlés par un système de management de la qualité selon les normes **DIN EC ISO 9001** (et **DIN EN ISO 13485** pour les appareils médicaux), validés par les organismes internationaux Intertek et MDC. En outre, nous respectons les préconisations environnementales **DIN EC ISO 14001**, dont nous possédons la qualification.

Nous exploitons un laboratoire de test au sein de notre unité de production qui peut couvrir toutes les exigences des différentes normes de sécurité spécifiques au milieu médical.

**En conséquence, nos déclarations de conformité sont valides et reconnues au niveau européen sans qu'une nouvelle vérification, et/ou agrément ne soient nécessaires.**



IMED<sub>e</sub> (pour l'Europe)

IMED<sub>i</sub> (pour l'International)

## Transformateurs séparateurs médicaux



IMED<sub>e</sub> 1000

### IMED<sub>e</sub> IMED<sub>i</sub>

Nous proposons ce type de transformateurs séparateurs médicaux selon deux versions différentes.

Le model IMED<sub>e</sub> est développé spécialement pour l'utilisation en Europe et fonctionne avec des tensions d'entrée et de sortie de 230 V.

Le model IMED<sub>i</sub> est développé pour les régions alimentées en 115 V et 230 V. Les plages de tension peuvent alors être adaptées séparément cotés primaire et secondaire, permettant ainsi une parfaite adaptation.

Les deux versions sont équipées d'un limiteur de courant d'enclenchement par composants électroniques. Ce limiteur évite un déclenchement intempestif des fusibles ou des disjoncteurs lors de sa mise sous tension. Tous nos appareils sont équipés d'une vis/connexion supplémentaire de mise à la terre (selon DIN 42820), pour une connexion et une continuité électrique éventuelle à un système spécifique préexistant dans la salle dans laquelle notre appareil est utilisé.

Afin d'assurer l'équipotentialité de nos appareils, la prise de terre d'entrée est directement connectée aux prises de sorties. Ainsi l'équipotentialité est assurée, ne nécessitant pas de système complémentaire de mise à la terre, que celui de la prise de terre fournie par la prise murale équipant la pièce dans laquelle ce matériel est branché.

Les transformateurs séparateurs médicaux de la série IMED sont construits pour fonctionner en continu. Pour cela, ils sont équipés d'un système d'autocontrôle de la température, sécurisant tout échauffement anormal de l'appareil.

### IMED<sub>i</sub>

Les appareils IMED<sub>i</sub> ont la classification NRTL pour une utilisation aux USA et au Canada. Le model IMED 300WR a été étudié et réalisé pour une gamme de tension d'entrée élargie de 110-130V et 220-240 V.

### IMED<sub>e</sub>



IMED<sub>e</sub> 150

IMED<sub>e</sub> 300

IMED<sub>e</sub> 600



IMED<sub>e</sub> 1000

IMED<sub>e</sub> 2000

### IMED<sub>i</sub>



IMED<sub>i</sub> 300

IMED<sub>i</sub> 300 WR



IMED<sub>e</sub> 1000

## Données techniques IMED<sub>e</sub> série

Modèle	IMED <sub>e</sub> 150	IMED <sub>e</sub> 300	IMED <sub>e</sub> 600	IMED <sub>e</sub> 1000	IMED <sub>e</sub> 2000
n° d'article	9-059-000006	9-059-000003	9-059-000007	9-059-000005	9-059-000004
Max. puissance fourni	150 VA	300 VA	600 VA	1000 VA	2000 VA
puissance absorbée	170 VA	330 VA	630 VA	1040 VA	2050 VA
prises de sortie	2 x CEI 320	4 x CEI 320	6 x CEI 320	9 x CEI 320	
Type de protection de la boîte	IP 20				
Poids (sans emballage) kg	environ. 3,0	environ. 4,5	environ. 9,0	environ. 14,0	environ. 21,0
Dimension (L x L x H) mm	194 x 148 x 77	194 x 148 x 92	270 x 188 x 92	305 x 218 x 110	312 x 285 x 110
Tension d'entrée et sortie	primaire 230 V~, secondaire 230 V~, 50/60 Hz				
Courant de fuite d'appareil (primaire)	< 100 µA				< 350 µA
Courant de fuite de sortie (secondaire)	< 50 µA	< 70 µA	< 100 µA		
Limiteur de courant d'enclenchement	semi-conducteur thermique				
Protection court-circuit	Micro Fusible Primaire				
Protections surchauffes	bouton de température réarmement automatique				
Type de boîte	boîte en tôle d'acier, thermolaqué, gris clair RAL 7035				
Cordon électrique primaire	Inclus				
Possibilité de montage	Montage au sol, sur table, au mur support				Montage au sol, ou sur table (Montage mural non prévu)
Conformité	EN 60601-1, EN 60601-1-1, EN 60601-1-2, EN 61558-1, EN 61558-2-4				
Classification selon loi sur les dispositifs médicaux	Accessoire nécessaire pour l'utilisation sûr des systèmes médicaux électriques, produit du classe I selon appendice VII, directive 93/42/CEE avec complément 2007/47/CE				



