

PROTECTION MADE SIMPLE.



High **PROTEC**

## TROUBLESHOOTING GUIDE



HighPROTEC Version: 3.10

Traduction de l'original

Français

**MANUEL DE RÉFÉRENCE HPT-3.10-FR-TSG**

Compi 60821

Révision A

© 2023 SEG Electronics GmbH. Tous droits réservés.

**SEG Electronics GmbH**

Krefelder Weg 47 • D-47906 Kempen (Germany)

Postfach 10 07 55 (P.O.Box) • D-47884 Kempen (Germany)

Téléphone : +49 (0) 21 52 145 0

Internet : [www.SEGelectronics.de](http://www.SEGelectronics.de)

Ventes

Téléphone : +49 (0) 21 52 145 331

Fax : +49 (0) 21 52 145 354

Courriel : [sales@SEGelectronics.de](mailto:sales@SEGelectronics.de)

Service

Téléphone : +49 (0) 21 52 145 600

Fax : +49 (0) 21 52 145 354

Courriel : [support@SEGelectronics.de](mailto:support@SEGelectronics.de)

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Messages d'auto-surveillance</b> .....	<b>4</b>
1.1	Auto-surveillance – Messages d’erreur .....	4
1.2	Auto-surveillance – Messages d’avertissement .....	6
1.3	Auto-surveillance - Messages d’information .....	8
<b>2</b>	<b>Signaux de la DEL système</b> .....	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Problèmes liés au dispositif</b> .....	<b>11</b>
3.1	Matériel .....	11
3.2	Fonctionnement du dispositif .....	13
3.3	Réglage des paramètres .....	15
3.4	Protection et contrôle .....	17
3.5	Communication .....	19
3.6	Enregistreur .....	24

# 1 Messages d'auto-surveillance

Le dispositif de protection supervise son fonctionnement normal en exécutant différentes vérifications d'auto-surveillance pendant le fonctionnement du dispositif.

Lorsque le dispositif de protection détecte un problème, la DEL système clignote alternativement en rouge et vert et un message est enregistré dans la mémoire interne.

Consultez les messages d'auto-supervision sous [Utilisat / Auto-surveillance / Messages].

De plus, les messages suivants sont directement liés à la sécurité informatique :

[SE 37](#), [SW 6](#), [SW 7](#), [SW 8](#), [SI 4](#), [SI 5](#), [SI 7](#), [SI 9](#), [SI 10](#).

Ces messages liés à la sécurité peuvent également être affichés au niveau du chemin de menu [Utilisat / Sécurité / Journal de sécurité].

## 1.1 Auto-surveillance - Messages d'erreur

Description	Information	Action corrective
<b>SE 1</b> <i>Abandonner</i>	<i>Le dispositif a été redémarré de façon imprévue.</i>	Prenez contact avec notre équipe de service. Il vous sera fourni un outil pour l'analyse d'erreur.
<b>SE 2...4</b> <i>Problème ressources</i>	<i>Niveau critique des ressources internes. L'utilisateur ne peut exécuter aucune opération.</i>	Prenez contact avec notre équipe de service. Il vous sera fourni un outil pour l'analyse d'erreur.
<b>SE 5...10</b>	<i>- réservé pour une utilisation future -</i>	—
<b>SE 11</b> <i>FRAM défectueux</i>	<i>Matériel : FRAM défectueux. Le dispositif sera mis hors service au prochain redémarrage et l'unité devra être retourné aux fins de réparation.</i>	Envoyez le dispositif en réparation.
<b>SE 12</b> <i>Batterie faible</i>	<i>La batterie utilisée comme tampon de l'horloge en temps réel est faible.</i>	Elle peut être remplacée par le fabricant. Les fonctionnalités du dispositif ne sont pas affectées si la batterie tombe en panne, sauf pour la mémoire tampon de l'horloge lorsque l'appareil n'est plus alimenté.
<b>SE 13...14</b>	<i>- réservé pour une utilisation future -</i>	—
<b>SE 15</b> <i>Problème ressources</i>	<i>Niveau critique des ressources internes. L'utilisateur ne peut exécuter aucune opération.</i>	Prenez contact avec notre équipe de service.

Description	Information	Action corrective
		Il vous sera fourni un outil pour l'analyse d'erreur.
<b>SE 16...29</b>	- réservé pour une utilisation future -	—
<b>SE 30</b> Err. comm. prot.	Problèmes liés au module de différentielle de ligne 24 km.	Prenez contact avec notre équipe de service. Il vous sera fourni un outil pour l'analyse d'erreur.
<b>SE 31</b> Config. interne	Défaut interne critique. L'utilisateur ne peut exécuter aucune opération.	Prenez contact avec notre équipe de service.
<b>SE 32</b> Err. comm. prot.	Problèmes liés au module de différentielle de ligne 24 km.	Prenez contact avec notre équipe de service.
<b>SE 33</b> Err. comm. prot.	Problème de communication avec le dispositif de protection différentielle de ligne.	Prenez contact avec notre équipe de service.
<b>SE 34 (= S 34)</b>	- uniquement jusqu'à la version 3.4 du micrologiciel -	À partir de la version 3.6 du micrologiciel, ce message a été déplacé dans <a href="#">SW 9</a> .
<b>SE 35...36</b>	- réservé pour une utilisation future -	—
<b>SE 37</b> Cert. TLS non val.	Le certificat pour la communication cryptée n'est pas valide.	Prenez contact avec notre équipe de service.

