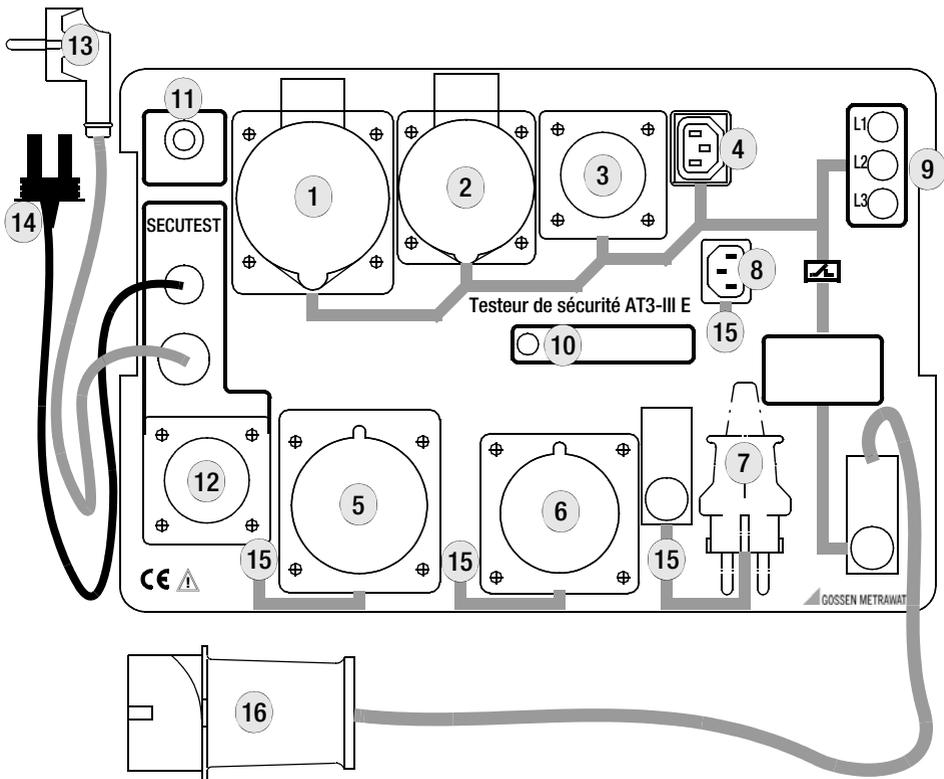


Testeur de sécurité AT3-III E

**pour contrôler les charges monophasées ou triphasées
et les rallonges en association avec les appareils de contrôle
SECUTEST.../SECULIFE ST**

3-349-155-37
9/11.11





Fiches et prises pour appareils extérieurs

- 1 Prise CEE
3P+N+PE 32 A 400 V
- 2 Prise CEE
3P+N+PE 16 A 400 V
- 3 Prise à contact de protection
1P+N+PE 16 A 250 V
- 4 Prise pour appareil pour test de ligne
1P+N+PE 10 A 250 V
- 5 Fiche CEE pour test de ligne
3P+N+PE 32 A 400 V
- 6 Fiche CEE pour test de ligne
3P+N+PE 16 A 400 V
- 7 Fiche à contact de protection pour test de ligne
1P+N+PE 16 A 250 V
- 8 Fiche pour l'appareil pour test de ligne
1P+N+PE 10 A 250 V

Éléments d'affichage

- 9 Témoins lumineux de secteur L1/L2/L3
- 10 LED de fonction

Test interne

- 11 Touche de test "déclenchement de $I_{\Delta n}$ "
($I_{\Delta n}$ = courant différentiel)

Connexions pour les appareils de contrôle SECUTEST... (à partir de la version 3.1)

- 12 Prise bleue à contact de protection pour l'alimentation de l'appareil de contrôle SECUTEST...
- 13 Fiche à contact de protection avec cordon à enficher dans la prise de l'appareil de contrôle SECUTEST...
- 14 Connexion SECUTEST : à enficher dans les bornes 2 et 3 de l'appareil de contrôle SECUTEST...
- 15 Bornes de connexion de la ligne de sonde de l'appareil de contrôle SECUTEST... (uniquement pour les tests de ligne)

Alimentation secteur du AT3-III E

- 16 Cordon de raccordement avec fiche CEE
3P+N+PE 16 A

Les appareils de contrôle de la série SECUTEST... ne sont pas livrés avec le testeur.

