

Manuel d'exploitation



EDS460/490 et EDS461/491

Systemes de recherche et de localisation de défauts-
Version Soft : EDS...-D: D234 V2.11 / D256 V2.12
EDS...-L: D234 V2.11 / D216 V2.12



Dipl.-Ing. W. Bender GmbH & Co.KG
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Germany
Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany

Tel.: +49 (0)6401-807-0

Fax: +49 (0)6401-807-259

E-Mail: info@bender-de.com

Web-Server: <http://www.bender-de.com>



© Dipl.-Ing. W. Bender GmbH & Co.KG

Tous droits réservés.
Reproduction uniquement avec
l'autorisation de l'éditeur.
Sous réserve de modifications !

Table des matières

1. Pour un usage optimal de cette documentation	7
1.1 Remarques relatives à l'utilisation de ce manuel	7
1.2 Symboles et avertissements	8
2. Consignes de sécurité	11
2.1 Utilisation conforme aux prescriptions	11
2.2 Personnel	12
2.3 Consignes de sécurité	12
2.4 Conditions de garantie et recours	13
2.5 Garantie	14
3. Description du système	15
3.1 Propriétés	15
3.1.1 Domaines d'utilisation	15
3.1.2 Normes	15
3.1.3 Variantes de systèmes	15
3.1.4 Propriétés du système	15
3.2 Principe de fonctionnement du système EDS	16
3.2.1 Schéma de principe du système EDS	17
3.2.2 Les phases du signal injecté	18
3.2.3 Les courants dans le système EDS	19
3.2.4 Conditions à remplir pour une recherche de défauts d'isolement sûr.	20
4. Montage et branchement	23
4.1 Déballage	23
4.2 Fusibles amont, tension maxi., longueurs des câbles	23
4.3 Consignes pour l'installation	24

4.3.1	Encombrement EDS460/461-D/-L	25
4.3.2	Encombrement EDS490/491-D/-L	25
4.4	Schéma de branchement	26
4.4.1	Schéma de branchement EDS460/461-D / -L	26
4.4.2	Schéma de branchement EDS490/491-D / -L	28
4.4.3	Raccordement des tores de détection de type W..., WR..., WS...	30
4.4.4	Exemple de branchement du système EDS standard avec la FTC470XET	31
5.	Mise en service	33
5.1	Avant la mise sous tension	33
5.2	Mise sous tension	34
6.	Commande de l'appareil	35
6.1	Éléments de commande et d'affichage EDS...-D	35
6.2	Éléments de commande et d'affichage EDS...-L	36
6.3	Travailler sous le mode d'exploitation	38
6.3.1	Affichage standard	38
6.3.2	Les incidences d'une alarme	38
6.3.3	Exécuter le test	40
6.3.4	Remise à zéro des messages d'alarme enregistrés (RESET)	41
6.3.5	Afficher les informations standard	43
6.4	Paramétrage de l'EDS...-L	44
6.5	Commande et paramétrage de l'EDS...-D	44
6.5.1	Ouvrir le menu principal	45
6.5.2	Menu Vue d'ensemble	47
6.5.3	Les fonctions du menu principal	48
6.6	Le menu principal	49
6.6.1	Menu 1 : Alarme/valeurs mesurées	49
6.6.2	Menu 2: Historique	51
6.6.3	Menu 3 : Paramétrages	52
6.6.3.1	Menu de configuration 1 : Généralités	53

6.6.3.2	Menu de configuration 2 : Canal	54
6.6.3.3	Menu de configuration 3 : Relais	60
6.6.3.4	Menu de configuration 4 : Historique	61
6.6.3.5	Menu de configuration 5 : Langue	61
6.6.3.6	Menu de configuration 6 : Interfaces	61
6.6.3.7	Menu de configuration 7 : Adresses d'alarme	61
6.6.3.8	Menu de configuration 8 : Heure	62
6.6.3.9	Menu de configuration 9 : Mot de passe	64
6.6.3.10	Menu de configuration 10 : Réglages usine	64
6.6.3.11	Menu de configuration 11 : Service	65
6.6.4	Menu 4 : Commande	65
6.6.4.1	Menu de commande 1: TEST	65
6.6.4.2	Menu de commande 2 : Reset	65
6.6.4.3	Menu de commande 3 : Test communication	65
6.6.5	Menu 5 : Appareils externes	68
6.6.6	Menu 6 : Info	71
7.	Contrôles et service	73
7.1	Contrôles périodiques	73
7.2	Maintenance	73
7.3	Service	73
7.4	Remèdes en cas de panne	74
7.4.1	Affichage Défaut interne	74
7.4.2	Affichage Défaut interne (affichage par canal)	75
7.4.3	Affichage d'un défaut au niveau du raccordement au tore (affichage par canal)	76
7.4.4	Affichage „peak“	76
7.4.5	Alarme externe	76
8.	Caractéristiques	77
8.1	Normes	77
8.2	Homologations	77
8.3	Caractéristiques techniques EDS460/490 et	

EDS461/491	78
8.4 Abaques illustrant la sensibilité de réponse du système EDS	81
8.4.1 Abaques EDS460/490	84
8.4.1.1 Abaques pour réseaux 3AC	84
8.4.1.2 Abaques pour réseaux AC	85
8.4.1.3 Abaques pour réseaux DC	87
8.4.2 Abaques EDS461/491	89
8.5 Références	90

1. Pour un usage optimal de cette documentation

1.1 Remarques relatives à l'utilisation de ce manuel

Ce manuel d'exploitation décrit comment utiliser le localisateur EDS460/490 ou EDS461/491. Il s'adresse au personnel spécialisé de l'électrotechnique et de l'électronique et plus particulièrement aux concepteurs, aux installateurs et aux exploitants d'installations électriques.

Nous vous recommandons de lire ce manuel d'exploitation, la notice „Consignes de sécurité relatives à l'utilisation des produits BENDER“ ainsi que les notices des différents composants du système avant d'utiliser les appareils. Conservez ce document à proximité de l'appareil.

Nous sommes à votre disposition pour vous fournir tout renseignement dont vous pourriez avoir besoin. Veuillez-vous adresser à notre service technique. Par ailleurs, nous sommes prêts à intervenir sur place. Veuillez-vous adresser à notre service technique.

Service-Hotline: 0700-BenderHelp (Telefon und Fax)
Carl-Benz-Straße 10 • 35305 Grünberg • Germany
Tel: +49(0)64 01-807 760 • Fax: +49(0)64 01- 807 629
E-Mail: info@bender-service.com • www.bender-de.com

Ce manuel d'exploitation a été élaboré avec le plus grand soin. Toutefois des erreurs ou des omissions sont possibles. BENDER se dégage de toute responsabilité dans le cas de dommages causés à des biens ou des personnes, suite à des erreurs ayant pu s'introduire dans le présent document.

1.2 Symboles et avertissements

Les symboles et représentations ci-dessous sont utilisés dans nos documentations pour symboliser des risques et des remarques :



Danger !

Ce symbole signale un danger imminent pour la vie et la santé des personnes.

Le non respect de ce symbole implique la mort, des blessures corporelles graves ou des dommages matériels très importants si des mesures de protection adéquates ne sont pas prises.



Avertissement

Ce symbole signale un éventuel danger pour la vie et la santé des personnes.

Le non respect de ce symbole peut impliquer la mort, des blessures corporelles graves ou des dommages matériels très importants si des mesures de protection adéquates ne sont pas prises.



Attention

Ce symbole signale une situation qui peut se révéler dangereuse.

Le non respect de ce symbole implique des blessures corporelles légères ou des dommages matériels si des mesures de protection adéquates ne sont pas prises.



Ce symbole est utilisé pour mettre l'accent sur une consigne particulièrement importante pour le bon fonctionnement de l'appareil.

Le non respect de ce symbole peut entraîner des perturbations internes ou externes au système.



Ce symbole regroupe des informations et des consignes d'utilisation particulièrement utiles. Ces informations permettent une exploitation optimale des nombreuses possibilités et fonctionnalités de l'appareil.



Pour un usage optimal de cette documentation

2. Consignes de sécurité

2.1 Utilisation conforme aux prescriptions

Les systèmes de recherche et de localisation de défauts EDS... servent à la localisation de défauts d'isolement en régime IT pour des réseaux AC, 3AC et DC. Les réseaux alternatifs et triphasés peuvent être surveillés dans un domaine de 24 à 690 V AC, les réseaux à tension continue sont surveillés dans un domaine de 24 à 500 V DC. La fréquence de travail est de 50, 60 ou 400 Hz DC. La tension nominale dépend de l'injecteur du signal de localisation (PGH47., IRDH575) utilisé.



Attention

Si l'IRDH575 ou le PGH... génèrent un courant de mesure trop élevé celui-ci peut endommager des composants sensibles de l'installation (par ex. dans des circuits de commande) ou provoquer des déclenchements intempestifs. Pour ces réseaux, il vaut donc mieux choisir un injecteur PGH... avec un courant de mesure peu élevé ou régler un courant de mesure peu élevé sur l'IRDH575. Les localisateurs de type EDS461/491 ont une sensibilité plus importante afin de détecter ce courant de mesure peu élevé.

En cas de doute, consultez notre service technique.

Le système EDS comprend des localisateurs de type EDS460/490 ou de type EDS461/491 et un A-ISOMETER® IRDH575 ou un injecteur de type PGH. Les localisateurs EDS460/490 ou EDS461/491 détectent à l'aide de tores les signaux de recherche générés soit par le contrôleur permanent d'isolement IRDH575 soit par injecteur PGH... et les analysent.

Il est possible de connecter jusqu'à 12 tores de détection par EDS... En tout, il est possible de connecter jusqu'à 90 EDS... via un bus BMS (interface pour appareils de mesure Bender, interface RS-485 avec un pro-

tole BMS) et ainsi de surveiller jusqu'à 1080 départs. Le temps de scrutation des canaux est d'environ 4...10 s.

Pour répondre aux exigences des normes, il faut dans tous les cas procéder sur place à une adaptation aux conditions particulières de votre installation et aux conditions d'exploitation en effectuant des paramétrages individuels.

Veillez tenir compte des valeurs limites prescrites dans les caractéristiques techniques en fonction du domaine d'application. Toute autre utilisation du système ne serait pas conforme à nos prescriptions.

Une utilisation conforme aux recommandations de BENDER suppose également :

- la prise en compte de toutes les informations données dans la notice d'exploitation.
- le respect d'intervalles de contrôle périodiques.

2.2 Personnel

Seul un personnel qualifié et dûment habilité est autorisé à intervenir sur les appareils Bender. Un personnel est qualifié et considéré en tant que tel, s'il a une connaissance approfondie du montage, de la mise en service et de l'exploitation du produit et s'il dispose d'une formation appropriée. Le personnel est supposé avoir lu et compris les différentes consignes de sécurité et avertissements mentionnés dans ce manuel.

2.3 Consignes de sécurité

Les appareils BENDER ont été conçus selon l'état actuel de la technique et dans le respect des normes électriques en vigueur. Cependant leur utilisation peut présenter un danger pour l'utilisateur ou des tiers ou provoquer des détériorations au niveau des appareils BENDER ou de leurs accessoires.

- Les appareils BENDER doivent seulement être utilisés:
 - pour les utilisations normalement préconisées
 - en parfait état de fonctionnement
 - dans le respect des règles de sécurité et d'installation
- Les perturbations susceptibles de réduire le niveau de sécurité doivent être éliminées immédiatement.
- Des modifications non autorisées ou l'utilisation de pièces détachées ou d'accessoires autres que ceux vendus ou prescrits par le constructeur de l'appareil peuvent être à l'origine d'incendies, de chocs électriques et de brûlures.
- Les plaques signalétiques doivent toujours être lisibles. Les plaques endommagées ou devenues illisibles doivent être remplacées rapidement.

2.4 Conditions de garantie et recours

Nous ne nous portons pas garants de dommages matériels ou corporels, dont les causes sont les suivantes :

- utilisation non conforme à l'usage prescrit;
- montage, mise en service, commande et maintenance non conformes à nos prescriptions;
- utilisation de l'appareil avec des dispositifs de sécurité défectueux ou avec des appareils de protection et de sécurité qui ne sont pas montés correctement ou qui ne fonctionnent pas;
- non respect des conditions de transport, de stockage, de montage, de mise en service, d'utilisation et de maintenance mentionnées dans la notice d'exploitation et dans la notice „Consignes de sécurité relatives à l'utilisation des produits BENDER“;
- modifications réalisées par l'utilisateur;
- non respect des caractéristiques techniques;
- réparations non conformes et utilisation de pièces de rechange ou d'accessoires non préconisés par nos soins;

- catastrophes naturelles;
- Cas de force majeure (détérioration due à des éléments extérieurs).

2.5 Garantie

Les appareils livrés sont garantis 2 ans à partir de la date de livraison. La société BENDER garantit ainsi une fabrication et une qualité de matériel irréprochables dans les conditions normales d'exploitation et de stockage.

Cette garantie ne s'applique pas aux travaux de maintenance quelle que soit leur nature. La garantie s'applique uniquement au premier acquéreur et ne s'étend pas aux produits ou pièces de rechanges correspondantes et ayant été utilisés de manière inadéquate ou ayant été modifiés. Toute garantie est exclue si des modifications sont apportées à nos produits ou parties de ceux-ci ou s'ils ne sont pas utilisés dans des conditions conformes à nos prescriptions.