## 1.2 Auto-surveillance – Messages d'avertissement

Description	Information	Action corrective
<b>SW 1...3</b>	- réservé pour une utilisation future -	—
<b>SW 4</b> Alimentation	Votre dispositif a subi un creux de tension de courte durée ou une panne de la tension d'alimentation.	Veillez vérifier votre alimentation.
<b>SW 5</b> Pas de synchro horaire	Avertissement indiquant que le dispositif fonctionne sans synchronisation horaire.	Si l'absence de synchronisation temporelle est intentionnelle, cet avertissement peut être ignoré en toute sécurité.  Sinon, vérifiez les paramètres de synchronisation et la connexion (par exemple, pour IRIG-B).
<b>SW 6</b> Cert. de base TLS	Le dispositif utilise un certificat de base pour les communications cryptées. Par rapport à un certificat spécifique au dispositif, cela signifie que le niveau de sécurité est légèrement inférieur.	Le certificat de base est installé lorsqu'un micrologiciel ancien, qui ne prenait pas en charge les communications cryptées, est mis à jour par l'utilisateur.  Néanmoins, un certificat spécifique au dispositif peut être installé par le fabricant.
<b>SW 7</b>	- réservé pour une utilisation future -	—
<b>SW 8</b> Plusieurs mot de passe conn. non val.	Avertissement indiquant qu'un mot de passe de connexion incorrect a été saisi plusieurs fois de suite.	La valeur dans le message correspond au nombre de saisies consécutives incorrectes du mot de passe. Cette valeur est ramenée à 0 (fin d'avertissement) lorsque le mot de passe de connexion est saisi correctement (et aussi après le redémarrage du dispositif).  Vous devez vérifier si cela indique une tentative d'accès non autorisé (étant donné que le mot de passe de connexion est nécessaire pour établir une connexion <i>Smart view</i> ).
<b>SW 9</b> Déclenc. enreg. perturbations	Déclenchement perpétuel de l'enregistreur de perturbations Trop d'enregistrements ont été créés au cours d'une période de surveillance.	Assurez-vous que l'enregistreur de perturbations n'est pas déclenché trop fréquemment. Vérifiez les paramètres suivants :  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuration de l'enregistreur de perturbations : Vérifiez que chacune des sources de déclenchement définies est configurée intentionnellement.</li> <li>• Dans l'enregistreur d'événements, vous pouvez voir quelle fonction de protection crée excessivement d'événements (servant de déclencheur pour l'enregistreur de perturbations). Vérifiez les paramètres de cette fonction de protection et, plus particulièrement, les niveaux d'alarme. Adaptez-les, si nécessaire.</li> </ul>

Description	Information	Action corrective
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Organis module: Assurez-vous qu'aucune fonction de protection superflue dont vous n'avez pas besoin n'est projetée.</li> </ul> <p>Voir aussi « <a href="#">L'enregistreur de perturbations crée en permanence de nouveaux enregistrements</a> »..</p>
<b>SW 10</b> Connexion refusée	<i>La dispositif de protection a refusé une connexion entrante en raison de problèmes de certificat ou de cryptage.</i>	Ce message résulte généralement d'une tentative de connexion via un logiciel client non autorisé (autrement dit, un logiciel autre que <i>Smart view</i> ). Vous devriez vérifier s'il indique une tentative d'accès non autorisée.
<b>SW 11</b> Dépass. file d'attente CEI 104	<i>Le nombre d'événements liés à la norme CEI 104 générés est supérieur au nombre d'événements pouvant être gérés. Un dépassement de la file d'attente CEI 104 s'est produit, ce qui a endommagé des données CEI 104 internes et provoqué la désactivation automatique du protocole CEI 104. Ce protocole peut être réactivé en réinitialisant les compteurs au niveau de [Opération/ Réinitialiser] »IEC104 . Réinit. tous compt. diag.«.</i>	Ce message ne doit pas s'afficher, sauf dans de rares situations de contrainte. Par conséquent, il est recommandé de contacter notre équipe de service.

## 1.3 Auto-surveillance - Messages d'information

Description	Information	Action corrective
<b>SI 1...3</b>	- réservé pour une utilisation future -	—
<b>SI 4</b> Mot de passe non val.	Information indiquant qu'un mot de passe (niveau d'accès) incorrect a été saisi.	La valeur du message correspond au nombre de mots de passe erronés qui ont été saisis pendant une période donnée.
<b>SI 5</b> Mot de passe conn. non val.	Information indiquant qu'un mot de passe de connexion incorrect a été saisi.	La valeur du message correspond au nombre de mots de passe de connexion erronés qui ont été saisis pendant une période donnée.
<b>SI 6</b> Paramètres modifiés	Information indiquant que les paramètres (par ex., les paramètres de protection) ont été modifiés.	La valeur du message correspond au nombre de modifications de réglage qui ont été effectuées pendant une période donnée. (Une modification de réglage est comptabilisée chaque fois que de nouvelles valeurs de paramètre sont transférées vers le dispositif ou enregistrées au niveau du tableau de commande de l'IHM.)
<b>SI 7</b> Mise à jour microprogramme	Information indiquant que le nouveau microprogramme du dispositif a été installé.	
<b>SI 8</b> Redémarrage dispositif	Information indiquant que le dispositif a été redémarré.	La valeur du message indique la raison du redémarrage du dispositif.  Codes de démarrage du module : 1=Démarrage normal; 2=Redémarrage par l'opérateur; 3=Redémarrage au moyen de la super réinitialisation; 4=obsolète; 5=obsolète; 6=Source d'erreur inconnue; 7=Redémarrage forcé (initié par le processeur principal); 8=Limite de temps du cycle de protection dépassée; 9= Redémarrage forcé (initié par le processeur de signal numérique); 10=Limite de temps du traitement e la valeur mesurée dépassée; 11=Affaiblissement de la tension d'alimentation; 12=Accès mémoire non autorisé.
<b>SI 9</b> Accès distant	Information indiquant qu'une connexion Smart view via un réseau (par ex., Ethernet) a été établie.	
<b>SI 10</b> Mot de passe changé	Information indiquant qu'un mot de passe a été changé par l'utilisateur.	La valeur du message correspond au nombre de modifications de mot de passe qui ont été effectuées pendant une période donnée.



## 2 Signaux de la DEL système

### Désactivée (éteinte)

Description	Information	Action corrective
La <b>DEL système est désactivée</b> (éteinte), ainsi que les autres DEL.	Soit aucune tension d'alimentation, soit l'alimentation est défectueuse.	Veillez vérifier la tension d'alimentation. Si elle est OK, envoyez le dispositif en réparation.

### Non défini, sans clignotement

Description	Information	Action corrective
L'état de la <b>DEL système n'est pas défini et elle ne clignote pas</b> , tandis que les autres DEL s'allument de façon aléatoire.	La carte CPU est défectueuse.	Envoyez le dispositif en réparation.

### Rouge clignotant

Description	Information	Action corrective
La <b>DEL système s'allume en rouge et clignote</b> et l'IHM affiche un numéro d'erreur.	Erreur système fatale.	Prenez contact avec notre équipe de service.

