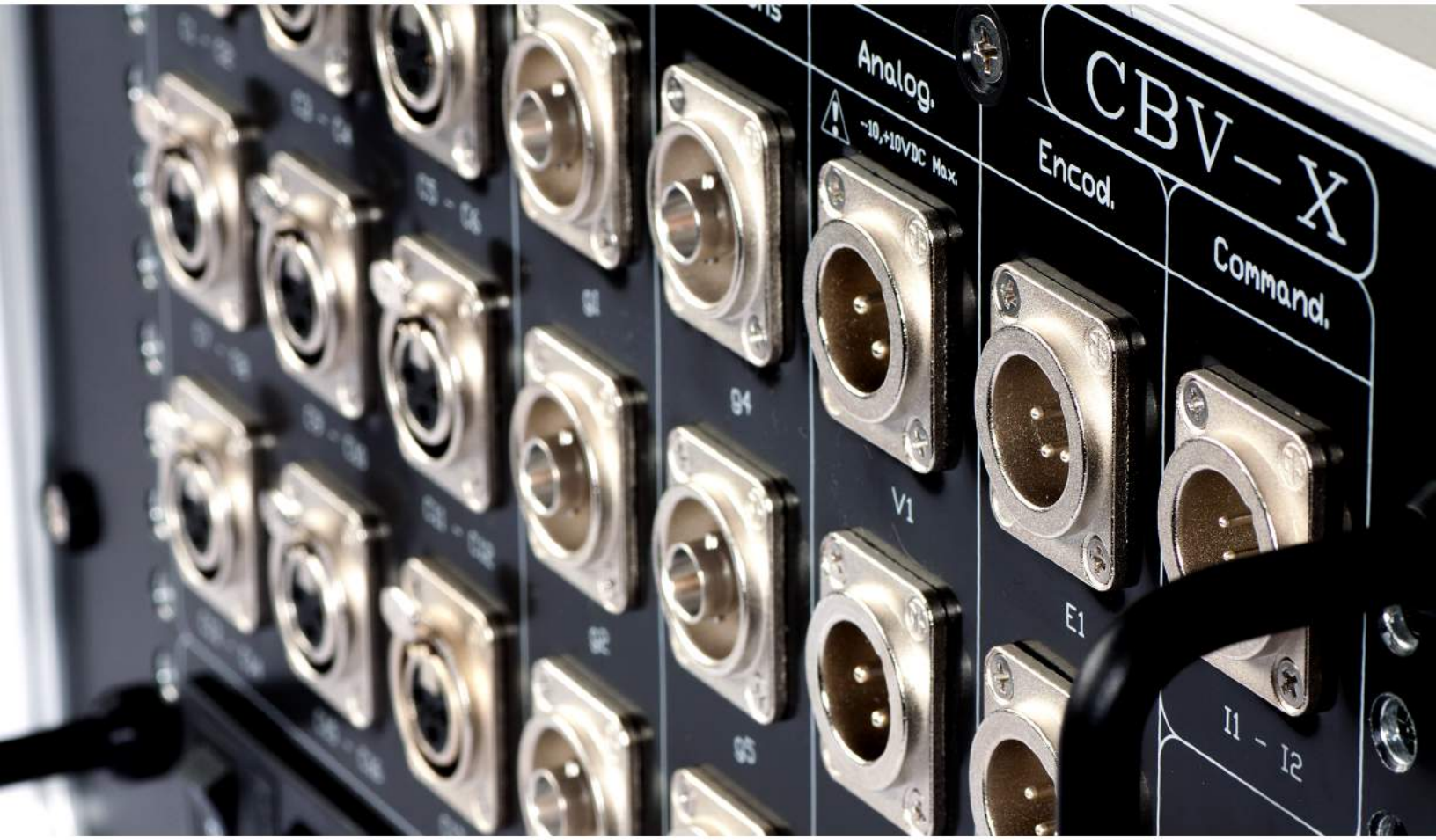
ZENSOL

WWW.ZENSOL.COM



DIAGNOSTIC DE DISJONCTEURS HAUTE TENSION

Votre guide de diagnostic de dijoncteurs

Ce livret a pour objectif de vous présenter la solution complète de diagnostic pour les disjoncteurs. Cette solution, développée par Zensol depuis 20 ans, est en perpétuelle évolution.

Zensol est le chef de file de l'utilisation de la méthode vibro-accoustique appliquée aux disjoncteurs. Nos instruments ont permis l'implantation de cette méthode au sein d'Hydro-Québec, leader mondial en hydroélectricité. Au fur et à mesure qu'elle gagne en popularité et en respectabilité, notre méthode se propage de plus en plus à travers le monde.

Grâce à cette méthode, nous réussissons à détecter de nombreux problèmes mécaniques au niveau des disjoncteurs. Ces problèmes sont la cause de 40% des défaillances. Les tests classiques tels que la synchronisation, le déplacement et la résistance statique et dynamique des contacts sont souvent incapables de détecter les problèmes mécaniques, d'où l'intérêt d'utiliser la méthode vibro-accoustique.

Les disjoncteurs sont des composants très importants et sollicités, pour la protection des réseaux et appareils électriques. Une maintenance préventive et adéquate minimise considérablement le risque de conséquences graves et de perte de revenus.

Vous trouverez dans ce livret les détails sur nos analyseurs de disjoncteurs, le CB11, le CBA-32P, l'OTM-XB, le SIM-CB6 et notamment le CBV-X, le seul analyseur au monde capable de faire en un seul test, de la synchronisation, du déplacement, de la vibration et de la résistance dynamique des contacts. Nos systèmes ont la particularité d'être compatibles avec l'ensemble de nos accessoires et logiciels et d'être opérationnels sur tous les types de disjoncteurs, allant de 3 à 30 contacts.

Les logiciels et les différents câbles et accessoires nécessaires à nos instruments vous seront également présentés. Finalement, les services proposés par Zensol et dispensés par des professionnels, incluant l'analyse de données, les services sur le terrain ainsi que les formations et séminaires vous seront détaillés.

Index

Introduction

Votre guide de diagnostic de disjoncteurs	2
Qu'est-ce qu'un disjoncteur ?	5
Qu'est-ce qu'un cabinet de contrôle ?	6
Anomalies détectées par la méthode vibro-accoustique	7

Systèmes

Solution complète CBA/CBV/CB	8
CB11	12
CBV-X	16
CBA-32P	20
OTM-XB	24
SIM-CB6	28

Accessoires

Kit MO-SD	32
Contact AC/DC	36
Premier Déclenchement	37
RES 8-16-24	38
"Dual Grounding"	39
Kits ZLB / ZMS / ZLR	40
Capteurs	43
Accéléromètres	45
Câbles	46
Valises et sacs	50

Supports

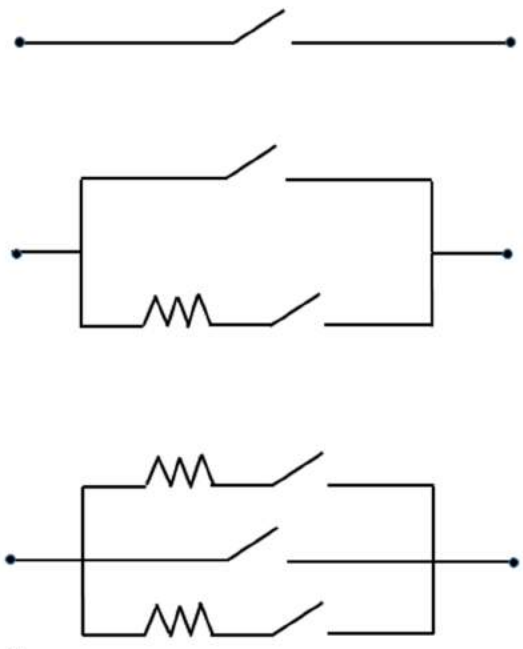
Logiciels	52
Formations sur nos logiciels	55
Séminaires pour dijoncteurs	56
Services de test	57
Partage de connaissances	58
Contactez-nous	59

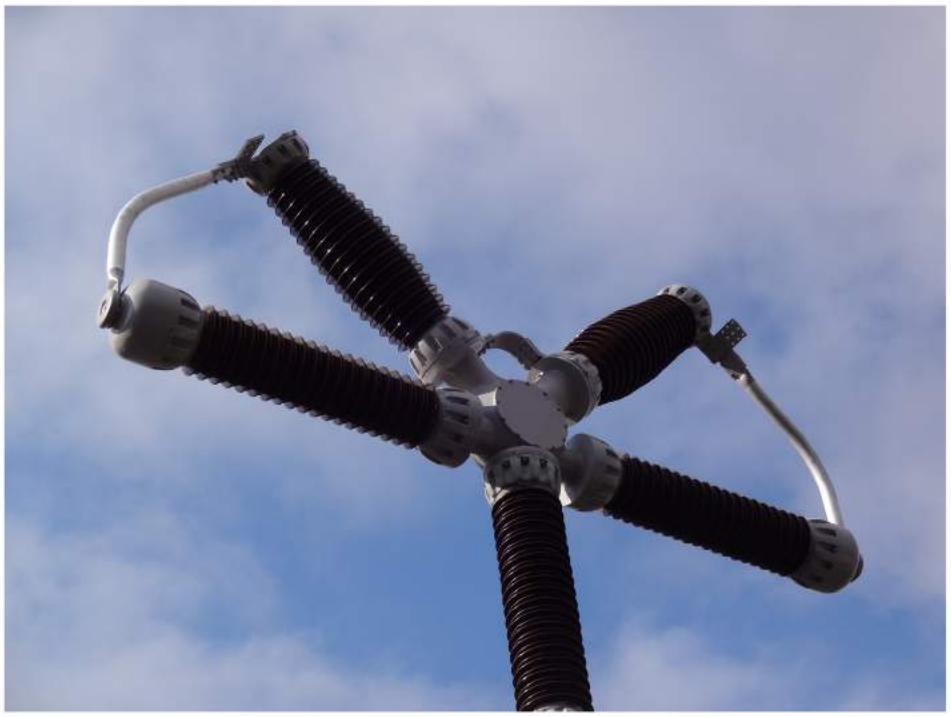
Qu'est-ce qu'un disjoncteur ?