Cette garantie est limitée à la réparation ou au remplacement du produit défectueux qui aura été retourné à BENDER durant la période de garantie. Cependant la garantie s'applique uniquement si la société BENDER reconnaît le défaut et si ce dernier n'est pas dû à une utilisation non conforme, à une modification apportée par l'utilisateur ou à des conditions d'exploitation anormales.

La garantie cesse de plein droit si des réparations ou des modifications ont été effectuées sur l'appareil par des personnes étrangères à la société BENDER ou non mandatées par elle. La garantie précédente est faite au lieu et place de toutes les autres garanties, explicites ou implicites, et BENDER décline en particulier toute garantie implicite de capacité à la commercialisation et d'adéquation à un usage particulier. La société BENDER ne se porte pas garante de dommages ou de détériorations conséquentes, directs ou indirects, résultant d'actes légitimes ou illégitimes.

3. Description du système

3.1 Propriétés

3.1.1 Domaines d'utilisation

- Recherche de défauts d'isolement en régime IT pour des réseaux AC, AC / DC et DC
- Circuits principaux et de commande dans des installations industrielles et sur des bateaux
- Systèmes DC en régime IT à découplage par diode dans des centrales électriques
- Réseaux pour locaux à usage médical

3.1.2 Normes

La norme relative aux alimentations en courant non mises à la terre (schéma IT) DIN VDE 0100-410:1997-01 (CEI 60364-4-41:1992) exige une élimination rapide du premier défaut. Les systèmes EDS permettent une localisation rapide de ce défaut d'isolement.

3.1.3 Variantes de systèmes

Les systèmes de recherche et de localisation de défauts EDS460, EDS461, EDS490 ou EDS491 se différencient par leur sensibilité de réponse et/ou le nombre des relais d'alarme.

3.1.4 Propriétés du système

- Concept de système universel
- Construction modulaire permettant une adaptation aisée aux conditions particulières de l'installation
- Tores de détection de différentes dimensions et de formes différentes
- Communication des composants via le bus BMS (bifilaire)
- Tous les tores de détections sont scrutés simultanément.
- Affichage centralisé des départs défectueux
- Les possibilités de paramétrages permettent des adaptations individuelles

- Possibilité d'intégration dans des systèmes de commande et de visualisation plus importants.

3.2 Principe de fonctionnement du système EDS

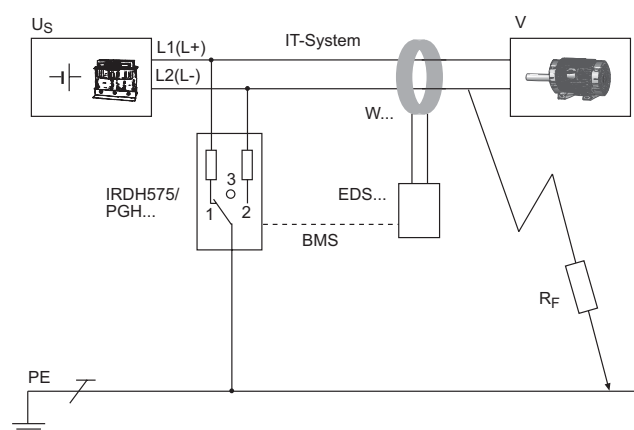
Lorsqu'un contrôleur permanent d'isolement a détecté un défaut d'isolement, il démarre le système de localisation du défaut.

Un courant de défaut circule dans le réseau IT en cas de défaut d'isolement; ce courant dépend en grande partie des capacités de fuite du réseau. Le principe de base de la recherche de défauts est donc de fermer pendant un court laps de temps la boucle de défaut via une résistance définie. Ainsi la tension réseau véhicule elle-même un courant d'essai qui contient un signal pouvant être analysé.

Le signal de recherche est généré périodiquement par l'IRDH575 ou par le PGH... Il est limité en amplitude et en durée. L'IRDH575 ou le PGH commutent des charges fortement résistives entre conducteurs actifs et circuit général de protection. La valeur du courant pulsé qui en résulte est fonction des valeurs de défauts d'isolement et de la tension de réseau. Ce courant est limité en fonction de la configuration de l'IRDH575 ou du PGH.... Durant la phase de projet, il faut s'assurer de l'absence d'éléments de l'installation pour lesquels le courant injecté pourrait avoir des conséquences dommageables.

Le courant injecté circule par le chemin le plus court depuis l'injecteur jusqu'au niveau du défaut par des conducteurs actifs. Le retour s'effectue ensuite à travers le circuit général de protection jusqu'à l'IRDH575 ou jusqu'à l'injecteur. Ce passage de courant est détecté par les tores sur les départs en défaut d'isolement et il est signalé par le localisateur connecté.

3.2.1 Schéma de principe du système EDS



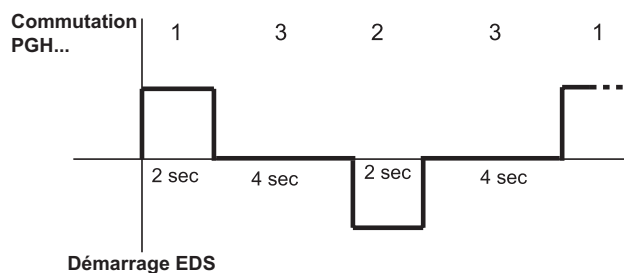
Légende:

EDS...	Localisateur
PGH...	Injecteur
IRDH575	A-ISOMETER® IRDH575 avec un générateur de courant de mesure intégré
U_s	Source de tension du système IT
W	Tore de détection
V	Utilisation
R_F	Défaut d'isolement
PE	Conducteur de protection ou conducteur d'équipotentialité

BMS	Bus BMS
-----	---------

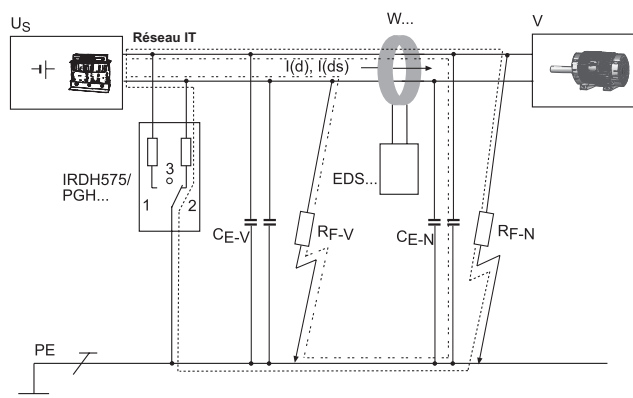
3.2.2 Les phases du signal injecté

La durée d'une phase du courant de mesure injecté est de 6 secondes. L'IRDH575 ou le PGH... génèrent alternativement une impulsion positive et négative. Le schéma suivant présente les différentes phases du signal injecté par l'IRDH575 ou le PGH... en fonction des différentes positions du commutateur (1,2,3) de l'appareil " (consulter également "Schéma de principe du système EDS"Schéma de principe du système EDS" à la page 17).



3.2.3 Les courants dans le système EDS

Pour compléter le schéma de principe de la page 15 voici la représentation du parcours des courants différentiels et du courant de mesure :



Légende:

.....	Boucle du courant injecté $I(ds)$
.. .. .	Courants différentiels $I(d)$ (exemple)
C_{E-V}	Capacité amont, capacité de fuite du réseau en amont du tore de détection
C_{E-N}	Capacité aval, capacité de fuite du réseau en aval du tore de détection
R_{F-V}	Défaut d'isolement en amont du tore de détection
R_{F-N}	Défaut d'isolement en aval du tore de détection

Les courants différentiels suivants transitent au travers du tore de détection de l' EDS... :

- le courant injecté $I(ds)$, qui résulte du défaut d'isolement R_{F-N} ,
- les courants différentiels $I(d)$, qui transitent au travers des capacités de fuite C_{E-V} et C_{E-N} , ou qui résultent du défaut d'isolement R_{F-V} et R_{F-N} ,
- courants de fuite transitoires qui peuvent résulter d'opérations de commutations ou de régulations sur le réseau,
- courants de fuite de très basse fréquence qui peuvent résulter de l'utilisation de convertisseurs.

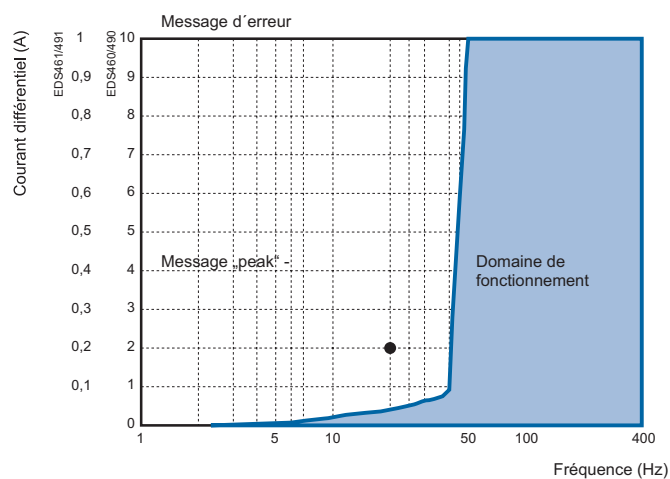
3.2.4 Conditions à remplir pour une recherche de défauts d'isolement sûre.

L' EDS... a pour fonction de localiser le défaut d'isolement en aval du tore de détection R_{F-N} . Pour cela, il faut qu'il reconnaisse d'une manière fiable le courant de mesure causé par le défaut d'isolement. Cela ne peut fonctionner que dans les conditions suivantes :

- Le courant injecté $I(ds)$ est supérieur à 2 mA et inférieur à 50 mA pour l'EDS460/490.
- Le courant injecté $I(ds)$ est supérieur à 0,2 mA et inférieur à 5 mA pour l'EDS461/491.
- Les capacités amont C_{E-V} doivent être au moins aussi importantes que les capacités aval C_{E-N} .
- La capacité de fuite du réseau ne doit pas être trop élevée (consulter "Abaques illustrant la sensibilité de réponse du système EDS" à la page 81).
- Le courant différentiel global transitant au travers du tore de détection (signal de mesure et courants différentiels etc) ne doit pas dépasser 10 A (EDS460/490) ou 1 A (EDS461/491).
- Outre le courant différentiel, la fréquence du réseau surveillé exerce également une influence sur la reconnaissance du courant de mesure. Tenez compte de la courbe d'erreur suivante.

Courbe d'erreur

La zone grisée indique le domaine dans lequel la recherche de défaut d'isolement est fiable.



S'il n'est pas possible d'effectuer une mesure sur le canal relié au tore, l'EDS émet un message „peak“.



Des défauts d'isolement se produisant derrière le tore de détection peuvent, dans certaines conditions, ne pas être détectés.

Il est possible que des défauts d'isolement ne puissent pas être détectés, si la fréquence de courants de fuite de très basse fréquence (qui résultent par exemple de l'utilisation de convertisseurs) est égale ou pratiquement égale à la fréquence des injections de l'IRDH575 ou du PGH...

4. Montage et branchement

4.1 Déballage

- Déballer tous les composants du système qui vous est livré. Pour ouvrir les colis, évitez d'utiliser des outils acérés qui pourraient abîmer le contenu de l'emballage.
- Vérifiez à l'aide de votre commande et de notre bon de livraison si vous avez reçu l'intégralité des appareils. Les références qui se trouvent sur les plaques signalétiques facilitent l'identification des appareils.
- Vérifiez tout le matériel livré afin de constater des vices manifestes dus au transport. Ne mettez en service que des appareils en bon état. Si un appareil est endommagé, veuillez vous adresser à BENDER. Le nom de la personne à contacter est mentionné sur le bon de livraison.
- En cas de stockage dans un environnement froid, il vous faut : tout d'abord laisser les appareils 3-4 heures à température ambiante sans les mettre sous tension. Lors du passage d'un environnement froid à un environnement chaud de l'humidité se forme sur tous les objets. La mise en service d'appareils humides peut provoquer des dégâts sur des composants électriques et faire encourir le danger d'un choc électrique en cas de contact.

4.2 Fusibles amont, tension maxi., longueurs des câbles

- Equipez le circuit d'alimentation de tous les composants du système de fusibles amont afin de les protéger contre les courts-circuits. Nous recommandons l'utilisation de fusibles 6 A.
- Veuillez tenir compte du fait que : la tension maximale du réseau surveillé ne doit pas être supérieure à la tension d'isolement nominale des tores de détection et des IRDH575 ou PGH... utilisés dans le système EDS.
- Choisissez les câbles et les longueurs de câbles en fonction des indications fournies dans les caractéristiques techniques à la page 78. Si vous

utilisez des câbles plus longs que ceux qui sont prescrits, BENDER ne peut pas garantir un fonctionnement sûr de l'installation.

4.3 Consignes pour l'installation



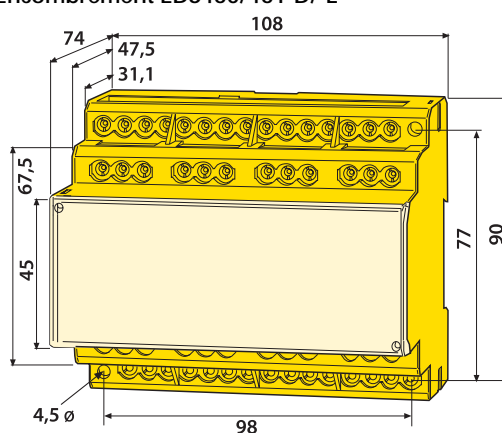
Avant de monter l'appareil ou d'effectuer des travaux sur les raccordements de l'appareil, assurez-vous que l'installation soit hors tension. Sinon le personnel risque d'être victime d'un choc électrique. En outre des dégâts peuvent se produire sur l'installation et l'appareil peut être détruit.