### Rouge fixe

Description	Information	Action corrective
La <b>DEL système s'allume en rouge fixe</b> et l'IHM affiche un numéro d'erreur.	Erreur système fatale.	Prenez contact avec notre équipe de service.
Vous avez démarré le dispositif tout en appuyant sur la touche « CTRL ».	Il ne s'agit pas d'une erreur du dispositif, mais de l'activité normale pour l'exécution d'une mise à jour de bootloader ou de micrologiciel.	Veillez suivre les instructions d'installation d'une mise à jour.

### Vert clignotant

Description	Information	Action corrective
La <b>DEL système s'allume et clignote en vert</b> et après un moment reste fixe.	Il ne s'agit pas d'une erreur du dispositif, mais la phase de démarrage normale. Lorsque la DEL système LED passe au vert fixe, les fonctions de protection sont actives.	La DEL doit s'allumer en vert fixe après environ 30 secondes.

**Vert/rouge clignotant**

Description	Information	Action corrective
La <b>DEL système clignote en vert/rouge</b> .	<i>Le dispositif est opérationnel et toutes les fonctions de protection sont actives. Mais le module d'auto-surveillance interne a détecté un problème antérieur au niveau du système, qui a été enregistré sous forme de message d'auto-surveillance.</i>	<p>Veuillez vérifier les messages d'auto-supervision (voir ↪1 <a href="#">Messages d'auto-surveillance</a>) ou contactez notre équipe de service.</p> <p>Vous pouvez acquitter (réinitialiser) la DEL système clignotante via le menu : [Utilisat / Acquitter] »SSV . Acq System LED«.</p>

**Vert fixe**

Description	Information	Action corrective
<i>La <b>DEL système s'allume en vert fixe</b>, mais l'IHM du dispositif n'est pas opérationnelle. Il n'y a pas de touches programmables sur le tableau de commande. Au lieu de cela, le tableau de commande affiche « Démarrage » ou tout simplement le type du dispositif (par exemple, MCA4) sans touches programmables.</i>	<i>Le dispositif est en cours de démarrage. Les fonctions de protection s'exécutent déjà, mais l'IHM est encore en cours de démarrage. Si cela ne se termine pas au bout de 5 minutes, le dispositif est probablement occupé à gérer des paquets Ethernet (Connecteur X100).</i>	<p>Vérifiez si l'action suivante rend l'IHM du module opérationnelle :</p> <p>Débranchez le câble Ethernet (Connecteur X100). Si l'IHM fonctionne à présent, il y a une erreur sur votre réseau Ethernet (par exemple, une perturbation Ethernet). Veuillez vérifier votre connexion réseau.</p>
<i>La <b>DEL système s'allume en vert fixe</b>, mais l'IHM du dispositif n'est pas opérationnelle. Une page normale de l'IHM est visible : Soit il y a des touches programmables visibles, soit la page d'état de la DEL est affichée.</i>	<i>Le module est occupé à gérer des paquets Ethernet (Connecteur X100). Les fonctions de protection fonctionnent.</i>	<p>Débranchez le câble Ethernet (Connecteur X100). Si l'IHM fonctionne à présent, il y a une erreur sur votre réseau Ethernet (par exemple, une perturbation Ethernet). Veuillez vérifier votre connexion réseau.</p> <p>Si cette opération ne modifie pas le comportement du dispositif, tentez d'effectuer l'opération de dépannage suivante.</p>
<i>La <b>DEL système s'allume en vert fixe</b>, mais l'IHM du dispositif n'est pas opérationnelle. Une page normale de l'IHM est visible : Soit il y a des touches programmables visibles, soit la page d'état de la DEL est affichée. Il n'y a pas de connecteur Ethernet (Connecteur X100).</i>	<i>Certains des éléments du système ne fonctionnent pas. Néanmoins, les fonctions de protection fonctionnent.</i>	<p>Laissez le dispositif fonctionner et raccordé à la tension d'alimentation. Prenez contact avec notre équipe de service.</p> <p>Il vous sera fourni un outil pour l'analyse d'erreur.</p>
<b>L'IHM du dispositif est opérationnelle.</b>	<i>I ne s'agit pas d'une erreur du dispositif. Le dispositif est prêt à fonctionner et protège votre équipement électrique. Si vous avez l'impression que le relais ne fonctionne pas correctement ou si vous avez des problèmes avec le réglage de ses paramètres, veuillez consulter les opérations de dépannage suivantes.</i>	—

## 3 Problèmes liés au dispositif

### 3.1 Matériel

Description	Information	Action corrective
<b>Erreur d'affichage.</b>	<i>Après avoir sélectionné une touche, l'ensemble de l'affichage reste sombre ou l'écran est défectueux.</i>	<p>Vérifiez les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La tension d'alimentation est-elle connectée ? C'est le cas lorsque la DEL système est allumée.</li> <li>• La température environnementale est-elle dans la plage autorisée ?</li> <li>• Tentez de régler (augmenter/diminuer) le contraste de l'affichage en utilisant <i>Smart view</i>.</li> <li>• Si ces contrôles ne montrent pas de résultats, renvoyez le dispositif au fabricant.</li> </ul>
<b>Échec d'une sortie binaire.</b>	<i>L'état physique ne correspond pas à l'état signalé, tel qu'affiché via l'IHM ou Smart view.</i>	<p>Vérifiez les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La sortie binaire est-elle en état mémorisé ? Si tel est le cas, acquittez (réinitialisez) la mémorisation.</li> <li>• Le paramètre d'inversion »<i>Inversion</i>« est-il réglé sur « actif » pour la sortie binaire spécifique ?</li> <li>• Vérifiez le câblage.</li> <li>• Débranchez le câblage de la sortie binaire et mesurez la tension de sortie. Définissez l'état de la sortie binaire en utilisant les fonctions de test Forcé/Désarmé (voir le Manuel technique).</li> <li>• Consultez également l'opération <a href="#">Les sorties binaires ne répondent pas</a>.</li> <li>• Si ces contrôles ne montrent pas de résultats, renvoyez le dispositif au fabricant.</li> </ul>
<b>Échec d'une entrée numérique.</b>	<i>L'état physique ne correspond pas à l'état signalé, tel qu'affiché via l'IHM ou Smart view.</i>	<p>Vérifiez les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le niveau de tension configuré est-il correctement défini ?</li> <li>• Le niveau de tension de l'entrée numérique (niveau du signal) est-il correct ?</li> <li>• Le paramètre d'inversion est-il réglé ?</li> <li>• Vérifiez le câblage.</li> </ul>

