

2022

# CATALOGUE EXPRESS

*La Protection électrique en toute Sérénité*



**MICROENER**



*Coordonnées ou carte de visite du Commercial :*

*Notes et informations :*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Le Catalogue Express présente de manière synthétique, l'ensemble des **Matériels et Services** que MICROENER propose à ses Clients. Il permet d'avoir un rapide aperçu de l'étendue de son offre.

Vous trouverez, par conséquent, dans ce document, un descriptif succinct de tous les relais de protection, des produits d'accompagnement et des services s'y rapportant. Ainsi qu'une présentation des systèmes de mesure, de comptage, de signalisation et d'alarme.

Pour chaque famille de Produits, des documentations plus précises sont accessibles soit sur la **clé USB** que vous a remis votre Commercial MICROENER lors de sa visite, soit sur notre site Internet :

[www.microener.com](http://www.microener.com)

Centrales, Postes & Industries (CP&I)    Infrastructure Ferroviaire (IF)    Services    Informations complémentaires    Recherche

**PRODUCTION D'ÉNERGIE**

**TRANSPORT / DISTRIBUTION D'ÉNERGIE - INDUSTRIES**

**FERROVIAIRE**

**TERTIAIRE**

**SERVICES**

MICROENER propose et construit des systèmes et des ensembles de protection performants pour les installations électriques à Haute et Moyenne Tension.

Le savoir faire acquis depuis de nombreuses années dans le domaine par notre personnel nous place parmi l'un des acteurs de tout premier plan dans notre métier. Nos équipes Commerciale et Technique se tiennent à votre entière disposition pour répondre à toutes vos demandes, depuis la définition d'un simple relais de protection jusqu'au SCADA dans son ensemble.

Nous sommes également à votre entière disposition pour tout besoin d'étude ou de stages de formation sur la protection des installations HT/MT.

**Actualités**

Formations 2013  
Catalogue disponible  
  
en cliquant ici  
**Lire**

**Recherche**

Recherche

**Coordonnées**

49 Rue de l'Université  
F-93191 noisy le grand



Depuis 1997, **MICROENER** intervient dans la réalisation des postes électriques à haute tension (**HTB**), à moyenne tension (**HTA**) et à courant continu (**CC**) en France et en Afrique.

Dans les domaines **HTB et HTA**, MICROENER développe, produit et vend des systèmes et des ensembles de **protection et de contrôle commande** performants pour les installations électriques à Haute et Moyenne Tension. MICROENER propose également les services liés à son métier : Ingénierie électrique, étude de sélectivité, expertises et calculs électriques, système de supervision, mise en service sur site, stages de formation.

Dans le domaine à **Courant Continu**, MICROENER propose, entre autres, des **relais de protection** destinés à l'industrie ou à l'infrastructure ferroviaire.

Le savoir-faire acquis depuis de nombreuses années dans ces activités par son personnel ajouté à celui de ses **Partenaires**, place **MICROENER** comme l'un des acteurs de **tout premier plan** dans ses domaines et métiers.

**MICROENER** est présente dans les domaines de la production d'énergie, les réseaux électriques de transport, la distribution électrique, l'industrie, le tertiaire, l'infrastructure ferroviaire ou autoroutière.

### Production d'énergie

- Relais de protection de tout type de centrales
- Onduleurs
- Synchrocoupleurs
- Mesure (centrales de mesure, compteurs,...)
- Signalisation (séquences d'alarme, verrine,...)

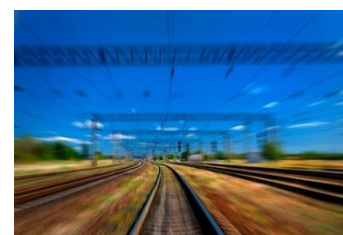


### Transport / Distribution d'énergie / Industries

- Relais de protection électrique HTB/HTA/BT
- Automatismes - Contrôle commande numérique - Supervision
- Armoires de tranche – Cellules et Tableaux HTA
- Redresseurs
- Mesure (centrales de mesure, compteurs,...)
- Signalisation (séquences d'alarme, verrine,...)
- Résistances de MALT

### Ferroviaire

- Relais de protection et automatismes pour caténaires ou LAC
- Cellules et Tableaux HTA ou CC
- Redresseurs
- Sectionneurs, interrupteurs, contacteurs
- Mesure (centrales de mesure, compteurs,...)
- Signalisation (séquences d'alarme, verrine,...)



### Tertiaire

- Relais de protection
- Systèmes de reconfiguration de boucle HTA
- CPI pour les hôpitaux.
- Mesure (centrales de mesure, compteurs,...)
- Signalisation (séquences d'alarme, verrine,...)

### Service

- Ingénierie, expertise, contrôle, maintenance, formation
- Mise en service
- Produits complémentaires (Valises d'injection, Perturbographie, Synoptique traditionnel, Tores, ...)





## Sommaire

<b>CENTRALES POSTES &amp; INDUSTRIES .....</b>	<b>6</b>
Relais ampèremétriques .....	7
Relais de défauts à la terre .....	9
Relais de défaut à la terre (Différentiel) .....	10
Relais de défaut à la terre (CPI) .....	11
Relais de tension et de fréquence.....	12
Protections de découplage .....	13
Relais de protection des générateurs .....	14
Relais de protection des transformateurs & Réactances.....	15
Régulateurs de tension et relais de température pour transformateurs .....	16
Protections différentielles pour jeux de barres .....	17
Protections des lignes et câbles.....	18
Relais de protection pour les moteurs.....	19
Relais pour batteries de condensateurs.....	20
Relais de puissance.....	20
Synchrocoupleur & permutation de source .....	21
Relais de supervision et de contrôle.....	22
<b>INFRASTRUCTURE FERROVIAIRE .....</b>	<b>23</b>
Relais pour applications ferroviaires.....	24
Interrupteurs – Sectionneurs – Contacteurs .....	24
<b>MESURE ET SIGNALISATION.....</b>	<b>25</b>
Indicateurs de mesure – Centrales de mesure – Analyseurs de réseaux .....	26
Transducteurs – Compteurs d'énergie.....	27
Séquences d'alarmes – Verrines de signalisation .....	28
<b>ARMOIRES &amp; SYSTEMES.....</b>	<b>29</b>
Contrôle commande numérique .....	30
<b>REDUCTEURS DE MESURE &amp; ACCESSOIRES .....</b>	<b>31</b>
Transformateurs de courant et de tension.....	32
Accessoires & Logiciels de programmation .....	33
<b>SERVICES, FORMATIONS ET INFORMATIONS.....</b>	<b>34</b>
Ingenierie & Mises en service.....	35
Journées Techniques – Applications.....	35
Relais abandonnés .....	36



# CENTRALES POSTES & INDUSTRIES










### RELAIS AMPEREMETRIQUES

<p><b>BI20</b></p>  <p>Relais biphasé terre bidirectionnel 50/51, 50N/51N, 68, 86</p>	<p><b>BF3</b></p>  <p>Relais triphasé défaut disjoncteur 50BF</p>	<p><b>BF20</b></p>  <p>Relais biphasé terre bidirectionnel 50/51, 68, 86</p>	<p><b>PB1</b></p>  <p>Relais monophasé bidirectionnel 50/51, 68, 86</p>
<p><b>PB2</b></p>  <p>Relais biphasé bidirectionnel 50/51, 68, 86</p>	<p><b>PB3</b></p>  <p>Relais triphasé bidirectionnel 50/51, 68, 86</p>	<p><b>N-DIN/F</b></p>  <p>Relais biphasé terre 50/51, 50N/51N, 49C, 51BF, 68, 86</p>	<p><b>N-DIN/R</b></p>  <p>Relais biphasé terre sans alimentation auxiliaire 50/51, 50N/51N, 49C, 51BF, 68, 86</p>
<p><b>MC20</b></p>  <p>Relais biphasé terre 50/51, 50N/51N, 51BF, 68</p>	<p><b>MC20/R</b></p>  <p>Relais biphasé terre avec réenclencheur 50/51, 50N/51N, 51BF, 68, 79</p>	<p><b>MC30</b></p>  <p>Relais triphasé terre 50/51, 50N/51N, 51BF, 68</p>	<p><b>IM30/AP</b></p>  <p>Relais triphasé terre 50/51, 50N/51N, 51BF, 68, 86</p>
<p><b>IM30/AB</b></p>  <p>Relais triphasé terre à 2 tables de réglages 50/51, 50N/51N, 51BF, 68, 86</p>	<p><b>IM30/SA</b></p>  <p>Relais triphasé terre à élément sensible sur la terre 50/51, 46, 50Ns/51Ns, 51BF, 68, 86</p>	<p><b>IM30/SR</b></p>  <p>Relais triphasé terre à élément sensible et réenclencheur 50/51, 50Ns/51Ns, 79, 51BF, 68, 86</p>	<p><b>IM30/DR</b></p>  <p>Relais triphasé terre avec réenclencheur et directionnel de terre : 50/51, 50N/51N/67N, 46, 79, 51BF, 68, 86</p>
<p><b>IM30/D</b></p>  <p>Relais triphasé terre à élément directionnel sur la terre 50/51, 50N/51N/67N, 51BF, 68, 86</p>	<p><b>DM33</b></p>  <p>Relais triphasé terre directionnel 50/51, 50N/51N, 67, 67N, 51BF, 59Uo, 59, 27, 68, 86</p>	<p><b>UMRAV</b></p>  <p>Relais triphasé terre 67/50/51, 67N/50N/51N, 51BF, 27, 59, 59N, 81, 68, 86</p>	<p><b>UFMR</b></p>  <p>Relais triphasé terre avec réenclencheur 67/50/51, 67/50N/51N, 51BF, 27, 59, 59N, 81, 79, 68, 86</p>



### RELAIS AMPEROMETRIQUES (SUITE)








UMWH	DTIVA/F	DTIVA/FR	DTIVA/D
 <p>Relais triphasé terre 50/51, 50N/51N, 51BF, 32N, 68, 86</p>	 <p>Relais triphasé terre bidirectionnel 50/51, 50N/51N, 68, 46, 49, 79, 60, 50BF</p>	 <p>Relais triphasé terre directionnel 50/51/67, 50N/51N/67N, 27, 59, 59N, 47, 68, 46, 49, 79, 60, 50BF, 32, 81, df/dt (81R)</p>	 <p>Relais triphasé terre directionnel de terre 50/51, 50N/51N/67N, 27, 59, 59N, 47, 68, 46, 49, 79, 60, 50BF, 32</p>
S16/F	S16/DT	S24/F	S24/FR
 <p>Relais triphasé terre bidirectionnel 50/51, 50N/51N, 68, 46, 49</p>	 <p>Relais triphasé terre bidirectionnel 50/51, 50N/51N, 68, 46, 49, 67N, 59N</p>	 <p>Relais triphasé terre bidirectionnel 50/51, 50N/51N, 68, 46, 49, 37, 48, 66, 79, 50BF</p>	 <p>Relais triphasé terre directionnel 50/51/67, 50N/51N/67N, 51V, 27, 59, 59N, 47, 68, 46, 49, 79, 50BF, 78, 81, df/dt (81R)</p>
GBI/30			
 <p>Relais triphasé terre bidirectionnel 50/51, 50N/51N, 68, 46, 49, 74, 79, 50BF</p>			







### RELAIS DE DEFAUTS A LA TERRE

UBO/A	UBO/ATR	RBVA	UBO
 <p>Relais ampèremétrique homopolaire bidirectionnel 50N/51N, 51BF, 68, 86</p>	 <p>Relais ampèremétrique de terre restreinte 87N/87REF/64REF, 51BF; 68, 86</p>	 <p>Relais ampèremétrique homopolaire directionnel 50N/51N, 51BF, 68, 86</p>	 <p>Relais voltmétrique homopolaire 59, 68, 86</p>
MCOA	IM30/B00	MBVA	
 <p>Relais ampèremétrique homopolaire bidirectionnel 50N/51N, 51BF, 68</p>	 <p>Relais ampèremétrique homopolaire bidirectionnel 50N/51N, 51BF, 68, 86</p>	 <p>Relais voltmétrique homopolaire 59N, 51BF, 68, 86</p>	
