C'est un appareil électromécanique permettant d'interrompre des courants dans des conditions normales de service tel que la mise hors tension des charges présentes dans le réseau, et dans des conditions anormales de services tels que la surintensité de courant ou pendant les défauts électriques. Suivant sa conception, différentes technologies de disjoncteurs sont utilisées, dépendamment du niveau de tension et du milieu isolant utilisé. L'interruption du courant se produit dans la chambre de coupure dans les milieux isolants tels que l'air, l'huile, le gaz SF6 ou encore le vide.

Pour garantir le bon fonctionnement d'un disjoncteur pendant toute sa durée de vie, des tests doivent être réalisés. En cas de panne, les coûts de réparation peuvent atteindre des centaines de milliers de dollars. C'est pourquoi il est indispensable de prévenir les défauts avant qu'ils ne se produisent.

Schéma symbolique

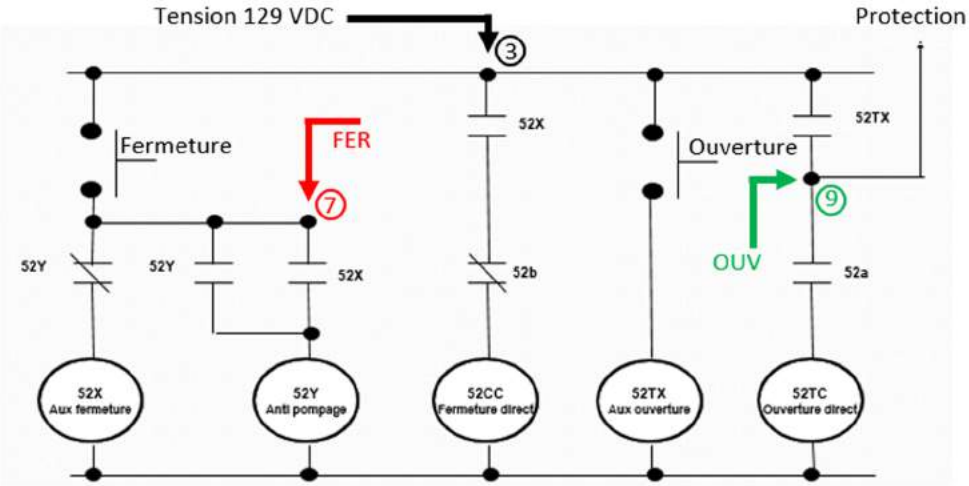




Qu'est-ce qu'un cabinet de contrôle ?

Le cabinet de contrôle peut être vu comme le cerveau du disjoncteur. Tout ordre d'ouverture ou de fermeture est ordonné par celui-ci. En effet, les opérations de commande sont initiées à partir d'une impulsion électrique d'une durée d'une fraction de seconde sur une bobine dans le mécanisme de commande. Celui-ci amplifie cet ordre en une opération du disjoncteur en libérant l'énergie nécessaire, emmagasinée préalablement dans les accumulateurs d'énergie, pour effectuer la coupure ou la fermeture.

Les composants d'un cabinet de contrôle de chaque fabricant varient en fonction de la tension assignée et de la technologie de coupure utilisée par le disjoncteur. Typiquement, on retrouve des relais de contrôle, bobines et boutons de commande, alarme et une partie électronique de puissances.



Anomalies détectées par la méthode vibro-acoustique

Notre méthode vibro-accoustique

Les disjoncteurs génèrent des signatures vibro-accoustiques lorsqu'ils sont en marche. Notre méthode développée et testée en collaboration avec Hydro-Québec sur le terrain depuis plus de 20 ans permet grâce à ces « sons » d'établir un diagnostic de l'état de santé du disjoncteur !

Pourquoi ?

- Méthode non-intrusive;
- Obtient l'état de santé du disjoncteur;
- Détecte des problèmes que les méthodes classiques ne voient pas.

Quand ?

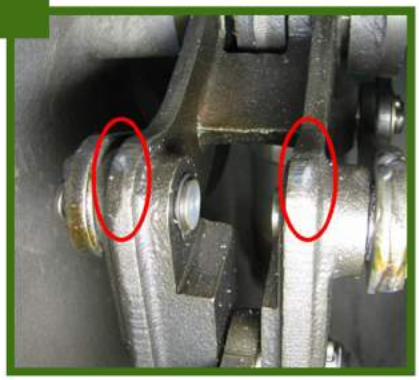
- Lors d'une intervention sur le disjoncteur, avant et/ou après la maintenance.

Comment ?

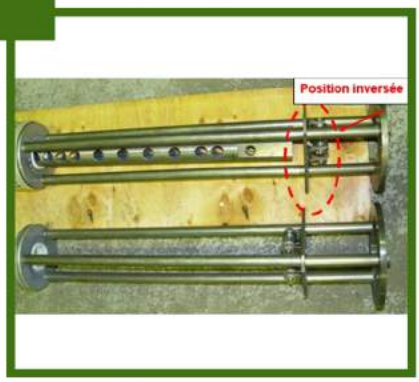
- Avec un ou plusieurs accéléromètres piezo-electric collé(s) sur chaque phase du disjoncteur.

Quelles anomalies ?

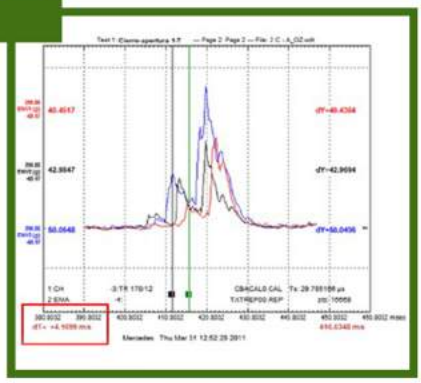
Ajustement



Assemblage



Synchronisation



	Ajustement	Assemblage	Synchronisation	Dévissement ou arrachement de la commande mécanique	Dévissement d'un contact	Bas niveau d'huile
Timing	✓		✓			
Déplacement	✓					
Résistance dynamique	✓					
Vibro-acoustique	✓	✓	✓	✓	✓	✓

CBA/CBV/CB/OTM-XB

Solution complète

Diagnostic de disjoncteurs

Tous nos instruments

CB11 p12

sont ***compatibles*** avec

tous nos accesoires

WET CONTACT p36

FIRST TRIP MONITORING p37

RES 8-16-24 p38

DUAL GOUNDING p39

et sont ***opérationnels*** sur

tous les disjoncteurs

220 kV

LOGICIELS p52

CBV-X p16

CBA-32P p20

OTM-XB p24

KIT MO-SD p32

ZMS p40

ZLB p41

ZLR p42

TENSION p43

DÉPLACEMENT p43

COURANT p44

ACCÉLÉROMÈTRES p45

330 kV

735 kV

Plus de 25 ans d'expérience dans la fabrication d'instruments portatifs !

Construit avec fierté

- Appareils ayant une durée de vie supérieure à 15 ans;

- Grâce à un design performant, nos appareils sont les seuls capables de supporter les chocs et les chutes sans aucun dommage;

- Valise faite de polyéthylène renforcé avec des renforts moulés pour une protection maximale;

- Aucun composant fragile tel qu'une imprimante intégrée, un écran ou un clavier;

- Connections simples et robustes.

Soutenu avec fierté

Zensol offre de nombreux types de support technique

- Support logiciel;

- Assistance aux tests sur le terrain;

- Support internet disponible;

- Formations et support en tout temps pour nos clients.

CB11

Analyseur pour dijoncteurs

Qu'est-ce que le CB11 ?

Le CB11 est un analyseur de disjoncteur à 3 contacts conçu pour mesurer la synchronisation, le déplacement ainsi que la résistance statique & dynamique des contacts en un seul test. Il comprend également 3 entrées analogiques multifonctions et un encodeur optique.

Problèmes détectés	Méthodes de test	CB11		CBA-32P		CBV-X		OTM-XB	
		Online	Offline	Online	Offline	Online	Offline	Online	Offline
Synchronisation des contacts	Test de synchro		✓		✓		✓		
Rebondissement des contacts	Test de synchro/déplacement		✓		✓		✓		
Mauvais amortissement	Test de déplacement		✓		✓		✓		
Usure des contacts principaux	Test de micro-ohmmètre		✓		✓		✓		✓
Usure des contacts d'arc	Test de résistance dynamique		✓		✓		✓	✓	✓
Evaluation des bobines ouverture et fermeture	Test du courant de bobine	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Evaluation du moteur	Test du courant et de la tension	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Premier déclenchement	Mesure du courant sur 3 phases	✓		✓		✓	✓	✓	✓
Mauvais réglage mécanique	Test de vibration					✓	✓	✓	✓
Mauvais alignement	Test de vibration					✓	✓	✓	✓
Mauvaise synchronisation des contacts	Test de vibration					✓	✓	✓	✓

Un petit qui joue dans la cour des grands !

Teste tous types de disjoncteurs à des performances précises et efficaces, même dans les intervalles de tension maximales jusqu'à 800kV (1µ/1MHz).

Solution à prix compétitif permettant d'opérer tous les tests nécesaires à une bonne maintenance

QUALITÉ, RAPIDITÉ et PRÉCISION optimale des tests

Temps d'échantillonnage : 5 µs.

Fréquence d'échantillonage : 200kHz.

Assure la SÉCURITÉ de l'utilisateur

Deux contacts auxiliaires WET (mouillés) de 0 à 300V AC/DC

Valise compacte et légère

- Étanchéité (norme IP67)
- Résistance aux chocs (résine NK-7)

Caractéristiques techniques

CB11

www.zensol.com www.zensol.net

CARACTÉRISTIQUES DES ENREGISTREMENTS

Temps d'échantillonnage: 10 µs à 26 ms
Taux d'échantillonnage: 38 Hz à 100 kHz
Temps d'enregistrement: 10 ms à 30 min
Conversion A/N: 16 bits

ENTRÉES DIGITALES POUR CONTACTS SECS (3 états)

Nombre disponible: 3
Alimentation du contact: 40 VDC
Gamme de résistances: 500 kV Fermé (r<30 Ω)
Préinsertion: (30 Ω<r<4 or 7 kΩ)
Ouvert: (r>4 or 7 kΩ)

Chaque entrée détecte à la fois les contacts principaux et résistifs; chaque contact peut aussi être utilisé pour mesurer les contacts auxiliaires (types a/b) ou tout autre contact sec.