### 3 Problèmes liés au dispositif

#### 3.1 Matériel

Description	Information	Action corrective
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Si ces contrôles ne montrent pas de résultats, renvoyez le dispositif au fabricant.</li></ul>
<b>Mauvais réglage de l'horloge du dispositif</b> après une coupure de la tension d'alimentation.	<i>La batterie interne d'alimentation de l'horloge en cas de panne d'alimentation est vide ou défectueuse.</i>	Le dispositif fonctionne correctement avec une batterie d'horloge vide. L'heure du dispositif peut être synchronisée en externe. Vous pouvez néanmoins procéder au remplacement de la batterie. Veuillez contacter l'équipe de service.
<b>Échec d'une clé.</b>		Renvoyez le dispositif au fabricant.
<i>Uniquement pour les dispositifs de protection différentielle de ligne : <b>Erreur du port de fibre optique.</b></i>		<p>Vérifiez le fonctionnement correct du module de fibre optique en effectuant un test de bouclage :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Établissez une connexion directe courte entre les ports RX et TX de l'interface de fibre optique.</li><li>• Lors du test de bouclage, le dispositif transmet et reçoit ses propres données, comme si elles étaient envoyées par le dispositif distant. Par conséquent, les modules de protection différentielle, le module de déclenchement de transfert ou le module de transfert de signal peuvent se déclencher au cours de ce test ! Par conséquent, il est recommandé de bloquer ces modules (ou leurs commandes de déclenchement) pendant le test.</li></ul> <p>Le module de fibre optique fonctionne si les conditions suivantes sont remplies :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La valeur de [Utilisat / Affichage de l'état / Prot-Transfer / ProtCom / États avancés] »Operating Mode« est « Loopback ».</li><li>• Le compteur [Utilisat / Affichage de l'état / Prot-Transfer / ProtCom / État] »24h Err Cr« affiche une valeur constante.</li></ul>

## 3.2 Fonctionnement du dispositif

Description	Information	Action corrective
<b>Les sorties binaires ou DEL sont dans un état inattendu.</b>	<i>Une sortie binaire ou une LED a été reconfigurée de mémorisée à non mémorisée.</i>	Uniquement jusqu'à la version 3.5 : L'état de la sortie binaire/DEL doit être acquitté une fois, s'il a déjà été en attente avant la reconfiguration.  (À partir de la version 3.6, aucune action n'est nécessaire.)  Indépendamment de cela, notez que la valeur de »Retar t-Off« doit s'écouler avant que l'état des sorties binaires/DEL change.  De plus, notez qu'un état mémorisé »persiste« même en cas de redémarrage du dispositif.
<b>Étiquettes de texte (contenant la description des affectations de DEL) à l'avant du dispositif.</b>		Il existe un modèle fourni sous forme de fichier PDF, nommé « HighPROTEC_Inserts_Bx.pdf ». Il peut être adapté et imprimé sur des étiquettes adhésives.  Ce fichier est disponible sur le DVD fourni avec le produit. Il est également possible de le télécharger à partir de l'adresse Internet dédiée imprimée (sous forme d'URL et de code QR) sur un adhésif fixé sur le boîtier du dispositif.
<b>Le dispositif est réglé sur une langue incorrecte (par exemple, l'anglais).</b>	<i>Tous les dispositifs HighPROTEC sont livrés avec la langue anglaise prédéfinie. À tout moment, vous pouvez sélectionner une autre langue.</i>	Connectez le relais à la tension d'alimentation. Lorsque le relais est complètement chargé, sélectionnez [Para dispositif / IHM] »Langue menu« au niveau de l'IHM et sélectionnez une autre langue.
<b>Smart view est configuré dans une langue incorrecte (par exemple, l'anglais).</b>	<i>Vous avez installé Smart view en langue anglaise. À présent, vous souhaitez sélectionner une autre langue.</i>	Sélectionnez [Paramètres / Langue] dans <i>Smart view</i> , puis sélectionnez la langue voulue. Une fenêtre va s'ouvrir. Celle-ci vous informe que la langue sera activée après un redémarrage de <i>Smart view</i> . Acceptez cette information, fermez et redémarrez <i>Smart view</i> .
<b>Il est nécessaire d'être en mesure d'acquitter une DEL mémorisée sans avoir à saisir de mot de passe.</b>		À partir de la version 3.6 des dispositifs HighPROTEC, la fonction « Acquittement immédiat sur longue pression de touche » est réglée par défaut, de sorte que les DEL peuvent être acquittées (réinitialisées) en appuyant pendant environ 1 seconde sur la touche »C« et cela fonctionne sans saisie d'aucun mot de passe. Consultez le chapitre « Acquittements » du Manuel technique.
<b>Il est nécessaire d'être en mesure d'acquitter un déclenchement mémorisé sans avoir à saisir de mot de passe.</b>		Définissez un mot de passe vide pour le niveau d'accès <b>Prot-Lv1</b> . Avec un mot de passe vide, il n'y a pas de demande de mot de passe pour ce niveau d'accès.