### RELAIS DE DEFAUT A LA TERRE (DIFFERENTIEL)

<p><b>ELR-7</b> VERSION ENCASTRABLE DIN 48x48 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relais de fuite à la terre de type A</li> <li>• 1 seuil de fonctionnement</li> <li>• Transformateur toroidal externe</li> <li>• Seuil IΔN et délai de déclenchement réglables</li> <li>• Sécurité intégrée configurable</li> <li>• Boutons de test et de réarmement sur la face avant</li> <li>• Réarmement automatique ou manuel</li> </ul>	<p><b>ELR-4   ELR- 4m</b> VERSION ENCASTRABLE DIN 48x96 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relais de fuite à la terre de type A</li> <li>• 1 seuil de fonctionnement</li> <li>• Transformateur toroidal externe</li> <li>• Seuil IΔN et délai de déclenchement réglables</li> <li>• Boutons de test et de réarmement sur la face avant</li> <li>• Réarmement automatique ou manuel</li> <li>• Voyant indicateur (type ELR-4m)</li> </ul>	<p><b>ELR-91   ELR-92</b> VERSION ENCASTRABLE DIN 72x72 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relais de fuite à la terre de type A</li> <li>• 1 seuil de fonctionnement</li> <li>• 2 seuils de fonctionnement (type ELR-92)</li> <li>• Transformateur toroidal externe</li> <li>• Sécurité intégrée configurable (type ELR-92)</li> <li>• Seuil IΔN et délai de déclenchement réglables</li> <li>• Témoin à LED de pré-alarme (type ELR-92)</li> </ul>	<p><b>ELR-1E</b> VERSION ENCASTRABLE DIN 96x96 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relais de fuite à la terre de type A</li> <li>• 1 seuil de fonctionnement</li> <li>• Transformateur toroidal externe</li> <li>• Seuil IΔN et délai de déclenchement réglables</li> <li>• Boutons de test et de réarmement sur la face avant</li> <li>• Réarmement automatique ou manuel</li> </ul>
<p><b>ELR-2   ELR-2M</b> VERSION ENCASTRABLE DIN 96 x 96 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relais de fuite à la terre de type A</li> <li>• 1 seuil de fonctionnement</li> <li>• Transformateur toroidal externe</li> <li>• Sécurité intégrée configurable</li> <li>• Seuil IΔN et délai de déclenchement réglables</li> <li>• Boutons de test et de réarmement sur la face avant</li> <li>• Réarmement automatique ou manuel</li> <li>• Voyant indicateur (type ELR-2M)</li> </ul>	<p><b>ELR-8V   ELR-8tcs   ELR-8mVtcs</b> VERSION ENCASTRABLE DIN 96 x 96 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relais de fuite à la terre de type A</li> <li>• 2 seuils de fonctionnement</li> <li>• Transformateur toroidal externe</li> <li>• Sécurité intégrée configurable</li> <li>• Mesure de courant de défaut</li> <li>• Ecran numérique</li> <li>• Voyant indicateur</li> <li>• Seuil IΔN et délai de déclenchement réglables</li> <li>• Test de fonctionnement de circuit de déclenchement à émission (TCS)</li> </ul>	<p><b>ELR-1D</b> VERSION MODULAIRE 1 MODULE</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relais de fuite à la terre de type A</li> <li>• 1 seuil de fonctionnement</li> <li>• Transformateur toroidal externe</li> <li>• Seuil IΔN et délai de déclenchement réglables</li> <li>• Boutons de test et de réarmement sur la face avant</li> <li>• Réarmement automatique ou manuel</li> </ul>	<p><b>RELAIS DE FUITE A LA TERRE DE TYPE B - VERSION MODULAIRE 3 MODULES</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures CA, CC ou courant mixte, type B (CEI 60755)</li> <li>• Transformateur toroidal externe</li> <li>• Programmation de paramètres</li> <li>• Courant de déclenchement (affichage en rouge en cas de déclenchement)</li> <li>• Courant de fuite instantané</li> <li>• 2 sorties programmables indépendantes (alarme et pré-alarme)</li> </ul>
<p><b>ELR-02</b> VERSION MODULAIRE 2 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relais de fuite à la terre de type A</li> <li>• Valeur efficace vraie</li> <li>• 1 seuil de fonctionnement</li> <li>• Transformateur toroidal externe</li> <li>• Seuil IΔN et délai de déclenchement réglables</li> <li>• Boutons de test et de réarmement sur la face avant</li> <li>• Réarmement automatique ou manuel</li> <li>• Ecran LCD</li> <li>• Interface série RS485 (Modbus RTU)</li> </ul>	<p><b>ELR-3C</b> VERSION MODULAIRE 3 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relais de fuite à la terre de type A</li> <li>• 1 seuil de fonctionnement</li> <li>• Transformateur toroidal externe</li> <li>• Seuil IΔN et délai de déclenchement réglables</li> <li>• Boutons de test et de réarmement sur la face avant</li> <li>• Réarmement automatique ou manuel</li> </ul>	<p><b>ELR-3F</b> VERSION MODULAIRE 3 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relais de fuite à la terre de type A</li> <li>• 1 seuil de fonctionnement</li> <li>• Transformateur toroidal externe</li> <li>• Seuil de déclenchement (IΔN) sélectionnable : fixe 0,3 A ou 0,5 A</li> <li>• Délai de déclenchement sélectionnable : fixe 0,02 s ou 0,5 s</li> <li>• Boutons de test et de réarmement sur la face avant</li> <li>• Réarmement automatique ou manuel</li> </ul>	<p><b>ELR-3E</b> VERSION MODULAIRE 3 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relais de fuite à la terre de type A</li> <li>• 1 seuil de fonctionnement</li> <li>• Transformateur toroidal externe</li> <li>• Seuil IΔN et délai de déclenchement réglables</li> <li>• Boutons de test et de réarmement sur la face avant</li> <li>• Réarmement manuel</li> </ul>
<p><b>ELR-61   ELR-m61   ELR-62   ELR-m62</b> VERSION MODULAIRE 6 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relais de fuite à la terre de type A</li> <li>• 2 seuils de fonctionnement</li> <li>• Transformateur toroidal externe</li> <li>• Seuil IΔN et délai de déclenchement réglables</li> <li>• Boutons de test et de réarmement sur la face avant</li> <li>• Réarmement automatique ou manuel configurable</li> <li>• Témoin à LED de pré-alarme (type ELR-62)</li> <li>• Voyant indicateur (type ELR-62)</li> </ul>	<p><b>ELRC-B</b> VERSION MODULAIRE 6 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relais de fuite à la terre de type A</li> <li>• 1 seuil de fonctionnement</li> <li>• Transformateur toroidal intégré</li> <li>• Sécurité intégrée configurable</li> <li>• Seuil IΔN et délai de déclenchement réglables</li> <li>• Boutons de test et de réarmement sur la face avant</li> <li>• Réarmement automatique ou manuel</li> <li>• Témoin à LED de pré-alarme (type ELR-62)</li> <li>• Voyant indicateur (type ELR-62)</li> </ul>	<p><b>ECLAIRAGE PUBLIC</b> VERSION MODULAIRE 6 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relais de fuite à la terre de type A</li> <li>• 2 seuils de fonctionnement</li> <li>• Transformateur toroidal externe</li> <li>• Seuil IΔN et délai de déclenchement réglables</li> <li>• Boutons de test et de réarmement sur la face avant</li> <li>• Réarmement automatique ou manuel configurable</li> <li>• Témoin à LED de pré-alarme (type ELR-62)</li> <li>• Voyant indicateur (type ELR-62)</li> </ul>	<p><b>ELRC-1</b> VERSION A PANNEAU INTERNE COMPACT</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relais de fuite à la terre de type A</li> <li>• 1 seuil de fonctionnement</li> <li>• Transformateur toroidal intégré</li> <li>• Seuil IΔN et délai de déclenchement réglables</li> <li>• Boutons de test et de réarmement sur la face avant</li> <li>• Diamètre de 35 à 110 mm</li> </ul>