Sommaire	Page
1 Application	3
2 Remarques concernant la sécurité	3
3 Connexion du testeur de sécurité au secteur	4
4 Connexion d'un objet à tester au testeur de sécurité	5
5 Contrôle des appareils	5
5.1 Mesure de la résistance du conducteur de protection	5
5.2 Mesure de la résistance d'isolement et du courant dérivé équivalent	5
5.3 Mesure du courant du conducteur de protection par la méthode du courant différentiel	5
5.4 Contrôle du courant différentiel lors d'un contrôle automatique selon la norme.	6
5.5 Test de haute tension	6
6 Contrôle des rallonges	6
6.1 Mesure de la résistance du cordon de protection	7
6.2 Mesure de la résistance d'isolement	7
6.3 Contrôle des courts-circuits, ruptures et inversions de conducteurs	7
7 Test interne	8
8 Caractéristiques techniques	8
9 Maintenance	9
10 Service réparation et pièces de rechange Centre d'étalonnage et service de location d'appareils	9
11 Support produits	9

1 Application

Ce testeur de sécurité mobile, qui peut être fixé à l'aide d'un châssis mural, est conçu pour mesurer et contrôler les appareils électriques monophasés et triphasés et les rallonges en association avec les appareils de contrôle SECUTEST... (à partir de la version 3.1).

Dans ce document, les appareils appropriés sont regroupés sous l'appellation SECUTEST....

Ces contrôles doivent être effectués par un électrotechnicien avec un appareil de contrôle approprié, après les réparations ou les modifications ainsi que lors des essais de requalification selon DIN VDE 0105/0701-0702.

Selon ces normes, il faut contrôler, selon la nature de l'objet à tester et son utilisation, la résistance du conducteur de protection, la résistance d'isolement, le courant dérivé équivalent, le courant différentiel et le courant de contact, ainsi que la rigidité diélectrique.

Le testeur de sécurité associé avec un appareil de contrôle SECUTEST... contrôle les paramètres suivants :

- résistance du conducteur de protection
 - résistance d'isolement
 - rigidité diélectrique (test HT) *
 - courant dérivé équivalent
 - courant différentiel
 - courant de contact
 - courant du conducteur de protection (CA et CC séparés) *
 - sur les rallonges :
 - courts-circuits
 - continuité des conducteurs
 ainsi que sur les rallonges triphasées :
 - permutations des conducteurs L1, L2 et L3 pour déterminer le champ tournant à droite
- * uniquement si le SECUTEST... utilisé peut effectuer cette mesure.

Les résultats des mesures s'affichent sur le SECUTEST....



Remarque !

Le testeur de sécurité AT3-III E possède un dispositif électronique de surveillance de courant de défaut qui isole tous les pôles de l'objet à tester du secteur en cas de courant de défaut > 18 mA.

2 Remarques concernant la sécurité

Ce testeur de sécurité a été fabriqué et testé conformément aux normes suivantes :

CEI 61010-1/DIN EN 61010-1/VDE 0411-1 "Dispositions applicables aux appareils de mesure et régulateurs électroniques ; partie 1 : mesures de protection applicables aux appareils de mesure électriques",

DIN VDE 0404 "Appareils de contrôle technique de sécurité des équipements électriques, parties 1 et 2", EN 61326-1 norme de produit exigences CEM.

La sécurité de l'opérateur et du testeur de sécurité est garantie dans la mesure où celui-ci est utilisé conformément à sa destination en association avec des appareils de contrôle de type SECUTEST....

Pour conserver le parfait état technique de sécurité de l'appareil et garantir son utilisation sans danger, vous devez impérativement lire attentivement et intégralement le présent mode d'emploi avant d'utiliser le testeur de sécurité, et en observer tous les points.

Etant donné que tous les contrôles doivent être effectués avec le AT3-III E associé avec des appareils de contrôle SECUTEST..., vous devez en outre observer les remarques concernant la sécurité et la responsabilité civile mentionnées dans les modes d'emploi de ces appareils.

Respectez les mesures de sécurité suivantes :



Attention !