### 3 Problèmes liés au dispositif

#### 3.2 Fonctionnement du dispositif

Description	Information	Action corrective
		<p>Sachez, cependant, que d'autres paramètres sont associés à ce niveau d'accès.</p> <p>Une description générale des niveaux d'accès est fournie au chapitre « Sécurité » du Manuel technique. Par ailleurs, le Manuel de référence fournit la liste de tous les paramètres sous forme de tableau avec le niveau d'accès correspondant.</p>
<b>Quel est le mot de passe par défaut ?</b>		<p>Les mots de passe définis en usine sont les suivants</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mots de passe de niveau d'accès : « <b>1234</b> ».</li><li>• Mots de passe de connexion (à compter de la version 3.6 des dispositifs HighPROTEC) : vides.</li></ul> <p>(Consultez le chapitre « Sécurité » du Manuel technique.)</p>
<b>Comment puis-je réinitialiser le mot de passe ?</b>		<p>Reportez-vous à la section « Mot de passe oublié » du chapitre « Sécurité » du Manuel technique.</p>
<b>Le mot de passe de connexion ne fonctionne pas.</b>	<p><i>Le mot de passe de connexion que vous avez saisi est incorrect.</i></p>	<p>Il existe un mot de passe »<i>Connexion USB</i>« pour la connexion via l'interface USB et un autre mot de passe »<i>Connexion réseau distante</i>« pour une connexion via un réseau.</p>
<b>Quelles restrictions s'appliquent à un mot de passe de niveau d'accès ?</b>		<p>Les règles applicables pour un mot de passe de niveau d'accès sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• les seuls chiffres 1, 2, 3, 4.</li><li>• 8 chiffres maximum</li></ul>
<b>Quelles restrictions s'appliquent à un mot de passe de connexion ?</b>		<p>Les règles applicables à un mot de passe de connexion sont différentes de celles applicables à un mot de passe de niveau d'accès :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Un mot de passe de connexion peut être long (y compris plus de 64 caractères).</li><li>• Un mot de passe de connexion peut contenir tous les caractères imprimables (Unicode), y compris les espaces.</li></ul>

### 3.3 Réglage des paramètres

Description	Information	Action corrective
<p>Problèmes liés au <b>transfert de paramètres de dispositif</b> à partir d'un dispositif de protection vers un autre de même type (par exemple, MCA4).</p>	<p>Vous avez configuré les paramètres d'un dispositif Troubleshooting HPT. Maintenant, vous souhaitez transférer ces paramètres vers un autre dispositif. Ceci est possible si les deux dispositifs sont du même type, par exemple, MCA4.</p>	<p>Consultez les paramètres du dispositif avec <i>Smart view</i> à partir du premier dispositif. Enregistrez-les dans un fichier.</p> <p>À présent, ouvrez de nouveau ce fichier avec <i>Smart view</i>. Adaptez les paramètres au code de commande du second dispositif en sélectionnant [Modifier / Modifier la configuration de l'appareil (Code du type)...]. Sélectionnez « Appliquer ».</p> <p>Ainsi, le fichier de paramètres existant est converti au format du second dispositif.</p> <p>Maintenant, il peut se trouver des paramètres invraisemblables. Ceux-ci sont marqués à l'aide d'un point d'interrogation et ne sont pas valide pour ce type de dispositif. Adaptez les valeurs de ces paramètres invraisemblables. Ensuite, vous pouvez transférer les paramètres vers le second dispositif.</p>
<p>Toutes <b>les modifications de paramètres sont refusées</b> et le message « Patientez Syst verrouillé » s'affiche.</p>	<p>Toutes les modifications de paramètres - y compris le transfert de paramètres à un dispositif de protection - sont refusées et le message « Patientez Syst verrouillé » s'affiche sur l'écran du dispositif (ou un message comparable généré par <i>Smart view</i>) : le dispositif de protection est verrouillé et aucune modification de paramètres ne peut être effectuée.</p>	<p>Deux raisons peuvent expliquer le blocage des modifications de paramètres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une configuration de verrouillage a été intentionnellement activée par le biais de l'affectation d'un signal à [para champ / Paramètres généraux] »<i>Configuration du verrouillage</i>«.</li> </ul> <p>La configuration de verrouillage est désactivée dès que le signal affecté passe à l'état « inactif ». S'il n'est pas possible de passer ce signal à l'état « inactif », vous pouvez temporairement contourner la configuration de verrouillage via le menu : [para champ / Paramètres généraux] »<i>Conf dériv verr</i>«.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une opération de commutation est en cours (ou tout du moins, le dispositif de protection le croit). En règle générale, les modifications de paramètres sont refusées au cours d'une opération de commutation.</li> </ul> <p>Les opérations de commutation ne devraient durer que peu de temps. Par conséquent, si les modifications de paramètres sont refusées pendant une longue période, vous devez vérifier si l'enregistreur d'événements indique une série discontinue d'opérations de commutation.</p> <p>Si tel est le cas, contrôlez les contacts auxiliaires utilisés pour les indications de position. Il se peut qu'un mauvais</p>

### 3 Problèmes liés au dispositif

#### 3.3 Réglage des paramètres

Description	Information	Action corrective
		contact soit présent ou que la configuration du niveau de tension de l'entrée numérique correspondante soit erronée. Dans les deux cas, le signal d'entrée est en activité permanente et le dispositif de protection est submergé de signaux indiquant des opérations de commutation.



## 3.4 Protection et contrôle

Description	Information	Action corrective
<b>Après le premier démarrage du dispositif de protection, un déclenchement est en attente.</b>	<i>Deux DEL rouges sont allumées à l'avant de l'IHM. Ils indiquent un déclenchement et une alarme.</i>	Avec les réglages d'usine par défaut, le relais de protection est configuré avec une protection contre la sous-tension. Adaptez les paramètres de la protection contre la sous-tension ou supprimez ce module à partir des paramètres de projet du dispositif (si vous n'en avez pas besoin). Si vous rencontrez des problèmes pour acquitter l'alarme en attente, consultez « <a href="#">Les sorties binaires ou DEL sont dans un état inattendu</a> ».
<b>Les appareillages de connexion ne peuvent pas fonctionner par communication SCADA.</b>		Réglez [Contrôle / Paramètres généraux] »Autoris commut« pour le dispositif sur « Dist » ou « Local et distant ».
<b>Problème lié à la mesure du courant et de la tension.</b>	<i>Les valeurs mesurées de courant et de tension affichent une grande fluctuation.</i>	Réglez [para champ / Paramètres généraux] »f« sur la fréquence du réseau connecté (50 Hz ou 60 Hz).
<b>La commande de déclenchement conserve l'état mémorisé.</b>	<i>Une commande de déclenchement mémorisée a été configurée de mémorisée à non mémorisée.</i>	Uniquement jusqu'à la version 3.5 : L'état de la commande de déclenchement doit être acquitté une fois, s'il a déjà été en attente avant la reconfiguration.  (À partir de la version 3.6, aucune action n'est nécessaire.)  Indépendamment de cela, notez qu'une commande mémorisée »persiste« même en cas de redémarrage du dispositif.
<b>Les sorties binaires ne répondent pas.</b>	<i>Les contacts des sorties binaires ne s'ouvrent pas ou ne se ferment pas. Ceci peut être vérifié par la simulation d'un défaut et le contrôle des contacts de sortie binaire avec un équipement de mesure.</i>	Vérifiez les points suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquitez les sorties binaires, le cas échéant.</li> <li>• L'état de la sortie binaire est-il forcé sur une valeur dédiée ? ((La sortie binaire peut être remplacée pour des fins de mise en service, reportez-vous à la branche de menu [Service / Mode Test (inhib Prot)].)</li> <li>• Le paramètre correct est-il défini sur actif (1..4) ?</li> <li>• La fonction de protection requise est-elle active ?</li> <li>• La protection globale est-elle active ?</li> <li>• Les paramètres de champs sont-ils définis correctement (rapport TC etc.) ?</li> <li>• Les paramètres de protection sont-ils définis correctement (valeur de déclenchement, temps de déclenchement) ?</li> <li>• La fonction de protection attribuée est-elle bloquée ?</li> </ul>