### RELAIS DE DEFAUT A LA TERRE (CPI)

<p><b>RI-F48   RI-R48   RI-R48N</b>  <b>CONTRÔLEUR PERMANENT D'ISOLEMENT POUR RÉSEAU 24-48 V CA/CC</b>          VERSION MODULAIRE - 3 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveillance de l'isolation de tous les réseaux informatiques en 24-48 V CA/CC</li> <li>• Réarmement manuel après déclenchement</li> <li>• LED de signalisation de faible isolation</li> <li>• LED de signalisation de borne endommagée</li> <li>• Bouton de test</li> <li>• Réglage du seuil de déclenchement</li> </ul>	<p><b>RI-R11   RI-R11D</b>  <b>CONTRÔLE D'ISOLATION DE RÉSEAU JUSQU'A 230 V CC</b>          VERSION MODULAIRE - 6 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveillance de l'isolation des réseaux informatiques jusqu'à 230 V CC</li> <li>• LED de signalisation de déclenchement et d'alarme</li> <li>• Niveau d'isolation</li> <li>• LED de signalisation de borne endommagée</li> <li>• Réglage des seuils de déclenchement et d'alarme</li> <li>• Boutons de test et de réarmement</li> </ul>	<p><b>RI-R15</b>  <b>CONTRÔLE D'ISOLATION DE RÉSEAU JUSQU'A 1000 V CC</b>          VERSION MODULAIRE - 6 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveillance de l'isolation des réseaux informatiques jusqu'à 1000 V CC</li> <li>• Vaste plage de réglage de seuil de déclenchement</li> <li>• Relais sécurisé pour une surveillance continue même en cas de coupure d'alimentation</li> <li>• Test et réarmement à distance possibles avec un bouton</li> <li>• Indication visuelle du statut des réseaux et indication des défauts de polarité</li> </ul>
<p><b>RI-F22   RI-R22   RI-R38</b>  <b>CONTRÔLE D'ISOLATION DE RÉSEAU JUSQU'A 440 V CA</b>          VERSION MODULAIRE - 3 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveillance de l'isolation jusqu'à 440 V CA</li> <li>• Bouton de réarmement (uniquement pour RI-R22 et RI-R38)</li> <li>• Indication de fonctionnement de l'appareil</li> <li>• LED de signalisation de faible isolation</li> <li>• Bouton de test</li> <li>• Réglage du seuil de déclenchement (uniquement pour RI-R22 et RI-R38)</li> </ul>	<p><b>RI-R44-485   RI-R44-V-485</b>  <b>CONTRÔLE D'ISOLATION DE RÉSEAU JUSQU'A 440 V CA</b>          VERSION MODULAIRE - 2 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecran LCD</li> <li>• Réarmement manuel</li> <li>• LED de signalisation de faible isolation</li> <li>• Surveillance de l'isolation des systèmes jusqu'à 440 V CA</li> <li>• Bouton de test</li> <li>• Réglage du seuil de déclenchement</li> <li>• Relais de sortie</li> <li>• Interface série RS485 (Modbus RTU)</li> </ul>	<p><b>RI-R60</b>  <b>CONTRÔLE D'ISOLATION DE RÉSEAU ÉLECTRIQUE JUSQU'A 1000 V CA</b>          VERSION MODULAIRE - 6 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveillance de l'isolation jusqu'à 1000 V CA</li> <li>• Double seuil de surveillance pour une prévention plus efficace des défaillances</li> <li>• Double relais sécurisé pour un contrôle de système efficace et une surveillance continue même en cas de coupure d'alimentation</li> <li>• Affichage instantané du niveau d'isolation</li> <li>• Test et réarmement à distance possibles avec un bouton</li> <li>• Indication visuelle du statut des réseaux</li> </ul>
<p><b>RI-SM   RI-SM-485</b>  <b>CONTRÔLE D'ISOLATION DE RÉSEAU HORS TENSION</b>          VERSION MODULAIRE - 2 OU 3 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indication de fonctionnement de l'appareil</li> <li>• Bouton de test</li> <li>• LED de signalisation de faible isolation</li> <li>• Réglage sécurisé</li> <li>• Réglage du seuil de déclenchement</li> <li>• Relais de sortie</li> <li>• Interface série RS485 (Modbus RTU)</li> </ul>	<p><b>HRI-R40</b>  <b>DISPOSITIF DE SURVEILLANCE D'ISOLATION MEDICAL</b>          VERSION MODULAIRE - 6 MODULES</p>  <p><b>Qualité</b> : le standard reconnu pour le contrôle d'isolation hospitalier  <b>Spécialisation</b> : conçu spécifiquement pour les hôpitaux  <b>Système complet</b> : tous les paramètres électriques et thermiques contrôlés par un dispositif unique  <b>Flexibilité</b> : seuils d'intervention réglables en fonction de tous les paramètres surveillés  <b>Solidité</b> : grande résistance aux interférences de réseau  <b>Intégration</b> : possibilité de communiquer avec les systèmes de supervision avec le protocole Modbus-RTU via le port série RS485  <b>Flexibilité</b> : possibilité d'envoyer des alarmes à 4 postes médicaux occupés par du personnel médical, grâce aux panneaux de signalisation à distance  <b>Fiabilité</b> : surveillance sécurisée dans toutes les conditions grâce au signal codifié</p>	<p><b>PR-5</b>  <b>PANNEAU DE SIGNALISATION A DISTANCE - VERSION ENCASTRABLE</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille compacte</li> <li>• Installation dans un boîtier encastrable à 3 modules universels de type E503</li> <li>• Fiabilité : identification rapide des défaillances</li> <li>• Déconnexion simultanée de plusieurs panneaux de signalisation</li> <li>• Signalisation visuelle et sonore</li> </ul>
<p><b>HRI-R24</b>  <b>DISPOSITIF DE SURVEILLANCE D'ISOLATION MEDICAL POUR LAMPES SCIALYTIQUES</b>          VERSION MODULAIRE - 3 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teste l'isolation à la terre des circuits d'alimentation en 24 V CA/CC des lampes scialytiques</li> <li>• <b>Flexibilité</b> : seuil d'alarme programmable</li> <li>• <b>Taille compacte</b> : occupe seulement 3 modules</li> <li>• <b>Commodité</b> : extrêmement facile à installer et à utiliser</li> <li>• <b>Intégration</b> : complément idéal pour HRI-R40</li> </ul>	<p><b>RMS-24</b>  <b>DISPOSITIF DE SURVEILLANCE MULTI-LOCAUX</b>          VERSION ENCASTRABLE - DIN 96x96 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecran graphique TFT couleur</li> <li>• Maintient sous contrôle les paramètres électriques de différents locaux médicaux</li> <li>• Relais de sortie</li> <li>• Page d'alarmes: récapitule sur un écran la signalisation des alarmes en temps réel</li> <li>• Fonction de journal</li> <li>• Langue de l'appareil configurable</li> <li>• Interface série RS485 (Modbus RTU)</li> <li>• Interface Ethernet (MODBUS TCP)</li> </ul>	







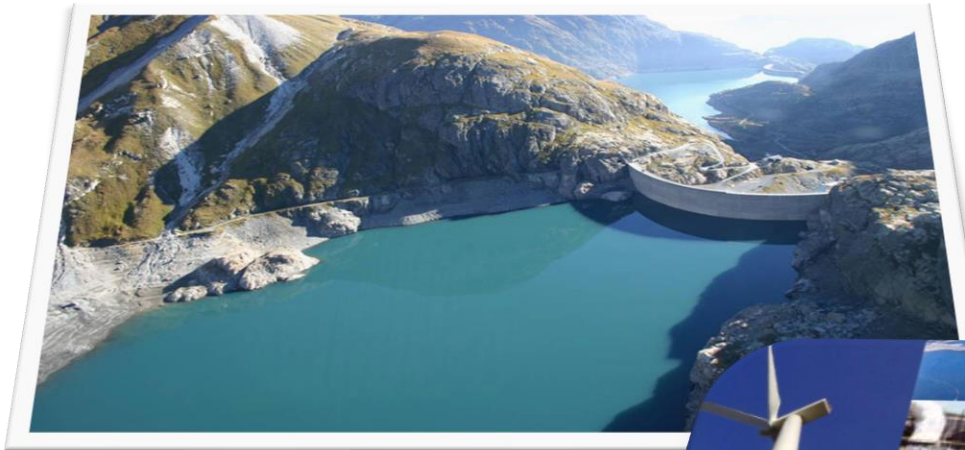
### RELAIS DE TENSION ET DE FREQUENCE

<p><b>UBC</b></p>  <p>Relais à courant continu à minimum de tension 80, 86, 68</p>	<p><b>UBC</b></p>  <p>Relais à courant continu à maximum de tension 45, 86, 68</p>	<p><b>UB1</b></p>  <p>Relais monophasé à minimum de tension 27, 86, 68</p>	<p><b>UB1</b></p>  <p>Relais monophasé à maximum de tension 59, 86, 68</p>
<p><b>UB3</b></p>  <p>Relais triphasé à minimum de tension 27, 86, 68</p>	<p><b>UB1 ou UB3</b></p>  <p>Relais mono ou triphasé de détection de la fusion fusible 60, 86, 68</p>	<p><b>UBC/2</b></p>  <p>Relais à courant continu à mini/maxi de tension 80, 45, 86, 68</p>	<p><b>UB1/2</b></p>  <p>Relais monophasé à mini/maxi de tension 27, 59, 86, 68</p>
<p><b>UB3/2</b></p>  <p>Relais triphasé à minimum de tension 27, 59, 86, 68</p>	<p><b>MC1/V</b></p>  <p>Relais monophasé de tension 27, 59, 81, 68</p>	<p><b>MC3/V</b></p>  <p>Relais triphasé de tension 27, 59, 81, 68, 59N, 27d, 47</p>	<p><b>UM30-A</b></p>  <p>Protection de découplage 27, 59, 81, 59N, 27d/59d, 59s, 68, 86 ATE n° 14E070 /DK - V4.00</p>
<p><b>UM30-SV</b></p>  <p>Relais triphasé terre à saut de vecteur 27, 59, 81, 59/81, 59Vo, 27d/59d, 59s, 68, 86</p>	<p><b>UFD34</b></p>  <p>Relais de fréquence triphasé 27, 59, 81, df/dt, dv/dt, 68, 86</p>	<p><b>UFD14</b></p>  <p>Relais de fréquence monophasé 81, df/dt, 68, 86</p>	<p><b>DTIVA/U</b></p>  <p>Relais de fréquence triphasé terre 27, 59, 59N, 81, df/dt,</p>
<p><b>DTIVA/Fr</b></p>  <p>Relais triphasé terre 50/51/67, 50N/51N/67N, 27, 59, 59N, 47, 81, df/dt, 68, 46, 49, 79, 60, 50BF, 32</p>	<p><b>S16/U</b></p>  <p>Relais voltmétrique triphasé 59, 27, 59N, 47, 81o, 81u, df/dt (81R)</p>	<p><b>S24/Fr</b></p>  <p>Relais triphasé terre 50/51/67, 50N/51N/67N, 51V, 27, 59, 59N, 47, 68, 46, 49, 79, 60, 50BF, 78, 81, df/dt (81R)</p>	<p><b>S24/U</b></p>  <p>Relais de tension - fréquence 27, 59, 59N, 81, df/dt (81R), 25</p>



### PROTECTIONS DE DÉCOUPLAGE

UM30/A	Mini Racks GTE	Coffrets GTE	Coffrets GTE avec réenclenchement
			
Protection de découplage qualifiée ENEDIS <b>27, 59, 81, 59Vo, 68, 86</b> ATE n° 14E070 /DK - V4.00	Coffret de découplage conforme à la NOI_RES_13 <sup>E</sup> (GTE2666) et C15-400 <b>27, 59, 81, 59Vo, 68, 86</b>	Coffret de découplage conforme à la NOI_RES_13 <sup>E</sup> (GTE2666) et C15-400 <b>27, 59, 81, 59Vo, 68, 86</b>	Coffret de découplage conforme à la NOI_RES_13 <sup>E</sup> (GTE2666) et C15-400 <b>27, 59, 81, 59Vo, 68, 86</b>





### RELAIS DE PROTECTION DES GENERATEURS

<p><b>UBO/100</b></p>  <p>Relais voltométrique homopolaire de détection 100% masse stator 64S, 86, 68</p>	<p><b>UBO/A</b></p>  <p>Relais ampèremétrique homopolaire de détection 95% masse stator 64S, 51BF, 68, 86</p>	<p><b>UBO/CR</b></p>  <p>Relais de masse rotor 64R, 86</p>	<p><b>BI2C</b></p>  <p>Relais mini/maxi d'excitation 76, 86</p>
<p><b>RHS</b></p>  <p>Relais de défaut de diodes tournantes 58, 86</p>	<p><b>RBZ</b></p>  <p>Relais à minimum d'impédance 21, 86, 68</p>	<p><b>IM30/G</b></p>  <p>Relais ampèremétrique triphasé terre 46, 50/51, 64S, 32, 40, 51BF, 68, 86</p>	<p><b>IM30/GOS</b></p>  <p>Relais perte de synchronisme 50/51, 78, 51BF, 68, 86</p>
<p><b>MG30</b></p>  <p>Relais générateur à neutre isolé : 21, 46, 50V/51V, 49, 27, 59, 81, 60FL, 50/27, 24, 59N/64S, 32, 37, 40, 51BF, 68, 86</p>	<p><b>MG30/I</b></p>  <p>Relais générateur à neutre mis à la terre : 21, 46, 50V/51V, 49, 27, 59, 81, 60FL, 50/27, 24, 51N/64S, 32, 37, 40, 51BF, 68, 86</p>	<p><b>MD32-G</b></p>  <p>Relais différentiel pour générateur 87G, 87N/64REF/64S, 50/51, 51BF, 68, 86</p>	<p><b>SPM21</b></p>  <p>Relais syncrocoupleur 25, 90, 27, 59, 81</p>
<p><b>DTRV/G</b></p>  <p>Relais complet pour la protection des générateurs: 50/51, 50N/51N, 87G, 78, 46, 49, 59, 27, 59N, 47, 81, 81R, 24, 40, 25, 60, 50BF</p>	<p><b>DTRV/TG</b></p>  <p>Relais pour la protection des générateurs blocs : 50/51, 50N/51N, 87T, 78, 46, 49, 59, 27, 59N, 47, 81, 81R, 24, 40, 25, 60, 50BF</p>	<p><b>DTRV/GS</b></p>  <p>Relais complet pour la protection des générateurs: 50/51, 50N/51N, 87G, 78, 46, 49, 59, 27, 59N, 47, 81, 81R, 24, 40, 25, 60, 50BF, 25</p>	<p><b>DTRV/TGS</b></p>  <p>Relais pour la protection des générateurs blocs : 50/51, 50N/51N, 87T, 78, 46, 49, 59, 27, 59N, 47, 81, 81R, 24, 40, 25, 60, 50BF, 25, 87G</p>
<p><b>CTT8</b></p>			
 <p>Relais de température 8 sondes PT100 25</p>			