ENTRÉES DIGITALES POUR CONTACTS MOUILLÉS (2 états)

Nombre: 2
Temps de réponse: 5µs (montant)/40µs(descendant)
Tension d'entrée: 0-300V AC/DC
Tension de commutation: 50 V DC

ENTRÉES ANALOGIQUES MULTIFONCTION (16 bits)

Nombre: 3
Résolution: 16 bits conversion A/D
Précision: +/- 0.3 mV
Gamme de tension d'entrée: +/-10 VDC (compatible avec tous capteurs industriels)

ENTRÉES DIGITALES POUR ENCODEURS OPTIQUES

[16 bits)
Nombre: 1
Résolution: 8000 impulsions/révolutions
Type de capteur: Incrémentiel
Remise à zéro automatique avant chaque test.

SORTIES DE COMMANDE / ENTRÉES COURANT

Sorties de commande: 2 contacteurs totalement indépendants (fermeture et ouverture, capables de couper jusqu'à 30A et 300V AC/DC)
Entrées courant: 2 capteurs de courant intégrés totalement indépendants (en série avec les 2 contacteurs)
Gammes de courant sélectionnées par logiciel: +/- 20A +/- 10A +/- 5A +/- 1A
Note: capteur de courant par effet Hall – aucun shunt nécessaire pour la mesure du courant !

NOTE IMPORTANTE: Tous les accessoires CBA/CBV (câbles, capteurs, adaptateurs, etc.) peuvent être utilisés sur le CB11.

TESTS SUR ENTRÉES ANALOGIQUES

Micro-ohmmètre statique – contact principal:
KIT MO-SD 100/200 (1 micro-ohm à plusieurs ohms)

Mesure de Résistance Dynamique – DRM – Contacts d'arc:
KIT MO-SD 100/200 (1 micro-ohm à plusieurs ohms)

Test du premier déclenchement:
Z-FT (pince de courant AC: 100 mA/V et 10 mA/V)

Test de déplacement linéaire:
ZLT-150/300/600 Capteurs linéaires analogiques
ZLD-200/300 Capteurs magnétiques digitaux
KIT-ZLB Embase mécanique pour capteurs

Test de déplacement rotatif:
ZRT-01/03/05/10 Capteurs rotatifs analogiques
ZOT-2000 Capteur rotatif digital encodeur optique
KIT-ZMS Embase mécanique magnétique
KIT-ZLR Embase de conversion de mouvement linéaire à rotatif

Test de tension:
ZVS-DC-08 Capteur de tension 0 à +/-300V ou +/-1000V

Test de courant:
CT-CLAMP-AC (100 mA/V et 10 mA/V)
CT-CLAMP-AC/DC jusqu'à 30 A
ZCS 100/200/600 capteurs de courant jusqu'à 100/200/600 A.

GÉNÉRAL

Dimensions: L18.7" x l14.8" x H7" (L47.5cm x l37.5cm x H18cm)
Poids: < 7kg
Tension d'alimentation: 100-240 VAC, 50/60 Hz, +/- 10%
Température d'opération: 0 à 50°C (32°F to 122°F)
Température de stockage: -20°C à 70°C (-4°F to 158°F)
Humidité: 0-95% Non Condensant

OPTIONS DE COULEURS

CBV-X

Analyseur de synchronisation et de vibration pour disjoncteur

Qu'est-ce que le CBV-X ?

Le CBV-X est le seul instrument au monde capable de faire en un seul test de la synchronisation, du déplacement, de la vibration et de la résistance dynamique de contacts.
Les vibrations produites par les disjoncteurs en ligne ou hors ligne pendant les opérations d'ouverture ou de fermeture fournissent des informations précieuses sur leur condition. Le CBV-X enregistre ces vibrations.

Problèmes détectés	Méthodes de test	CB11		CBA-32P		CBV-X		OTM-XB	
		Online	Offline	Online	Offline	Online	Offline	Online	Offline
Synchronisation des contacts	Test de synchro		✓		✓		✓		
Rebondissement des contacts	Test de synchro/déplacement		✓		✓		✓		
Mauvais amortissement	Test de déplacement		✓		✓		✓		
Usure des contacts principaux	Test de micro-ohmmètre		✓		✓		✓		✓
Usure des contacts d'arc	Test de résistance dynamique		✓		✓		✓		✓
Evaluation des bobines ouverture et fermeture	Test du courant de bobine	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Evaluation du moteur	Test du courant et de la tension	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Premier déclenchement	Mesure du courant sur 3 phases	✓		✓		✓	✓	✓	✓
Mauvais réglage mécanique	Test de vibration					✓	✓	✓	✓
Mauvais alignement	Test de vibration					✓	✓	✓	✓
Mauvaise synchronisation des contacts	Test de vibration					✓	✓	✓	✓

Pionnier dans l'utilisation de la vibro-accoustique pour disjoncteurs !

Développée et utilisée chez Zensol depuis 10 ans.

Met en évidence des anomalies indétectables par les méthodes traditionnelles (déplacement, synchro)

Via la méthode vibro-accoustique.

Opère les tests vibro-acoustiques sur les disjoncteurs EN CHARGE !

Pour un gain non négligeable de temps et d'argent.

QUALITÉ, RAPIDITÉ et PRÉCISION optimales des tests

Temps d'échantillonnage : 5µs

Fréquence d'échantillonnage : 200kHz

Idéal pour les tests en sous-station électrique

Non-influencé par les environnements bruités (jusqu'à 800 kV).

Caractéristiques techniques

CBV-X

www.zensol.com www.zensol.net

CARACTÉRISTIQUES DES ENREGISTREMENTS

Temps d'échantillonnage : 5 µs à 26 ms
Fréquence d'échantillonnage : 38 Hz à 200 kHz
Durée d'enregistrement : 10 millisecondes à 30 min
Conversion A/N : 16 bits

ENTRÉES CONTACTS NUMÉRIQUES (3 états)

Nombre disponible: 6, 12 ou 18 contacts
Alimentation des circuits des contacts: 40 VCC
Modèle :

500 kV	Fermé	(r<30 Ω)
	Préinsertion	(30 Ω<r<4 kΩ)
	Ouvert	(r>4 kΩ)
800 kV	Fermé	(r<30 Ω)
	Préinsertion	(30 Ω<r<2.4 kΩ)
	Ouvert	(r>2.4 kΩ)

Chaque entrée gère 2 contacts et détecte simultanément les contacts principaux ET résistifs. Ils peuvent aussi être utilisés pour mesurer les contacts auxiliaires (type a/b) ou tout contact sec.

ENTRÉES CONTACTS ANALOGIQUES (16 bits, 32767 états) (option interne)

Un module de mesure de résistance de préinsertion capable de mesurer la vraie valeur ohmique (0 à 7 kΩ, +/- 5%) des résistances de préinsertion de tous les disjoncteurs pendant les opérations de fermeture ou d'ouverture. Les branchements de fermeture et d'ouverture utilisent les mêmes câbles et les mêmes entrées que les contacts numériques.
Note: ce module est l'équivalent d'un ohmmètre ultra-rapide.

ENTRÉES ANALOGIQUES MULTIFONCTION

(16 bits)

Nombre : 0, 3 ou 6
Résolution : Conversion A/N 16 bits
Précision : +/- 1 mV
Gamme d'entrée analogique : -10 à +10 VCC
Il est possible de brancher divers capteurs (déplacement, tension, courant, pression, humidité, température).
Note : 10 VCC est fourni sur le connecteur Neutrik.

ENTRÉES ACCÉLÉROMÈTRES

Nombre : 3 ou 6
Type d'accéléromètre : CP
Pleine échelle : ±50g, ±500g, ±1000g
Bande de fréquences : 1 à 20 000 Hz

SORTIES DE COMMANDE / ENTRÉES DE COURANT

Sorties de commande : deux contacteurs totalement indépendants, pour la fermeture et l'ouverture, capables de supporter jusqu'à 30 A et 300 V CA/CC.

Entrées de courant: Deux capteurs intégrés totalement indépendants, en série avec les deux contacteurs.
Sorties de commande : Deux contacteurs totalement indépendants, pour la fermeture et l'ouverture.
4 gammes de mesure sélectionnées par logiciel :
-20/+20A, -10/+10A, -5/+5A, -1/+1A
Capteurs par effet «Hall», aucun «shunt» requis pour la mesure.

ENTRÉES NUMÉRIQUES POUR ENCODEURS OPTIQUES (16 bits)

Nombre : 0, 3 ou 6
Résolution : 8000 impulsions par révolution
Type de capteur : Incrémentiel
Remise à zéro automatique après chaque test.

ENTRÉES NUMÉRIQUES POUR CONTACTS MOUILLÉS

(2 états)
(Option interne ou externe)
Nombre : 0, 3 ou 6
Temps de réponse : 5 µs en tension, 40 µs hors tension
Tension d'entrée : De 0 à 300 V CA/CC
Tension de commutation : 50 V CC

ENTRÉES POUR DÉTECTION DU PREMIER DÉCLENCHEMENT(Option externe)

Pince de courant CA facilement raccordée aux entrées analogiques.
Courant d'entrée typique : 1 à 20 A CA
Nombre : 0 ou 3

GÉNÉRAL

Dimensions : 17" x 16.5" x 10"
43 x 42 x 25.4 cm
Poids : 19.84 lbs (9 kg)
Tension d'alimentation : 110-240 V CA
50-60 Hz +/- 10%
Température de fonctionnement: 0°C à 50°C (32°F à 122°F)
Température d'entreposage: 20°C à 70°C (-4°F à 158°F)
Humidité : 0-95% non condensante

LE SYSTÈME INCLUT

Logiciel OpenZen
Jeu complet de manuels
Certificat de calibration et rapports de tests
2 ans de garantie

CAPACITÉ DE DÉCLENCHEMENT ANALOGIQUE

Fonctionne sur toutes entrées analogiques
Signaux CA ou CC
Fronts ascendants ou descendants

CBA-32P

Analyseur de disjoncteurs

Qu'est-ce que le CBA-32P ?

Le CBA-32P est un analyseur universel avec jusqu'à 24 contacts pour tous les types de disjoncteurs. Il regroupe en un seul et même test les mesures de déplacement, synchronisation et résistance dinamique des contacts.

24 CONTACTS

Timing et 52a/52b

2 COMMANDES
Ouverture/fermeture

6 ANALOGIQUES

Résistance statistique et dynamique, déplacement, DRM ...