Les appareils sont adaptés à :

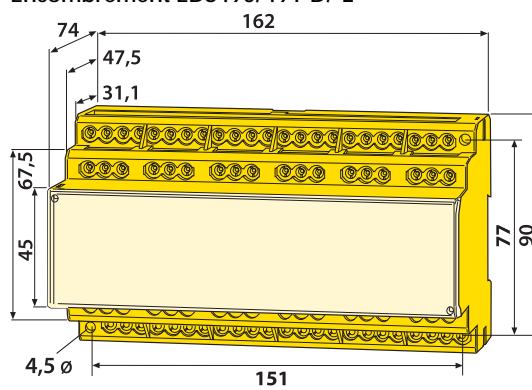
- un montage dans des tableaux de distribution modulaires selon DIN 43 871 ou
- une fixation rapide sur rails normalisés selon CEI 60715
- une fixation par vis au moyen de vis M4.

Montez les tores de détection en respectant les indications fournies dans la notice technique „Installation des tores“. Lors du branchement des tores de détection, veuillez respecter strictement la longueur maximale du câble.

4.3.1 Encombrement EDS460/461-D/-L



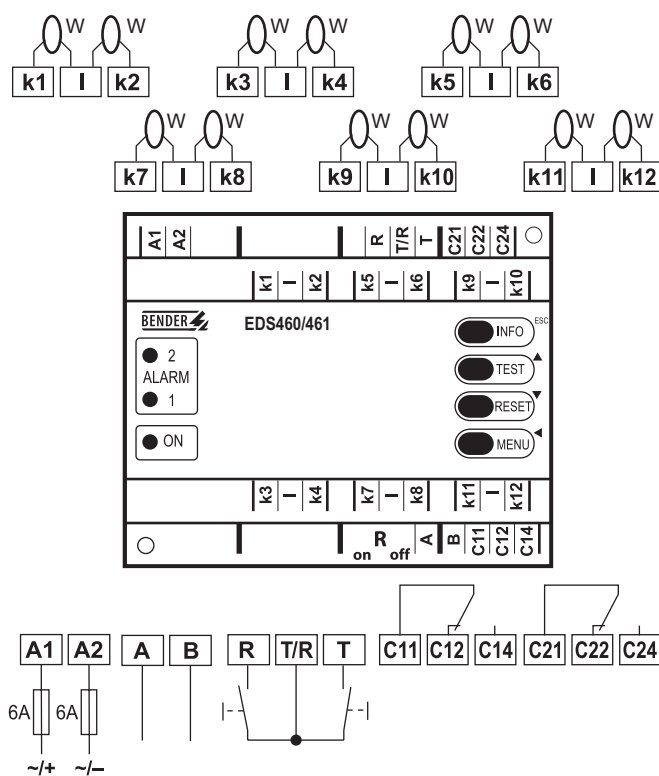
4.3.2 Encombrement EDS490/491-D/-L



Dimensions en mm

4.4 Schéma de branchement

4.4.1 Schéma de branchement EDS460/461-D / -L



Légende du schéma de branchement

A1, A2	Tension d'alimentation U_S (consulter les références), fusible 6 A (recommandation) 2 fusibles sont nécessaires pour la tension d'alimentation U_S utilisée dans un réseau IT.
k1, l ... k12, l	Raccordement du tore de détection 1...12
A,B	Bus BMS (interface RS-485 avec protocole BMS)
R, R/T	BP RESET externe (contact de fermeture)*
T, R/T	BP TEST externe (contact de fermeture)*
C11, C12, C14	Relais d'alarme K1: Alarm 1, message global pour alarme ou défaut du système.
C21, C22, C24	Relais d'alarme K2: Alarm 2, message global pour alarme ou défaut du système.
R _{on/off}	Résistance terminale du bus BMS (120 Ω) activer ou désactiver.
W	Tore de détection

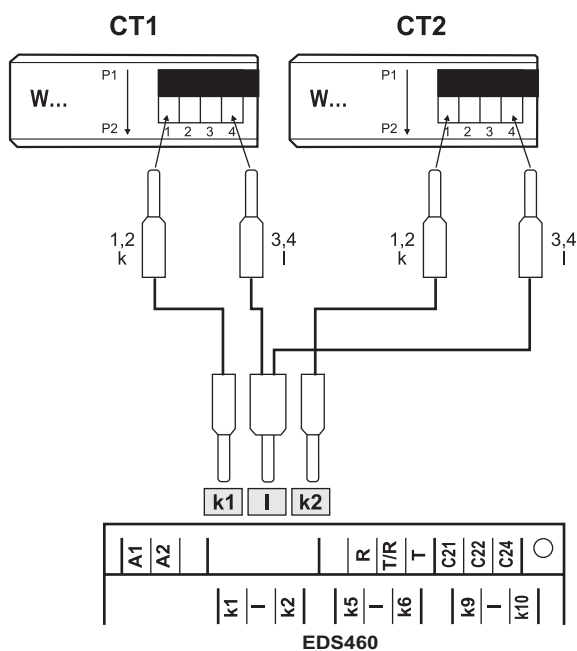
* Les BP TEST/RESET externes de plusieurs appareils ne doivent pas être reliés entre eux.

Légende du schéma de branchement

A1, A2	Tension d'alimentation U_S (consulter les références), fusible 6 A (recommandation) 2 fusibles sont nécessaires pour la tension d'alimentation U_S utilisée dans un réseau IT.
k1, l ... k12, l	Raccordement du tore de détection 1...12
A,B	Bus BMS (interface RS-485 avec protocole BMS)
R, R/T	BP RESET externe (contact de fermeture)*
T, R/T	BP TEST externe (contact de fermeture)*
C11, C12, C14	Relais d'alarme K1: Alarm 1, message global pour alarme ou défaut du système.
C21, C22, C24	Relais d'alarme K2: Alarm 2, message global pour alarme ou défaut du système.
$R_{on/off}$	Résistance terminale du bus BMS (120 Ω) activer ou désactiver.
11, 14 ... 121, 124	Relais d'alarme par canal : un contact de fermeture par canal (par ex. contacts de fermeture 11,14 pour canal 1).
W	Tore de détection

* Les BP TEST/RESET externes de plusieurs appareils ne doivent pas être reliés entre eux.

4.4.3 Raccordement des tores de détection de type W..., WR..., WS...



Les bornes 1 et 2 ainsi que les bornes 3 et 4 ont un pontage interne.
Les connexions k et I ne doivent en aucun cas être permu-
tées sur l'EDS...



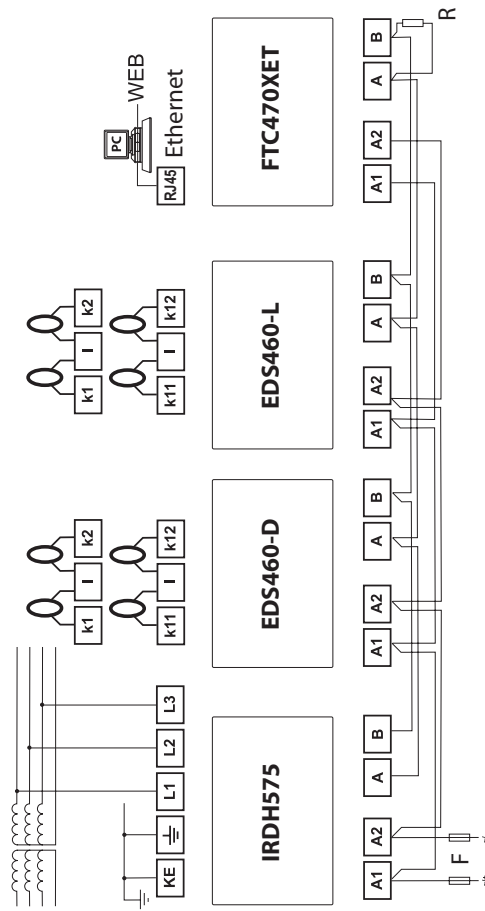
Il faut absolument veiller à ce que tous les conducteurs actifs passent par le tore de détection. Ne faites pas passer de conducteurs de protection ou des blindages de câbles par le tore de détection ! Ne pas utiliser de tores de détection non préconisés par Bender, ils ne sont pas adaptés aux systèmes EDS460/461 ou EDS490/491. C'est seulement en observant scrupuleusement ces indications que vous obtiendrez un résultat de mesure fiable. Des informations complémentaires sont disponibles dans notre notice technique „Installation des tores“.

4.4.4 Exemple de branchement du système EDS standard avec la FTC470XET

Cet exemple se trouve à la page suivante.

Légende de l'exemple de branchement :

IRDH575	Contrôleur permanent d'isolement avec générateur de courant de mesure intégré
EDS...	Localisateurs
FTC470XET	Passerelle de communication qui relie le bus BMS avec un réseau TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) via ethernet.

Anschlussbeispiel


5. Mise en service



Information pour ouvrir le couvercle transparent : Saisir le bord inférieur du couvercle et le faire pivoter vers le haut. Le couvercle peut être complètement enlevé. Replacer le couvercle sur la face avant lorsque vous avez terminé les paramétrages.

5.1 Avant la mise sous tension

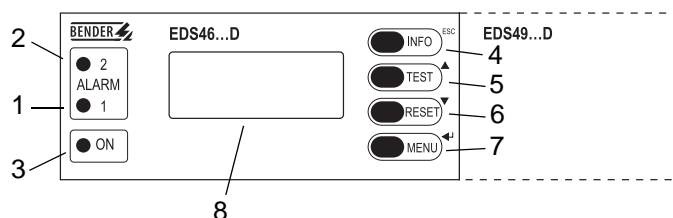
1. Vérifiez la tension d'alimentation US. Comparez-la à celle indiquée sur les plaques signalétiques des appareils.
2. Assurez-vous que la tension d'isolement maximale des tores et des IRDH575 ou PGH... n'est pas dépassée ?
3. Est-ce le conducteur PE ne passe pas quelque part à travers le tore ?
4. Lors de la mise en place des tores, les éventuels éléments perturbateurs ont-ils été pris en compte ?
5. La longueur maximale admissible des câbles pour le raccordement aux les tores de détection a-t-elle été respectée ?
6. Le départ et la fin du bus BMS sont-ils terminés par des résistances de 120 Ω ?
7. Vérifiez si la longueur maximale admissible du câble d'interface (1200 m) et si le nombre d'appareils raccordés au bus BMS (32) ne sont pas dépassés ?
8. Assurez-vous que lors du paramétrage des adresses des participants au bus, des adresses n'aient pas été attribuées deux fois ? L'adresse 001a-t-elle été assignée et par conséquent la fonction maître ?

5.2 Mise sous tension

1. Mettez sous tension tous les appareils reliés au bus BMS. Sur l'EDS... cliquez tout d'abord la LED „ON“ et l'écran graphique de l'EDS...-D affiche la page d'accueil (BENDER). Ensuite la LED „ON“ est allumée en continu.
2. Éliminez le défaut d'isolement et le défaut du système. Le dépassement de la valeur de seuil ou les messages de défauts du système sont affichés sur l'EDS... au moyen de la LED d'alarme qui s'allume et d'un message correspondant qui apparaît sur l'écran graphique (uniquement EDS...-D).
 - Des informations relatives aux alarmes peuvent être obtenues sur l'EDS...-D dans le menu „Alarme/Valeurs mesurées“. Les informations du EDS...-L peuvent être affichées via le maître bus BMS.
 - Éliminez les défauts d'isolement détectés par l'EDS...
 - Les défauts du système survenus sont affichés sur l'écran de l'EDS...-D ; L'EDS...-L affiche un code d'erreur.
 - Des tores de détection non connectés peuvent être à l'origine de défauts internes. Vérifiez les raccords des tores de détection. Désactivez les canaux qui ne sont pas nécessaires (consulter le "chapitre 6.0.3.2 Menu de configuration 2 : Canal", section "2. Tore" à la page 56).