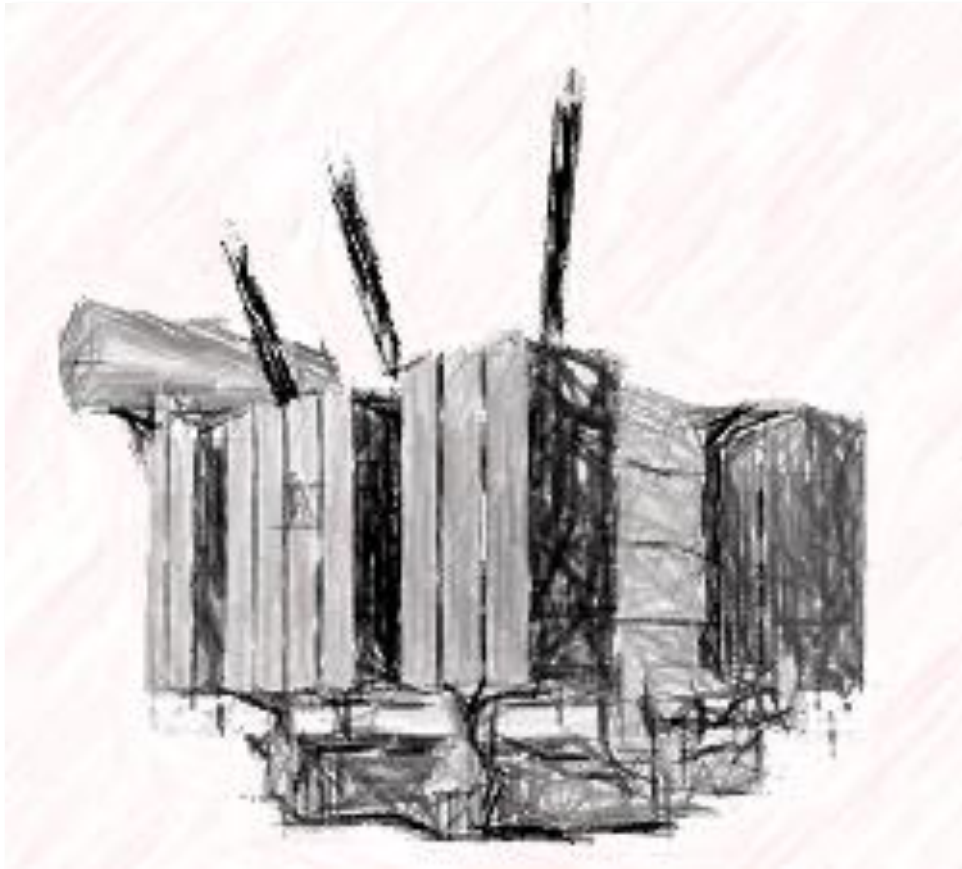
### RELAIS DE PROTECTION DES TRANSFORMATEURS & REACTANCES

PB1	UBO/51	NDIN/F	IM30/B00
 Relais masse-cuve (2 seuils) 50/51, 68, 86	 Relais masse-cuve (1 seuil) 50/51, 51BF; 68, 86	 Relais biphasé terre bidirectionnel 50/51, 50N/51N, 49C, 51BF, 68, 86	 Relais ampèremétrique masse-cuve 50/51, 51BF; 68, 86
IM30/T	IM30/TD	MD32-T	MD33-T
 Relais triphasé terre pour transformateur de puissance 46, 49, 50/51, 50N/51N, I <sup>2</sup> t, 51BF, 68, 86	 Relais triphasé terre à élément directionnel de terre 46, 49, 50/51, 67N, I <sup>2</sup> t, 51BF, 68, 86	 Relais différentiel pour transformateurs à deux enroulements 87T, 87N/87REF/51N, 51BF, 68, 86	 Relais différentiel pour transformateurs à trois enroulements 87T, 50/51, 51BF, 68, 86
DTMR32	DTMR33	DTRV/T2	DTRV/T2V
 Relais différentiel pour transformateurs à deux enroulements 87T, 87N/87REF/51N, 51BF, 68, 86	 Relais différentiel pour transformateurs à trois enroulements 87T, 87N/87REF/51N, 51BF, 68, 86	 Relais différentiel pour la protection des transformateurs à deux enroulements 50/51, 50N/51N, 46, 49, 87T, 87N, 60, 50BF	 Relais complet pour la protection des transformateurs à deux enroulements : 50/51, 50N/51N, 46, 49, 87T, 87N, 59, 27, 59N, 47, 81, 81R, 24, 60, 50BF
DTRV/T2R	DTRV/T3	DTRV/T3V	DTRV/T3R
 Relais complet et régulateur de tension pour la protection des transformateurs à deux enroulements : 50/51, 50N/51N, 46, 49, 87T, 87N, 59, 27, 59N, 47, 81, 81R, 24, 60, 50BF, 90	 Relais différentiel pour la protection des transformateurs à trois enroulements 50/51, 50N/51N, 46, 49, 87T, 87N, 60, 50BF	 Relais complet pour la protection des transformateurs à trois enroulements 50/51, 50N/51N, 46, 49, 87T, 87N, 59, 27, 59N, 47, 81, 81R, 24, 60, 50BF	 Relais complet et régulateur de tension pour la protection des transformateurs à trois enroulements : 50/51, 50N/51N, 46, 49, 87T, 87N, 59, 27, 59N, 47, 81, 81R, 24, 60, 50BF, 90
DTRV/TZ	TRIM3	DRL	S24/T
 Relais triphasé terre pour la protection des transformateurs de puissance 51, 51N/67N, 21, 46, 87N, 59, 27, 59N, 24, 60	 Relais triphasé pour la réduction des courants d'enclenchement des transformateurs de puissance	 Système de gestion des bobines de compensation (bobine de Pertersen)	 Relais de protection transformateur 50/51, 50N/51N, 68, 46, 49, 87T, 50BF



### REGULATEURS DE TENSION ET RELAIS DE TEMPERATURE POUR TRANSFORMATEURS





MTR33	MTR33/P	DTRV/TR	CTT4
			
Régulateur de tension pour transformateur seul 90, AVR	Régulateur de tension pour transformateurs en parallèle 90, AVR	Régulateur de tension pour la protection des transformateurs à deux enroulements 46, 59, 27, 60, 90	Relais de température 4 sondes PT100 26







### PROTECTIONS DIFFERENTIELLES POUR JEUX DE BARRES

UBO/ATR	M-LIB3	OGYD	DGYD
			
Protection différentielle barres à haute impédance <b>87B</b>	Protection différentielle barres à basse impédance <b>87B, 50BF</b>	Protection différentielle barres décentralisée <b>87B, 50BF</b>	Protection différentielle barres centralisée <b>87B, 50BF</b>





### PROTECTIONS DES LIGNES ET CABLES

<p><b>MFP-5</b></p>  <p>Protection différentielle à fils pilotes pour câble HTA 50/51, 87C, 68, 50BF</p>	<p><b>M-HIB3</b></p>  <p>Protection différentielle câble 87C, 50BF</p>	<p><b>DTIVA/L</b></p>  <p>Protection de ligne HTA 50/51/67, 50N/51N/67N, 21, 27, 59, 59N, 47, 81, df/dt, 68, 46, 49, 79, 60, 50BF, 32</p>	<p><b>DTIVA/Di</b></p>  <p>Protection différentielle ligne HTA : 50/51/67, 50N/51N/67N, 87L, 27, 59, 59N, 47, 81, df/dt, 68, 46, 49, 79, 60, 50BF, 32</p>
<p><b>DTVA/L</b></p>  <p>Protection de ligne HTB (distance) 50/51/67, 50N/51N/67N, 21, 78, 27, 59, 59N, 47, 81, df/dt, 25, 68, 46, 49, 79, 60, 50BF, 32</p>	<p><b>DTVA/Di</b></p>  <p>Protection différentielle de ligne HTB : 50/51/67, 50N/51N/67N, 21, 87L, 78, 27, 59, 59N, 47, 81, df/dt, 25, 68, 46, 49, 79, 60, 50BF, 32</p>	<p><b>S24/L</b></p>  <p>Relais de protection de ligne 21, 50/51/67, 50N/51N/67N, 68, 46, 49, 27, 59, 59N, 47, 81, 81R, 25, 79, 50BF</p>	<p><b>S24/LD</b></p>  <p>Relais différentiel ligne 87L, 50/51, 50N/51N, 68, 46, 49, 79, 50BF</p>
<p><b>RIA123</b></p>  <p>Réenclencheur mono/triphasé 3 cycles 79</p>	<p><b>MAR-513</b></p>  <p>Réenclencheur mono/triphasé 4 cycles 79</p>		







### RELAIS DE PROTECTION POUR LES MOTEURS

<p><b>DB3</b></p>  <p>Relais voltométrique de déséquilibre 47, 68, 86</p>	<p><b>SB3</b></p>  <p>Relais ampèremétrique de déséquilibre 46, 68, 86</p>	<p><b>NDIN/MA</b></p>  <p>Relais biphasé terre pour moteurs BT 37, 46, 47, 48, 49, 50/51, 51LR, 64, 66, 68, 86</p>	<p><b>MM30</b></p>  <p>Relais triphasé terre pour moteurs asynchrones 37, 46, 47, 48, 49, 50/51, 51LR, 64, 66, 68, 86</p>
<p><b>MM30-D</b></p>  <p>Relais triphasé terre à élément directionnel de terre 37, 46, 47, 48, 49, 50/51, 51LR, 67N, 66, 68, 86</p>	<p><b>MM30-W</b></p>  <p>Relais triphasé terre avec un élément wattmétrique 37, 46, 47, 48, 49, 50/51, 51LR, 64, 66, 27/59, 81, 55/78, 14, 68, 86</p>	<p><b>UFMM</b></p>  <p>Relais triphasé terre complet pour moteurs asynchrones 50/51, 50N/51N, 27, 59, 59N, 47, 27D, 27S, 68, 46, 49, 48, 37, 66, 50BF</p>	<p><b>DTIVA/M</b></p>  <p>Relais triphasé terre complet pour moteurs asynchrones 50/51, 50N/51N, 27, 59, 59N, 47, 27D, 68, 46, 49, 48, 37, 66, 60, 50BF</p>
<p><b>DTIVA/MF</b></p>  <p>Relais triphasé terre complet pour moteurs synchrones 50/51, 50N/51N, 87G, 27, 59, 59N, 47, 27D, 81, 68, 46, 49, 48, 37, 66, 60, 50BF</p>	<p><b>S16/M</b></p>  <p>Relais de protection moteur 50/51, 50N/51N, 68, 46, 49, 37, 48, 66</p>	<p><b>S16/MDT</b></p>  <p>Relais de protection moteur 50/51, 50N/51N, 68, 46, 49, 37, 48, 66, 59N, 67N</p>	<p><b>S24/F</b></p>  <p>Relais triphasé terre bidirectionnel 50/51, 50N/51N, 68, 46, 49, 37, 48, 66, 79, 50BF</p>
<p><b>CTT8</b></p>  <p>Relais de température 8 sondes PT100 26</p>	<p><b>GBM30</b></p>  <p>Relais triphasé terre pour moteurs asynchrones 37, 46, 47, 48, 49, 50/51, 51LR, 64, 66, 68, 86</p>		



### RELAIS POUR BATTERIES DE CONDENSATEURS

IM30/C	DTIVA/C
	
Relais pour batteries de condensateurs 50/51, 50N/51N, 37, 46N, 51BF, 68, 86	Relais pour batteries de condensateurs 51, 51N, 60