6 ENCODEURS OPTIQUES

Déplacement avec une précision extrême

Problèmes détectés	Méthodes de test	CB11		CBA-32P		CBV-X		OTM-XB	
		Online	Offline	Online	Offline	Online	Offline	Online	Offline
Synchronisation des contacts	Test de synchro		✓		✓		✓		
Rebondissement des contacts	Test de synchro/déplacement		✓		✓		✓		
Mauvais amortissement	Test de déplacement		✓		✓		✓		
Usure des contacts principaux	Test de micro-ohmmètre		✓		✓		✓		✓
Usure des contacts d'arc	Test de résistance dynamique		✓		✓		✓		✓
Evaluation des bobines ouverture et fermeture	Test du courant de bobine	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Evaluation du moteur	Test du courant et de la tension	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Premier déclenchement	Mesure du courant sur 3 phases	✓		✓		✓	✓	✓	✓
Mauvais réglage mécanique	Test de vibration					✓	✓	✓	✓
Mauvais alignement	Test de vibration					✓	✓	✓	✓
Mauvaise synchronisation des contacts	Test de vibration					✓	✓	✓	✓

Solution complète : Opère de nombreux tests sur une multitude de disjoncteurs simultanément

Jusqu'à 8 contacts/phase et 12 accessoires (déplacement, résistance dynamique, statique, first trip monitoring, ...)

Une face avant complète !

Pas besoin d'accessoires complémentaires permettant d'augmenter le nombre d'entrées.

Branchements simplifiés et sécurisés des câbles

Aucunes connections libres de type fiches banânes, dangereuses et désorganisées.

Mesure précise en milieu bruité de la valeur des résistances d'insertion

Utilisation du module RES.

Homologué par nos partenaires, chefs de file dans leur domaine

APPROVED BY HYDRO-QUEBEC UP TO 800 000 VOLTS Hydro Québec

APPROVED BY AEP, USA UP TO 800 kV AEP USA AMERICAN ELECTRIC POWER

APPROVED BY RTE FRANCE RTE

Caractéristiques techniques

CBA-32P

www.zensol.com www.zensol.net

CARACTÉRISTIQUES DES ENREGISTREMENTS

Temps d'échantillonnage: 32 µs à 32 ms
Fréquence d'échantillonnage: 31.25 Hz à 31.25 kHz
Durée d'enregistrement: 1ms à 17 minutes
Conversion A/N: 12 bits

ENTRÉES CONTACTS NUMÉRIQUES

Nombre disponible: 8, 16 ou 24 contacts
Alimentation des circuits des contacts: 40 VCC
Modèle:

500 kV	Fermé	(r<30 Ω)
	Préinsertion	(30 Ω<r<4 kΩ)
	Ouvert	(r>4 kΩ)
800 kV	Fermé	(r<30 Ω)
	Préinsertion	(30 Ω<r<2.4 kΩ)
	Ouvert	(r>2.4 kΩ)

Chaque entrée gère 2 contacts et détecte simultanément les contacts principaux ET résistifs. ils peuvent aussi être utilisés pour mesurer les contacts auxiliaires (type a/b) ou n'importe quel contact sec.

ENTRÉES CONTACTS ANALOGIQUES
(12 bits, option interne)

RES-8, RES-16, RES-24 pour 8, 16 ou 24 contacts.
Module de mesure de résistance de préinsertion capable de mesurer la vraie valeur ohmique (0 à 7 kΩ, +/- 5%) des résistances de préinsertion de tous les disjoncteurs pendant les opérations de fermeture ou d'ouverture. Les branchements de fermeture et d'ouverture utilisent les mêmes câbles et les mêmes entrées que les entrées contacts numériques.
Note: ce module est l'équivalent d'un ohmmètre ultra-rapide.

ENTRÉES ANALOGIQUES MULTIFONCTION (12 bits)

Nombre: 3 ou 6
Résolution: Conversion A/N 12 bits
Précision: +/- 2.44 mV
Gamme d'entrée analogique: 0 -10 V CC
Il est possible de brancher divers capteurs (déplacement, tension, courant, pression, humidité, température, etc.).
Note: 10 VCC est fourni sur le connecteur Neutrik.

SORTIES DE COMMANDE / ENTRÉES DE COURANT

Sorties de commande: deux contacteurs totalement indépendants, pour la fermeture et l'ouverture, capables de supporter jusqu'à 30 A et 300 V CA/CC.
Entrées de courant: deux capteurs intégrés totalement indépendants, en série avec les deux contacteurs.
4 gammes de mesure sélectionnées par logiciel+/-20A, +/-10A, +/-5A, +/-1A

Capteurs à effet Hall, aucun shunt requis pour la mesure.

ENTRÉES NUMÉRIQUES POUR ENCODEURS OPTIQUES (16 bits)

Nombre: 3 ou 6
Résolution: 8000 impulsions par révolution
Type de capteur: Incrémentiel
Remise à zéro automatique après chaque test.

ENTRÉES NUMÉRIQUES POUR CONTACTS HUMIDES
(2 états) (Option interne ou externe)

Nombre: 0, 3 ou 6
Temps de réponse: 5 µs en tension, 40 µs hors tension
Tension d'entrée: De 0 à 300 V CA/CC
Tension de commutation: 60 V CC

ENTRÉES POUR DÉTECTION DU PREMIER DÉCLENCHEMENT
(Option externe)

Pince de courant CA qui se branche facilement aux entrées analogiques.
Courant d'entrée typique: 1 à 20 Amps CA
Nombre: 0 ou 3

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Dimensions: 13" x 13.5" x 7" (33 x 35 x 18 cm)
3 boîtiers 17" x 16.5" x 10" (43 x 42 x 25.4 cm)
disponibles: 18" x 19" x 8.9" (46 x 48 x 22.6 cm)

Poids: CBA-32P 8C: 27.5 lb (12.5 kg)
CBA-32P 16C: 34.2 lb (15.5 kg)
CBA-32P 24C: 38 lb (17 kg)

Tension d'alimentation: 110-120 V CA ou 220-240 V CA 50/60 Hz
Température de fonctionnement: 0°C à 50°C (32°F à 122°F)
Température d'entreposage: -20°C à 70°C (-4°F à 158°F)
Humidité: 0 à 95% non condensant

LE SYSTÈME INCLUT

- Logiciel CbaWin©
- Jeu complet de manuels
- Certificat de calibration et rapports de tests
- 2 ans de garantie

OTM-XB

Enregistreur autonome d'événements furtifs pour disjoncteurs

Qu'est-ce que l'OTM-XB ?

L'OTM-XB est le seul enregistreur autonome à utiliser la méthode vibro-acoustique pour détecter les problèmes furtifs (non détectés par les tests classiques) de fonctionnement des disjoncteurs en marche.

3 COURANTS / TENSIONS

Test du courant moteur

3 VIBRATIONS

Timing Online

3 SORTIES

CONFIGURATION AU CHOIX

Problèmes détectés	Méthodes de test	CB11		CBA-32P		CBV-X		OTM-XB	
		Online	Offline	Online	Offline	Online	Offline	Online	Offline
Synchronisation des contacts	Test de synchro		✓		✓		✓		
Rebondissement des contacts	Test de synchro/déplacement		✓		✓		✓		
Mauvais amortissement	Test de déplacement		✓		✓		✓		
Usure des contacts principaux	Test de micro-ohmmètre		✓		✓		✓		✓
Usure des contacts d'arc	Test de résistance dynamique		✓		✓		✓		✓
Evaluation des bobines ouverture et fermeture	Test du courant de bobine	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Evaluation du moteur	Test du courant et de la tension	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Premier déclenchement	Mesure du courant sur 3 phases	✓		✓		✓	✓	✓	✓
Mauvais réglage mécanique	Test de vibration					✓	✓	✓	✓
Mauvais alignement	Test de vibration					✓	✓	✓	✓
Mauvaise synchronisation des contacts	Test de vibration					✓	✓	✓	✓

Unique enregistreur autonome à utiliser la méthode vibro-acoustique

Écoute le coeur du disjoncteur comme un stéthoscope.

Détecte des anomalies furtives indétectables par les méthodes traditionnelles (déplacement, synchro)

Via la vibro-acoustique.

Enregistre les tests vibro-acoustiques sur les disjoncteurs EN CHARGE !

Enregistrements automatiques des opérations

Complètement autonome une fois installé.

Test à distance

Caractéristiques techniques

OTM-XB

CARACTÉRISTIQUES DES ENREGISTREMENTS

Temps d'échantillonnage: 10µs à 26ms
Fréquence d'échantillonnage: 38Hz à 100kHz
Durée d'enregistrement par test: 10ms à 30 min
Conversion A/D: 16 bits
Capacité de stockage local: 64Go

ENTRÉE DE VIBRATION (ACCÉLÉROMÈTRE)

Nombre: 3
Type d'accéléromètre: ICP
Résolution: Convertisseur A/C 16 bits
Échelle de fréquence: 1 Hz à 20 kHz
Ratio Signal/Bruit: Supérieur à 80DB

ENTRÉE ANALOGIQUE MULTIFONCTION (16 bits)

Nombre: 5
Résolution: Convertisseur A/D 16 Bits
Échelle de fréquences: DC à 200 KHz
Précision: +/- 0.3 mV
Écart d'entrée analogique: +/- 10VAC (compatible avec tous les capteurs)

SORTIE DE COMMANDE

Nombre: 3
Type: État solide, opto-isolé
Échelle de tension: 2-200VAC
Courant max. en charge: 3.5 A
Temps d'allumage: 75 µs maximum
Temps d'extinction: 750 µs maximum
Contrôle indépendant d'allumage et d'extinction

ACCÈS À DISTANCE

- Contrôle complet en continu des données, plans de tests, programmes, etc
- Possibilité de test controlé à distance
- Données facilement accessibles depuis votre réseau
- Tâches planifiées et entièrement automatisées

PORT ETHERNET

Bande passante:10/100 Mo/s
Contrôle et récupération des données à distance

PORT USB

Bande passante: 12/480 Mo/s

ACCESSOIRES OPTIONNELS

Accéléromètres
Pinces de courant
Extensions de mémoire locale
Carte mémoire USB
Carte Bluetooth USB
Carte WI-FI USB
Câbles BNC à 10-32(3'pieds)
Extensions BNC à BNC (25'pieds et 50'pieds)
Dévidoir de 4 extensions de 50 pieds
Bases de montage pour accéléromètres
Colle
Boîtier étanche

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Dimensions: 19 x 3.5 x 18 pouces (48.2 x 8.8 x 45.7 cm)
Poids: 13.2 lbs (6 kg)

Tension d'entrée: 100-240 VAC 50/60 Hz +/- 10%
Température en marche: 0 à 50°C (32°F à 122°F)
Température de stockage: -20°C à 70°C (-4°F à 158°F)
Humidité: 0-95% sans condensation

DÉCLENCHEMENT ANALOGIQUE

Fonctionne sur toute entrée analogique.
Signaux AC ou DC
Front montant ou descendant.
Fonctionne dans les environnements bruyants.