Si la LED rouge (10) continue à clignoter après que le AT3-III E a été déconnecté puis reconnecté au secteur, le testeur est défectueux. Il doit être mis hors service et réparé avant d'être remis en service.

- Pour garantir le respect des exigences techniques de sécurité, le testeur de sécurité AT3-III E ne devrait être réparé que par le fabricant.
- Avant d'ouvrir le AT3-III E, il faut le déconnecter du secteur et de l'appareil de contrôle SECUTEST....

Les mesures sur des installations électriques ne sont pas autorisées !

- Vous devez impérativement brancher le testeur de sécurité avec la fiche 16 A CEE 3P+N+PE (16) à une source secteur en 230/400 V 50 Hz. Pour éviter de couper involontairement l'alimentation si l'objet à tester est défectueux, le circuit électrique doit de préférence posséder son propre coupe-circuit.
- Avant de brancher le AT3-III E sur le secteur, il faut connecter l'appareil de contrôle SECUTEST... sur le AT3-III E.



Attention !

Vous ne devez mettre l'appareil de contrôle SECUTEST... en position de contrôle sous tension secteur (fonction) que si le test du conducteur de protection de l'objet à tester de classe de protection a été positif.

Si le conducteur de protection est défectueux (rupture, inversion), le boîtier de l'objet à tester défectueux, les contacts de protection des fiches d'essais (4-7) et la borne de sécurité (15) peuvent conduire la tension secteur !

- Pour des **RAISONS DE SECURITE**, l'objet à tester doit être arrêté avant de mettre l'appareil en position "NETZ" (secteur) afin de contrôler son démarrage s'il s'agit, p. ex., d'une scie circulaire.
- N'oubliez pas que des tensions imprévues peuvent circuler dans les objets à tester (p. ex., condensateurs chargés).
- **INSPECTEZ** l'objet à tester avant de le connecter au testeur de sécurité. Les objets endom-

magés doivent être réparés avant d'être soumis au contrôle technique.

- Sur les fiches pour appareil extérieur (4-7) du testeur de sécurité, il ne faut connecter que des rallonges qui sont reliées aux prises secteur d'essai (1-4) du testeur de sécurité.
- L'appareil étant conçu selon DIN VDE 0404, veillez à ce que les contacts "PE" des prises (1-4) ne soient reliés au conducteur de protection secteur que si l'appareil de contrôle SECUTEST... est positionné sur une fonction de contrôle sous tension secteur.
- Si le testeur de sécurité avec ses cordons de raccordement présente des dommages visibles, ne fonctionne plus, a été stocké longtemps dans des conditions défavorables ou a été soumis à des conditions de transport sévères, on doit admettre qu'il ne peut pas fonctionner en toute sécurité. Dans ce cas, mettez le AT3-III E hors service et assurez-vous qu'il ne pourra pas être utilisé par inadvertance.

Signification des symboles sur l'appareil



Indication d'un point dangereux (attention, voir documentation)



Label de conformité CE



Cet appareil ne doit pas être éliminé avec les ordures ménagères. Vous trouvez de plus amples informations sur le marquage WEEE dans notre site internet www.gossenmetrawatt.com en introduisant la clé de recherche 'WEEE'.

3 Connexion du testeur de sécurité au secteur

Avant de connecter le testeur de sécurité au secteur, il faut établir les liaisons suivantes :

- a) brancher la fiche secteur du SECUTEST... dans la prise à contact de protection (12) du AT3-III E,
- b) brancher la fiche à contact de protection (13) du AT3-III E dans la borne d'essai du SECUTEST...,
- c) pour mesurer le courant d'un conducteur de protection, brancher la connexion SECUTEST (14) du AT3-III E dans les bornes 2 et 3 du SECUTEST...,
- d) pour tester des rallonges, brancher la pointe de touche du cordon de sonde du SECUTEST... dans la borne (15) du AT3-III E.

Branchez le testeur de sécurité sur le secteur en 230/400 V.

Le testeur de sécurité effectue d'abord un test interne ; si le testeur est en bon état, la LED rouge doit s'allumer brièvement.