### RELAIS DE PUISSANCE

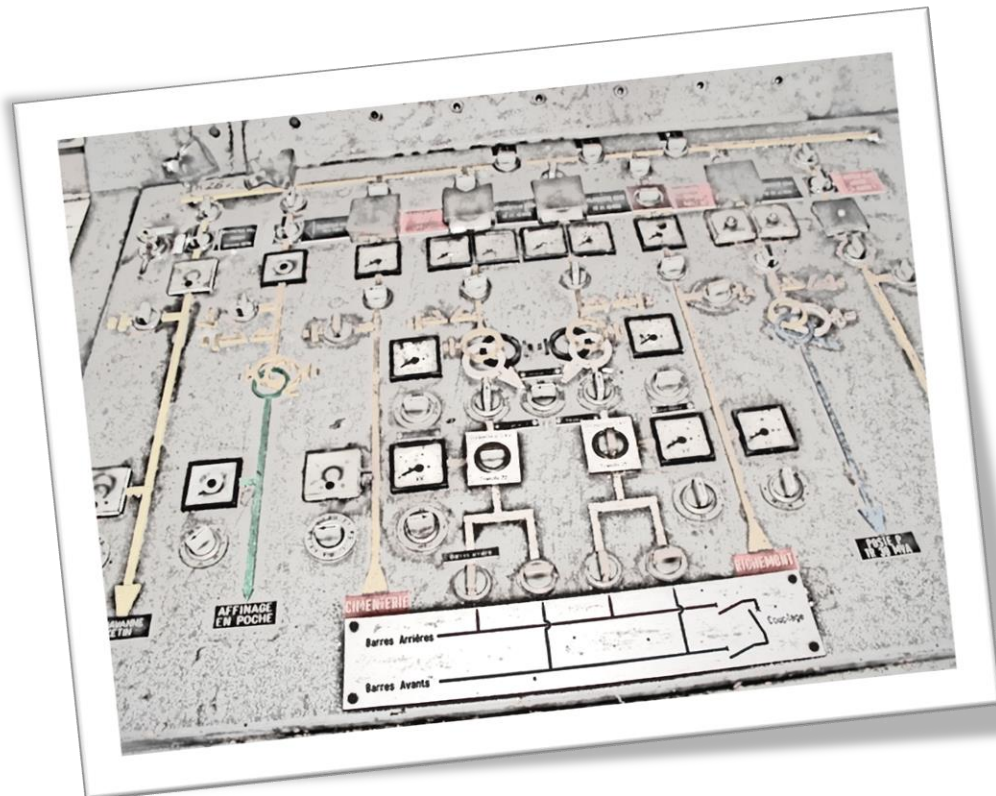
RBW	MW33	DTIVA/P
		
Relais monophasé directionnel de puissance 32P/32Q, 68, 86	Relais triphasé directionnel de puissance 32P, 32Q, 55, 78, 81, 27, 59	Relais triphasé terre de puissance 51, 51N, 27, 59, 59N, 81, 60, 50BF, 32















**SYNCHROCOUPLEUR & PERMUTATION DE SOURCE**

SCM11	SCM21	SCX	HSBT
 <p>Synchrocheck (1 voie) 25, 27, 59, 81</p>	 <p>Synchrocheck (2 voies) 25, 27, 59, 81</p>	 <p>Transfert de source rapide 25, 27, 27R, 59, 81</p>	 <p>Transfert de source rapide 25, 27, 27R, 59, 81</p>
S24/U	SPM21		
 <p>Relais de tension - fréquence 27, 59, 59N, 81, df/dt (81R), 25</p>	 <p>Relais synchrocoupleur 25, 90, 27, 59, 81</p>		





### RELAIS DE SUPERVISION ET DE CONTROLE

RCA	RB4	REX-8	MX
 <p>Relais de surveillance du circuit de déclenchement <b>74, TCS</b></p>	 <p>Relais de verrouillage <b>86</b></p>	 <p>Module pour l'extension du nombre de relais de sortie <b>74</b></p>	 <p>Module d'entrées/sorties programmable de 7 ou 14 entrées logiques vers 5 sorties TOR</p>
<b>TCS A5</b>		<b>TCS R6</b>	
<p><b>RELAIS POUR LA SUPERVISION DES CIRCUITS DE DECLENCHEMENT</b> VERSION MODULAIRE - 6 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boutons et contacts normalement fermés utilisés avec une alimentation à basse tension pour améliorer la sécurité et éviter les problèmes fonctionnels avec les longues lignes</li> <li>• Contrôle actif avec interruption de signalisation ou mise en court-circuit des boutons de ligne</li> <li>• Possibilité d'utiliser de nombreux boutons (dont 5 avec contrôle total) ou plus de boutons qui contrôlent le TCS-A5</li> <li>• Sorties pour commutateur de contrôle, alarme de signalisation de sortie et sortie de secours</li> <li>• Contrôle de la ligne de sortie vers la bobine d'ouverture avec contrôle de continuité</li> </ul>		<p><b>DISPOSITIF A MULTI-DECLENCHEMENT POUR CONTROLER LA CONTINUTE ET L'EFFICACITE DE 5 CIRCUITS MAXIMUM AVEC LA POSSIBILITE DE COMMANDER LES DISPOSITIFS ULTERIEURS</b> VERSION MODULAIRE - 6 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non affecté par les coupures d'alimentation (sans utiliser de batteries)</li> <li>• Nombre de boutons ou de contacts sélectionnable</li> <li>• Ouverture de fonction de sélection de boutons ou alarme en cas de dérangement de ligne et/ou de ligne de bobine</li> <li>• Alimentation isolée et stabilisée, insensible aux microcoupures</li> <li>• Contrôle de la présence de tension auxiliaire</li> </ul>	
<b>TCS 1   2</b>		<b>TCS 3   4</b>	
<p><b>RELAIS POUR LA SUPERVISION DES CIRCUITS DE DECLENCHEMENT DE DISJONCTEURS MCCB - VERSION MODULAIRE - 3 MODULES</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• TCS de contrôle et de protection de déclencheurs Cette protection est utilisée pour surveiller le fonctionnement du circuit de déclenchement à émission quand il est connecté via la bobine d'émission de courant</li> <li>• Circuit de contrôle de tension : 13 ÷ 30 V CA/CC ou 24 ÷ 60 V CA/CC (TCS 1) 50 ÷ 260 V CA/CC ou 250 ÷ 440 V CA/CC (TCS 2)</li> <li>• 2 sorties à inverseur</li> </ul>		<p><b>RELAIS POUR LA SUPERVISION DES CIRCUITS DE DECLENCHEMENT DE DISJONCTEURS MCCB - VERSION ENCASTRABLE - DIN 96x96 mm</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• TCS de contrôle et de protection de déclencheurs. Cette protection est utilisée pour surveiller le fonctionnement du circuit de déclenchement à émission quand il est connecté via la bobine d'émission de courant</li> <li>• Circuit de contrôle de tension : 13 ÷ 30 V CA/CC ou 24 ÷ 60 V CA/CC (TCS 3) 50 ÷ 260 V CA/CC ou 250 ÷ 440 V CA/CC (TCS 4)</li> <li>• 2 sorties à inverseur</li> </ul>	
<b>RSR-72</b>		<b>ELM-4</b>	
<p><b>RELAIS DE REDEMARRAGE AUTOMATIQUE DE MOTEUR (RELESTAGE) - VERSION ENCASTRABLE - DIN 72x72 mm</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuit d'alimentation et contrôle de tension</li> <li>• Circuit de contrôle de contacteur et d'activation de mémoire avec séparation par photo-coupleur</li> <li>• Circuit de contrôle d'arrêt de moteur par bouton PA (arrêt) et arrêt de mémoire rapide avec séparation par photo-coupleur</li> <li>• Le circuit de fermeture de relais final et le circuit de contrôle sont gérés par microprocesseur</li> </ul>		<p><b>INDICATEUR NUMERIQUE DE COURANT ET/OU COURANT DIFFERENTIEL - VERSION ENCASTRABLE - DIN 96x96 mm</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 écrans à LED offrant une lisibilité optimale</li> <li>• Mesures de valeurs efficaces (valeurs efficaces vraies)</li> <li>• Jusqu'à 4 entrées de courant</li> <li>• Mesure de courants différentiels ou résiduels</li> <li>• Sorties numériques</li> <li>• Interface de communication RS485</li> </ul>	



# INFRASTRUCTURE FERROVIAIRE












**RELAIS POUR APPLICATIONS FERROVIAIRES**

<p><b>RI15</b></p>  <p>Contrôleur permanent d'isolement pour réseaux à courant continu CPI</p>	<p><b>NDIN/MSG</b></p>  <p>Système de surveillance d'isolement pour réseaux à courant continu CPI</p>	<p><b>NDIN/TO</b></p>  <p>Relais de détection de masse tableau sur réseaux à courant continu 76, 64</p>	<p><b>MC11</b></p>  <p>Relais à courant alternatif pour la détection des défauts lointains (DDL) sur caténaies et Lignes à Contact (LAC) di/dt, Di, 51, 21, 59, 27, 49</p>
<p><b>DRFP</b></p>  <p>Protection caténaire HTA 21 50/51, 27, 59, 49, 79, 85</p>	<p><b>CVT</b></p>  <p>Relais de présence tension continue pour une utilisation intérieure 45, 80</p>	<p><b>PV 3000</b></p>  <p>Relais de présence tension continue pour une utilisation extérieure 45, 80</p>	

**INTERRUPTEURS – SECTIONNEURS – CONTACTEURS**

<p><b>SFI</b></p>  <p>Sectionneurs pour installations ferroviaires.</p>	<p><b>LB</b></p>  <p>Sectionneurs et interrupteurs à coupure en charge pour installations ferroviaires</p>	<p><b>Cellules DUR</b></p> 	<p><b>Cellules Interrupteurs</b></p> 
<p><b>Contacteurs sur barreaux</b></p>  <p>Contacteurs pour l'industrie et rupteurs pour la désexcitation des turbines</p>	<p><b>Contacteurs de découplage</b></p>  <p>Contacteurs de découplage tri ou quadripolaires</p>	<p><b>Contacteurs industriels</b></p>  <p>Contacteurs de puissance pour applications industrielles à courant alternatif ou continu</p>	