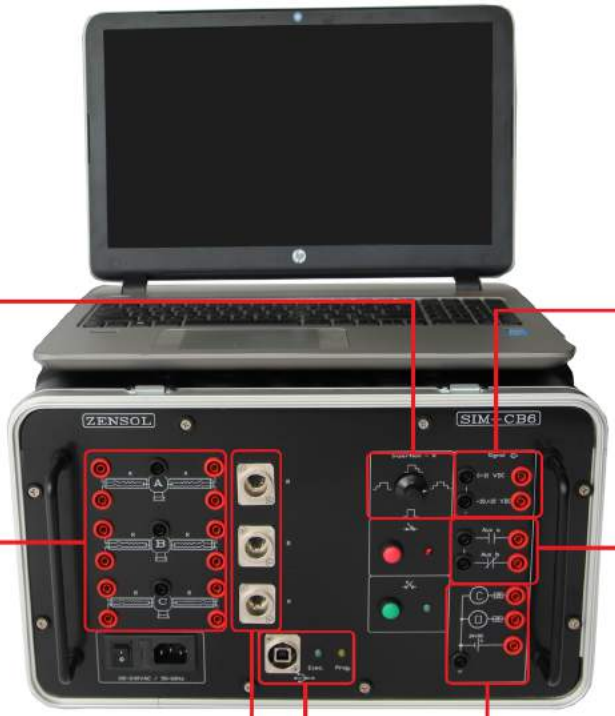
PROTECTION SPÉCIALE

SIM-CB6

Simulateur de disjoncteurs et de cabinet de contrôle

Qu'est-ce que le SIM-CB6 ?

Le SIM-CB6 vous permet de simuler tous types de disjoncteurs (SF6, Air blast, huile, etc.) jusqu'à 6 contacts (2 contacts par phase), avec ou sans les contacts résistifs ainsi que le déplacement et les bobines de fermeture/ouverture et cabinet de contrôle.



Sélection de l'état d'insertion

6 contacts principaux
et
6 contacts résistifs

Sélection
de la valeur de
résistance

30/500/2400/4000 ohms

1 signal de déplacement

Simule des anomalies

Cabinet de contrôle :
2 contacts
auxiliaires de type a/b

Cabinet de contrôle :

1 bobine de fermeture
et
1 bobine d'ouverture

Simulateur de courbes
de déplacement
des contacts

Outil de formation permettant à vos équipes d'être EFFICIENTES une fois sur le terrain

SIMULE un disjoncteur fonctionnel ou défectueux

Choix ILLIMITÉ de la valeur de résistance d'insertion des contacts

Simulation d'un signal de déplacement du disjoncteur lors de l'ouverture, fermeture ou encore ouverture/fermeture

Rapide RETOUR SUR INVESTISSEMENT grâce au prix très compétitif de l'instrument

Caractéristiques techniques

SIM-CB6

www.zensol.com www.zensol.net

SIMULATEUR DE DISJONCTEURS ET DE CABINET DE CONTRÔLE :

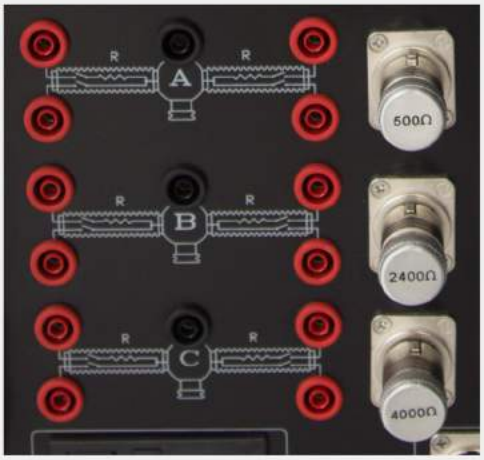
- Jusqu'à 6 contacts (2 contacts par phase)
- Contacts auxiliaires 52a et 52b
- Sélection manuelle des résistances d'insertion : 30, 500, 2400 et 4000 Ohms
- Commandes manuelles : fermeture-ouverture
- Visualisation de l'état des contacts
- Simulateur de courbes de déplacement des contacts

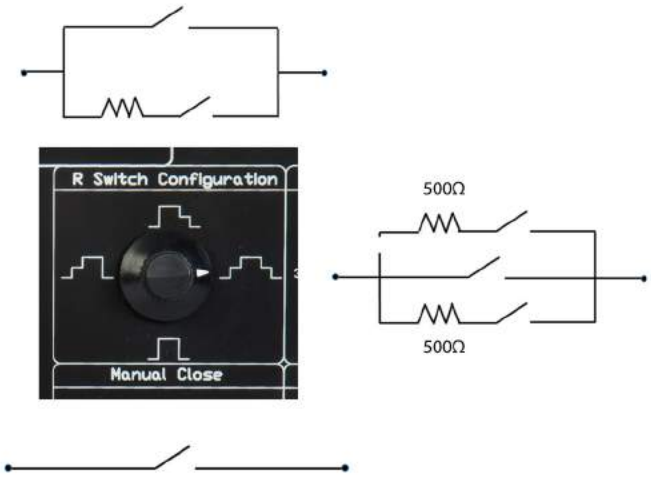
GÉNÉRAL

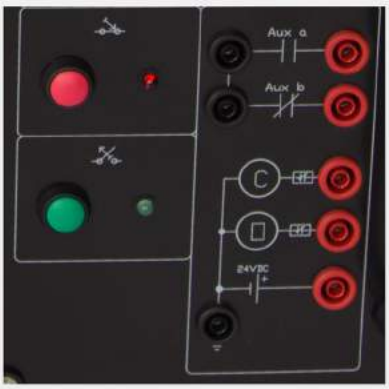
Dimensions: 17"x16.5"x10" (43x42x25.4 cm)
Alimentation: 100-240 VAC 50/60 Hz
Température de travail: 0°C à 50°C (32°F à 122°F)
Température de stockage: -20°C à 70°C (-4°F à 158°F)
Humidité: 0-95% non condensant
Langues: Anglais et français

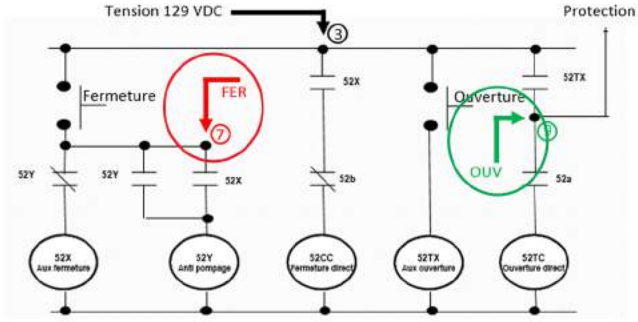
LE SYSTÈME INCLUT

Logiciel SimWin
2 ans de garantie









KIT MO-SD

MICRO-OHMMÈTRE
STATIQUE ET DYNAMIQUE

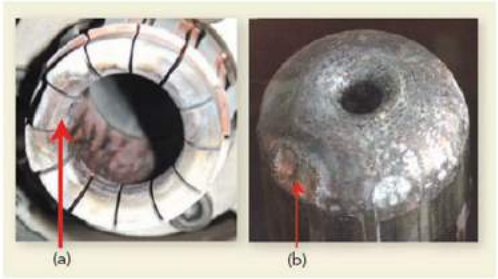
Qu'est-ce que le Kit MO-SD ?

La mesure de la résistance dynamique des contacts (DRM) est une méthode de test largement reconnue pour connaître l'état des contacts principaux et des contacts d'arc d'un disjoncteur, sans même l'ouvrir. Le test DRM (Kit MO-SD) est l'outil idéal pour mesurer la résistance des contacts en fonction du temps.

Pour les disjoncteurs, la mesure de résistance dynamique est opérée à vitesse nominale ou à une vitesse lente, lors d'une opération d'ouverture.

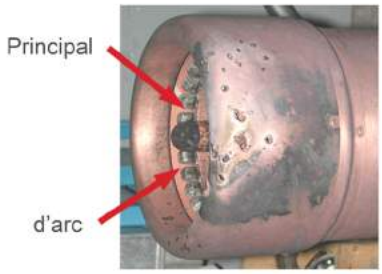
Nous recommandons d'opérer un test à vitesse lente, si une quelconque anomalie est détectée, avant d'ouvrir le disjoncteur.

Mauvais alignement des contacts



Fixe Mobile

Points d'arcage sur les contacts fixes

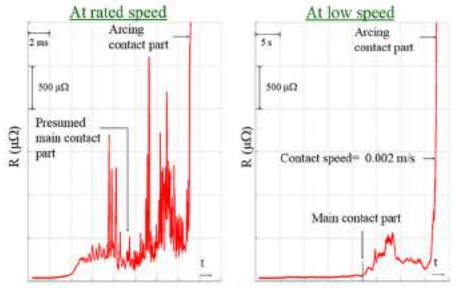


Mobile

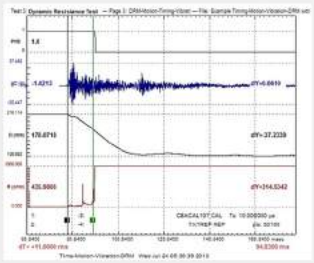
Problèmes détectés	Microhmètre statique	Microhmètre dynamique
Usures des contacts d'arc		✓
Longueurs des contacts d'arc		✓
Usures des contacts principaux	✓	✓
Mauvais alignements des contacts		✓
Mauvais ajustement des contacts		✓
Points chauds (haute résistance dans les joints)	✓	✓
Doigts de contacts		✓
Surfaces de contacts		✓
Buses de soufflage		✓
Joints des traversées		✓

Test à ouverture lente

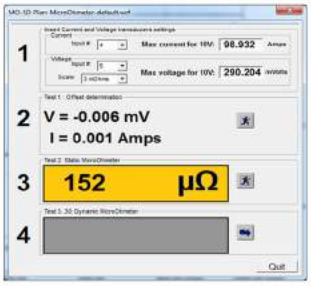
Test DRM sur un disjoncteur capacitif à SF6 de 120kV.