4 Connexion d'un objet à tester au testeur de sécurité

Le résultat de l'inspection visuelle étant positif, il faut commuter l'appareil de contrôle SECUTEST... dans le mode correspondant au type de contrôle avant de brancher l'objet à tester sur les connecteurs appropriés du testeur de sécurité ou avant chaque nouveau contrôle.

Branchez l'objet à tester sur le testeur de sécurité, puis commuttez celui-ci dans toutes les fonctions et veillez à ce que, p. ex., les contacts des commutateurs de température soient également connectés. Pour les objets à tester de classe de protection I, commencez toujours par MESURER la RESISTANCE DU CONDUCTEUR DE PROTECTION car, si le conducteur de protection est défectueux, vous ne pourrez pas mesurer la résistance d'isolement, le courant dérivé équivalent ou le courant du conducteur de protection, ni effectuer un test de haute tension.

5 Contrôle des appareils

Effectuez ce contrôle conformément au mode d'emploi du SECUTEST... !

Veillez respecter les instructions suivantes lorsque vous utilisez le SECUTEST... en association avec le AT3-III E pendant la procédure de test automatique :

5.1 Mesure de la résistance du conducteur de protection

La pince ou la pointe de touche du cordon de sonde du SECUTEST... doit être connectée au boîtier de l'objet à tester de manière à assurer un bon contact.



Remarque !

La résistance du cordon de raccordement (13) est de $0,07 \Omega$. Pour tenir compte de cette marge d'erreur, procédez comme il est indiqué dans le mode d'emploi du SECUTEST... sous Mesure individuelle → Résistance du conducteur de protection → Tarage du zéro.

Si le AT3-III E n'est pas utilisé pendant longtemps, les surfaces de contact de protection des connecteurs et de la fiche de connexion (13) peuvent être corrodées et donner de ce fait des valeurs de mesure résistance légèrement trop élevées. Dans ce cas, branchez les connexions plusieurs fois de suite jusqu'à ce que vous obteniez les valeurs attendues.

5.2 Mesure de la résistance d'isolement et du courant dérivé équivalent

Pour le test d'isolement, L1, L2, L3 et N (court-circuité) sont mesurés par rapport à PE.

5.3 Mesure du courant du conducteur de protection par la méthode du courant différentiel

Pendant la mesure de courant différentiel, l'objet à tester fonctionne. Les témoins de secteur L1/L2/L3 du AT3-III E sont allumés.

Pour les objets de classe de protection I, cette mesure ne doit être effectuée qu'après avoir testé avec succès le conducteur de protection comme indiqué au chapitre 5.1.

- Eteignez l'objet à tester.
- Mettez ensuite le SECUTEST... en position de mesure de I_{ABL-DI} .
- Le contacteur secteur commute alors le réseau sur les prises d'essai (1 à 4) du AT3-III E. Les témoins lumineux L1, L2 et L3 signalent la présence de la tension secteur.
- Rallumez l'objet à tester (comme indiqué dans le chapitre 2).

Pour les appareils de classe de protection II ou les appareils de classe de protection I possédant des éléments conducteurs accessibles, qui ne sont pas reliés au conducteur de protection, il faut mesurer le courant de contact en effectuant une mesure de courant différentiel.

Pour cela, touchez avec la pointe de touche du cordon de sonde du SECUTEST... tous les éléments conducteurs accessibles de l'objet à tester. Ces mesures doivent être effectuées avec la fiche à contact de protection de l'objet à tester positionnée dans les deux sens.



Remarque !

Ce test doit impérativement être réalisé en respectant la procédure prescrite. **Avant que l'objet à tester soit connecté, les témoins lumineux (L1-L3) doivent signaler la présence du secteur.**

Lors de la mesure du courant du conducteur de protection par la mesure du courant différentiel, le coupe-circuit de sécurité du AT3-III E isole le secteur des prises d'essai (1-4) si le courant de défaut de l'objet à tester est supérieur à 18 mA. Si le AT3-III E est utilisé sur une installation dotée d'un disjoncteur différentiel < 30 mA, le courant secteur peut être coupé. Les témoins lumineux L1, L2 et L3 s'éteignent. La LED de fonction (10) clignote.

Pour redémarrer, débranchez le AT3-III E du secteur. Rebranchez le AT3-III E sur le secteur ; après un bref test interne, le testeur de sécurité est à nouveau prêt à fonctionner. A cause des résistances de protection intégrées dans le AT3-III E pour tester les appareils triphasés, le test de court-circuit indiqué dans le mode d'emploi du SECUTEST... ne peut pas être effectué.