## Données techniques IMED<sub>i</sub> série

Modèle	IMED <sub>i</sub> 300	IMED <sub>i</sub> 300 WR	IMED <sub>i</sub> 1000
n° d'article	9-059-000001	9-059-130075	9-059-000002
Max. puissance fourni	300 VA	300 VA	1000 VA
puissance absorbée	330 VA	330 VA	1040 VA
prises de sortie	4 x CEI 320		9 x CEI 320
Type de protection de la boîte	IP 20		
Poids (sans emballage) kg	environ. 4,5	environ. 4,5	environ. 14,0
Dimension (L x L x H) mm	194 x 148 x 92	194 x 148 x 92	305 x 218 x 110
Tension d'entrée et sortie	primaire 115 V~ ou 230 V~, secondaire 115 V~ ou 230 V~, 50/60 Hz		
Courant de fuite d'appareil (primaire)	< 100 µA		
Courant de fuite de sortie (secondaire)	< 70 µA		< 100 µA
Limiteur de courant d'enclenchement	semi-conducteur thermique		
Protection court-circuit	Micro Fusible Primaire		
Protection surchauffes	bouton de température réarmement automatique		
Type de boîte	boîte en tôle d'acier, thermolaqué, gris clair RAL 7035		
Cordon électrique primaire	Inclus		
Possibilité de montage	Montage au sol, sur table, au mur support		
Conformité	EN 60601-1, EN 60601-1-1, EN 60601-1-2, EN 61558-1, EN 61558-2-4, UL 60601-1, CAN / CSA 22.2 No. 601.1 / NRTL admission		
Classification selon loi sur les dispositifs médicaux	Accessoire nécessaire pour l'utilisation sûr des systèmes médicaux électriques, produit du classe I selon appendice VII, directive 93/42/CEE avec complément 2007/47/CE		

## IMED<sub>e</sub> Version 3 (pour l'Europe) IMED<sub>i</sub> Version 3 (pour l'international)

Les nouveaux transformateurs séparateurs médicaux



IMED<sub>e</sub> 1500 3<sup>rd</sup>

### IMED<sub>e</sub> Version 3 IMED<sub>i</sub> Version 3

Les transformateurs séparateurs médicaux IMED Version 3 ont été développés pour obtenir une alimentation de sortie (pour les appareils médicaux) constante et très fiable, même en cas d'interférences majeures provenant de la tension d'entrée. Les micro-coupures d'entrée (de l'ordre de la demi-onde) pouvant perturber les appareils médicaux, sont ainsi supprimées. Cette conception permet d'éviter ce type de cycle arrêts/remises en marche des appareils médicaux, qui provoquerai-

ent des surintensités induites dans le transformateur séparateur, pouvant elles-mêmes provoquer une rupture des fusibles ou l'arrêt inopiné du disjoncteur de ligne équipant le bâtiment.

Suivant les différents niveaux de tension en Europe et dans le monde, nous avons élaboré des transformateurs séparateurs médicaux IMED version 3 en 230V et pour l'international, des séparateurs de tension équipés de sélecteurs indépendants de niveau de tension d'entrée et de sortie, avec une utilisation soit en 115 V soit en 230 V.