6. Commande de l'appareil

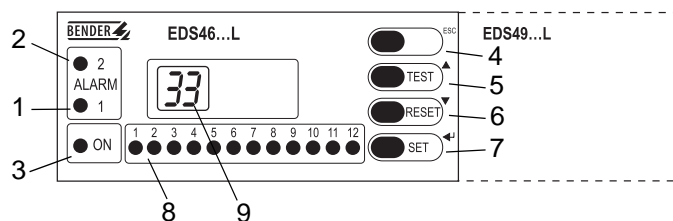
6.1 Éléments de commande et d'affichage EDS...-D



1	LED d'alarme 1 est allumée en cas de défauts internes tels que : - Dépassement du courant différentiel > 10 A pour les EDS460 / 490 ou > 1 A pour les EDS461 / EDS491 (Fonction RCM) - Rupture ou court-circuit dans un circuit des tores (cette fonction peut être désactivée)
2	LED d'alarme 2 s'allume lorsqu'un défaut d'isolement a été détecté sur un canal (Fonction EDS).
3	LED „ON“ est allumée lorsque l'appareil est sous tension et elle clignote lors de la mise sous tension d'un appareil et jusqu'à ce que cet appareil soit prêt à fonctionner.
4	Touche INFO : pour la requête d'informations standards Touche ESC : quitter la fonction menu sans modification des paramètres
5	Touche TEST : lancer l'autotest Touche fléchée haut : modification de paramètres, Scrollen
6	Touche RESET : remise à zéro des messages d'alarme et de défauts Touche fléchée bas : modification de paramètres, Scrollen

7	Touche MENU : commuter entre affichage standard, MENU et affichage d'alarme Touche ENTER : validation des modifications des paramètres
8	Ecran graphique LC rétroéclairé (rafraichissement toutes les 20 secondes)

6.2 Eléments de commande et d'affichage EDS...-L



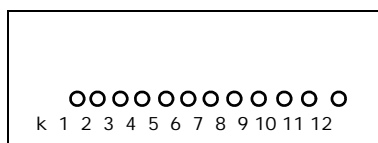
1	LED d'alarme 1 est allumée en cas de défauts internes tels que : - Dépassement du courant différentiel > 10 A pour les EDS460 / 490 ou > 1 A pour les EDS461 / EDS491 (Fonction RCM) - Rupture ou court-circuit dans un circuit des tores (cette fonction peut être désactivée)
2	LED d'alarme 2 s'allume lorsqu'un défaut d'isolement a été détecté sur un canal (Fonction EDS).
3	LED „ON“ est allumée lorsque l'appareil est sous tension et elle clignote lors de la mise sous tension d'un appareil et jusqu'à ce que cet appareil soit prêt à fonctionner.
4	Touche ESC : quitter la fonction menu sans modification des paramètres
5	Touche TEST : lancer l'autotest Touche fléchée haut : modification de paramètres, Scrollen

6	Touche RESET : remise à zéro des messages d'alarme et de défauts Touche fléchée bas : modification de paramètres, Scrollen
7	Touche SET : paramétrage des adresses bus BMS Touche ENTER : validation des modifications des paramètres
8	LED d'alarme „1...12“ s'allument lorsqu'un défaut d'isolement a été détecté sur le canal correspondant. Elles clignotent en cas de rupture ou de court-circuit dans un circuit des tores.
9	Affichage numérique pour les adresses des appareils et les codes de défauts

6.3 Travailler sous le mode d'exploitation

6.3.1 Affichage standard

Sous le mode d'exploitation, l'EDS... attend le démarrage de la recherche de défauts d'isolement. Le schéma montre qu'il n'existe aucune alarme sur les 12 canaux (O).



L'EDS...L affiche son adresse de bus BMS (par ex. 02). Seule la LED verte de service „ON“ est allumée.

6.3.2 Les incidences d'une alarme

Les causes possibles pour un message d'alarme sont :

- un défaut d'isolement ou un courant différentiel > 10 A (EDS460/490) ou > 1A (EDS461/491);
- un défaut au niveau du tore de détection ou au niveau de la connexion

- du tore;
- un défaut interne.

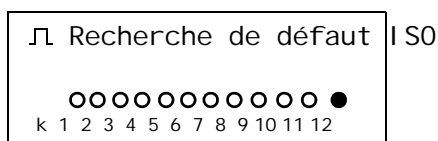
L'EDS... signale l'alarme ou le défaut interne :

- la LED „ALARM 1“ est allumée si le courant différentiel > 10 A (EDS460/490) ou > 1A (EDS461/491) ou en cas de défaut au niveau du raccordement au tore;
- la LED „ALARM 2“ est allumée lorsqu'un défaut d'isolement a été localisé;
- les relais d'alarme assignés changent d'état;
- un signal d'alarme est envoyé via le bus BMS;
- l'EDS...-D : un message d'alarme est affiché sur l'écran. Un enregistrement est mémorisé dans l'historique;
- EDS...-L : la LED d'alarme du canal concerné est allumée ou clignote;
- EDS...-D : un message d'alarme est affiché sur l'écran.

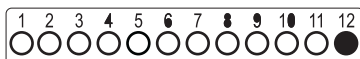
ALARM	1/1
● Défaut d'isolement	
12 mA	
Adr. : 2 Canal : 12	

- Ligne 1 : ALARM,
1 alarme de 1 alarmes en attente
- Ligne 2 : Etat des alarmes et texte de l'alarme
○ Pas d'alarme
● Alarme
- Ligne 3 : valeur moyenne actuelle mesurée du courant de mesure
- Ligne 4 : adresse bus BMS de l'EDS et canal de mesure où l'alarme s'est produite.

Appuyez sur la touche „INFO“ pour afficher la représentation graphique de cette alarme. Les canaux pour lesquels une alarme existe, sont caractérisés par le symbole ●.



- EDS...-L : la LED d'alarme du canal concerné est allumée ou clignote en cas de défaut interne.



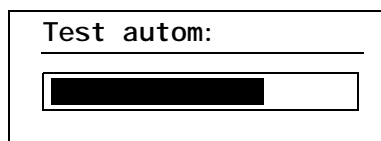
6.3.3 Exécuter le test

Un test permet de contrôler le fonctionnement des appareils (composants du disque dur) de l'EDS. Le test peut être démarré de différentes manières :

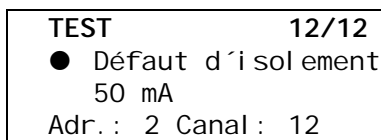
- activez la touche „TEST“ située sur la face avant de l'EDS...;
- appuyez sur une touche TEST externe connectée à l'EDS...;
- envoyez la commande "TEST" via le bus BMS;
- uniquement pour les EDS...-D: Appelez la fonction „TEST“ via le menu Commande.

L'EDS... réagit de la manière suivante :

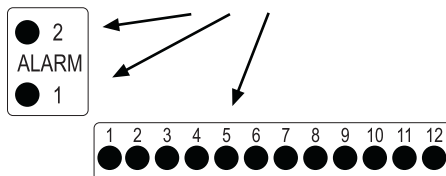
- la LED „ALARM 1“ et la LED „ALARM 2“ sont allumées;
- tous les relais d'alarme changent d'état (cette fonction peut être désactivée, consulter la page 60);
- un signal d'alarme est envoyé via le bus BMS;
- une saisie portant l'extension „TEST“ est enregistrée dans l'historique;
- l'EDS...-D : un message d'alarme est affiché sur l'écran.
- l'EDS...-L : toutes les LED d'alarme sont allumées.
- l'EDS...-D : la progression du test est affichée sur l'écran.



Ensuite l'EDS...-D affiche pour le canal 12 la valeur de seuil maximale pouvant être détectée (dans la mesure ou le canal est prêt à fonctionner). Activez plusieurs fois la touche fléchée „▼“ pour constater si les autres canaux sont prêts à fonctionner.



- EDS...-L : toutes les LED d'alarme sont allumées.



À l'issue du test, toutes les LED doivent s'éteindre excepté la LED „ON“.

6.3.4 Remise à zéro des messages d'alarme enregistrés (RESET)

Si la mémorisation des défauts d'isolement est activée, l'état d'alarme est conservé après l'élimination des défauts jusqu'à ce qu'un „RESET“ soit effectué.

Pressez la touche „ESC“ pour quitter l'affichage du message d'alarme actuel. Un RESET est réalisé en :

- pressant la touche „RESET“ située sur la face avant de l'EDS...;
- pressant une touche RESET externe connectée à l'EDS...;
- envoyant l'ordre d'exécuter un RESET via le bus BMS;
- uniquement pour les EDS...-D : appelez la fonction „RESET“ via le menu Commande.

Tous les messages d'alarme sont supprimés, le relais d'alarme retombe, les LED d'alarme s'éteignent et il n'y a plus de messages d'alarme sur le bus BMS. L'EDS...-D affiche la progression du reset.

6.3.5 Afficher les informations standard

Cette fonction n'est disponible que sur l'EDS...-D. Appuyez sur la touche „INFO“. Les informations concernant l'appareil et le logiciel apparaissent alors sur l'écran de l'EDS...-D. Activez plusieurs fois la touche fléchée „▼“ pour afficher toutes les informations. Veillez à disposer de ces informations si vous contactez notre service technique par téléphone.

■ EDS460-D
02. 01. 07 14: 59
Adresse: 2
Logiciel : D234V2. 11

Ligne 1 : Type d'appareil
Ligne 2 : Date, Heure
Ligne 3 : Adresse pré réglée sur le bus BMS
Ligne 4 : Version du logiciel technique de mesure
Ligne 5 : Date de la version du logiciel technique de mesure
Ligne 6 : Version du logiciel communication
Ligne 7 : Date de la version du logiciel communication
Ligne 8...10 : Adresse du site internet de BENDER
Ligne 11 : Retour. Quitter les informations standard.

6.4 Paramétrage de l'EDS...-L

L'EDS...-L ne dispose que d'un affichage à 7 segments. La commande et le paramétrage sont possibles via un EDS...-D ou via les appareils suivants : IRDH575 (à partir de la version V1.5), PRC1470, MK2430 ou FTC470XET. Seule l'adresse du bus BMS peut être directement paramétrée sur l'EDS...-L.

Les EDS...-L ne disposent pas des fonctions et des paramètres suivants:

- Afficher les informations standard	- Heure/Date
- Langue	- Menu interface
- Historique	- Mot de passe

Paramétrage de l'adresse de bus BMS de l'EDS...-L :

1. pour ouvrir le menu principal, appuyez pendant env. 2 secondes sur la touche „SET“. - L'affichage de l'adresse de bus BMS clignote;
2. sélectionnez avec les touches fléchées „▲, ▼“ l'adresse souhaitée;
3. validez ensuite ce paramétrage avec la touche Enter „↵“;
4. si vous voulez quitter la fonction sans avoir effectué de modification alors actionnez la touche „ESC“.

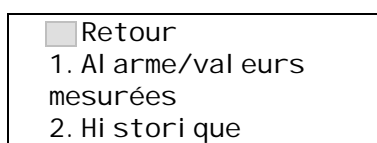
6.5 Commande et paramétrage de l'EDS...-D

Ce chapitre décrit le mode menu du EDS...-D.

Das EDS...-L ne dispose que d'une partie de ces fonctions (consulter "Paramétrage de l'EDS...-L" à la page 44). Ceci est également valable lorsqu'un EDS...-D est utilisé pour commander et paramétrer un EDS...-L.

6.5.1 Ouvrir le menu principal

Pour ouvrir le menu principal pressez la touche „Menu“.



Dans le menu principal utilisez les touches suivantes :

- ESC quitter la fonction ou revenir à un niveau de menu précédent;
- ▲, ▼ sélectionner des points de menu;
- ↵ confirmer les points de menu sélectionnés (Enter).



Le mode menu est quitté automatiquement, lorsqu'aucune touche n'est activée pendant une durée de plus de cinq minutes. Exceptions : Les fonctions „Test“ et „Test Communication“.

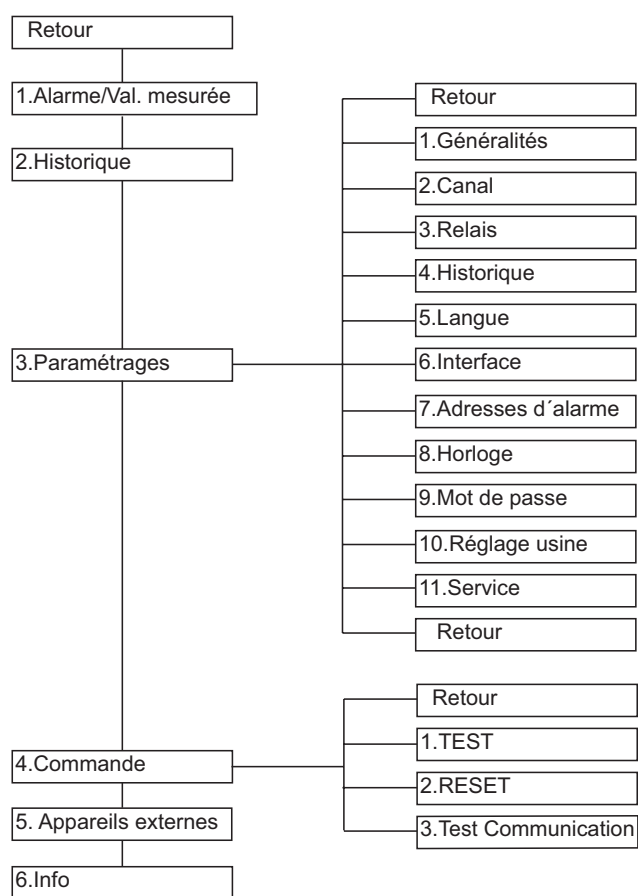


Les paramétrages peuvent être protégés par un mot de passe. Le masque de saisie du mot de passe apparaît automatiquement dès qu'un opérateur tente de modifier un paramètre :

```
SVP, veuillez entrer  
le mot de passe SVP : 0  
0 0
```

Détails consulter "Menu de configuration 9 : Mot de passe à la page 64 Si vous avez oublié votre mot de passe, veuillez-vous adresser au service technique de BENDER.

6.5.2 Menu Vue d'ensemble



6.5.3 Les fonctions du menu principal

Points de menu	Fonction	Page
Retour	Quitter le mode menu	-
1. Alarme/ valeurs mesurées	Affiche pour chaque canal : Etat des alarmes, courant injecté I(ds), courant différentiel I(d)	49
2. Historique	Affichage de l'historique (300 enregistre- ments) avec des informations relatives aux messages, aux remises à zéro et l'heure à laquelle celles-ci ont été effectuées. Affichage de la valeur mesurée minimale et maximale I(ds) avec adresse et canal.	51
3. Paramétrages	Procédez à la configuration de l'EDS...	52
4. Commande	Ce menu offre différentes possibilités de commande, telles que TEST/RESET.	65
5. Appareils externes	Paramétrages effectués sur des appareils externes connectés au bus BMS (par ex. EDS460-D/-L, EDS490-D/-L).	68
6. Info	Informations concernant l'appareil. Même affichage que lorsque vous appuyez sur la touche INFO dans le mode d'exploitation (voir "Afficher les informations standard" à la page 43).	71

6.6 Le menu principal

6.6.1 Menu 1 : Alarme/valeurs mesurées

EDS... affiche pour chaque canal : l'état des alarmes, le courant injecté I(ds), le courant différentiel I(d).