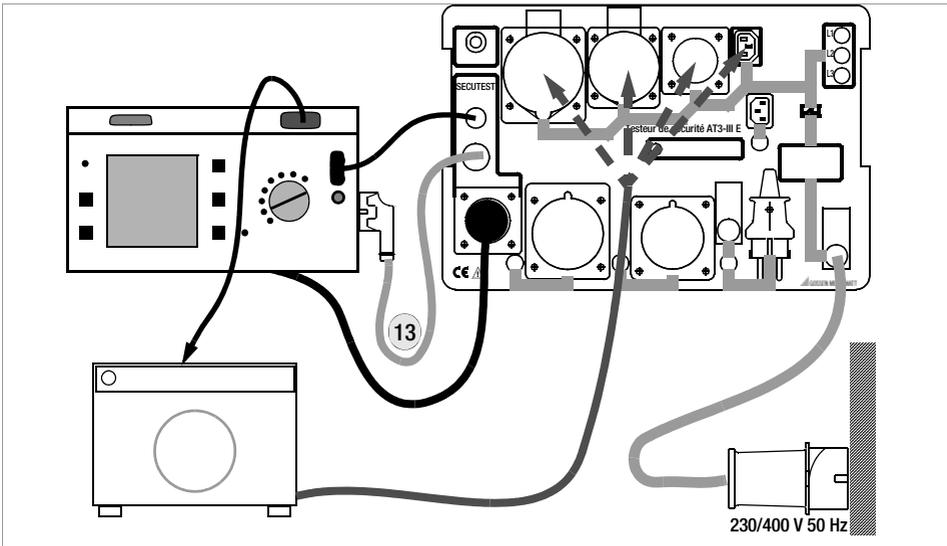


Figure 1 Connexion des appareils monophasés ou triphasés au AT3-III E et au SECUTEST...

5.4 Contrôle du courant différentiel lors d'un contrôle automatique selon la norme.

SECUTEST SII / SIII / SECULIFE ST:

- Activez la fonction de réglage selon la norme.
- Sélectionnez "Ablauf" et désactivez le mode de contrôle automatique.

Lors du contrôle selon la norme s'affiche ensuite un menu vous permettant de choisir le courant dérivé équivalent ou le courant différentiel.

- Sélectionnez "Differenzstrom".

SECUTEST S2N+ / S2N+10 / S2N+W:

- Choisissez ici la position du sélecteur "actif".

La tension secteur est appliquée à l'objet à tester par le AT3-III E. Le courant différentiel de l'objet à tester est mesuré et la fonctionnalité de l'objet à tester peut être contrôlée en même temps.

5.5 Test de haute tension



Attention !

Avant d'effectuer le test, il faut débrancher la sonde avec la pointe de touche des prises 4 et 5 du SECUTEST... ! Pendant le test de tension, il ne faut pas toucher l'objet à tester, la fiche de connexion ni le cordon à contact de protection (13) du AT3-III E. **Ne tirez pas** le cordon de raccordement (13) du AT3-III E de la prise d'essai du SECUTEST... : l'objet à tester peut encore être chargé et une tension élevée peut circuler dans la prise à contact de protection.

Pour ce test, L1, L2, L3 et N (court-circuité) sont mesurés par rapport à PE, avec la haute tension préréglée (1,5 kV max!).

Pour effectuer le test, tenez compte de toutes les remarques ainsi que de la dénegation de responsabilité du mode d'emploi de l'appareil de contrôle SECUTEST... utilisé.

6 Contrôle des rallonges

La connexion SECUTEST (14) peut rester dans les bornes 2 et 3 du SECUTEST... pour ce contrôle. Effectuez ce contrôle comme indiqué dans le mode d'emploi de l'appareil de contrôle SECUTEST... !

Veillez respecter les remarques suivantes pour utiliser le SECUTEST... en association avec le AT3-III E. La pointe de touche de la ligne de sonde du SECUTEST... doit d'abord être reliée à la borne respective (15) (sonde 1 à 4) de la fiche du AT3-III E qui y appartient. Pour effectuer le test, branchez seulement la fiche et le connecteur de la rallonge à tester dans la prise et le fiche pour l'appareil extérieure correspondante du AT3-III E.