### Caractéristiques des transformateurs séparateurs IMED Version 3:

- Contrôle électronique du courant d'enclenchement. Pas de surintensité lors de la mise en marche de l'appareil.
- Détection rapide des microcoupures ne dépassant pas 50 millisecondes. Une destruction du fusible d'entrée de l'appareil médical est alors évitée dans tous les cas.
- Reconnaissance rapide de plusieurs cycles de microcoupures sur l'alimentation de notre IMED Version 3. Dans un tel cas, le séparateur de tension, se remettra en fonctionnement de manière contrôlée, sans surintensité de démarrage.
- Signalisation/alarme indiquant la surchauffe de l'IMED Version 3, et d'une rupture de la résistance de fuite sur la sortie extérieure. En option une surveillance du courant de fuite et du contrôle de la température (ELGt) peut être connectée via une interface indépendante, n'utilisant ainsi pas de prise de sortie.
- Auto-contrôle de la température en cas de surchauffe de l'appareil.
- En option : kit mécanique verrouillant les connexions entrée/sorties de l'appareil.
- Ce matériel peut aisément avoir son entrée alimentée par une alimentation sans coupure (UPS en ligne/hors ligne).

### IMED<sub>e</sub> 3<sup>rd</sup>



IMED<sub>e</sub> 300 3<sup>rd</sup>

IMED<sub>e</sub> 600 3<sup>rd</sup>

IMED<sub>e</sub> 1000 3<sup>rd</sup>

### IMED<sub>i</sub> 3<sup>rd</sup>



IMED<sub>i</sub> 300 3<sup>rd</sup>

IMED<sub>i</sub> 600 3<sup>rd</sup>



IMED<sub>e</sub> 1500 3<sup>rd</sup>



IMED<sub>e</sub> 2000 3<sup>rd</sup>



IMED<sub>i</sub> 1000 3<sup>rd</sup>



IMED<sub>i</sub> 1500 3<sup>rd</sup>





## Données techniques IMED<sub>e</sub> Version 3

Modèle	IMED <sub>e</sub> 300 3 <sup>rd</sup>	IMED <sub>e</sub> 600 3 <sup>rd</sup>	IMED <sub>e</sub> 1000 3 <sup>rd</sup>	IMED <sub>e</sub> 1500 3 <sup>rd</sup>	IMED <sub>e</sub> 2000 3 <sup>rd</sup>
n° d'article	9-059-000056	9-059-000057	9-059-000058	9-059-000059	9-059-000060
Max. puissance fourni	300 VA	600 VA	1000 VA	1500 VA	2000 VA
puissance absorbée	330 VA	630 VA	1040 VA	1540 VA	2050 VA
prises de sortie	5 x CEI 320		7 x CEI 320		
Type de protection de la boîte	IP 20				
Poids (sans emballage) kg	environ. 6,6	environ. 9,0	environ. 13,2	environ. 18,2	environ. 21,5
Dimension (L x L x H) mm	275 x 219 x 109		344 x 285 x 109		
Tension d'entrée et sortie	primaire 230 V~, secondaire 230 V~, 50/60 Hz				
Courant de fuite d'appareil (primaire)	< 100 µA			< 250 µA	
Courant de fuite de sortie (secondaire)	< 70 µA		< 100 µA		
Limiteur de courant d'enclenchement	électronique sur valeur de courant nominal				
Protection court-circuit	Micro Fusible Primaire				
Protections surchauffes	bouton de température réarmement automatique				
Type de boîte	boîte en tôle d'acier, thermolaqué, gris clair RAL 7035				
Cordon électrique primaire	Inclus				
Possibilité de montage	Montage au sol, sur table, au mur support				
Conformité	EN 60601-1 (3 <sup>rd</sup> Edition), EN 60601-1-2, EN 61558-1, EN 61558-2-4				
Classification selon loi sur les dispositifs médicaux	Accessoire nécessaire pour l'utilisation sûr des systèmes médicaux électriques, produit du classe I selon appendice VII, directive 93/42/CEE avec complément 2007/47/CE				