	I (ds)	I (d)
1.	● 6mA	120mA
2.	○ --	<100mA
3.	○ Canal désactivé	

Colonne 1 : Numéro du canal 1...12

Colonne 2 : Etat des alarmes:

- Pas d'alarme
- Alarme

Colonne 3 : I(ds): Courant injecté actuel mesuré

Colonne 4 : I(d): Courant différentiel mesuré actuel



La valeur affichée du courant injecté peut être erronée en raison de l'influence des capacités de fuite du réseau. Le courant injecté généré par l'IRDH575 ou le PGH... est limité. De par cette limitation, le défaut d'isolement peut avoir une valeur ohmique inférieure à ce que signale le courant injecté affiché.

Courant différentiel

Le courant différentiel circulant à travers le tore de détection est constamment mesuré et affiché.

- Si le courant différentiel dépasse 100 mA (EDS460/490) ou 10 mA (EDS461/491), cela est affiché.
- Si le courant différentiel dépasse 10 A (EDS460/490) ou 1 A (EDS461/491), un message d'alarme est généré. On ne peut réussir une recherche de défaut d'isolement avec un courant différentiel d'une telle importance.

ALARM	1/1
● courant différentiel > 10 A	

6.6.2 Menu 2: Historique

L'historique enregistre jusqu'à 300 événements (alarme, défaut interne). Lorsqu'une alarme survient alors que l'historique est plein, c'est toujours l'enregistrement le plus ancien qui est remplacé par le nouveau. Pour savoir comment effacer intégralement l'historique, veuillez consulter le "chapitre 6.0.3.4 Menu de configuration 4 : Historique".

Hi stori que no. 297 De : 21. 11. 2005 / 15: 57: 00 Rem. à zéro : A : 21. 11. 2005 / 16: 07: 03
--

Ligne 1 : Numéro de l'évènement, le cas échéant : TEST.

Ligne 2 : Début de l'évènement : Date / Heure

Ligne 3 : Remise à zéro de l'évènement (par ex. message effacé sur l'IRDH575, PRC1470, MK2430, FTC470...):
Date / Heure

Ligne 4 : Fin de l'évènement : Date / Heure

1. Lorsque vous cherchez un événement qui est survenu à une certaine heure, utilisez les touches fléchées pour trouver l'enregistrement correspondant.
2. Appelez à l'aide de la touche „⏏“ Détails relatifs à l'enregistrement actuel de l'historique.

Hi stori que no. 297 ● Défaut d'isol ement mi n. 2mA/max. 50mA Adr. : 2 Canal : 1
--

Ligne 1 : Numéro de l'enregistrement

Ligne 2 : Désignation pour l'alarme ou le défaut interne

Ligne 3 : Valeur mesurée minimale et maximale

Ligne 4 : Adresse et canal de l'appareil dont émane le signal

6.6.3 Menu 3 : Paramétrages

Les points de menu suivants sont disponibles pour effectuer les paramétrages de l'EDS... :

Points de menu	Fonction	Page
Retour	Quitter les paramétrages	-
1. Généralités	Paramétrer la mémorisation des défauts, le trigger, la fréquence nominale et la forme du réseau.	53
2. Canal	Paramétrer pour chaque canal : la valeur de seuil, le type de tore, la durée de fermeture, la temporisation à la retombée, la surveillance de raccordement du tore et les filtres pour les réseaux comportants des convertisseurs ainsi que l'alarme en cas de dépassement du courant différentiel.	54
3. Relais	Configurer pour les relais le mode de travail et le type de défaut devant provoquer un changement d'état	60
4. Historique	Effacer l'historique	61
5. Langue	Sélectionnez la langue pour les menus et les textes d'alarme.	61
6. Interface	Paramétrer l'adresse bus BMS de l'EDS...	61
7. Adresses des alarmes	Paramétrage des adresses de bus des appareils dont les messages d'alarme doivent être affichés sur cet EDS...-D.	61

Points de menu	Fonction	Page
8. Horloge	Configurer le format de la date, la date, l'heure et le passage à l'heure d'été.	62
9. Mot de passe	Modifier et activer le mot de passe	64
10. Réglage usine	Vous permet de revenir aux réglages usine.	64
11. Service	Réserver uniquement aux techniciens de Bender.	65

6.6.3.1 Menu de configuration 1 : Généralités

Dans ce menu, vous procédez aux paramétrages qui sont applicables à l'ensemble de l'appareil et donc à tous les canaux.

1. Mémorisation des défauts

Des défauts qui ne surviennent que de temps en temps peuvent être mémorisés.

ON les messages d'alarme restent mémorisés lorsque la cause du défaut a été supprimée et sont conservés jusqu'à leur réinitialisation par la fonction RESET. Cette fonction concerne les messages d'alarme et les messages de défauts des appareils.

OFF L'EDS... quitte l'état d'alarme dès que la cause du défaut est supprimée.

2. Trigger

Le courant de mesure injecté de l'IRDH575 ou du PGH... est synchronisé avec la technique de mesure de l'EDS.... L'EDS... sait quand un courant de mesure injecté est attendu. Ceci permet, en cas de perturbations, une reconnaissance plus sûre du courant de mesure injecté. Des machines à commande numérique, des convertisseurs, des servomo-

teurs, des filtres antiparasites, SPS, ou éléments électroniques peuvent être à l'origine des perturbations.

Sélectionnez :

- | | |
|------|--|
| Com | Synchronisation via le bus BMS. L'EDS... ne recherche des défauts d'isolement qu'à partir du moment où le processus de recherche des défauts d'isolement est démarré. Il sait à quel moment l'impulsion de courant de mesure est générée. La recherche de défaut d'isolement prend moins de temps que sous le mode „auto“. |
| auto | pas de synchronisation (par ex. lorsque qu'il n'y a pas de bus BMS). L'EDS recherche en permanence des défauts d'isolement. |

3. Fréquence nominale

Sélectionnez la fréquence nominale du système surveillé. L'EDS... ne peut exploiter le courant de mesure injecté que si le paramétrage est correct.

Valeurs paramétrables : DC, 50 Hz, 60 Hz, 400 Hz.

4. Type de réseau

Sélectionnez le type de réseau correspondant au réseau surveillé.

Valeurs paramétrables : DC, AC, 3 AC.

6.6.3.2 Menu de configuration 2 : Canal

Dans ce menu, vous procédez aux paramétrages qui sont applicables aux canaux (soit à un seul ou soit à tous (...) simultanément). Sélectionnez le canal :

1. Placez-vous au moyen des touches fléchées „▲“ sur Paramétrage du canal. Activez la touche „↵“.
2. Sélectionnez au moyen des touches fléchées un canal ou tous les canaux (1...12). Confirmez votre sélection avec la touche „↵“.

Paramétrez
Configurer:

Canal :	1
<input type="checkbox"/> Retour	
1. Val . de seuil :	4mA
2. Tore:	W/WR

Paramétrez
Configurer:

Canal :	1..12
<input type="checkbox"/> Retour	
1. Val . de seuil :	4mA
2. Tore:	W/WR



Si les paramétrages des canaux ne présentent que des différences très minimales entre eux, nous vous recommandons de procéder comme suit :

- paramétrez tout d'abord tous les relais (1...12) conjointement;
- modifiez ensuite individuellement les relais dont les paramétrages varient.

1. Valeur de seuil

La valeur de seuil est la valeur mesurée qui doit être suivie d'une alarme lorsqu'elle est atteinte. Zones de sensibilité:

EDS460/490 2...10 mA

EDS461/491 0,2...1 mA

Veuillez également tenir compte des abaques à la page 81.

2. Tore

Paramétrez le type de tore de détection.

W/WR tores de détection standard Bender, modèle toroïdal et rectangulaire des séries W... et WR...

WS tores de détection ouvrants de la série WS...

off le canal est désactivé

Les types de tores utilisables sont :

EDS460, EDS490 W..., WR..., WS...

EDS461, EDS491 W.../8000, WS.../8000

3. Temporisation T(on)

Temporisation pour le déclenchement de l'alarme. Cette temporisation est nécessaire lorsque le réseau surveillé présente des perturbations.

La durée d'une phase d'une impulsion de courant de mesure est de 6 secondes. C'est la raison pour laquelle la temporisation ne peut être réglée que par pas de 6 secondes.

0s La première impulsion de courant de mesure qui est détectée déclenche une alarme

6s Deux impulsions de courant de mesure doivent être détectées pour qu'une alarme soit déclenchée

12 s Trois impulsions de courant de mesure doivent être détectées pour qu'une alarme soit déclenchée

Valeurs paramétrables : 0s, 6s, 12s, 18s, 24s

4. Temporisation à la retombée T(off)

Cette fonction n'est effective qu'à partir du moment où la mémorisation des défauts (memory) est désactivée (consulter "1. Mémorisation des défauts à la page 53).

Lorsque l'état qui a provoqué le déclenchement de l'alarme n'existe plus alors l'EDS...interrompt l'alarme à la fin de la temporisation à la retombée.

Valeurs paramétrables : 0s, 6s, 12s, 18s, 24s

0s	Alarm cesse lorsque l'EDS... ne reconnait aucun défaut d'isolement pour la durée d'une impulsion de courant.
6s	Alarm cesse lorsque l'EDS... ne reconnait aucun défaut d'isolement pour la durée de deux impulsions de courant.
12s	Alarm cesse lorsque l'EDS... ne reconnait aucun défaut d'isolement pour la durée de trois impulsions de courant.



Dans les réseaux DC, la temporisation à la retombée doit être d'au moins 6 secondes afin qu'un défaut existant soit signalé en permanence.

L'IRDH575 ou le PGH... envoient alternativement des impulsions positives et négatives. Dans les réseaux DC seules les impulsions positives ou seules les impulsions négatives agissent. Il faut donc toujours attendre la durée de deux impulsions (6 secondes) avant d'être sûr qu'il n'existe plus de défaut d'isolement sur ce canal.

5. Surveillance des tores.

Activer ou désactiver la surveillance des tores de détection.

on	Les tores sont surveillés. Une rupture de fil, un court-circuit ou un tore de détection manquant provoquent un message d'alarme. La LED „ALARM 1“ est allumée.
----	---

off Les tores ne sont pas surveillés

6. Variateur

Les variateurs provoquent de nombreuses perturbations au niveau du réseau surveillé.

un le canal est optimisé avec des variateurs. La recherche de défaut d'isolement va prendre plus de temps sur ce départ.

off le canal n'est pas optimisé avec des variateurs. Les défauts d'isolement ne sont pas détectés d'une manière sûre sur les départs dotés de variateurs.

7. Alarm I(d)

Si le courant différentiel est > 10 A (EDS460/490) ou > 1 A (EDS461/491), un message d'alarme est généré (Alarm 1). Ce signal d'alarme peut être désactivé.

on alarme lorsque que le courant différentiel est dépassé

off pas d'alarme lorsque que le courant différentiel est dépassé (n'a de sens que pour des applications particulières).

8. Mode de travail (uniquement EDS490/491)

L'EDS490-D/-L et l'EDS491-D/-L sont dotés d'un relais d'alarme pour chaque canal. Paramétrez le mode de travail de chaque relais.

N/O-T courant de travail. Relais change d'état en cas d'alarme et en cas de Test.

N/C-T courant de repos. Le relais change d'état en cas d'alarme et en cas de Test.

N/O courant de travail. Le relais change d'état uniquement en cas d'alarme.

N/C courant de repos. Le relais change d'état uniquement en cas d'alarme.



Si les paramétrages des relais ne présentent que des différences très minimes entre eux, nous vous recommandons de procéder comme suit pour l'EDS490 :

- paramétrez tout d'abord tous les relais (1...12) conjointement;*
 - modifiez ensuite individuellement les relais dont les paramétrages varient.*
-

6.6.3.3 Menu de configuration 3 : Relais

Dans ce menu, vous procédez aux configurations pour les deux relais k1 et k2 séparément ou conjointement. Sélectionnez le relais

1. Placez-vous au moyen des touches fléchées „▲“ sur Paramétrage du relais. Activez la touche „↵“.
2. Sélectionnez au moyen des touches fléchées un relais (1, 2) ou les deux relais (1...2). Confirmez votre sélection avec la touche „↵“.

Un seul relais
Configurer:

Relais:	1
<input type="checkbox"/> Retour	
1. Mode de travail : N/ 0-T	

Les deux relais
Configurer:

Relais:	1...2
<input type="checkbox"/> Retour	
1. Mode de travail : N/ 0-T	

1. Mode de travail

Configurez le mode de travail des relais :

N/O-T	courant de travail. Le relais change d'état en cas d'alarme et en cas de Test.
N/C-T	courant de repos. Le relais change d'état en cas d'alarme et en cas de Test.
N/O	courant de travail. Le relais change d'état uniquement en cas d'alarme.
N/C	courant de repos. Le relais change d'état uniquement en cas d'alarme.