### 3 Problèmes liés au dispositif

#### 3.4 Protection et contrôle

Description	Information	Action corrective
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Le signal de déclenchement de la fonction de protection est-il acheminé vers le Gestionnaire de déclenchement du bon appareillage de connexion ?</li><li>• Le signal de déclenchement de l'appareillage de connexion est-il acheminé vers la sortie binaire correcte ?</li><li>• Le câblage est-il correct ?</li></ul>
<b>Échec de contrôle</b> à partir d'une commande locale ou distante.	<i>Aucune des commandes de commutation, locale ou distante n'aboutit.</i>	Vérifiez les points suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>• La commande de commutateur est-elle bloquée ?</li><li>• Le câblage est-il correct ?</li><li>• Disposez-vous de l'autorité de commutation ?</li></ul> Vérifiez la valeur de l'autorité de commutation (« Aucu », « Local », « Dist », « Local et distant »). <ul style="list-style-type: none"><li>• La commutation est-elle bloquée par le contrôle de synchronisation ?</li></ul>

## 3.5 Communication

Description	Information	Action corrective
<b>Échec de synchronisation de l'heure.</b>		<p>Vérifiez les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le protocole approprié pour la synchronisation est-il sélectionné ([Para module / Heur / TimeSync / TimeSync] »TimeSync«) ?</li> <li>• Le fuseau horaire est-il défini correctement ([Para module / Heur / Fus hor] »Fus hor«) ?</li> <li>• Ouvrez la page d'état du protocole utilisé. Vérifiez si le module fonctionne correctement.</li> <li>• IRIG-B : Le type correct (IRIGB-00x) est-il sélectionné ([Para module / Heur / TimeSync / IRIG-B] »IRIG-B00X«) ?</li> <li>• SNTP : Voir l'entrée suivante.</li> </ul>
<b>Échec de synchronisation horaire SNTP.</b>	<p><i>Il n'y a pas de signal SNTP pendant plus de 120 secondes, l'état SNTP passe de « actif » à « inactif » et une entrée est créée dans l'enregistreur d'événements.</i></p>	<p>La fonction SNTP peut être vérifiée dans le menu [Utilisat / Affichage de l'état / TimeSync / SNTP].</p> <p>Si l'état SNTP n'est pas « actif », procédez comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que le câblage est correct (câble Ethernet connecté).</li> <li>• Vérifiez qu'une adresse IP valide est définie sur le dispositif au niveau de [Para module / TCP/IP / Config TCP/IP].</li> <li>• Vérifiez si l'adresse IP d'un serveur NTP valide est définie ([Para module / Heur / TimeSync / SNTP] »Oct IP1«...»Oct IP4«).</li> <li>• Vérifiez si SNTP est utilisé pour la synchronisation horaire au niveau de [Para module / Heur / TimeSync / TimeSync].</li> <li>• Vérifiez si la connexion Ethernet est active : [Para module / TCP/IP / Config TCP/IP] »Lien« = « Connecté »?.</li> <li>• Vérifiez que le serveur SNTP et le dispositif de protection répondent à une commande Ping.</li> <li>• Vérifiez que le serveur SNTP est en cours d'exécution.</li> </ul>
<b>Échec de la connexion TCP/IP.</b>		<p>Vérifiez les points suivants auprès de votre service informatique local :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Est-ce que le dispositif répond à une demande « ping » ?</li> <li>• Si le dispositif et l'ordinateur se trouvent sur des sous-réseaux différents, la passerelle et le masque de sous-</li> </ul>

Description	Information	Action corrective
		<p>réseau doivent être définis correctement au niveau du dispositif ([Para module / TCP/IP / Config TCP/IP] »<i>Config TCP/IP</i>«).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La communication réseau est-elle bloquée par un pare-feu ?</li> </ul>
<p>Le <b>port COM USB n'est pas visible</b> sur l'ordinateur.</p>	<p>Le port USB correspondant (par exemple, COM 5) n'est pas visible dans <i>Smart view</i>.</p>	<p>Ouvrez le <i>Gestionnaire de périphériques</i> de l'ordinateur Windows et vérifiez les entrées dans la section « Ports (COM &amp; LPT) ».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le dispositif de protection est répertorié comme un « périphérique USB série (COM n) » générique [Windows 10], ou comme un « périphérique inconnu » [Windows 7], cela indique que le pilote USB n'a pas été correctement installé lors de l'installation de <i>Smart view</i>.</li> </ul> <p>Réinstallez le pilote USB fourni avec le programme d'installation de <i>Smart view</i>. (Pour installer des pilotes, vous devez disposer des privilèges Administrateur sur la machine.)</p> <p>Un dispositif HighPROTEC connecté doit être répertorié sous la forme « SEG HighPROTEC USB (COM n) » dans le <i>Gestionnaire de périphériques</i>.</p>
	<p>Il n'est pas possible de connecter <i>Smart view</i>, le programme d'installation <i>Field Device</i> ou toute autre application au dispositif via le port USB. Le port USB correspondant (par exemple, COM 5) n'est pas visible dans l'application.</p>	<p>Vérifiez les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Smart view</i> : La version installée est-elle à jour (version 4.40 ou ultérieure) ?</li> <li>• Débranchez le câble USB du dispositif de protection et rebranchez-le. Après 10 secondes, réessayez de connecter <i>Smart view</i> (ou le programme d'installation <i>Field Device</i>) au relais.</li> <li>• Redémarrez votre PC.</li> </ul>
<p>Le <b>port COM USB est visible, mais aucune connexion n'est possible</b>.</p>	<p>Il est impossible de faire communiquer <i>Smart view</i> et le relais via USB. Le port USB correspondant (par exemple, COM 5) est disponible et a été correctement sélectionné.</p>	<p>Vérifiez les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'accès à <i>Smart view</i> via USB est-il activé sur le dispositif ? Vérifiez les réglages au niveau de [Para module / Sécurité / Communication].</li> <li>• Le port USB du PC est-il encore occupé par une autre application (ou programme) ? Fermez ces applications.</li> <li>• Le dispositif de protection a-t-il complètement démarré ?</li> </ul>
	<p>Le port USB correspondant (par exemple, COM 5) est disponible et a été correctement sélectionné,</p>	<p>La communication entre <i>Smart view</i> et un dispositif HighPROTEC utilise le protocole Internet IPv4 encapsulé dans</p>