## Données techniques IMED<sub>i</sub> Version 3

Modèle	IMED <sub>i</sub> 300 3 <sup>rd</sup>	IMED <sub>i</sub> 600 3 <sup>rd</sup>	IMED <sub>i</sub> 1000 3 <sup>rd</sup>	IMED <sub>i</sub> 1500 3 <sup>rd</sup>
n° d'article	9-059-000050	9-059-000051	9-059-000052	9-059-000053
Max. puissance fourni	300 VA	600 VA	1000 VA	1500 VA
puissance absorbée	330 VA	630 VA	1040 VA	1540 VA
prises de sortie	5 x CEI 320		7 x CEI 320	
Type de protection de la boîte	IP 20			
Poids (sans emballage) kg	environ. 6,7	environ. 9,1	environ. 13,2	environ. 18,3
Dimension (L x L x H) mm	275 x 219 x 109		344 x 285 x 109	
Tension d'entrée et sortie	primaire 115 V~ ou 230 V~, secondaire 115 V~ ou 230 V~, 50/60 Hz			
Courant de fuite d'appareil (primaire)	< 100 µA			< 250 µA
Courant de fuite de sortie (secondaire)	< 70 µA		< 100 µA	
Limiteur de courant d'enclenchement	électronique sur valeur de courant nominal			
Protection court-circuit	Micro Fusible Primaire			
Protections surchauffes	bouton de température réarmement automatique			
Type de boîte	boîte en tôle d'acier, thermolaqué, gris clair RAL 7035			
Cordon électrique primaire	Inclus			
Possibilité de montage	Montage au sol, sur table, au mur support			
Conformité	EN 60601-1 (3 <sup>rd</sup> Edition), EN 60601-1-2, EN 61558-1, EN 61558-2-4, UL 60601-1, CAN / CSA 22.2 No. 601.1 / NRTL admission			
Classification selon loi sur les dispositifs médicaux	Accessoire nécessaire pour l'utilisation sûr des systèmes médicaux électriques, produit du classe I selon appendice VII, directive 93/42/CEE avec complément 2007/47/CE			

## MLI-1000 (Gigabit-Internet 1000 MBit/s)

### LAN Isolateur médical



Conformité vérifiée par le bureau de vérification »SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH«

**MLI** LAN isolateur médical **MLI 1000** est une solution efficace pour résoudre les problèmes induits par les réseaux informatiques situés dans les zones de sécurité médicale. Très souvent c'est le maillon faible car c'est l'élément manquant à la chaîne de la sécurité électrique.

Tous les appareils informatiques (PC, imprimantes, serveurs réseau...) qui sont connectés par un câble ethernet, comportent une connexion électrique commune avec les autres appareils informatiques. Cette connexion se réalise par le blindage du câble de réseau relié à la terre.

Pour pouvoir exploiter des appareils informatiques en toute sécurité dans la zone médicalisée, il est nécessaire d'isoler galvaniquement les connexions du réseau Fast Ethernet ou Gigabit Ethernet à l'aide du LAN Isolateur Medical **MLI-1000**. Cette protection est naturellement complémentaire aux transformateurs séparateurs médicaux de la gamme **IMED**. Cette séparation est d'autant plus nécessaire si les appareils informatiques sont connectés avec des appareils électriques médicaux.

Les isolateurs **MLI 1000**, sont complètement transparents concernant le transfert de données et n'ont pas besoin d'installation de software ni de paramétrages ou de drivers complémentaires. Ils permettent juste de mettre une barrière d'isolation en 400V, essentielle entre la zone médicalisée et le réseau Ethernet externe. C'est grâce à ce système que les patients et opérateurs sont parfaitement isolés électriquement de tout défaut pouvant remonter par cette connexion informatique.

Cette protection est très souvent oubliée dans l'appréciation du risque électrique d'un système médical, alors que le risque potentiel est très élevé. L'isolation des connexions LAN est obligatoire pour respecter la norme de sécurité électrique des équipements médicaux EN 60601-1 (2 et 3e édition).

Le **MLI-1000** est livré avec un câble Patch d'une longueur de 50 cm, facilement insérable dans les connexions des flux informatiques.

## Données techniques MLI-1000

Modèle	MLI-1000
no d'article	9-059-190180
Vitesse des données	10 / 100 / 1000 MBit/s
Resistance d'isolation	4 kV~
Max. encablure	60 m
Connexions	2 x RJ45 prises femelles
Dimensions (LxLxH) mm	90 x 51 x 25
Conformité	EN 60601-1 :2006, EN 60601-1-2, directive des produits médicaux 93/42/CEE avec complément 2007/47/CE

**ELG**  
**ELG<sub>s</sub>**  
**ELG<sub>T</sub>**

Contrôleur d'Isolation



Les contrôleurs d'isolation de la série **ELG** surveillent la résistance diélectrique entre le circuit d'alimentation et la prise de terre.