SECUTEST SII / SIII / SECULIFE ST:

Lors du choix de la procédure de test sur l'appareil de contrôle SECUTEST..., sélectionnez sur la première page **Rallonge** : "X" AVEC EL1.



Remarque !

Seul ce réglage permet de tester des câbles avec le AT3-III E.

SECUTEST S2N+ / S2N+10 / S2N+W:

- Choisissez la position du sélecteur suivante:
VDE 0701-0702 

6.1 Mesure de la résistance du cordon de protection

Ce test se fait comme indiqué au chapitre 5.1.

6.2 Mesure de la résistance d'isolement

Pour le test d'isolement, L1, L2, L3 et N (court-circuité) sont mesurés par rapport à PE. Etant donnée la bonne isolation de la ligne, les valeurs ne doivent pas être notablement inférieures à 2 MΩ .

6.3 Contrôle des courts-circuits, ruptures et inversions de conducteurs

Le contrôle des lignes monophasées se fait comme indiqué dans le mode d'emploi des appareils de contrôle SECUTEST... (adaptateur EL1 en option).

L'adaptateur EL1 fait partie intégrante du AT3-III E.

Remarque:

La polarité L/N n'est pas vérifiée pendant le contrôle de la connexion entre deux appareils (prise 4/fiche 4).

Le contrôle des lignes triphasées se fait de la même manière, avec en plus le test d'inversion des conducteurs L1, L2, L3 et N.

Seul le résultat de test "Ligne OK" indique que le test de court-circuit/rupture/inversion (champ tournant à droite) de lignes triphasées a réussi. Les messages tels que "Rupture/court-circuit" indiquent d'une manière globale la présence d'une ligne défectueuse. Il peut également s'agir d'une inversion des conducteurs L1, L2, L3 et N. Le problème concret doit être déterminé.

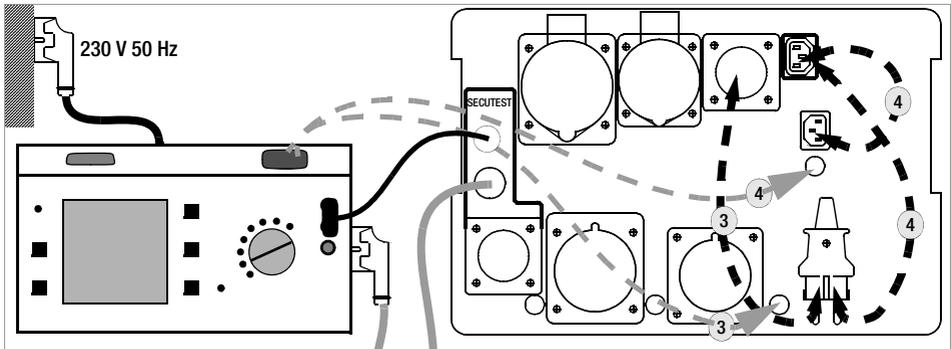


Figure 2 Connexion des rallonges monophasées au AT3-III E avec le SECUTEST...

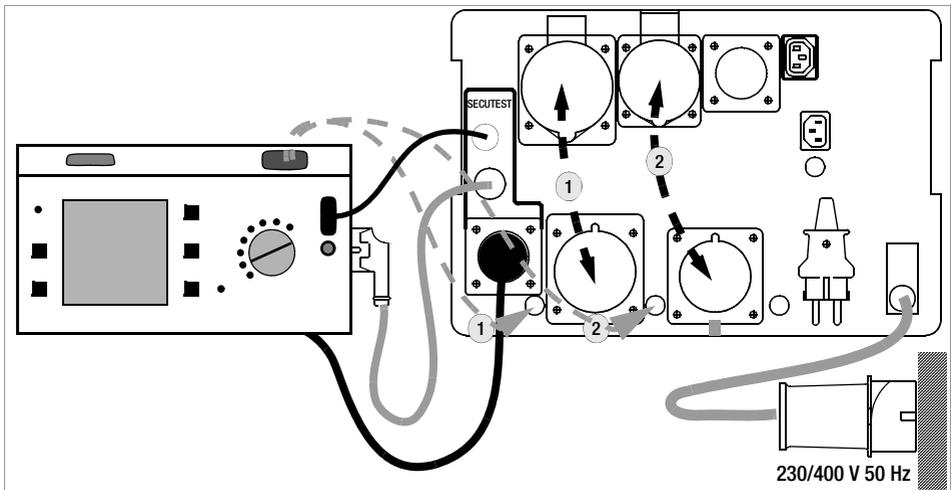


Figure 3 Connexion des rallonges triphasées (ou monophasées) au AT3-III E avec le SECUTEST...