# MESURE ET SIGNALISATION













## INDICATEURS DE MESURE – CENTRALES DE MESURE – ANALYSEURS DE RESEAUX

<p><b>EMM-<math>\mu</math>D3VA</b> <b>VOLTMETRE / AMPEREMETRE</b> VERSION MODULAIRE - 3 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure de valeurs efficaces vraies de tension et de courant</li> <li>Stockage des valeurs minimum, maximum et moyenne (demande maxi)</li> <li>Connexion par TC externe</li> <li>Mesure de moyenne tension en programmant le rapport du transformateur de tension (TT)</li> <li>2 sorties numériques</li> </ul>	<p><b>EMM-<math>\mu</math>3VA</b> <b>VOLTMETRE / AMPEREMETRE</b> VERSION ENCASTRABLE - DIN 72x72 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure de valeurs efficaces vraies de tension et de courant</li> <li>Stockage des valeurs minimum, maximum et moyenne (demande maxi)</li> <li>Connexion par TC externe</li> <li>Mesure de moyenne tension en programmant le rapport du transformateur de tension (TT)</li> <li>2 sorties numériques</li> </ul>	<p><b>EMM-R3VA</b> <b>VOLTMETRE / AMPEREMETRE</b> VERSION ENCASTRABLE - DIN 96x96 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure de valeurs efficaces vraies de tension et de courant</li> <li>Stockage des valeurs minimum, maximum et moyenne (demande maxi)</li> <li>Connexion par TC externe</li> <li>Mesure de moyenne tension en programmant le rapport du transformateur de tension (TT)</li> <li>2 sorties numériques</li> </ul>	<p><b>EMM-4L</b> <b>MULTIMETRE NUMERIQUE A LCD</b> VERSION ENCASTRABLE - DIN 96x96 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie à impulsions</li> <li>Ecran LCD rétroéclairé</li> <li>Montage sur panneau sans outil</li> <li>Mesure de valeurs efficaces vraies</li> <li>Multimètre numérique triphasé</li> <li>Boîtier encastrable standard de 96x96 mm</li> <li>Interface RS485 intégrée (Modbus RTU)</li> <li>Vaste sélection de mesures électriques, dont taux de distorsion harmonique en tension et en courant</li> </ul>
<p><b>EMM-4h</b> <b>MULTIMETRE A LED</b> VERSION ENCASTRABLE - DIN 96x96 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>4 écrans à LED pour une lisibilité optimale</li> <li>Mesures de valeur efficaces (vraies)</li> <li>45 mesures</li> <li>Compteurs d'énergie active, réactive et apparente</li> <li>Valeurs minimum et maximum</li> <li>Demande maximum</li> <li>Sorties numériques</li> <li>Interfaces RS485, Ethernet, Profibus DP et LON pour la commande à distance</li> </ul>	<p><b>EMM-<math>\mu</math>4h</b> <b>MULTIMETRE A LED</b> VERSION ENCASTRABLE - DIN 72x72 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Taille compacte : 72 x 72 mm</li> <li>4 écrans à LED pour une lisibilité optimale</li> <li>Mesures de valeur efficaces (vraies)</li> <li>45 mesures</li> <li>Compteurs d'énergie active, réactive et apparente</li> <li>Valeurs minimum et maximum</li> <li>Demande maximum</li> <li>Interface de communication RS485</li> </ul>	<p><b>EMM-R4h</b> <b>MULTIMETRE A LED</b> VERSION ENCASTRABLE - DIN 96x96 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Faible profondeur</li> <li>4 écrans à LED pour une lisibilité optimale</li> <li>Mesures de valeur efficaces (vraies)</li> <li>45 mesures</li> <li>Compteurs d'énergie active, réactive et apparente</li> <li>Valeurs minimum et maximum</li> <li>Demande maximum</li> <li>Interface de communication RS485</li> </ul>	<p><b>EMM-4dc</b> <b>MULTIMETRE A LED</b> VERSION ENCASTRABLE - DIN 96x96 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>4 écrans à LED pour une lisibilité optimale</li> <li>Mesure CC</li> <li>Mesure d'énergie active totale et partielle</li> <li>Valeurs moyennes et maximum</li> <li>Demande maximum</li> <li>Entrée de température PT100</li> <li>Sorties numériques</li> <li>Interfaces RS485, Ethernet et Profibus DP pour la commande à distance</li> </ul>
<p><b>EMM-D4h</b> <b>MULTIMETRE A LED</b> VERSION MODULAIRE - 6 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>4 écrans à LED pour une lisibilité optimale</li> <li>Mesures de valeur efficaces (vraies)</li> <li>45 mesures</li> <li>Compteurs d'énergie active, réactive et apparente</li> <li>Valeurs minimum et maximum</li> <li>Demande maximum</li> <li>Sortie numérique</li> <li>Interfaces RS485, Ethernet, Profibus DP et LON pour la commande à distance</li> </ul>	<p><b>EMM-<math>\mu</math>D3h</b> <b>MULTIMETRE A LED</b> VERSION MODULAIRE - 3 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Taille compacte</li> <li>3 écrans à LED pour une lisibilité optimale</li> <li>Mesures de valeur efficaces (vraies)</li> <li>45 mesures</li> <li>Compteurs d'énergie active, réactive et apparente</li> <li>Valeurs minimum et maximum</li> <li>Demande maximum</li> <li>Interface de communication RS485</li> </ul>	<p><b>EMS 96</b> <b>ANALYSEUR DE RESEAUX TFT</b> VERSION ENCASTRABLE - DIN 96x96 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Haute précision</li> <li>Analyseur de puissance numérique</li> <li>Mesures de valeur efficaces vraies</li> <li>Ecran TFT couleur, 320x240 pixels</li> <li>Lecture de plus de 500 paramètres électriques</li> <li>Analyse d'harmoniques de tension et de courant jusqu'au 21ème ordre</li> <li>Stockage et gestion des événements</li> <li>Fonctions E/S programmables avancées</li> <li>Interfaces RS485, Ethernet et Profibus DP pour la commande à distance</li> </ul>	<p><b>EMA D9</b> <b>ANALYSEUR DE RESEAUX LCD</b> VERSION MODULAIRE - 9 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Analyseur de puissance numérique</li> <li>Ecran graphique LCD, 2 x 20 caractères</li> <li>Mesures de valeur efficaces vraies</li> <li>Analyse d'harmoniques de tension et de courant</li> <li>Stockage et gestion des événements</li> <li>Fonctions E/S programmables avancées</li> <li>Interface de communication RS485</li> </ul>
<p><b>EMA 11</b> <b>ANALYSEUR DE RESEAUX LCD</b> VERSION ENCASTRABLE - DIN 144x144 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Analyseur de puissance numérique</li> <li>Ecran LCD couleur, 128x128 pixels</li> <li>Mesures de valeur efficaces vraies</li> <li>Analyse d'harmoniques de tension et de courant jusqu'au 31ème ordre</li> <li>Stockage et gestion des événements</li> <li>Fonctions E/S programmables avancées</li> <li>Interfaces RS485, Ethernet et Profibus DP pour la commande à distance</li> </ul>	<p><b>EMA 14</b> <b>ANALYSEUR DE RESEAUX A LED</b> VERSION ENCASTRABLE - DIN 144x144 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Analyseur de puissance numérique</li> <li>Ecran à LED 14 segments</li> <li>Mesures de valeur efficaces vraies</li> <li>Analyse d'harmoniques de tension et de courant jusqu'au 31ème ordre</li> <li>Stockage et gestion des événements</li> <li>Fonctions E/S programmables avancées</li> <li>Interfaces RS485, Ethernet et Profibus DP pour la commande à distance</li> </ul>	<p><b>EMA 90</b> <b>ANALYSEUR DE RESEAUX LCD</b> VERSION ENCASTRABLE - DIN 96x96 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Analyseur de puissance numérique</li> <li>Ecran LCD couleur, 128x128 pixels</li> <li>Mesures de valeur efficaces vraies</li> <li>Analyse d'harmoniques de tension et de courant jusqu'au 31ème ordre</li> <li>Stockage et gestion des événements</li> <li>Fonctions E/S programmables avancées</li> <li>Interfaces RS485, Ethernet et Profibus DP pour la commande à distance</li> </ul>	<p><b>MU30</b></p>  <p>Centrale de mesure triphasée multifonction : <b>V,I</b></p> <hr/> <p><b>MUCC</b></p>  <p>Centrale de mesure à courant continu multifonction : <b>Vcc,Icc</b></p>



### TRANSDUCTEURS – COMPTEURS D'ENERGIE

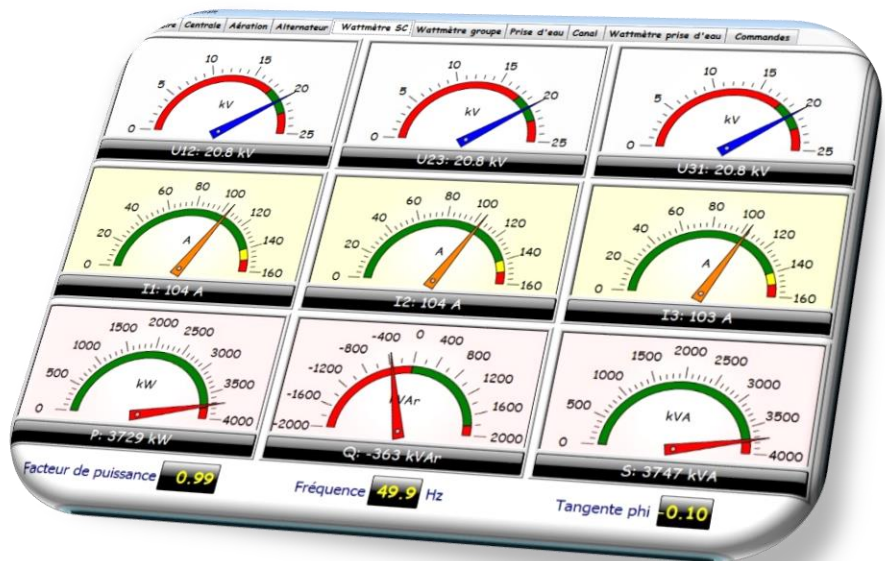
<p><b>EMT-1C/50   EMT-1C/300</b></p> <p><b>TRANSDUCTEURS DE MESURE CA/CC</b> CONCUS POUR ETRE MONTES DANS LES TABLEAUX ELECTRIQUES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transducteur de puissance</li> <li>• Mesures de valeurs efficaces vraies</li> <li>• Précision de mesure : 0,5%</li> <li>• Analyse du taux de distorsion harmonique en tension et en courant</li> <li>• Courant jusqu'à 50 A ou 400 A CA/CC</li> <li>• Tension jusqu'à 800 V CA ou 1000 V CC</li> <li>• Interface de communication RS485</li> </ul>	<p><b>TTC V-485/50 TTC V-485/300</b></p> <p><b>TRANSDUCTEURS DE COURANT CA/CC</b> CONCUS POUR ETRE MONTES DANS LES TABLEAUX ELECTRIQUES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures de valeurs efficaces vraies</li> <li>• Précision de mesure : 0,5%</li> <li>• Courant jusqu'à 50 A ou 300 A CA/CC</li> <li>• Sortie analogique 0 à 10 V</li> <li>• Interface de communication RS485</li> </ul>	<p><b>TTC 1 / 50</b></p> <p><b>TRANSDUCTEURS DE COURANT CA/CC</b> CONCUS POUR ETRE MONTES DANS LES TABLEAUX ELECTRIQUES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures de valeurs efficaces vraies</li> <li>• Précision de mesure : 0,5%</li> <li>• Courant jusqu'à 50 A</li> <li>• Sortie analogique 4 à 20 mA</li> </ul>	<p><b>EML 16</b></p> <p><b>CONCENTRATEUR DE DONNEES</b> VERSION MODULAIRE - 6 MODULES</p>  <p>Le concentrateur de données EML 16 offre une fonction de collecte d'impulsions et une interface avec les systèmes de supervision. L'EML 16 peut être utilisé comme outil pour compter la consommation des compteurs d'énergie, d'eau, de gaz, de chaleur, etc. Il supporte la communication RS485 et la communication TCP/IP.</p>
<p><b>DVH   DDH   MDVH   MDDH</b></p> <p><b>COMPTEURS ENERGETIQUES TRIPHASES HOMOLOGUES MID</b> VERSION MODULAIRE - 6 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certifiés MID</li> <li>• Triphasés avec ou sans neutre</li> <li>• Connexion directe ou par transformateurs de courant</li> <li>• Energie active selon EN 50470 - 3 classe C</li> <li>• Ecran LCD</li> <li>• LED d'impulsions pour la consommation d'énergie active</li> <li>• Sortie statique pour les impulsions</li> <li>• Interface de communication RS485</li> </ul>	<p><b>WH 6165</b></p> <p><b>COMPTEUR ENERGETIQUE MONOPHASE HOMOLOGUE MID</b> VERSION MODULAIRE - 2 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monophasé</li> <li>• Certifié MID</li> <li>• Connexion directe</li> <li>• Energie active selon EN 50470 - 3 classe C</li> <li>• Ecran LCD</li> <li>• LED d'impulsions pour la consommation d'énergie active</li> <li>• Sortie statique pour les impulsions</li> </ul>	<p><b>EMC 3b</b></p> <p><b>COMPTEUR ENERGETIQUE TRIPHASE</b> VERSION ENCASTRABLE - DIN 96x96 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Triphasé avec ou sans neutre</li> <li>• Connexion par CT/5A ou CT/1A</li> <li>• Mesure d'énergie active et précision : classe 1</li> <li>• 2 sorties statiques</li> <li>• 1 entrée numérique</li> <li>• Interface de communication RS485</li> </ul>	<p><b>EMC D3b</b></p> <p><b>COMPTEUR ENERGETIQUE TRIPHASE</b> VERSION MODULAIRE - 6 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Triphasé avec ou sans neutre</li> <li>• Connexion par CT/5A ou CT/1A</li> <li>• Mesure d'énergie active et précision : classe 1</li> <li>• 2 sorties statiques</li> <li>• 1 entrée numérique</li> <li>• Interface de communication RS485</li> </ul>