Les mesures préventives contre les défauts d'isolation (comme les disjoncteurs différentiels), habituellement situés en tête de ligne des tableaux électriques, ne peuvent pas, en principe, identifier les défauts d'isolation en raison de la séparation galvanique créée par le transformateur séparateur **IMED**. Il réside ainsi un risque potentiel pour les patients et les opérateurs.

Les contrôleurs d'isolation de la série **ELG** évitent ce risque en signalant les défauts d'isolation. Pour cela, il contrôle le dépassement d'une valeur limite de la résistance d'isolation. Lorsqu'un tel cas survient une alarme sonore et visuelle s'enclenche.

**Les contrôleurs d'isolation suivants sont disponibles:**

**ELG** Ce modèle est conçu pour des transformateurs de la série **IMED**. L'appareil est connecté directement à une prise de courant de sortie CEI. Il peut être utilisé seulement sous 230 V.

**ELG<sub>s</sub>** Ce modèle est identique au model **ELG** mais dispose en plus d'une plage de tension d'entrée élargie de 115 V – 230 V. Il peut donc être utilisé avec les modèles **IMED<sub>e</sub>**, mais aussi **IMED<sub>T</sub>**.

**ELG<sub>T</sub>** Le contrôleur d'isolation **ELG<sub>T</sub>** est destiné seulement à une utilisation avec les transformateurs séparateurs **IMED<sub>e</sub> Version 3** et **IMED Version 3**. Ce modèle offre aussi la particularité d'effectuer un contrôle de température du transformateur d'isolation en service..

En cas de surcharge du transformateur, une alarme optique et sonore s'enclenche. L'opérateur a ainsi la possibilité de prévenir la panne imminente du système et de couper les appareils superflus.

Le contrôleur d'isolation **ELG<sub>T</sub>** est équipé d'un connecteur spécial uniquement compatible avec les modèles **IMED<sub>e</sub> Version 3** et **IMED version 3**.

**Données techniques ELG / ELG<sub>s</sub> / ELG<sub>T</sub>**

Modèle	ELG	ELG <sub>s</sub>	ELG <sub>T</sub>
no d'article	9-059-000010	9-059-000063	9-059-000062
Tension d'alimentation	230 V ~ 50/60 Hz	115-230 V ~ 50/60 Hz	
Fonctions	défaut d'isolation		défaut d'isolation, dépassement de température
Affichages	Opération (LED vert), Défaut d'isolation (LED jaune)		Opération (LED vert), Défaut d'isolation (LED jaune), dépassement de température (LED jaune)
Connexions	CEI 320 connecteurs		connecteur interface
Type de protections	classe 1 / IP 40		
Dimensions (LxBxH) mm	192 x 32 x 56		
Conformités	EN 60601-1 / EN 60601-1-4 / EN 60601-1-8 / EN 60601-1-2 / EN 61557-8 / EN 61010-1 / Directive basse tension 2006/95/EG	EN 60601-1 / EN 60601-1-8 / EN 60601-1-2 / EN 61557-8 / EN 61010-1 / Directive basse tension 2006/95/EG	

## Exemples de conception adaptée à une demande spécifique

En dehors des équipements standard présentés précédemment, nous développons et produisons des appareils spéciaux adaptés à des besoins spécifiques. Vous trouverez ci-dessous quelques exemples de réalisation.

### IMED<sub>e</sub> 580



Cet appareil combine un transformateur séparateur médical et une alimentation basse tension.

L'appareil met à disposition non seulement une tension alternative de sortie isolée de 230 V sous 350 VA, mais aussi une tension continue de 5 VDC et une autre de 12 VDC chacune de 10 A. Ces trois tensions sont séparées galvaniquement les unes des autres, par trois enroulements secondaires distincts du transformateur.

L'appareil est équipé d'un limiteur de courant électronique, couplé à une détection rapide de microcoupures (absence demi-onde). Ce système permet ainsi d'éviter la fusion du fusible d'entrée des appareils médicaux, évitant ainsi les arrêts intempestifs des matériels médicaux.

L'IMED<sub>e</sub> 580 respecte les normes des appareils médicaux de la classe 1.