7 Test interne

Etant donnée sa simplicité, il est recommandé d'effectuer le test interne avant chaque utilisation du AT3-III E.

Faites attention à ce que la mallette du AT3-III E ne soit pas contactée avec des appareils ayant du potentiel PE ou terrestre pendant le test interne.

Réalisation du test de conducteur de protection

- ⇨ Branchez la fiche secteur de l'appareil de contrôle SECUTEST... dans la prise à contact de protection (12) du AT3-III E.
- ⇨ La fiche à contact de protection (13) et la connexion SECUTEST (14) du AT3-III E ne doivent pas être branchées sur le SECUTEST...
- ⇨ Branchez le AT3-III E sur le secteur.
- ⇨ Positionnez le SECUTEST... sur la fonction de test de conducteur de protection mesure individuelle (R_{SL}/R_{PE}).
- ⇨ Posez la pointe de touche de la ligne de sonde du SECUTEST..., traversée par le potentiel de conducteur de protection du réseau qui alimente le AT3-III E, sur le contact de protection d'une prise à contact de protection. Si l'appareil indique une valeur trop élevée ou une rupture, le conducteur de protection est interrompu.

Il faut déconnecter le testeur de sécurité AT3-III E du secteur et éliminer la panne de l'installation ou du testeur de sécurité. Pour pouvoir vérifier à tout moment la déconnexion de sécurité de $I_{\Delta n}$ du AT3-III E, celui-ci possède une touche de test "Déclenchement de $I_{\Delta n}$ ".

Réalisation du test interne de $I_{\Delta n}$

- ⇨ Débranchez l'objet à tester (appareil ou rallonge).
- ⇨ Mettez le SECUTEST... en mode de mesure individuelle.
- ⇨ SECUTEST... (à partir de la version 3.1): sélectionnez le sous-menu "Courant DI" (courant différentiel).
- ⇨ Les témoins lumineux L1, L2 et L3 signalent la présence de la tension secteur.
- ⇨ Appuyez sur la touche (11) "Déclenchement de $I_{\Delta n}$ ".
- ⇨ Le AT3-III E coupe l'alimentation secteur des prises (1 à 4).
- ⇨ L1, L2 et L3 doivent s'éteindre.
- ⇨ La LED de fonction (10) clignote.
- ⇨ Pour redémarrer, déconnectez le AT3-III E du secteur. Rebranchez le AT3-III E sur le secteur ; après un bref test interne, le testeur de sécurité est à nouveau prêt à fonctionner.



Remarque !

Si l'alimentation secteur ne se rétablit pas lors de ce test, il se peut que les fusibles du AT3-III E aient fondu. Si le problème persiste après que vous ayez changé les fusibles du AT3-III E, il faut le mettre hors service et le faire réparer. Vous ne pouvez plus effectuer de mesures !

8 Caractéristiques techniques

Fonction de mesure de courant dérivé équivalent

Plage de mesure	0,00 ... 21,00 mA
Ecart propre	$\pm(5\% \text{ val.mes.} + 5 \text{ D}) > 10 \text{D}$
Plage de mesure	20,1 ... 120,0 mA
Ecart propre	$\pm(15\% \text{ val.mes.} + 5 \text{ D}) > 10 \text{D}$

Fonction de mesure de courant différentiel

Plage de mesure	0 ... 20 mA
Rapport de transformation	1 V/10 mA
Ecart propre	$\pm(5\% \text{ val.mes.} + 0,05 \text{ mA})$

Plages d'utilisation nominales

Tension secteur	
L1/L2/L3/N	207 ... 253 V CA
Fréquence	49 ... 51 Hz
Température	0°C ... +40°C
Forme d'onde de la tension secteur	sinusoïdale