2. Alarme

on	Le relais change d'état en cas d'alarme
off	Le relais ne change pas d'état en cas d'alarme

3. Défaut interne

ON Le relais change d'état en cas de défaut interne
OFF Le relais ne change pas d'état en cas de défaut interne

4. Alarme externe

ON Le relais change d'état en cas d'alarme externe*
OFF Le relais ne change pas d'état en cas d'alarme externe*

* *Alarme sur un appareil externe dont l'adresse est réglée sur „marche“ sous le menu „Adresse des alarmes“ (consulter “Menu de configuration 7 : Adresses d'alarme à la page 61).*

6.6.3.4 Menu de configuration 4 : Historique

Ici, vous effacez intégralement l'historique. Avec la touche „J“ vous confirmez que vous voulez effacer l'historique.

6.6.3.5 Menu de configuration 5 : Langue

Sélectionnez la langue pour les menus et les textes d'alarme.
Vous avez le choix entre : anglais, allemand ou français.

6.6.3.6 Menu de configuration 6 : Interfaces

Paramétrez l'adresse Bus BMS de l'EDS...

Domaine de réglage :	EDS...-D	Adresse 1...90
	EDS...-L	Adresse 1...90

6.6.3.7 Menu de configuration 7 : Adresses d'alarme

Paramétrage des adresses de bus (1...150) des appareils externes connectés au bus BMS dont les messages d'alarme doivent être affichés en tant que messages par défaut sur cet EDS...-D. Réglez les adresses des appareils dont les messages doivent être affichés sur „Marche“. La présence des adresses réglées sur „Marche“ est contrôlée sur le bus BMS; si

un appareil n'est pas trouvé alors un message correspondant est affiché. La propre adresse de l'appareil est toujours réglée sur „Marche“.

<input type="checkbox"/>	Retour
1. Adresse:	Marche
2. Adresse:	Arrêt
3. Adresse:	Arrêt

Marche les messages de cet appareil seront affichés.
 Arrêt les messages de cet appareil ne seront pas affichés.

6.6.3.8 Menu de configuration 8 : Heure

Configurer le format de la date, la date, l'heure, le passage à l'heure d'été.



Configurez l'heure et la date sur le maître du bus BMS. Tous les esclaves sont configurés de la même manière. La configuration est synchronisée toutes les heures. En cas de panne de l'alimentation, la configuration du menu „Heure“ est maintenue pendant 2 heures environ.

1.Format

Choisir entre la représentation française ou américaine.
 d.m.y représentation française (Jour.Mois.Année)
 m-d-y représentation américaine (Mois-Jour-Année)

2.Date

Régler la date (par ex. 20.07.2006).

3.Heure

Régler l'heure (par ex. 16:44).

4.Horaire d'été

Paramétrage pour le passage automatique à l'heure d'été d'Europe centrale.



auto	Passage automatique à l'heure d'été
OFF	Pas de changement (l'heure d'hiver reste)

6.6.3.9 Menu de configuration 9 : Mot de passe

Modifier le mot de passe, activer/désactiver le mot de passe.

1. Mot de passe

Modifier le mot de passe. Réglage usine : 000

2. Etat

Activer ou désactiver la protection par mot de passe.



Les paramètres peuvent être protégés par un mot de passe. Lorsque le mot de passe est activé tous les paramètres peuvent être affichés. Le masque de saisie du mot de passe apparaît automatiquement dès qu'un opérateur tente de modifier un paramètre :

SVP, veuillez entrer
le mot de passe SVP : 0
0 0

Lorsque le mot de passe correct a été saisi, des modifications peuvent être effectuées dans tous les menus (excepté dans le menu service) tant que l'on ne quitte pas le mode menu.

Si vous avez oublié votre mot de passe, veuillez-vous adresser au service technique de BENDER.

6.6.3.10 Menu de configuration 10 : Réglages usine

Vous permet de revenir aux réglages usine. Dans les caractéristiques techniques les réglages usine sont indiqués entre parenthèses „()“.

6.6.3.11 Menu de configuration 11 : Service

Ce menu est réservé au service technique de BENDER.

6.6.4 Menu 4 : Commande

Ce menu offre diverses possibilités de commande de l'EDS :

Retour	Quitter les paramétrages
1. Test	Appeler le test
2. RESET	Appeler le reset (consulter Remise à zéro des messages d'alarme enregistrés "Remise à zéro des messages d'alarme enregistrés (RESET)" à la page 41)
3. Test communication	Vérifier la communication de l'EDS... avec les autres appareils bus BMS

6.6.4.1 Menu de commande 1: TEST

Appeler le test (consulter également "Exécuter le test" à la page 40). Afin d'éviter que cette fonction ne soit exécutée par mégarde, la saisie doit être confirmée une nouvelle fois.

6.6.4.2 Menu de commande 2 : Reset

Appeler le Reset (consulter également "Remise à zéro des messages d'alarme enregistrés (RESET)" à la page 41). Afin d'éviter que cette fonction ne soit exécutée par mégarde, la saisie doit être confirmée une nouvelle fois.

6.6.4.3 Menu de commande 3 : Test communication

Cette fonction permet de vérifier la communication de l'EDS... avec les

autres appareils bus BMS. Pour cela, l'EDS... envoie, via le bus BMS, un message d'alarme jusqu'à ce que la fonction „Test communication“ soit de nouveau quittée. Un appareil d'analyse connecté (IRDH575, PRC1470, MK2430, FTC470...) doit afficher cette alarme. Sélectionnez un canal pour ce message d'alarme.

Exemple : Alarme „Défaut d'isolement“ sur le canal 1.

1. Sélectionnez le canal 1.

○ Canal désactivé
Retour
1. Canal : 1

2. Lorsque la touche „1“ a été actionnée, l'alarme est envoyée via le bus BMS. Ceci est représenté au moyen de l'affichage d'alarme ●.

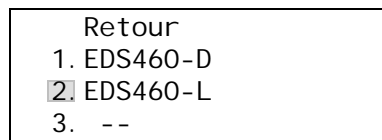
● Défaut d'isolement
Retour
1. Canal : 1

6.6.5 Menu 5 : Appareils externes

Ce menu sert à la configuration et à la commande d'appareils externes qui sont reliés via le bus BMS à cet EDS...-D. Les EDS...-L ou d'autres EDS...-D peuvent être paramétrés de cette manière.

Les points de menu de l'appareil externe disponibles via cette fonction sont affichés sur l'écran de l'EDS...-D. Les modifications réalisées au niveau des configurations de l'appareil externe sont directement mémorisées sur l'appareil externe.

Lorsque le menu a été appelé, l'adresse et le type d'appareils déjà connus sont affichés. L'affichage est actualisé toutes les 5 minutes.

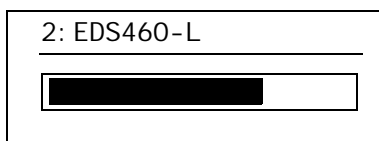


Sélectionnez avec les touches fléchées l'adresse de l'appareil externe et validez ensuite avec la touche „↵“.



Il faut attendre quelques minutes avant que les appareils externes nouvellement connectés au bus BMS ou mis sous tension ne soient affichés par l'EDS...-D dans la liste des appareils externes. Vous n'êtes pas obligés d'attendre. Vous pouvez immédiatement sélectionner et configurer l'appareil externe par l'intermédiaire de son adresse.

L'appareil est recherché :



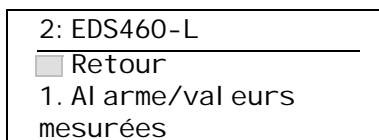
Si le message „Pas d'accès au menu“ est affiché, actionnez la touche „ESC“ pour quitter cet affichage. Cela peut être dû au fait :

- qu'aucun appareil n'est doté de cette adresse.
- que l'appareil connecté ne supporte pas la fonction de programmation
- que l'accès est momentanément impossible.



Le menu „Appareils externes“ n'est pas conçu pour la programmation de son propre appareil. Si vous essayez de le faire, le message de défaut „Propre adresse“ apparaîtra.

Lorsque l'appareil a été reconnu, l'EDS...-D lit les configurations actuelles de l'appareil connecté. Le type d'appareil et l'adresse sont indiqués à la première ligne du message.



Pour l' EDS...-L les points de menu suivants sont affichés.

Points de menu	Fonction	Page
Retour	Quitter le mode menu	-
1. Alarme/ valeurs mesurées	Affiche pour chaque canal : Etat des alarmes, courant injecté I(ds), courant différentiel I(d)	49
2. Paramétrages	Procédez à la configuration de l' EDS... .	52
3. Commande	Ce menu offre différentes possibilités de commande, telles que TEST, RESET.	65
6. Info	Informations concernant l'appareil. Même affichage que lorsque vous appuyez sur la touche INFO dans le mode d' exploitation (voir "Afficher les informations standard" à la page 43).	71

Sélectionnez avec les touches fléchées la fonction souhaitée ou la configuration de l'appareil et validez ensuite avec la touche „↵“.

Sous le menu „Paramétrages“, les paramètres suivants sont affichés :

Points de menu	Fonction	Page
Retour	Quitter les paramètres	-
1. Généralités	Paramétrer la mémorisation des défauts, le trigger, la fréquence nominale et la forme du réseau.	53
2. Canal	Paramétrer pour chaque canal : la valeur de seuil, le type de tore, la durée de fermeture, la temporisation à la retombée, la surveillance de raccordement du tore et les filtres pour les réseaux comportants des convertisseurs ainsi que l'alarme en cas de dépassement du courant différentiel.	54
3. Relais	Configurer pour les relais le mode de travail et le type de défaut devant provoquer un changement d'état	60
4. Réglage usine	Vous permet de revenir aux réglages usine.	64
5. Service	Réserver uniquement aux techniciens de Bender.	65

6.6.6 Menu 6 : Info

Ce menu affiche les informations par défaut relatives à l'EDS...-D.
(Pour plus de détails consulter "Afficher les informations standard" à la page 43).

7. Contrôles et service

7.1 Contrôles périodiques

Quand il est en service le système EDS s'autosurveille en permanence.

Nous recommandons d'exécuter le test à intervalles réguliers sur chacun des EDS connectés. Pour appeler un test, vous pouvez

- appuyer sur la touche „Test“ sur la face avant de l'EDS...
- activer une touche de test externe;
- ou appeler la fonction „TEST“ via le menu Commande.

Veillez tenir compte des normes nationales et internationales en vigueur qui exigent que les installations électriques subissent des contrôles réguliers.

7.2 Maintenance

Aucun composant du système EDS ne nécessite de maintenance particulière.

7.3 Service

Pour la mise en service et les contrôles périodiques, vous pouvez, si vous le souhaitez, obtenir une assistance technique de BENDER.

7.4 Remèdes en cas de panne

7.4.1 Affichage Défaut interne

Un code d'erreur est affiché lorsqu'un défaut survient. Veillez à disposer de ces informations si vous contactez notre service technique par téléphone.

Code d'erreur	Description
1	Technique de mesure : Défaut mémoire des paramètres (EEPROM/FLASH)
2	Technique de mesure : défaut mémoire de données (RAM)
4	Technique de mesure : il n'y a pas de chargeur d'amorçage
11	Technique de mesure : l'appareil n'est pas étalonné
12	Technique de mesure : circuit imprimé erroné, erreur de montage
13	Technique de mesure : défaut de matériel à la suite d'un autotest
71	Interface BMS: il n'y a pas de maître ou il n'a pas été scruté par le maître (depuis 5 minutes)
72	Interface BMS: perturbation au niveau de l'interface RS-485

Affichage en cas d'un défaut

EDS...-D	EDS...-L
Défaut interne: xx	Er xx (affiché alternativement)

xx = Code d'erreur

7.4.2 Affichage Défaut interne (affichage par canal)

La LED „Alarm 1“ est allumée. Le relais s’arme. Sur l’écran de l’EDS...-D est affiché :

<p>Perturbation 1/1</p> <p>● Défaut interne</p> <p>11</p> <p>Adr. : 2 Canal : 4</p>
--

- Ligne 1 : PERTURBATION,
1 alarme de 1 alarmes en attente
- Ligne 2 : état des alarmes et texte de l’alarme
- Pas d’alarme
- Alarme
- Ligne 3 : code d’erreur (consulter “Affichage Défaut interne” à la page 74)
- Ligne 4 : adresse de bus
BMS de l’EDS et du canal sur lequel l’alarme est survenue.

Causes possibles :

- la programmation de base de l’EDS est erronée;
- l’assemblage erroné des circuits imprimés au niveau de 4 des canaux suivants;
- une erreur de mémoire interne;
- des canaux défectueux après le test.

7.4.3 Affichage d'un défaut au niveau du raccordement au tore (affichage par canal)

La LED „Alarm 1“ est allumée. Le relais s'arme. Sur l'écran de l'EDS...-D est affiché :

Perturbation 1/1 ● Défaut du tore Adr. : 2 Canal : 4
--

L'affichage se fait de la même manière que pour l'„Affichage Défaut interne“ à la page 74.

Causes possibles :

- un tore de détection défectueux;
- un câble de raccordement interrompu;
- un câble de raccordement court-circuité.

7.4.4 Affichage „peak“

Des perturbations dues à l'installation peuvent influencer la recherche de défauts d'isolement. ... les canaux perturbés sont signalés dans le menu „Alarme/Valeurs mesurées“ par „peak“.

	I (ds)	I (d)
1.	Opeak	<100mA

7.4.5 Alarme externe

La LED „Alarm 2“ est allumée. Le relais s'arme.