Les deux tensions continues sont générées par deux redresseurs AC/DC et deux alimentations basse tension entièrement séparées. Au total l'appareil possède 12 sorties 12 VDC et 6 sorties 5 VDC, organisées en 3 groupes. Chaque groupe est protégé par un fusible en sortie. La fusion d'un fusible n'entraînant ainsi pas la coupure générale. La connexion des composants DC est effectuée par des connecteurs codés différemment les uns des autres.

## Données techniques IMED<sub>e</sub> 580

Modèle	IMED <sub>e</sub> 580
no d'article	9-059-130145
Tension d'entrée	230 V AC, max. 580 VA
Tension de sortie transformateur séparateur	230 V AC, max. 350 VA
Tension continue de sortie 1	5 V DC, max. 10 A, $\pm 5\%$
Tension continue de sortie 2	12 V DC, max. 10 A, $\pm 5\%$
Courant de sortie par groupe de raccordement de tension continue	max. 4 A
Courant de fuite de sortie total	< 100 $\mu$ A
Conformités	EN 60601-1 (3. Edition) / EN 60601-1-2 / EN 61558-1 / EN 61558-2-4



## PDU 1750



Cet appareil est une alimentation centralisée pour un « Système de Grands Moniteurs ». Il est situé dans un rack de 19 pouces, et il fournit plusieurs alimentations AC/DC, des diviseurs, des modules pour alimenter des systèmes de vidéo-transmission...

De plus, il alimente deux grands écrans de 8 mega pixels.

Toutes les sorties sont contrôlées par relais avec retard partiel. Un module de démarrage progressif équipe aussi des alimentations à découpage depuis le transformateur séparateur.

## Données techniques PDU 1750

Modèle	PDU 1750
no d'article	9-059-130147
Tension d'entrée	100-120 V / 220-240 V 50/60 Hz
Tension de la sortie	175-240 V / 550 VA
Tension de la sortie by-pass	100-120 V / 220-240 V / 1200 VA
Température ambiante	$t_a = 50 \text{ }^\circ\text{C/B}$
Dimensions	19" 3 U, 400 mm
Conformités	IEC 60601-1 / UL 60601-1 / EN 60601-1 / EN 60601-1-2

## IMED<sub>e</sub> 150 VA

En raison de leur maladie, de plus en plus de personnes sont forcées de passer plusieurs heures par jour dans les centres de dialyse. Pour pouvoir utiliser en toute sécurité un ordinateur portable, il est nécessaire de protéger le malade d'un choc électrique lorsque son matériel est connecté à une prise d'alimentation. Pour cela il est nécessaire d'utiliser un transformateur séparateur médical.

Le transformateur séparateur médical peut être fixé par exemple sur le chariot/table par un collier de fixation. Le déplacement de ce chariot/ table ainsi équipé peut s'effectuer rapidement vers un autre patient, une autre place de dialyse...

## Données techniques IMED<sub>e</sub> 150 VA

Modèle	IMED <sub>e</sub> 150 VA
no d'article	9-059-130102
Tension d'entrée	230 V AC 50/60 Hz
Tension de la sortie	230 V 150 VA
Degré de protection	IP 21
Conformités	EN 60601-1 / EN 60601-1-2 / EN 61558-1 / EN 61558-2-4