Corrélation simple et unique



Affichage clair et simple des résultats



Source de courant DC stable et continue

Technologie	Avantages	Inconvénients
Source de courant DC classique avec le Kit MO-SD	Temps d'enregistrement très long (10s jusqu'à plusieurs heures) pour une mesure dynamique parfaite de la résistance. Interprétation simplifiée	
Source de courant basée sur la technologie de capacité de décharge		Détail de rechargement de 60s entre chaque mesure. Source de courant instable. Enregistrement d'une ouverture lente impossible avec une source de courant de faible durée (30-50ms)
Source de courant basée sur la technologie de batterie		Risque d'explosion dû aux court-circuits lorsque le disjoncteur se referme

Design modulaire

Modules utilisables séparemment pour injecter ou mesurer des courants élevés, ainsi que mesurer de faibles voltages.

Caractéristiques techniques KIT MO-SD

www.zensol.com www.zensol.net

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Temps d'enregistrement : 10ms à 17min
- Échelle de mesure : 5 micro-Ohms à 1 Ohm
- Résolution 0.1 Ohm
- Précision ±0.5%
- Utilisable : CBA, CBV, OTM-X ou CB11

ZVS-100/200/600 MODULE DE MESURE DE TENSIONS:

- Tension d'entrée : 0-300mV ou 0-20mV
- Tension de sortie : 0-10V
- Précision (±0.2%)
- Faible changement de température
- Transfert à haut débit
- Auto-alimenté par instruments Zensol (CBA, CBV, CB11)
- Dimensions : 5.5 x 3.15 x 1.77 pouces (140x80x45mm)

ZCS-100/200/600 MODULE DE MESURE DE COURANT:

- Echelle de mesure : 0-100A
- Isolation galvanique
- Précision (±0.2%)
- Linéarité (<0.1%)
- Faible changement de température
- Transfert à haut débit
- Auto-alimenté par instruments Zensol (CBA, CBV, CB9)
- Dimensions : 5.9 x 3.15 x 1.77 pouces (150x80x45mm)

35 ou 50 pieds
10.66 m ou 15.24 m

Transport facile du Kit en une valise

PS-100 Source de courant DC manuelle

- Courant de sortie ajustable : 40-100A
- Tension de sortie ajustable : 2-5.5 VDC
- Alimentation universelle : 90-264 VAC, 47-63Hz
- Température d'utilisation : -30/+70Deg°C
- Précision : 0.5%
- Connection des câbles simple et rapide
- Dimensions : 12.6x6.7x3.46 pouces (320x170x88mm)
- Poids : 8.8 lb (4 Kg)

PS-100-2 Source de courant DC manuelle et programmable

- Courant de sortie ajustable : 0-100 A
- Tension de sortie ajustable : 0-8 VDC
- Interfaces digitales standard – USB/RS232/485
- Alimentation universelle : 110-240 VAC, 47–63 Hz
- Température d'utilisation : 0-50 DegC
- Précision : 0.5%
- Dimensions: 18.9 x 8.4 x 1.7 pouces (479.2x214.2x43.6mm)
- Poids : 9.92 lb (4.5Kg)

PS-200 Source de courant DC manuelle et programmable

- Courant de sortie ajustable : 0-200A DC
- Tension de sortie ajustable : 0-8 V
- Interfaces digitales standard – USB/RS232/485
- Interfaces analogues isolées et Ethernet LXI
- Alimentation universelle : 85–265 Vac, 47–63 Hz.
- Température d'utilisation : 0-50 DegC
- Précision : 0.5%
- Dimensions : 16.8 x 1.7 x 19.0 pouces (429 x 43.6 x 483 mm)
- Poids : 22 lbs (10 kg)

Câbles conducteurs:

- 4/0 AWG
- Carolprene® 105°C, noir
- Température d'utilisation: -50°C à +105°C
- Câble 600 Volt
- Résistant à l'eau, soleil, huile, acides, alcalins, chaleur, flammes, humidité et solutions chimiques
- Dépasse les normes de résistance aux flammes MSHA

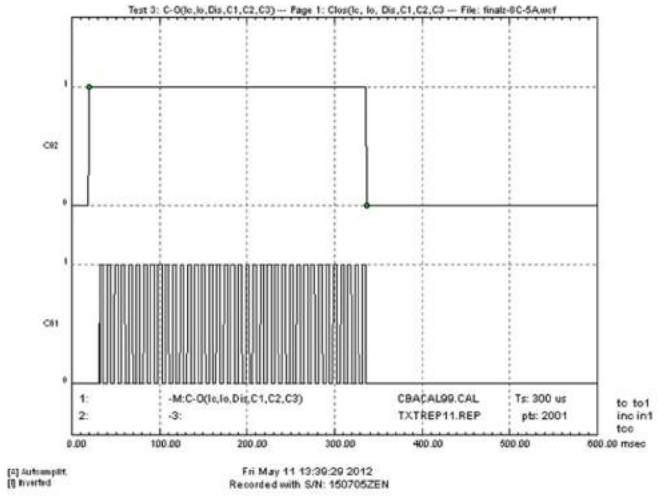
Valises de transport :

- Z-VAL-4 pour PS-100
- Z-VAL-6 pour PS-200

Contact AC/DC

Contact mouillé ZVD-AC-DC-300-Contact

Conçu pour détecter la présence d'une tension AC/DC jusqu'à 300 volts



First Trip Monitoring

Enregistrement de la première ouverture Z-FT

Référence : Z-FT-CBA

Pince ampèremétrique AC pour la première ouverture.

2 échelles : 10 mV/A et 100mV/A.

Connecteur Neutrik pour entrée analogique 0 à 10V.

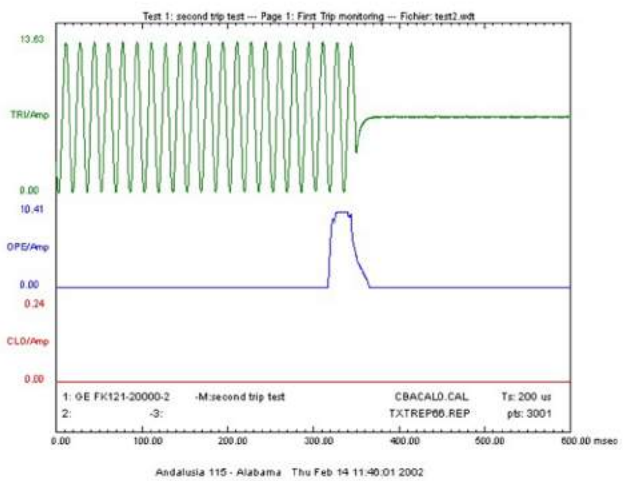
Référence : Z-FT-CBV

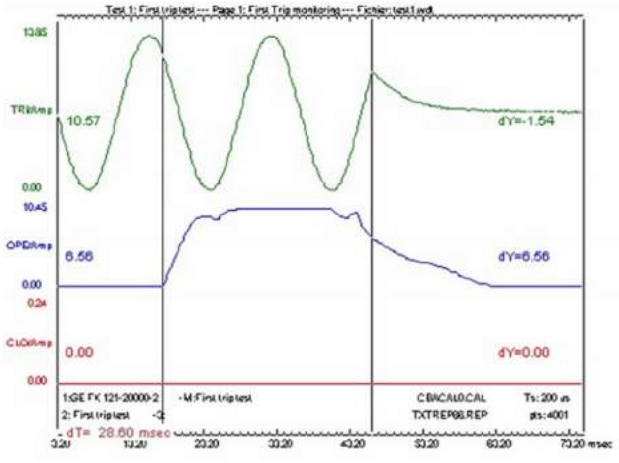
Pince ampèremétrique AC pour la première ouverture.

2 échelles : 10 mV/A et 100mV/A.

Connecteur Neutrik pour entrée analogique +- 10V.

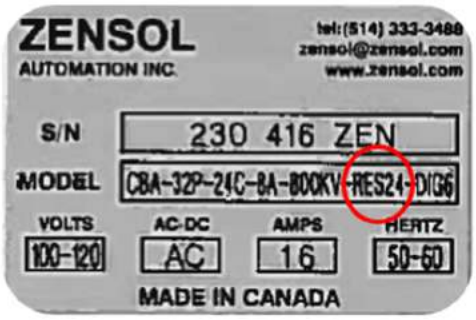
Convertissent un courant en tension

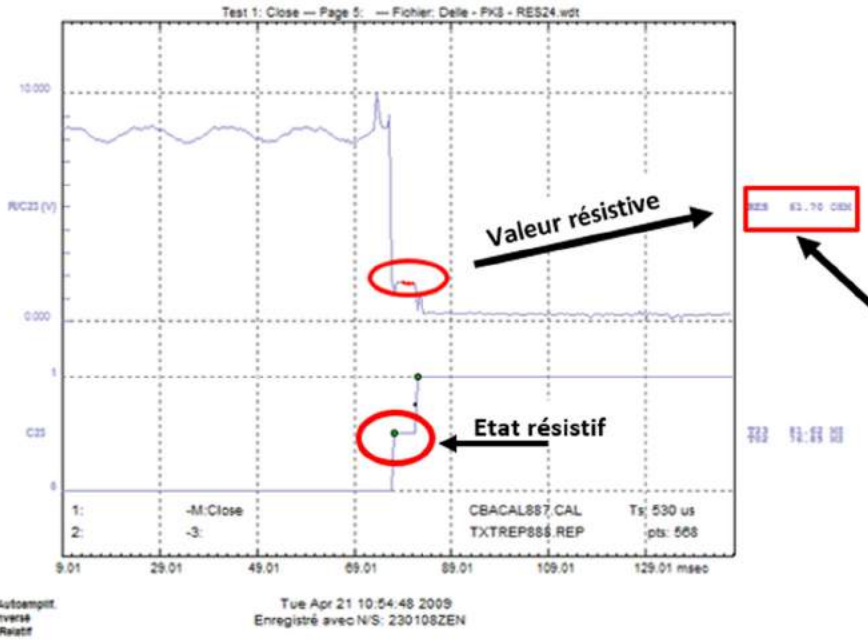


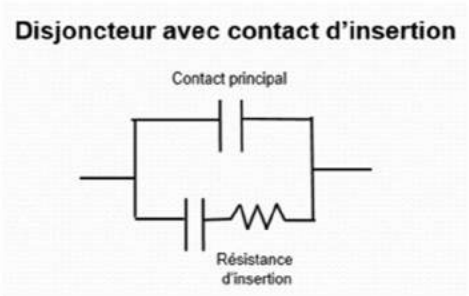


RES 8-16-24

Ce module a la particularité de mesurer la valeur ohmique de la résistance des contacts de pré-insertion en milieu très bruité







Valeur de la résistance du disjoncteur :

?