**EMT-4s**

**TRANSDUCTEUR DE MESURE**  
VERSION MODULAIRES - 6 MODULES



- Transducteur de puissance
- Version pour intérieur de panneau
- Mesures de valeur efficaces vraies
- Haute précision
- Analyse d'harmoniques de tension et de courant
- Fonctions E/S programmables avancées
- Interface de communication RS485



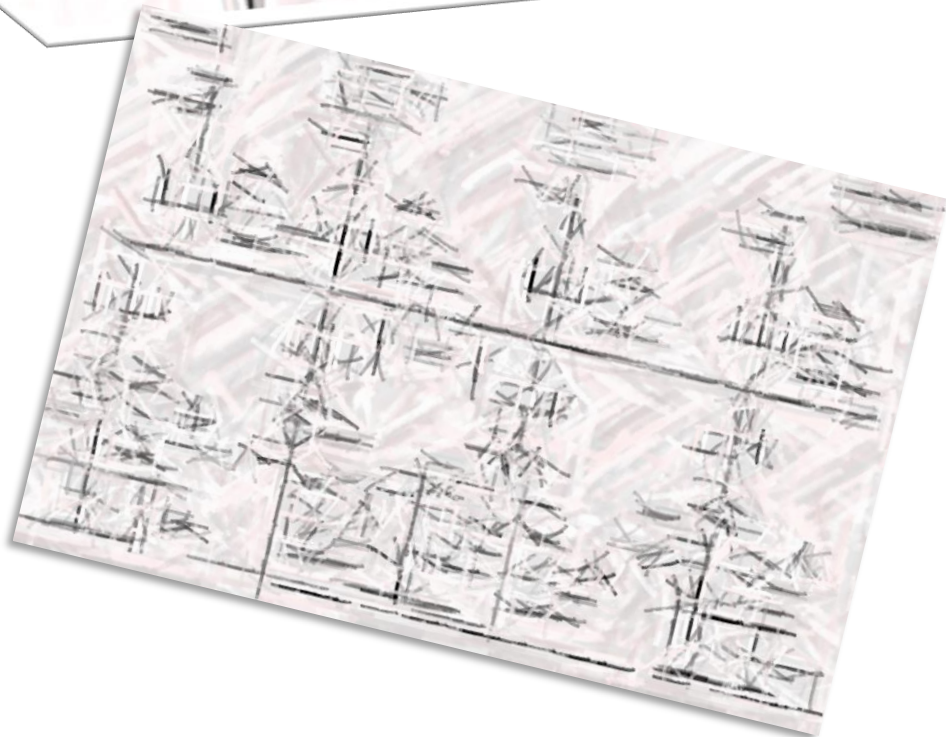


### SEQUENCES D'ALARMES – VERRINES DE SIGNALISATION

<p><b>COMPALARM A</b> <b>SEQUENCE D'ALARMES</b> VERSION RACK</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carte d'alarme</li> <li>• Carte relais</li> <li>• Carte de chronométrage</li> <li>• Support de cartes</li> <li>• Alimentation électrique et carte clignotante</li> <li>• Transformateurs et convertisseurs CC/CC</li> <li>• Cellules de signalisation de type SQ (avec LED sur demande)</li> </ul>	<p><b>COMPALARM AP</b> <b>VERRINES D'ALARMES - VERSION ENCASTRABLE</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sortie d'avertisseur sonore</li> <li>• Sortie cumulative d'alarmes</li> <li>• 1 prolongateur</li> <li>• 12 entrées de contact</li> <li>• 4 entrées de bouton (test, arrêt d'alarme sonore, confirmation et réarmement)</li> <li>• Entrées opto-isolées</li> <li>• Contacts d'entrée normalement ouverts/fermés</li> <li>• Faible consommation électrique</li> <li>• Aucune maintenance de lampe nécessaire</li> <li>• Fusible d'alimentation à réarmement automatique</li> <li>• 4 séquences pré-sélectionnables : ISA A, ISA M, ISA F1A et ISA F1</li> </ul>	<p><b>COMPALARM CM</b> <b>VERRINES D'ALARMES MECANIKES</b> VERSION ENCASTRABLE - DIN 96x96 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jusqu'à 6 canaux d'entrée</li> <li>• Signaux mécaniques</li> <li>• 3 touches (confirmation, réarmement et test)</li> <li>• 2 relais de sortie</li> </ul>	
<p><b>COMPALARM E</b> <b>SEQUENCE D'ALARMES NUMERIQUE</b> VERSION ENCASTRABLE - DIN 96x96 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Journal d'évènements</li> <li>• Relais communs de répétition</li> <li>• Sorties programmables</li> <li>• Unité pour systèmes de toutes tailles</li> <li>• Ecran graphique LCD couleur</li> <li>• Toutes les voies peuvent être programmées depuis la face avant</li> <li>• Temps de détection d'alarme : 20 ms</li> <li>• Port de communication RS485 (Modbus RTU)</li> <li>• Communication Ethernet (Modbus TCP)</li> </ul>	<p><b>COMPALARM C2C</b> <b>INDICATEUR D'ALARMES</b> VERSION ENCASTRABLE - DIN 96x96 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 relais de sortie</li> <li>• Touches à distance</li> <li>• 12 LED d'affichage d'alarmes</li> <li>• 3 touches (confirmation, réarmement et test)</li> <li>• Configuration d'entrées d'alarme NO ou NF</li> <li>• Séquences d'alarmes ISA : F1M, F3A, F1A, M, R8, M5 et A</li> <li>• Dispositif sonore interne</li> <li>• Interface RS485 (Modbus RTU)</li> <li>• Interface Ethernet (Modbus TCP)</li> </ul>	<p><b>COMPALARM D2</b> <b>INDICATEUR D'ALARMES A MESSAGES VARIABLES</b> VERSION ENCASTRABLE - DIN 96x96 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 voies d'entrée</li> <li>• 2 sorties</li> <li>• Chaque voie d'entrée totalement programmable</li> <li>• Logiciel de configuration convivial</li> <li>• Horloge temps réel</li> <li>• Dispositif sonore interne</li> <li>• Interface RS485 (Modbus RTU)</li> <li>• Interface Ethernet (Modbus TCP)</li> </ul>	<p><b>COMPALARM D2m</b> <b>INDICATEUR D'ALARMES A MESSAGES VARIABLES</b> VERSION MODULAIRE - 6 MODULES</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 voies d'entrée</li> <li>• Jusqu'à 8 sorties</li> <li>• Chaque canal d'entrée totalement programmable</li> <li>• Logiciel de configuration convivial</li> <li>• Relais de sortie</li> <li>• Horloge temps réel</li> <li>• Dispositif sonore interne</li> <li>• Interface RS485 (Modbus RTU)</li> <li>• Interface Ethernet (Modbus TCP)</li> </ul>
<p><b>COMPALARM GW</b> <b>MODEM GSM-GPRS - 4 MODULES</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jusqu'à 12 entrées numériques</li> <li>• 2 sorties numériques</li> <li>• Logement de carte SIM</li> <li>• Batterie de secours</li> <li>• Connexion GSM pour envoyer et recevoir des messages textes</li> <li>• Textes SMS programmables</li> <li>• Commande SMS pour activer une sortie à relais</li> <li>• Liste de 50 utilisateurs autorisés à envoyer et recevoir des messages</li> <li>• Détails du statut du réseau</li> </ul>	<p><b>COMPALARM C0/sq</b> <b>INDICATEUR LUMINEUX POUR INSTALLATION SUR PANNEAU FRONTAL</b> VERSION ENCASTRABLE - DIN 48x48 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de LED : 3 ou 4</li> <li>• Entrées de tension : 24 V CA/CC, 48 V CA CC, 115 V CA, 115 V CC et 230 V CA</li> <li>• Couleur des LED : rouge, jaune, vert, bleu, blanc et orange</li> </ul>	<p><b>COMPALARM C2/sq</b> <b>INDICATEUR LUMINEUX POUR INSTALLATION SUR PANNEAU FRONTAL</b> VERSION ENCASTRABLE - DIN 96x96 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de LED : 12</li> <li>• Entrées de tension : 24 V CA/CC, 48 V CA CC, 115 V CA, 115 V CC et 230 V CA</li> <li>• Couleur des LED : rouge, jaune, vert, bleu, blanc et orange</li> <li>• Lampes de test</li> <li>• Touche de lampes de test à distance</li> </ul>	<p><b>COMPALARM C3</b> <b>INDICATEUR LUMINEUX POUR INSTALLATION SUR PANNEAU FRONTAL</b> VERSION ENCASTRABLE - DIN 72x144 mm</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de LED : 12</li> <li>• Entrées de tension : 24 V CA/CC, 48 V CA CC, 115 V CA, 115 V CC et 230 V CA</li> <li>• Couleur des LED : rouge, jaune, vert, bleu, blanc et orange</li> <li>• Touche de lampes de test à distance</li> </ul>


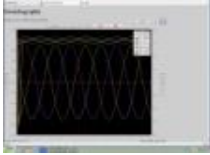




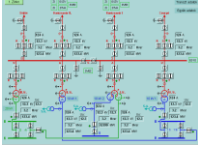





**ARMOIRES & SYSTEMES**



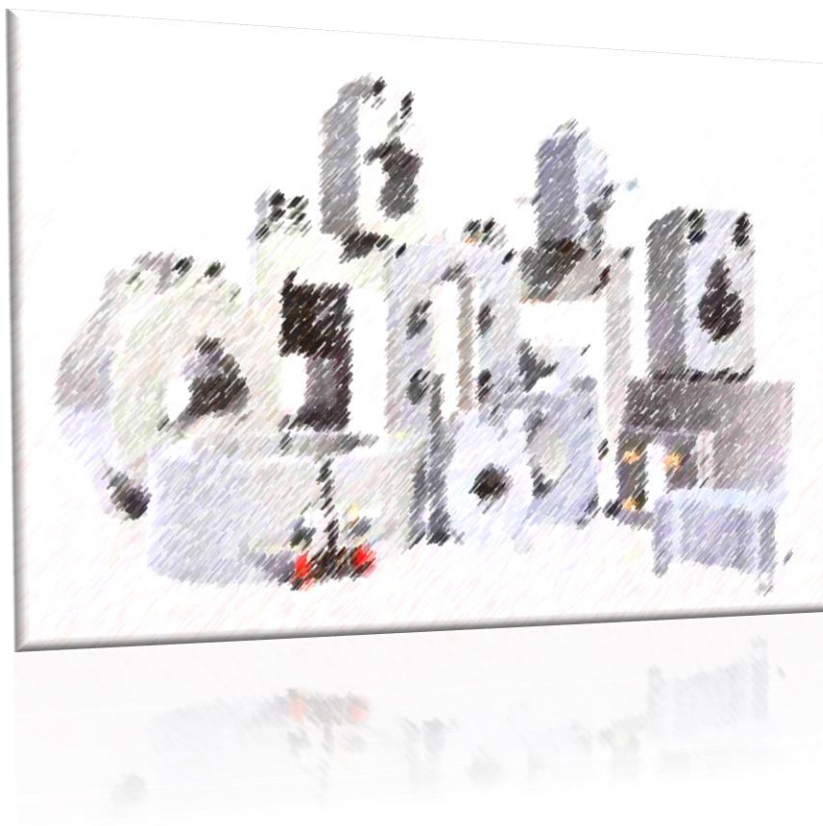


### CONTROLE COMMANDE NUMERIQUE

DECADE	SYCEEO	SIRACUS	CMP5 - CP5
 <p>Consignateur d'états</p>	 <p>Oscilloperturbographe</p>	 <p>Reconfigurateur de Boucle HTA</p>	 <p>Calculateur et automate de poste pour la conduite et la supervision de réseau. Protocoles : MODBUS RTU, MODBUS TCP/IP</p>
EUROGATEWAY	MYOSOTIS	EUROSTATION	MX7-5
 <p>Calculateur et passerelle numérique pour la conduite et la supervision de poste électrique. Protocoles : MODBUS TCP/IP, IEC61-850, IEC61-870</p>	 <p>Système de supervision et de conduite de réseau sous environnement Linux. Protocoles : MODBUS, IEC61-870, IEC61-850</p>	 <p>Système de supervision et de conduite de réseau sous environnement Windows. Protocole : MODBUS, IEC61-870, IEC61-850</p>	 <p>Module d'entrées/sorties programmable de sept entrées logiques vers cinq sorties TOR</p>
MX14-5	Armoires		
 <p>Module d'entrées/sorties programmable de quatorze entrées logiques vers cinq sorties TOR</p>	 <p>Armoires de Tranche, de Ligne, Transformateurs, Jeux de barres, Réactance, Alternateurs, Syncho</p>		