## Programme IMED – une vue d'ensemble

### Alimentations médicales à hautes performances

Série	IMED <sub>e</sub>	IMED <sub>i</sub>	IMED <sub>e</sub> 3 <sup>rd</sup>	IMED <sub>i</sub> 3 <sup>rd</sup>
	Transformateurs d'isolation médicaux pour l'Europe (230 V-)	Transformateurs d'isolation médicaux pour l'utilisation internationale (115/230 V-)	Transformateurs d'isolation médicaux très moderne avec électronique et accessoire optionnel pour l'utilisation en Europe (230 V-)	Transformateurs d'isolation médicaux très moderne avec électronique et accessoire optionnel pour l'utilisation internationale (115/230 V-)
Versions	<b>IMED<sub>e</sub> 150</b> , 150 VA n° d'article 9-059-000006  <b>IMED<sub>e</sub> 300</b> , 300 VA n° d'article 9-059-000003  <b>IMED<sub>e</sub> 600</b> , 600 VA n° d'article 9-059-000007  <b>IMED<sub>e</sub> 1000</b> , 1000 VA n° d'article 9-059-000005  <b>IMED<sub>e</sub> 2000</b> , 2000 VA n° d'article 9-059-000004	<b>IMED<sub>i</sub> 300</b> , 300 VA n° d'article 9-059-000001  <b>IMED<sub>i</sub> 300 WR</b> , 300 VA n° d'article 9-059-130075  <b>IMED<sub>i</sub> 1000</b> , 1000 VA n° d'article 9-059-000002	<b>IMED<sub>e</sub> 300 3<sup>rd</sup></b> , 300 VA n° d'article 9-059-000056  <b>IMED<sub>e</sub> 600 3<sup>rd</sup></b> , 600 VA n° d'article 9-059-000057  <b>IMED<sub>e</sub> 1000 3<sup>rd</sup></b> , 1000 VA n° d'article 9-059-000058  <b>IMED<sub>e</sub> 1500 3<sup>rd</sup></b> , 1500 VA n° d'article 9-059-000059  <b>IMED<sub>e</sub> 2000 3<sup>rd</sup></b> , 2000 VA n° d'article 9-059-000060	<b>IMED<sub>i</sub> 300 3<sup>rd</sup></b> , 300 VA n° d'article 9-059-000050  <b>IMED<sub>i</sub> 600 3<sup>rd</sup></b> , 600 VA n° d'article 9-059-000051  <b>IMED<sub>i</sub> 1000 3<sup>rd</sup></b> , 1000 VA n° d'article 9-059-000052  <b>IMED<sub>i</sub> 1500 3<sup>rd</sup></b> , 1500 VA n° d'article 9-059-000053

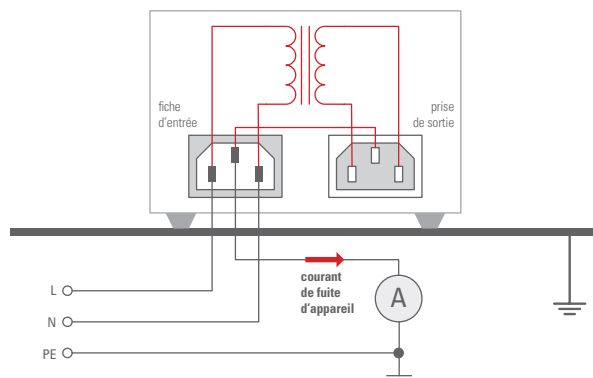
Accessoires	pour IMED <sub>e</sub>	pour IMED <sub>i</sub>	pour IMED <sub>e</sub> 3 <sup>rd</sup>	pour IMED <sub>i</sub> 3 <sup>rd</sup>
<b>MLI-1000</b> n° d'article 9-059-190180	✓	✓	✓	✓
<b>ELG</b> n° d'article 9-059-000010	✓	✗	✗	✗
<b>ELG<sub>S</sub></b> n° d'article 9-059-000063	✓	✓	✗	✗
<b>ELG<sub>T</sub></b> n° d'article 9-059-000062	✗	✗	✓	✓
<b>Brides de montage pour montage au mur</b> n° d'article 9-059-000073	✗	✗	IMED <sub>e</sub> 300 3 <sup>rd</sup> IMED <sub>e</sub> 600 3 <sup>rd</sup>	IMED <sub>i</sub> 300 3 <sup>rd</sup> IMED <sub>i</sub> 600 3 <sup>rd</sup>
<b>Brides de montage pour montage au mur</b> n° d'article 9-059-000074	✗	✗	IMED <sub>e</sub> 1000 3 <sup>rd</sup> IMED <sub>e</sub> 1500 3 <sup>rd</sup> IMED <sub>e</sub> 2000 3 <sup>rd</sup>	IMED <sub>i</sub> 1000 3 <sup>rd</sup> IMED <sub>i</sub> 1500 3 <sup>rd</sup>
<b>Kit de maintien 1</b> n° d'article 9-059-000070	✗	✗	✓	✓
<b>Kit de maintien 2</b> n° d'article 9-059-000071	✗	✗	IMED <sub>e</sub> 300 3 <sup>rd</sup> IMED <sub>e</sub> 600 3 <sup>rd</sup>	IMED <sub>i</sub> 300 3 <sup>rd</sup> IMED <sub>i</sub> 600 3 <sup>rd</sup>
<b>Kit de maintien 2</b> n° d'article 9-059-000072	✗	✗	IMED <sub>e</sub> 1000 3 <sup>rd</sup> IMED <sub>e</sub> 1500 3 <sup>rd</sup> IMED <sub>e</sub> 2000 3 <sup>rd</sup>	IMED <sub>i</sub> 1000 3 <sup>rd</sup> IMED <sub>i</sub> 1500 3 <sup>rd</sup>
<b>CEI Extension de puissance 1,5 m</b> connecteur coudé à couplage, droit n° d'article 1-530-290322	✗	✗	✓	✓