DUAL GROUNDING

Le Dual Grounding est la solution à distance pour lever une mise à la terre d'un disjoncteur en toute sécurité.

Module Z-DUAL-GR

Face avant

POURQUOI ?

- Simplification des tests;
- Sécurité du personnel.

QUAND ?

- Pendant tous les essais (synchronisation, test de contacts, tests de déplacement, ...).

COMMENT ?

- En se branchant en série aux mises à la terre du disjoncteur pour isoler le circuit;
- En opérqnt à distance.

Kit ZMS

Base magnétique : Kit-ZMS

Permet de fixer tous types de capteurs (résistifs ou optiques) sur tous types de disjoncteurs

Avec un capteur de déplacement résistif
Réf : ZRT-01/03/05/10

Avec un encodeur optique
Réf : ZOT-2000

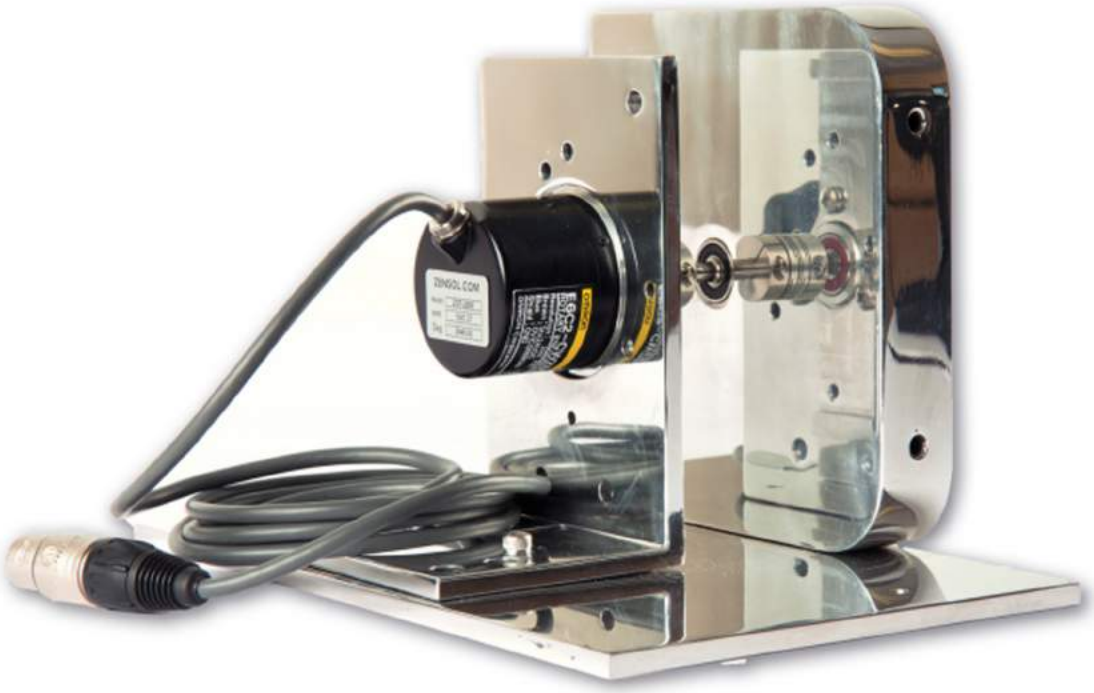
Kit ZLB

Embase pour capteurs linéaires Kit-ZLB

Pour des mesures linéaires, utilisez le capteur de déplacement linéaire ZLT

Kit ZLR

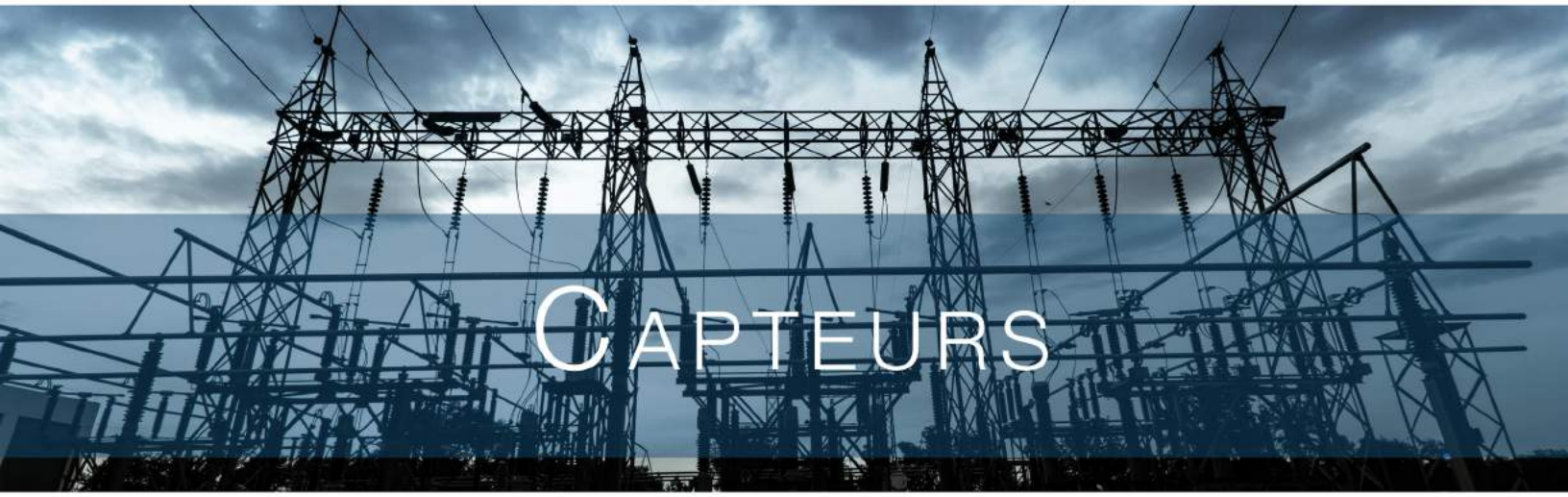
Convertisseur de mouvement linéaire en rotatif pour potentiomètre et encodeurs



Transforme un déplacement linéaire en déplacement rotatif

Avec un capteur de déplacement résistif
Réf : ZRT-01/03/05/10

Avec un encodeur optique
Réf : ZOT-2000



Capteurs

Capteur de déplacement linéaire resistif

Réf : ZLT-150/225/300/600

150 à 600mm, avec connecteur adapté aux entrées analogiques des instruments Zensol (CBA, CBV, CB), pour mesure du déplacement linéaire des contacts.

Capteur de déplacement digital

Réf : ZLD-200

0 à 200 mm, utilisé avec les entrées digitales optiques/magnétiques. Alimenté par l'entrée digitale CBA/CBV/CB

Capteur de déplacement Rotatif résistif

Réf : ZRT-01/03/05/10

1 à 10 tours, avec sa pièce d'accouplement et un connecteur adapté aux instruments Zensol (CBA, CBV, etc.), pour mesure du déplacement rotatif des contacts.

Capteur de déplacement Rotatif de type encoeur optique

Réf : ZOT-2000

2000 impulsions par tour, sans limites de rotation. Robuste, il a un degré de protection tel qu'il fonctionne efficacement dans des environnements bruyants, humides ou graisseux.

Capteur de tension DC

Réf : ZVS-100/200

Mesure de tension DC : 0,4 à 200 mV
Utilisé avec le kit MO-SD-100/200.
Mesure une valeur de résistance de 2µΩ (ZVS-200) ou 200µΩ (ZVS-100).

Détecteur de tension AC-DC

Réf : ZVS-AC-DC-300-contact/analog

Détecte la présence d'une tension continue et les disfonctionnements de vos disjoncteurs.
2 modèles : pour entrées analogiques ou contacts.

Capteurs

Capteur de tension

Réf : ZVS-300

Mesure de tension 0 - ± 300V ou ± 1000V. Alimentés par les entrées analogiques CBA/CBV/CB.

Capteurs de courant

Réf : ZCS – 50/100/200/600

Mesure jusqu'à 50, 100, 200 ou 600 Ampères AC, DC ou transitoires. Utilisé avec les entrées analogiques.
Adapté aux instruments Zensol (CBA, CBV, CB).

Pince de courant AC 20A/200A

Réf : CT-CLAMP-AC

Utilisé pour mesurer le courant AC présent dans des appareils électriques.
2 gammes : 20A ou 200A.
Se connecte aux entrées analogiques des instruments.

Pince de courant AC/DC 30A

Réf : CT-CLAMP-AC/DC

Utilisé pour mesurer le courant AC/DC présent dans des appareils électriques jusqu'à 30A.
Se connecte aux entrées analogiques des instruments.

Capteur de pression

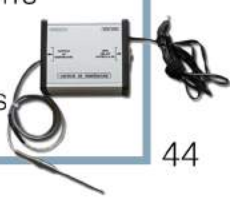
Réf : ZPS – 5000

Parfaitement adapté à vos mesures de pression.
Grande précision de mesure même en milieu "bruité".
Haut degrés de protection.

Capteur de température

Réf : ZTS - RTD

Convertit tous types de températures, sondes et thermocouples. Utilisé dans les environnements industriels et capable de mesurer des températures de -200°C à +850°C.



Accéléromètres

Accéléromètre 10g

Réf : ACC-10g

Pour les disjoncteurs.
Gamme de mesure :
+ 500mV/g, + 10g

Accéléromètre 50g

Réf : ACC-50g

Pour les disjoncteurs.
Gamme de mesure :
+ 100mV/g, + 50g

Accéléromètre 500g

Réf : ACC-500g

Pour les disjoncteurs.
Gamme de mesure :
+ 10mV/g, + 500g

Accéléromètre 1000g

Réf : ACC-1000g

Pour les disjoncteurs.
Gamme de mesure :
+ 5mV/g, + 1000g

Base pour accéléromètre

Réf : TAP-BASE

Base de fixation pour
l'accéléromètre.