Causes possibles :

- un message d'alarme émanant d'un appareil externe
- une défaillance de l'appareil

8. Caractéristiques

8.1 Normes

Veillez tenir compte des normes nationales et internationales en vigueur. La série EDS... est conforme aux normes :

- DIN VDE 0100-410, Edition : 1997-01
Implantation d'installations à courant fort avec tension nominale jusqu'à 1000 V - Partie 4 : Mesures de protection; Chapitre 41 : Protection contre les chocs électriques (CEI 60364-4-41:1992, modifiée);
Version allemande HD 384.4.41 S2:1996
- DIN EN 61557-9, Edition : 2000-08
Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension de AC 1 kV et DC 1,5 kV - Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection - Partie 9 : Dispositifs de localisation de défauts d'isolement pour réseaux IT (CEI 61557-9:1999);
Version allemande EN 61557-9:1999

Les manuels d'exploitation des différents composants du système indiquent quelles sont les normes qui s'appliquent à l'appareil correspondant.

8.2 Homologations



LR en préparation

8.3 Caractéristiques techniques EDS460/490 et

EDS461/491

Coordination de l'isolement selon CEI 60664-1 / CEI 60664-3

Tension assignée	AC 250 V
Qualité diélectrique / degré de pollution	4 kV / III
Séparation sûre (Isolement renforcé) entre :	
..... (A1, A2) - (K1, L...K12, R / RT / T, AB) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)	
Essai diélectrique selon CEI 61010-1	2,21 kV

Tension d'alimentation

Tension d'alimentation U_S	voir Références
Gamme de fréquences U_S	AC 42...460 Hz
Consommation propre	≤ 10 VA (EDS460 / 461)
.....	≤ 14 VA (EDS490 / 491)

Circuit de mesure

Tension réseau U_n	consulter IRDH575, PGH (EDS460, EDS490)
.....	AC 20...276 V, DC 20...308 V (EDS461, EDS491)
Tore de détection externe Type	W... , WR... , WS... (EDS460, EDS490)
.....	W... /8000, WS... /8000 (EDS461, EDS491)
Surveillance des tores	on / off (on)*
Charge	10 Ω
Tension assignée (tore de détection)	800 V
Sensibilité de réponse	2...10 mA (EDS461, EDS491)
.....	0,2...1 mA (EDS461 / EDS491)
Fréquence assignée	50 / 60 / 400 Hz
Domaine de mesure Fonction EDS	2...50 mA (EDS460 / EDS490)
.....	0,2...5 mA (EDS461 / EDS491)
Domaine de mesure Fonction RCM	100 mA...10 A (EDS460 / EDS490)
.....	10 mA...1 A (EDS461 / EDS491)
Nombre des canaux de mesure (par appareil / par système)	12 / 1080

Temps de réponse

Temporisation t_{on}	0...24 s
Temporisation à la retombée t_{off}	0...24 s
Temps de scrutation pour tous les canaux	env. 4...10 s

Affichage, mémoire

LEDs	ON / ALARM (EDS4...-D)
.....	ON / ALARM / Canal 1...12 (EDS4...-L)
Ecran LCD	écran graphique rétroéclairé (EDS4...-D)
Affichage à 7 segments	2 x 7,62 mm (EDS4...-L)
Historique	300 enregistrements (EDS4...-D)
Mot de passe	off/0...999 (off)*
Langue	D, GB, F (GB)*
Mémorisation des défauts relais d'alarme	on / off (off)*

Entrées/ Sorties

Touche TEST-/ RESET	interne / externe
Longueur du câble pour des touches TEST-/ RESET externes	0...10 m

Interfaces

Interfaces / Protocole	RS-485/BMS
Vitesse de transmission	9,6 kBit / s
Longueur du câble	0...1200 m
Câble recommandé (blindé, blindage sur PE)	J-Y(ST)Y min. 2 x 0,8
Résistance terminale	120 Ω (0,25 W) réglable via DIP-switch
Adresse des appareils, bus BMS	EDS...-D: 1...90 (2)*
.....	EDS...-L: 1...90 (2)*

Liaison EDS – tore de détection

unifilaire $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	0...1 m
paires torsadées $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	1...10 m
Câble blindé $\geq 0,5 \text{ mm}^2$	10...40 m
Câble recommandé (blindé, blindage sur borne I et ne pas mettre à la terre)	J-Y (ST) Y mini. 2 x 0,8

Nombre et type

Nombre	2 relais dotés chacun d'1 inverseur (EDS460)
.....	2 relais dotés chacun d'1 inverseur, 12 relais dotés chacun d'1 contact à fermeture (EDS490)
Mode de travail	courant de repos/ courant de travail (courant de travail)*
Durée de vie électrique sous des conditions assignées de fonctionnement	10.000 cycles
Caractéristiques des contacts suivant CEI 60947-5-1	
Catégorie d'utilisation	AC-13 AC-14 DC-12 DC-12 DC-12

Tension assignée de service.....	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Courant assigné de service.....	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Charge minimale par contact	1 mA pour AC / DC ≥ 10 V				

Environnement / CEM

CEM.....	CEI 61326
Température de fonctionnement	-25 °C ... + 55 °C
Classes climatiques selon CEI 60721	
Utilisation à poste fixe (CEI 60721-3-3).....	3K5 (sans condensation ni formation de glace)
Transport (CEI 69721-3-2)	2K3 (sans condensation ni formation de glace)
Stockage longue durée (CEI 60721-3-1)	1K4 (sans condensation ni formation de glace)
Solllicitation mécanique selon CEI 60721	
Utilisation à poste fixe (CEI 60721-3-3).....	3M4
Transport (CEI 60721-3-2)	2M2
Stockage longue durée (CEI 60721-3-1)	1M3

Schéma de branchement

Mode de raccordement.....	borniers à vis
rigide/souple/taille des conducteurs.....	0,2 ... 4 / 0,2 ... 2,5 mm ² / AWG 24 ... 12
Connectique multifilaire (2 conducteurs de même section)	
rigide/souple	0,2 ... 1,5 mm ² / 0,2 ... 1,5 mm ²
Longueur de dénudage.....	8 ... 9 mm
Moment de serrage.....	0,5 ... 0,6 Nm

Divers

Mode de fonctionnement.....	permanent
Position d'utilisation	au choix
Indice de protection des bornes (DIN EN 60529).....	IP20
Matériau du boîtier	Polycarbonate
Comportement au feu	UL94V-0
Fixation par vis	2 x M4
Fixation rapide sur rail	CEI 60715
Poids.....	< 360 g (EDS460)
.....	< 510 g (EDS490)

(*) Réglage usine

8.4 Abaques illustrant la sensibilité de réponse du système EDS

Le type de réseau, la tension du secteur, la fréquence, la capacité de fuite et le courant injecté ont une influence sur la sensibilité du système EDS.



La valeur du courant d'injection peut être paramétrée sur le contrôleur permanent d'isolement IRDH575 et sur l'injecteur PGH.... En raison du type de réseau, un courant d'injection réduit circule dans les réseaux AC. Par rapport aux réseaux DC, le coefficient est de 0,5 dans les réseaux AC et de 0,67 dans les réseaux 3AC.

Pour une utilisation dans des réseaux AC et 3AC, paramétrez sur l'EDS... la valeur de seuil de la manière suivante :

Courant d'injection	EDS	valeur de seuil
10 mA	EDS460/490	< 5 mA
1 mA	EDS461/491	< 0,5 mA

Paramétrage de la valeur de seuil, consultez "Menu de configuration 2 : Canal" à la page 54.



Les valeurs de seuil sont affichées sous la forme d'abaques, l'écart maximal peut varier de +/- 30 %. Les tolérances des tores de détection sont prises en compte. Les abaques sont valables pour la tension nominale qui est indiquée dans le diagramme. Si la tension nominale du réseau surveillé diffère de celle indiquée par le diagramme, les valeurs de seuil sont modifiées proportionnellement. Lorsque des tensions de secteur changent de manière dynamique en cours de fonctionnement ou lors de la superposition de courants alternatifs qui diffèrent de la fréquence du réseau (par ex. sous l'influence de convertisseur de fréquences) ou lors de la superposition de courants continus, des valeurs de seuil situées en dehors des domaines représentés peuvent apparaître.

Les abaques suivantes vous permettent de déterminer facilement une valeur de seuil adaptée au contrôleur permanent d'isolement et à l'EDS... Procédez de la manière suivante :

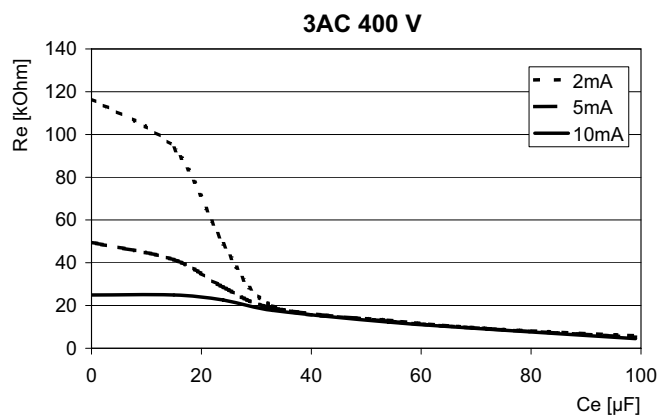
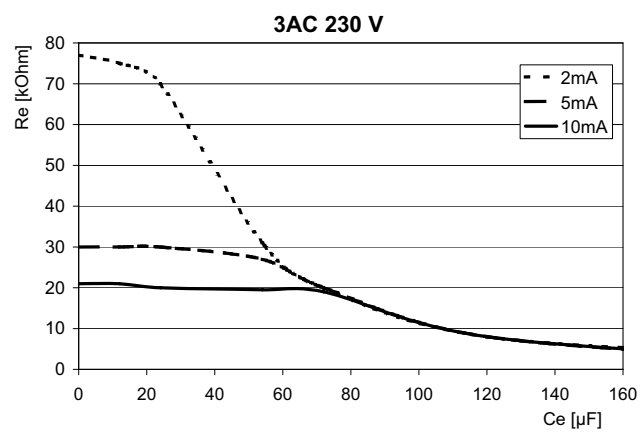
1. sélectionnez les abaques (3AC, AC, DC) correspondant au type de réseau de votre système;
2. sélectionnez dans ce groupe une abaque dans laquelle la tension de secteur se rapproche le plus de celle que vous souhaitez;
3. définissez la capacité de fuite C_e prévue du réseau surveillé. L'IRDH575 affiche la capacité de fuite (appuyez sur la touche INFO). Inscrivez cette valeur en tant que ligne verticale dans le diagramme;
4. les abaques représentées montrent la sensibilité de réponse du système EDS lorsque la valeur de seuil de l'EDS est pré-réglée sur 2 mA, 5 mA et 10 mA. Des valeurs situées au-dessus des courbes respectives ne peuvent pas être détectées;
5. sélectionnez l'abaque du milieu pour une valeur de seuil de l'EDS... de 5 mA (réglage usine). Marquez sur l'abaque la capacité de fuite C_e et lisez la résistance correspondante R. La résistance R ainsi définie permet de déterminer la valeur de seuil maximale qui peut être réglée sur

le contrôleur permanent d'isolement (par ex. IRDH575). La détection des défauts d'isolement n'est pas sûre si des valeurs de seuil plus élevées sont paramétrées. Le déclenchement fiable du contrôleur permanent d'isolement est la condition pour le démarrage du système EDS.

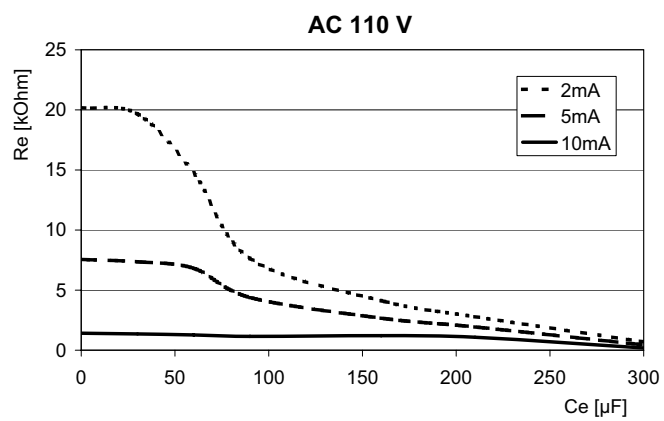
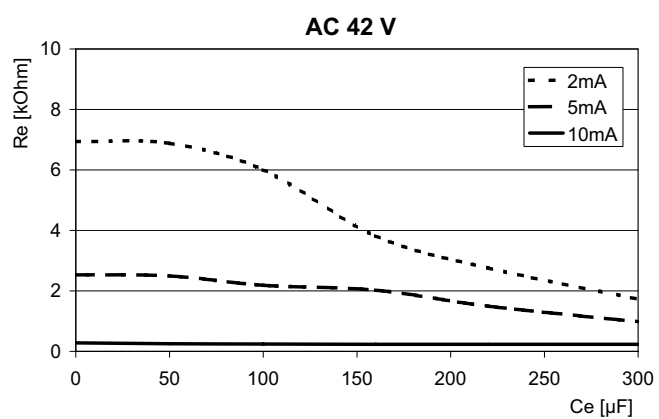
6. si le contrôleur permanent d'isolement doit être réglé sur une valeur de seuil plus basse ou plus élevée, déterminez la résistance R correspondante de la manière décrite en 5. Les valeurs et les abaques qui sont situées dans un domaine compris entre abaque supérieure et inférieure peuvent être évaluées approximativement à l'aide des abaques existantes;
7. paramétrez les valeurs de seuil définies sur le contrôleur permanent d'isolement et sur l'EDS...