# REDUCTEURS DE MESURE & ACCESSOIRES









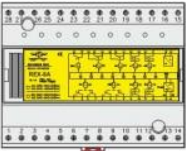


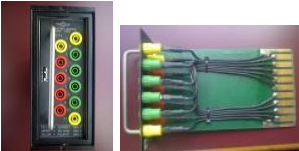


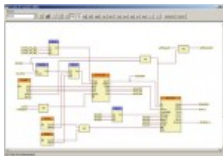

**TRANSFORMATEURS DE COURANT ET DE TENSION**

<p><b>Série TCB</b> TRANSFORMATEURS DE MESURE, DE PROTECTION ET A DOUBLE RAPPORT</p> 	<p><b>Série TCM</b> TRANSFORMATEURS DE MESURE ET DE PROTECTION</p> 
<p><b>Série TC</b> TRANSFORMATEURS DE COURANT A SORTIE ANALOGIQUE</p> 	<p><b>Série TCC   TCCN</b> TRANSFORMATEURS DE MESURE ET DE PROTECTION</p> 
<p><b>Série TCB-A</b> TRANSFORMATEURS DE COURANT OUVERT</p> 	<p><b>TO-CT1</b> TORES HOMOPOLAIRES</p> 
<p><b>TORES DE ROGOWSKI</b></p> 	<p><b>Série TVB</b> TRANSFORMATEURS DE TENSION</p> 



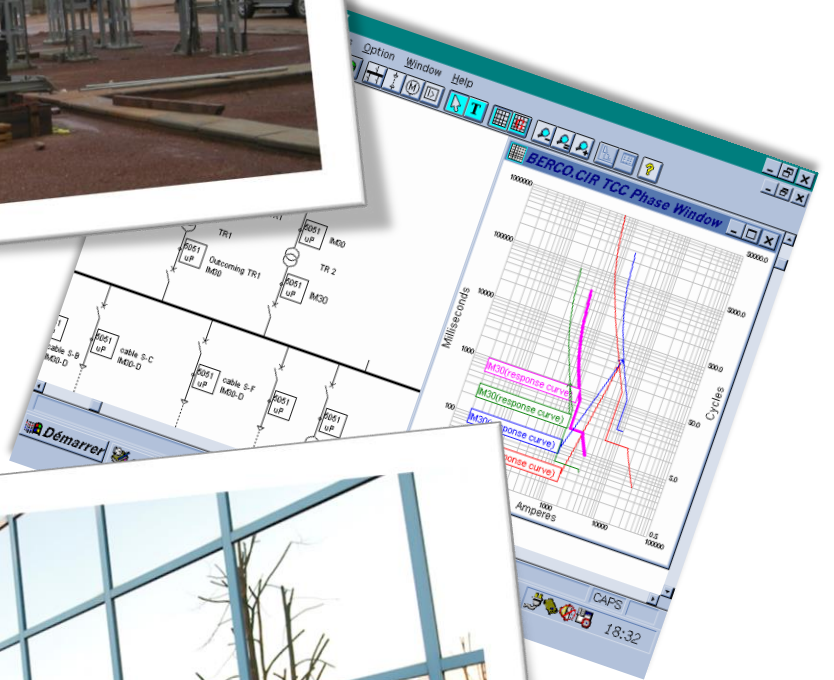


### ACCESSOIRES & LOGICIELS DE PROGRAMMATION

USB-RS485	CFV-BL	CPSC-CFV	EXIO
 <p>Convertisseur USB – RS485 pour relais des Gammes NDIN, M, MC et ULTRA-M</p>	 <p>Convertisseur ordre TOR – Fibre optique</p>	 <p>Convertisseur DB9 – Fibre optique pour relais de la Gamme M</p>	 <p>Module d'extension du nombre de contacts de sortie pour relais de la Gamme N-DIN.</p>
REX8	CPB	EXPB	TP11-TT11
 <p>Module d'extension du nombre de contacts de sortie pour relais de la Gamme M</p>	 <p>Passerelle MODBUS RTU – PROFIBUS pour relais N-DIN.</p>	 <p>Passerelle MODBUS RTU – PROFIBUS.</p>	 <p>Boîtier et carte d'essais pour injection secondaire</p>
EMI-1P USB	MSCOM2	EUROCAP	S16 Tool
 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convertisseur série USB/RS485, isolé galvaniquement à 25 kV</li> <li>• Puce USB FTDI</li> <li>• Utilise un pilote certifié Windows à téléchargement automatique</li> <li>• Connexion sécurisée aux dispositifs Modbus sur port série RS485</li> </ul>	 <p>Logiciel de programmation et de configuration des relais des Gammes NDIN, M, MC et ULTRA-M</p>	 <p>Logiciel de programmation et de configuration des relais de la Gamme PROTECTA</p>	 <p>Logiciel de paramétrage des relais de la Gamme S16</p>

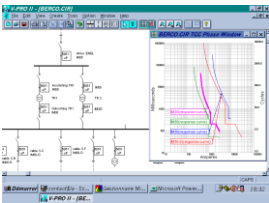
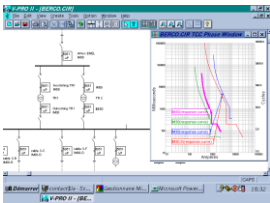
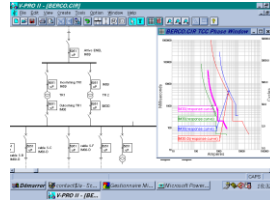
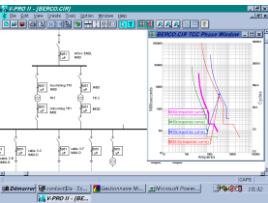
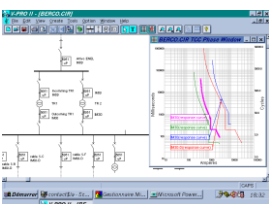
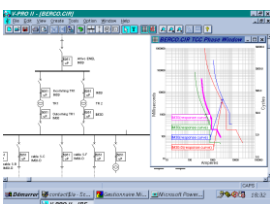
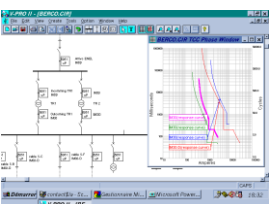



# SERVICES, FORMATIONS ET INFORMATIONS













**INGENIERIE & MISES EN SERVICE**

Etude de sélectivité	Définition du plan de protection	Validation ou définition des réducteurs de mesure (TC/TP)	Stabilité dynamique
			
Dimensionnement des câbles	Load flow	Impact des moteurs	Interventions sur site
			 <p>Mise en Service, Expertise, Campagne d'essais des relais de protection</p>

**JOURNEES TECHNIQUES – APPLICATIONS**

Introduction à la protection des réseaux électriques	Protection des centrales électriques	Protection des postes HTB raccordés au réseau de transport	Protection des réseaux industriels
 <p>Savoir définir et comprendre les principes des relais de protection utilisés dans les réseaux électriques HTA ou HTB.</p>	 <p>Savoir définir et comprendre les relais de protection nécessaires à la protection des alternateurs des transformateurs d'évacuation et des auxiliaires de la centrale.</p>	 <p>Savoir définir, utiliser et comprendre les relais de protection nécessaires à la protection des réseaux et postes HT.</p>	 <p>Savoir définir, utiliser, comprendre et tester les relais de protection utilisés sur les réseaux industriels HTA</p>
Protection des réseaux tertiaires HTA	Ingénierie de la protection des réseaux HTB et HTA	Système de reconfiguration de boucle HTA	Relais de protection C13-100 et GTE2666
 <p>Savoir définir et calculer les réglages des relais de protection électrique utilisés dans une installation de type tertiaires (hôpitaux, sites militaires, centres commerciaux, Immeuble de Grande Hauteur,...)</p>	 <p>Savoir définir et comprendre les principes de protection des réseaux électriques HT et MT</p>	 <p>Savoir utiliser et exploiter notre système de reconfiguration de boucle « SIRACUS ».</p>	 <p>Savoir paramétrer et utiliser nos relais IM30/AP, IM30/AB (neutre impédant), UMWH (neutre compensé) et UM30/A (protection de découplage).</p>



**RELAIS ABANDONNES**

---

Voir rubrique correspondante sur notre site internet.



**Pour tout renseignement, merci de nous contacter**

**Tél. : +33 1 48 15 09 09**

**E-mail : [info@microener.com](mailto:info@microener.com)**

**Fax : +33 1 43 05 08 24**

The screenshot shows the MICROENER website interface. At the top, there is a navigation bar with the company logo, language flags (FR, EN), and links for 'Notre entreprise', 'Partenaires', and 'Nous contacter'. Below this is a secondary navigation bar with categories: 'Centrales, Postes & Industries (CP&I)', 'Infrastructure Ferroviaire (IF)', 'Services', 'Documentations complémentaires', and 'Recherche'. The main content area features a large banner with the text 'PRODUCTION D'ÉNERGIE', 'TRANSPORT / DISTRIBUTION D'ÉNERGIE - INDUSTRIES', 'FERROVIAIRE', 'TERTIAIRE', and 'SERVICES'. To the right of the banner is a sidebar with sections for 'Actualités' (news), 'Recherche' (search), and 'Coordonnées' (contact information). The contact information includes the address '49 Rue de l'Université, F-93191 noisy le grand', phone number '+33 1 48 15 09 09', and fax number '+33 1 43 05 08 24'. A red button labeled 'Lire' is visible under the 'Actualités' section.

*Pour entrer directement en liaison avec nos services, cliquez sur « Contact »*

Pour vous permettre de compléter votre connaissance de notre société et de ses Produits et Services, nous vous invitons à vous connecter à notre site internet :

<http://www.microener.com>

**E-mail Service Commercial : [info@microener.com](mailto:info@microener.com)**



**MICROENER**

49 rue de l'Université - 93160 Noisy le Grand - Tél : +33 1 48 15 09 01 - Fax : +33 1 43 05 08 24  
[info@microener.com](mailto:info@microener.com) - [www.microener.com](http://www.microener.com)