Description	Information	Action corrective
	<p>mais le système d'exploitation Windows renvoie une « erreur 720 » dès que Smart view tente d'initier la communication avec le dispositif de protection via USB.</p>	<p>une connexion série PPP (Point-to-Point Protocol, protocole point à point).</p> <p>Par conséquent, vous devez vous assurer que votre ordinateur Windows prend en charge le protocole Internet IPv4. (La connexion n'est pas possible si seul le protocole Ipv6 est disponible sur l'ordinateur Windows.)</p>
<p>Pour les anciens modules de protection avec RS232 : Smart view <b>Ne se connecte pas via RS232.</b></p>	<p>Il est impossible de faire communiquer Smart view à partir d'un ordinateur et le dispositif via RS232.</p>	<p>Utilisez Smart view version 4.40 ou ultérieure.</p> <p>Si votre PC n'est pas équipé d'un port série, vous devez disposer d'un adaptateur USB vers série approuvé par SEG. (Consultez le manuel <i>Smart view</i>.) Il doit être installé correctement.</p> <p>Vérifiez que votre câble soit un câble modem zéro (consultez le manuel <i>Smart view</i>). Un câble série simple ne possède pas de lignes de contrôle de flux. Une connexion n'est possible qu'avec un câble modem zéro.</p>
<p>Smart view signale une erreur de type « <b>Internal TLS Connection Error</b> ».</p>	<p>Smart view tente d'établir une connexion avec le dispositif, mais la procédure d'échange de clés échoue et le message « Internal TLS Connection Error » (Erreur de connexion TLS interne) est renvoyé.</p>	<p>Vérifiez les réglages de la date et de l'heure de votre dispositif à l'aide du tableau de commande IHM. Veillez à ce que la date ne soit pas antérieure à l'année 2018.</p>
<p>Smart view <b>Impossible de se connecter au dispositif</b> bien que cela ait déjà été possible auparavant en utilisant le même ordinateur.</p>	<p>Une connexion entre Smart view et le dispositif a été possible auparavant en utilisant le même ordinateur. Actuellement, il n'est pas possible de se connecter au dispositif.</p>	<p>Vérifiez les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les paramètres de connexion de Smart view sont-ils corrects ? (Pour vérifier cela, accédez au menu [Paramètres / Connexion d'un dispositif...].) En cas de connexion Ethernet (TCP) : L'adresse IP correcte est-elle sélectionnée ?</li> <li>• L'accès à Smart view est-il activé sur le dispositif ? Vérifiez les réglages au niveau de [Para module / Sécurité / Communication].</li> <li>• Contrôlez le câblage entre le PC et le module.</li> <li>• En cas de connexions Ethernet (TCP) : La connexion TCP/IP fonctionne-t-elle ? Consultez <a href="#">Échec de la connexion TCP/IP</a>.</li> <li>• Attendez 15 minutes et essayez à nouveau de vous connecter au module.</li> <li>• Redémarrez votre PC, puis essayez à nouveau de vous connecter au module.</li> </ul>

Description	Information	Action corrective
<b>Aucune communication (transfert de données)</b> avec Smart view possible, même si une connexion a été établie.	Les ports TCP/IP requis sont bloqués par un pare-feu.	Assurez-vous qu'aucun port TC/IP compris dans la plage 52152 à 52163 n'est bloqué.
<b>Dispositifs de protection différentielle de ligne : Smart view Connexion à distance impossible.</b>	Les ports TCP/IP requis sont bloqués par un pare-feu ou la connexion à distance est désactivée par les réglages du dispositif.	<p>Vérifiez les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les paramètres de votre pare-feu. Assurez-vous qu'aucun port TC/IP compris dans la plage 52152 à 52163 n'est bloqué.</li> <li>• Vérifiez les paramètres de votre dispositif <b>local</b> : [Param protect / Para glob prot / Prot-Transfer / ProtCom] »Use remote access« doit être réglé sur « actif ».</li> <li>• Vérifiez les paramètres de votre dispositif <b>distant</b> : L'accès à Smart view via ProtCom est-il activé sur le dispositif ? [Para module / Sécurité / Communication] »Smart view via ProtCom« doit être réglé sur « actif ».</li> </ul>
<b>Dispositifs de protection différentielle de ligne : La communication de protection ne fonctionne pas.</b>	L'état de [Utilisat / Affichage de l'état / Prot-Transfer / ProtCom / État] »Comm. OK« est <b>0</b> .	<p>Vérifiez [Utilisat / Affichage de l'état / Prot-Transfer / ProtCom / État] »Communication« :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• « Err (no RX) » ou « Err (no TX) » <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Vérifiez le câblage.</li> <li>◦ Vérifiez que la ligne de fibre optique est connectée au port de fibre optique approprié.</li> </ul> </li> <li>• « Err (corrupt data) » <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Le dispositif est connecté à un dispositif non compatible (c'est-à-dire, non-Troubleshooting HPT).</li> </ul> </li> <li>• « Err (incomp. IDs) » <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Le dispositif est connecté à un dispositif partenaire incorrect ou</li> <li>◦ vérifiez la valeur de réglage de [Param protect / Para glob prot / Prot-Transfer / ProtCom] »Pair ID«.</li> </ul> </li> <li>• « Err (incomp. Freq) » <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Les dispositifs sont configurés à des fréquences nominales différentes.</li> </ul> </li> <li>• « Err (incomp. FW) » <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Les dispositifs utilisent des versions de micrologiciel différentes. Mettez à jour le micrologiciel.</li> </ul> </li> <li>• « Err (incomp. Sync 1) » ou « Err (incomp. Sync 2) » <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ La fibre optique n'est pas correctement branchée.</li> <li>◦ Les lignes de fibre optique sont trop longues.</li> <li>◦ Les lignes de fibre optique sont endommagées.</li> </ul> </li> </ul>