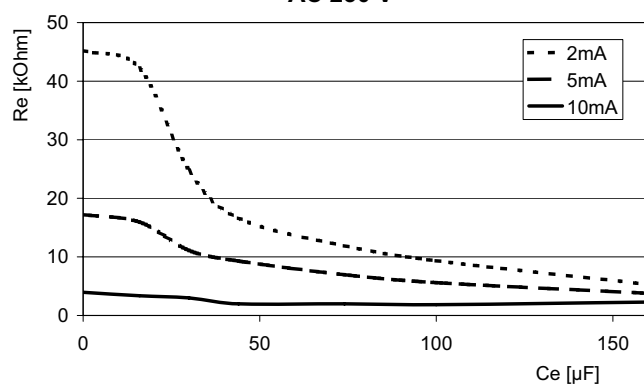
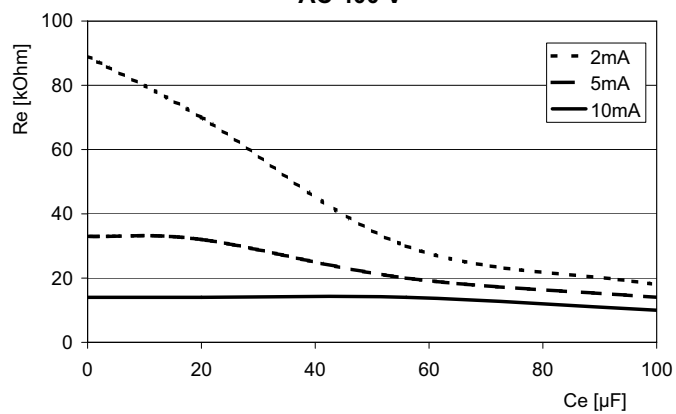
8.4.1 Abaques EDS460/490

8.4.1.1 Abaques pour réseaux 3AC

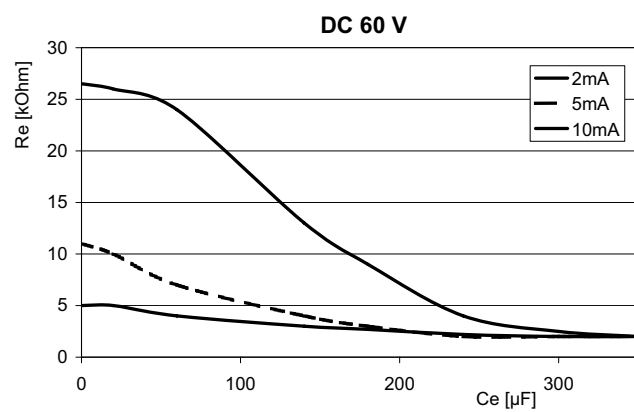
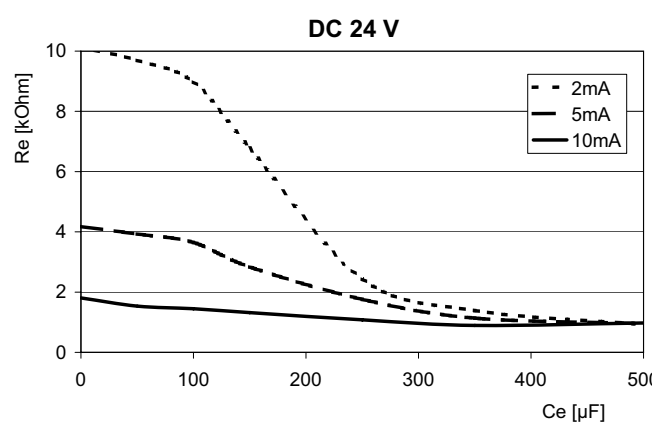


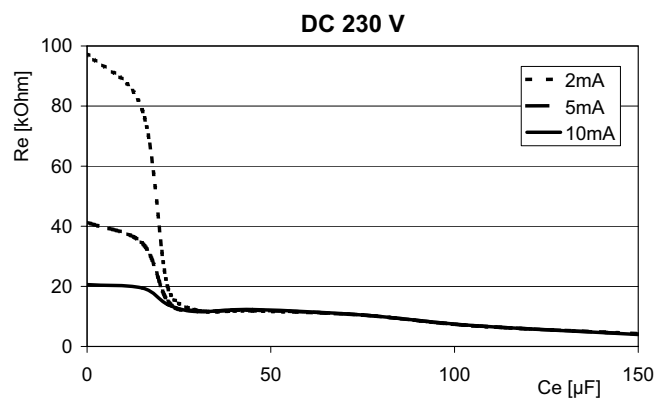
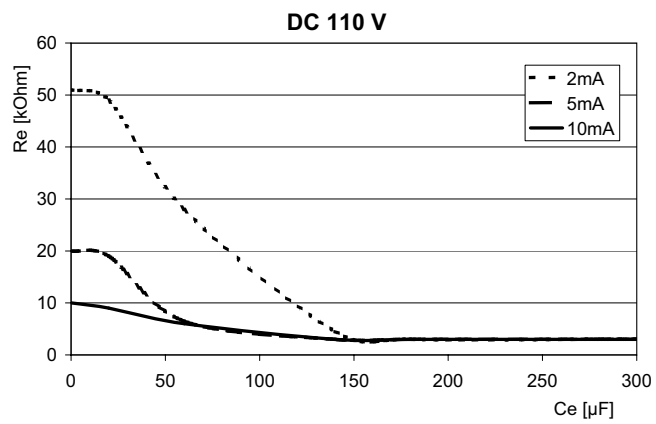
8.4.1.2 Abaques pour réseaux AC



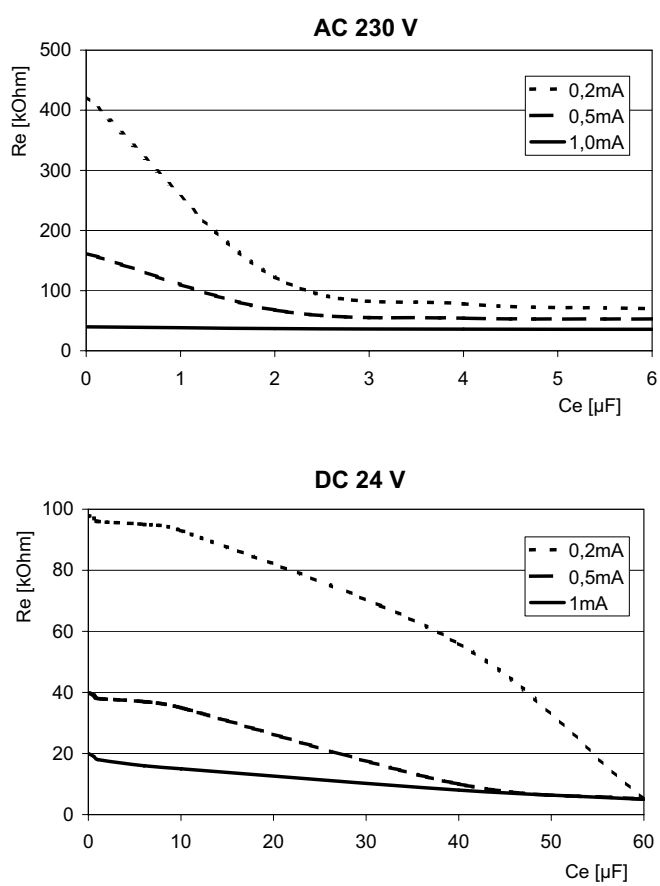
AC 230 V**AC 400 V**

8.4.1.3 Abaques pour réseaux DC





8.4.2 Abaques EDS461/491



8.5 Références

Localisateurs

Type	Tension d'alimentation U_S^*	Valeur de seuil	Références
EDS460-D-1	DC 16...94 V AC 42...460 Hz 16...72 V	2...10 mA	B 9108 0001
EDS460-D-2	AC / DC 70...276 V AC 42...460 Hz	2...10 mA	B 9108 0002
EDS460-L-1	DC 16...94 V AC 42...460 Hz 16...72 V	2...10 mA	B 9108 0003
EDS460-L-2	AC / DC 70...276 V AC 42...460 Hz	2...10 mA	B 9108 0004
EDS461-D-1	DC 16...94 V AC 42...460 Hz 16...72 V	0,2...1 mA	B 9108 0005
EDS461-D-2	AC / DC 70...276 V AC 425...460 Hz	0,2...1 mA	B 9108 0006
EDS461-L-1	DC 16...94 V AC 42...460 Hz 16...72 V	0,2...1 mA	B 9108 0007
EDS461-L-2	AC / DC 70...276 V AC 42...460 Hz	0,2...1 mA	B 9108 0008

Type	Tension d'alimentation U_S^*	Valeur de seuil	Références
EDS490-D-1	DC 16...94 V AC 42...460 Hz 16...72 V	2...10 mA	B 9108 0009
EDS490-D-2	AC / DC 70...276 V AC 42...460 Hz	2...10 mA	B 9108 0010
EDS490-L-1	DC 16...94 V AC 42...460 Hz 16...72 V	2...10 mA	B 9108 0011
EDS490-L-2	AC / DC 70...276 V AC 42...460 Hz	2...10 mA	B 9108 0012
EDS491-D-1	DC 16...94 V AC 42...460 Hz 16...72 V	0,2...1 mA	B 9108 0013
EDS491-D-2	AC / DC 70...276 V AC 42...460 Hz	0,2...1 mA	B 9108 0014
EDS491-L-1	DC 16...94 V AC 42...460 Hz 16...72 V	0,2...1 mA	B 9108 0015
EDS491-L-2	AC / DC 70...276 V AC 42...460 Hz	0,2...1 mA	B 9108 0016

* Valeurs absolues

Accessoires

Type	Tension d'alimentation U_S	Références
DI-1 (répéteur RS-485)	DC 10...30V	B 9501 2015
DI-2 (Convertisseur RS-485/RS-232)	DC 10...30V	B 9501 2022
AN471 (bloc secteur pour DI-1 ou DI-2)	AC 230 V 50/60 Hz /AC, DC 20 V	B 924 189
Système de fixation par encliquetage pour W20.../35...		B 9808 0501
Système de fixation par encliquetage pour W60...		B 9808 0502

Passerelle de communication

Type	Tension d'alimentation U_S	Références
FTC470XDP	AC / DC 85...276 V*	B 9506 1000
FTC470XMB	AC / DC 85...276 V*	B 9506 1002
FTC470XET	AC / DC 85...276 V*	B 9506 1001

*Valeur absolue

Tore de détection pour EDS460/490

Tore de détection Bender

Type	Diamètre / mm	Modèle	Références
W20	20	toroidal	B 9808 0003
W35	35	toroidal	B 9808 0010
W60	60	toroidal	B 9808 0018
W120	120	toroidal	B 9808 0028
W210	210	toroidal	B 9808 0034
WR70x175	70 x 175	rectangulaire	B 9808 0609
WR115x305	115 x 305	rectangulaire	B 9808 0610
WS20x30	20 x 30	ouvrant	B 9808 0601
WS50x80	50 x 80	ouvrant	B 9808 0603
WS80x80	80 x 80	ouvrant	B 9808 0605
WS80x120	80 x 120	ouvrant	B 9808 0606
WS80x160	80 x 160	ouvrant	B 9808 0608

Alternative tore de détection de la gamme Bender

Type	Diamètre / mm	Modèle	Références
W10/600	10	toroidal	B 911 761
W0-S15	15	toroidal	B 911 753
W1-S35	35	toroidal	B 911 731
W2-S70	70	toroidal	B 911 732
W3-S105	105	toroidal	B 911 733
W4-S140	140	toroidal	B 911 734
W5-S210	210	toroidal	B 911 735
WR 70x175S	70x175	rectangulaire	B 911 738
WR 115x305S	115x305	rectangulaire	B 911 739
WR 150x350S	150x350	rectangulaire	B 911 740
WR 200x500S	200x500	rectangulaire	B 911 763
WS 50x80S	50x80	ouvrant	B 911 741
WS 80x80S	80x80	ouvrant	B 911 742
WS 80x120S	80x120	ouvrant	B 911 743
WS 80x160S	80x160	ouvrant	B 911 755

Tore de détection pour EDS461/491

Tore de détection Bender

Type	Diamètre / mm	Modèle	Références
W20-8000	20	toroidal	B 9808 0009
W35-8000	35	toroidal	B 9808 0017
W60-8000	60	toroidal	B 9808 0027
WS20x30-8000	20 x 30	ouvrant	B 9808 0602
WS50x80-8000	50 x 80	ouvrant	B 9808 0604

Alternative tore de détection de la gamme Bender

Type	Diamètre / mm	Modèle	Références.
W10/8000	10	toroidal	B 911 759
W1-35/8000	35	toroidal	B 911 756
WS20x30/8000	20 x 30	ouvrant	B 911 764
WS50x80/8000	50 x 80	ouvrant	B 911 757
W10/8000-6	10	toroidal, 6x	B 911 900

Pour obtenir des informations supplémentaires à propos des tores de détection , veuillez consulter les notices techniques correspondantes.



Dipl.-Ing. W. Bender GmbH & Co.KG
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Germany
Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany

Tel.: +49 (0)6401-807-0
Fax: +49 (0)6401-807-259

E-Mail: info@bender-de.com
Internet: <http://www.bender-de.com>