## Explication des termes utilisés

### Courant de fuite de l'appareil

Procédé de mesure des courants de fuite de l'appareil, comme stipulé dans les données techniques des transformateurs d'isolations médicaux.

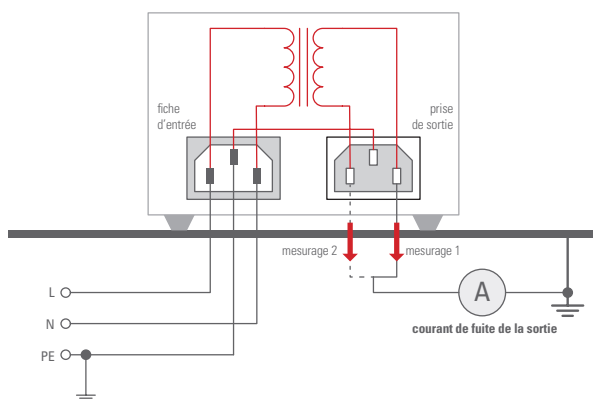
Suivant le schéma ci-contre, aucune charge n'est connectée à la sortie du transformateur séparateur. Le courant de fuite se mesure comme indiqué.



### Courant de fuite de sortie

Procédé de mesure des courants de fuite de la sortie du transformateur séparateur (secondaire), comme stipulé dans les données techniques des transformateurs d'isolations médicaux.

Suivant le schéma ci-contre, aucune charge n'est connectée à la sortie du transformateur séparateur. Le courant de fuite le plus important sera retenu, suivant les deux mesures indiquées.



**NORATEL AS**

Postboks 133, Elektroveien 7,  
Prestaker Industriområde  
3300 HOKKSUND, NORWAY

Phone: +47 32 25 15 00

Fax: +47 32 25 15 50

**NORATEL Sweden AB**

Lars Lindahlsväg 2  
Box 108  
695 22 LAXÅ  
SWEDEN  
Phone: +46 584 444400  
Fax: +46 584 10670

**NORATEL Finland OY**

Kiertokatu 5  
PB 11  
24280 SALO  
FINLAND  
Phone: +358 2 777 2800  
Fax: +358 2 731 6066

**NORATEL Denmark AS**

Kirkebjerg Parkvej 45  
2605 BRØNDBY  
DENMARK  
Phone: +45 432 800 00  
Fax: +45 432 800 10

**NORATEL SP. Z O.O.**

ul. Szczecinska 1K  
PL 72-003 Dobra Szczecinska  
POLAND  
Phone: +48 91 31130 41  
Fax: +48 91 31130 44  
Fax: +48 91 31130 75

**NORATEL UK LTD**

Unit 7, George House  
Beam Heath Way, Nantwich  
UK - Cheshire CW5 6GD  
ENGLAND  
Phone: +44 1270 611 368  
Fax: +44 1270 611 369

**NORATEL North America, Inc.**

2015 Ayrley Town Boulevard  
Suite 202, Charlotte, NC 28273  
USA  
Phone: +1 704 280 8561  
Fax: +1 704 280 8301

**NORATEL Germany AG**

Elsenthal 53  
94481 Grafenau  
GERMANY  
Tel.: +49 8552 40 777-0  
Fax: +49 8552 40 777-59  
E-Mail: imed.de@noratel.com

**Ingenieurbüro Dr.-Ing. H. Moll**

Vertriebsbüro IMED & Zubehör  
Alter Markt 20 – 66287 Quierschied / Saar  
GERMANY  
Tel.: +49 6897 77748-01  
Fax: +49 6897 77748-03  
E-Mail: herbert.moll@noratel.com  
E-Mail: info@ib-drmoll.de

[www.norateel.com](http://www.norateel.com)  
[www.imed-medical.net](http://www.imed-medical.net)