Description	Information	Action corrective
		<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Les connecteurs de fibre optique sont endommagés.</li> <li>◦ Vous pouvez effectuer un test du port de fibre optique (voir <a href="#">Test de bouclage</a>).</li> <li>• « Ok (some errors) » <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Certaines erreurs se sont produites au cours de la communication normale de protection. Vérifiez la valeur de [Utilisat / Affichage de l'état / Prot-Transfer / ProtCom / État] »24h Err Cr«.</li> </ul> </li> </ul> <p>Des erreurs peuvent survenir lors du branchement et du débranchement de la ligne de connexion. Le compteur peut être réinitialisé via [Utilisat / Réini] »Res all Cr/Err«.</p> <p>Vous pouvez ajuster le niveau d'avertissement sous [Param protect / Para glob prot / Prot-Transfer / ProtCom] »24h Err WarnLev«.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• « Comm.Eth. det. » <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Les dispositifs sont connectés via un commutateur. Le fonctionnement normal peut uniquement être garanti pour une connexion directe au dispositif. Effectuez les ajustements nécessaires.</li> </ul> </li> <li>• « Ok (stable) » <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ La communication de protection est stable.</li> </ul> </li> </ul>
<p>Dispositifs de protection différentielle de ligne : <b>La communication de protection ne fonctionne pas</b> comme prévu.</p>	<p>La communication de protection fonctionne, mais pas correctement. L'état de [Utilisat / Affichage de l'état / Prot-Transfer / ProtCom / État] »Comm. OK« est <b>1</b>.</p>	<p>Si [Utilisat / Affichage de l'état / Prot-Transfer / ProtCom / États avancés] »Operating Mode« correspond à « Loopback », vous avez une connexion de boucle entre les fonctions RX et TX de votre dispositif. Ajustez le câblage.</p>

## 3.6 Enregistreur

Description	Information	Action corrective
<p><b>L'enregistreur d'événements enregistre en permanence de nouveaux événements.</b></p>	<p>L'enregistreur d'événements ([Utilisat / Enregist / Enr. evt] »Enr. evt«) affiche en permanence de nouveaux événements. Pour observer ce phénomène dans Smart view, effectuez un « rafraîchissement » (« F5 » ou « Ctrl »+« F5 »).</p>	<p>Procédez comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez l'enregistreur d'événements pour déterminer quelle fonction de protection crée les événements.</li> <li>• Vérifiez les paramètres de cette fonction de protection. Adaptez-les, si nécessaire.</li> </ul> <p>Exemple : La fonction de protection »df/dt« est configurée de façon trop sensible et crée des alarmes à haute fréquence. Modifiez les paramètres de cette fonction.</p>
<p><b>L'enregistreur de perturbations crée en permanence de nouveaux enregistrements ».</b></p>	<p>L'enregistreur de perturbations ([Utilisat / Enregist / Enr perturb] »Enr perturb«) montre un grand nombre de créations d'enregistrements de perturbations. Ce nombre augmente constamment au fil du temps. Pour observer ce phénomène dans Smart view, effectuez un « rafraîchissement » (« F5 » ou « Ctrl »+« F5 »).</p>	<p>Vérifiez les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Au niveau de [Para module / Enregist / Enr perturb], vérifiez quels événements (par exemple, alarme de protection) sont configurés pour déclencher l'enregistreur de perturbations.</li> <li>• Vérifiez dans l'enregistreur d'événements ([Utilisat / Enregist / Enr. evt] »Enr. evt«), quelle fonction de protection crée le déclencheur.</li> <li>• Vérifiez les paramètres de cette fonction de protection. Adaptez-les, si nécessaire.</li> </ul> <p>Exemple : La fonction de protection »df/dt« est configurée de façon trop sensible et crée des alarmes à haute fréquence. Modifiez les paramètres de cette fonction.</p> <p>Sinon, vous pouvez également modifier l'origine de déclenchement de l'enregistreur de perturbations. Néanmoins, généralement, cela reste moins souhaitable.</p>



High **PROTEC**

## TROUBLESHOOTING GUIDE



SEG Electronics GmbH

Krefelder Weg 47 • D-47906 Kempen (Germany)

Téléphone : +49 (0) 21 52 145 0

Internet : [www.SEGelectronics.de](http://www.SEGelectronics.de)

Ventes

Téléphone : +49 (0) 21 52 145 331

Fax : +49 (0) 21 52 145 354

Courriel : [sales@SEGelectronics.de](mailto:sales@SEGelectronics.de)

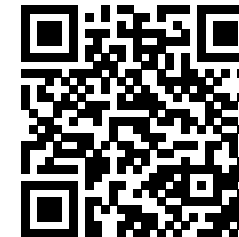
Service

Téléphone : +49 (0) 21 52 145 600

Fax : +49 (0) 21 52 145 354

Courriel : [support@SEGelectronics.de](mailto:support@SEGelectronics.de)

[docs.SEGelectronics.de/hpt-2-tsg](http://docs.SEGelectronics.de/hpt-2-tsg)



SEG Electronics GmbH se réserve le droit de mettre à jour  
une partie de cette publication à tout moment.  
Les informations fournies par SEG Electronics GmbH sont considérées  
comme correctes et fiables.  
Toutefois, SEG Electronics GmbH décline toute responsabilité,  
sauf indication contraire explicite.

[Complete address / phone / fax / email information for all locations is available on our website.](#)