Conditions de référence

Température environnante	+23 °C \pm 2 K
Humidité relative	50% \pm 5%
Tension secteur	230 V/400 V \pm 10%
Fréquence de la grandeur de mesure	50 Hz \pm 0,2%

Conditions d'environnement

Température de service	-10 ... + 40 °C
Température de stockage	-25 ... + 60 °C
Humidité relative	75% maximum, sans condensation
Altitude maximum	2000 m

Alimentation électrique

Tension secteur nominale 3~230/400 V/50 Hz/CAT II
Branchement seulement permis avec dispositif de protection contre surcharge $I_n = 16 \text{ A}$ $I_2 \leq 1,45 I_n$

Sécurité électrique

Norme	DIN VDE 0404-1/-2:2002-5 IEC/EN 61010-1:2001
Degré de contamination	2
Classe de protection	I

Déconnexion de courant différentiel sur 4 pôles à env. 18 mA
Fusible de l'appareil F0315 L250V
5 x 20 T32mA L 250 V
DIN EN 60127-2

Construction mécanique

Type de protection mallette : IP40
connexions : IP20

Extrait de la table à propos de la signification des codes IP

IP XY (1 ^{er} chiffre X)	Protection contre la pénétration de corps étrangers solides	IP,XY (2 ^{ème} chiffre Y)	Protection contre la pénétration d'eau
0	non protégé	0	non protégé
1	≥ 50.0 mm Ø	1	Gouttes d'eau tombant verticalement
2	≥ 12.5 mm Ø	2	Gouttes d'eau tombant verticalement, boîtier incliné à 15°
3	≥ 2.5 mm Ø	3	Pulvérisation d'eau
4	≥ 1.0 mm Ø	4	Eclaboussement d'eau

Dimensions 405 x 300 x 220 (mm)
avec couvercle
Poids env. 6,7 kg

Compatibilité électromagnétique

Emission parasite EN 61326-1:2006
classe B
Insensibilité au parasitage EN 61326-1:2006

9 Maintenance

Panneau frontal/boîtier

Le boîtier ne nécessite aucune maintenance particulière. Veillez à ce que la surface reste propre. Pour la nettoyer, utilisez un chiffon légèrement humide. Evitez d'utiliser des détergents, des abrasifs ou des solvants.



Remarque !

Selon DIN VDE 0701-0702, les appareils de mesure utilisés pour les essais de requalification doivent être testés et étalonnés régulièrement et conformément aux indications du fabricant. Selon l'utilisation, le fabricant recommande une périodicité de 1 à 3 ans pour cet appareil de contrôle.

Reprise et élimination respectueuse de l'environnement

Cet appareil est un produit de Catégorie 9 selon la loi ElektroG (Instruments de surveillance et de contrôle). Cet appareil n'est pas soumis à la directive RoHS.

Conformément à WEEE 2002/96/CE et ElektroG, nos appareils électriques et électroniques (à partir de 8/2005) sont marqués du symbole ci-contre selon DIN 50419.



Ces appareils ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères. Pour la reprise des vieux appareils, veuillez vous adresser à notre service entretien.

10 Service réparation et pièces de rechange Centre d'étalonnage et service de location d'appareils

En cas de besoin, adresser-vous à :

GMC-I Service GmbH
Service-Center
Thomas-Mann-Straße 20
90471 Nürnberg • Allemagne
Téléphone +49 911 817718-0
Télécopie +49 911 817718-253
E-Mail service@gossenmetrawatt.com
www.gmci-service.com

Cette adresse n'est valable que pour l'Allemagne. A l'étranger nos filiales et représentations se tiennent à votre entière disposition.

11 Support produits

En cas de besoin, adresser-vous à :

GMC-I Messtechnik GmbH
Support produit Hotline
Téléphone +49 911 8602-0
Télécopie +49 911 8602-709
E-Mail support@gossenmetrawatt.com

Imprimé en Allemagne • Sous réserve de modifications • Vous trouvez une version pdf dans l'internet

 **GOSSEN METRAWATT**
GMC-I Messtechnik GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Allemagne

Téléphone +49 911 8602-111
Télécopie +49 911 8602-777
E-Mail info@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com