Câbles

Câbles arctiques contacts 10/15

Réf : CONT-WP-EC-10/15-B

Les modèles valables sont le câble contact et l'extension.

Pour tous les câbles arctiques et imperméables :

De -50°C (-58°F) à 80°C (176°F).

Câbles standards contacts 10

Réf : CONT-N-10-B

Câble pour 2 contacts de disjoncteurs.

Pinces batteries, 10, 15 ou 25 pieds.

Câble spécial Chine

Réf : 1CONT-WP-EC-50-B

Câble pour 1 contact 50 pieds.

Câble oil circuit breaker

Réf : C-OCB

Câble contact pour disjoncteurs à l'huile.

Câble extension Contacts / déplacements

Réf : EXT-CONT-WP-EC 25/50/100/150

Pour les entrées contact digitales.
Tailles : 25 pieds (7.62m)
50 pieds (15.24m)
100 pieds (30.48m)
150 pieds (45,72m)

Câble extension Contacts / déplacements standards

Réf : EXT-CONT-N-10/25/50/100

Avec des petites pinces.
Pour entrées analogiques.
Tailles : 10 pieds (3.05m)
25 pieds (7.62m)
50 pieds (15.24m)
100 pieds (30.48m)

Câbles

Câbles commandes 10/35'

Réf : COM-N-10/35

4 conducteurs avec clips.

10 ou 35 pieds (3,05 ou 10,67m).

Câbles extension commandes 25'

Réf : EXT-COM-N-25

Extension du câble commande.

25 pieds (7,62m)

Câble de terre 25'

Réf : GND-25

Câble de mise à la terre.

Taille : 25 pieds (7,62m).

Câble 52a/b 10'

Réf : 52a/52b-10

Pour tester les contacts auxiliaires.

Taille : 10 pieds (3,05m).

Câble déplacement 10'

Réf : DISP-N-10

Avec des petites pinces.
Pour entrées analogiques.

Taille : 10 pieds (3,05m).

Câble encodeur optique 25/50

Réf : EXT-ENC-N-25/50

Pour les entrées digitales de l'encodeur optique.

Taille : 25 pieds (7,62m)
50 pieds (15,24m)

Câbles

Wet contact CB11

Réf : WET-CAB-CB11

Dépend du nombre de contacts mouillés.

Taille : 10 pieds (3.05m).

Wet contact CBV-X

Réf : WET-CAB-CBV

Câble mouillé pour CBV.

Câble accéléromètre

Réf : C-BNC-03

Avec connecteur BNC à 1032.

Taille : 1m.

Câble extension pour accéléromètre

Réf : C-BNC-BNC

Câble mâle-mâle avec adaptateur femelle.
Tailles : 25 pieds (7.62m)
50 pieds (15.24m).

Câbles

Câble USB

Réf : USB-CAB

Câble alimentation 120

Réf : CAB-ALIM

Câble d'alimentation pour système.

Câble alimentation Chine

Réf : CAB-ALIM-CH

Câble d'alimentation pour système, compatible aux prises de courant chinoises.

Câble alimentation Europe

Réf : CAB-ALIM-EU

Câble d'alimentation pour système, compatible avec les prises de courant européennes.

Câble fibre optique

Réf : FIB-10/FIB-50

Câble de fibre optique avec connecteur ST/ST.

Tailles : 10 pieds (3.05m), 50 pieds (15.24m).

Touret

Réf : R300S

Pour enrouler ou dérouler facilement vos câbles.3 positions possible: Free Spool, Soft Brake, Full Lock. Poids: 4,3 kg. Dimensions: 36x34x25 cm.

VALISES ET SACS

RÉF : Z-VAL-7

Valise de transport rigide à roulettes pour les câbles et accessoires du TAP-4, cette valise sert également de protection pour l'OTM-X.
Dimensions : 22"x17"x10" (56x43.2x25.4 cm)

RÉF : Z-VAL-3

Valise de transport rigide à roulettes pour le système et ses câbles et accessoires.
Dimensions : 35"x14"x36" (88.9x35.6x25.4 cm)

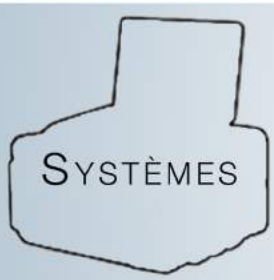
RÉF : Z-VAL-3 ET Z-VAL-7

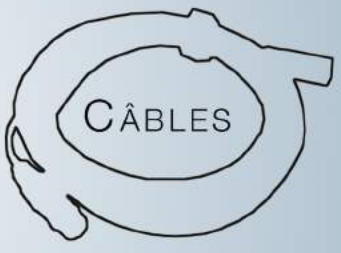
Valise robuste, hydrofuge et facilement transportable, elle protège vos produits des impacts et des intempéries.

RÉF : Z-BAG

Sac pour transporter les câbles et accessoires du système.

CONTACTEZ-NOUS DIRECTEMENT
POUR TOUTES DEMANDES SPÉCIALES !





LOGICIELS

POUR ANALYSEURS DE DISJONCTEURS

LOGICIELS OPENZEN ET CBAWIN

Nos logiciels d'enregistrement et d'analyse pilotent chacun de nos instruments. Le diagnostic de disjoncteurs se fait à partir d'une seule interface graphique.

CBAWIN	OPENZEN CBV	OPENZEN OTM-XB	WINSIM
CBA-32P	CBV-X	CB11	OTM-XB	SIM CB6

CARACTÉRISTIQUES DES LOGICIELS

- Aide à la prise de décision grâce à des méthodes d'interprétation des résultats basées sur des exemples réels;

- Convient pour tous types de disjoncteurs (ABB, Shneider, GE, ...);

- Séquence de tests rapide et automatisée;

- Manipulation par l'opérateur simple et minimale.

- Capacité à comparer les tests entre eux;

- Comprend tous les outils nécessaires pour l'analyse d'essais sur le terrain ou en laboratoire;

- S'utilise pour le traitement, le calcul, l'interprétation des résultats des tests et l'aide en ligne nécessaire aux professionnels de maintenance des disjoncteurs.

- Mises à jour gratuites

Une fois les câbles branchés sur le disjoncteur et l'instrument relié au PC, CBAWin ou OpenZen assistent l'opérateur dans tous ses essais

Même un opérateur inexpérimenté peut effectuer tous ses essais immédiatement en choisissant simplement son type de disjoncteur dans notre vaste bibliothèque de plans d'essais

Analyse des résultats simplifiés grâce aux puissants outils d'analyse graphique des signaux (zoom en X et Y, accès aux valeurs en microsecondes et en amplitude

Fonctions mathématiques de base et avancées pour les calculs des temps de fermeture, ouverture, déplacement, vitesse, etc.

Export instantané des signaux en Word et des résultats tabulaires en format Excel par des rapports très professionnels

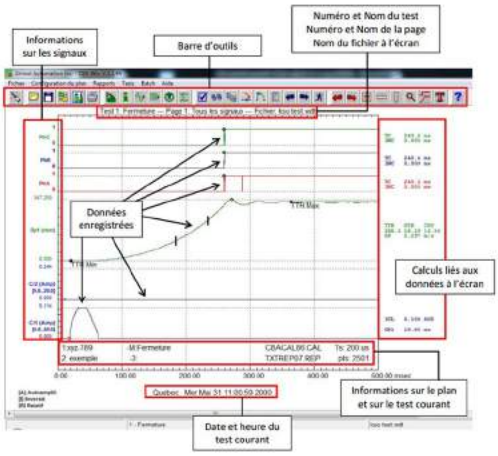
FORMATIONS

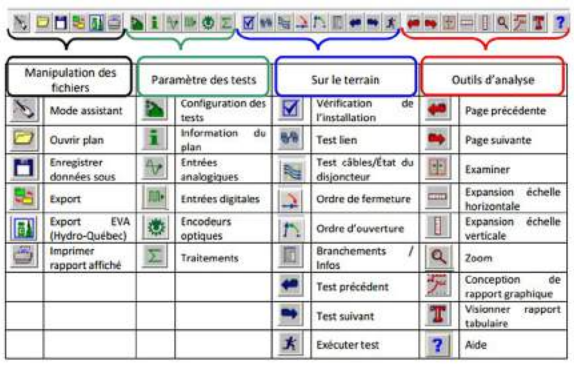
ZENSOL PROPOSE DES FORMATIONS SUR L'UTILISATION DE SES LOGICIELS DE DIAGNOSTIC DE DISJONCTEURS !

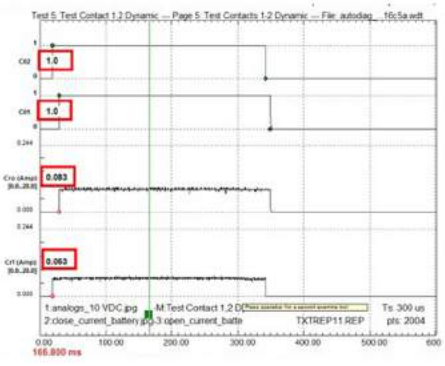
Divers guides PDF

Formations de base

Formations avancées







Séminaires

ZENSOL n'est pas uniquement un manufacturier d'instruments de tests. Notre équipe organise régulièrement des séminaires techniques dans le domaine de la maintenance des postes haute tension sur les CPC, les transformateurs, les réenclencheurs et en particulier les disjoncteurs.

Exemple 1

Sujets traités

- Importance de la synchronisation entre chambre de coupure d'un disjoncteur haute tension;
- Mesure de la résistance dynamique des contacts de disjoncteurs à haute tension;
- Diagnostics vibro-accoustiques pour disjoncteurs à haute-tension;
- Exemple d'un programme de maintenance.

Ce que vous allez apprendre

- Compréhension complète et détaillée de l'importance d'une maintenance plannifiée;
- Utilités des normes et de nos instruments d'essais validés et homologués respectant ces normes.

Exemple 2

Sujets traités

- Utilités des normes et de nos instruments d'essais validés et homologués respectant ces normes
- Les capteurs de déplacement et leurs installations sur les disjoncteurs avec des études de cas sur les disjoncteurs : GL et HGF (Areva), HPL (ABB), KSO (GE)
- Les capteurs de vibration (cas en centrale)
- Les capteurs de courant et de tension (Etude de cas)
- Mesure de la première ouverture

Ce que vous allez apprendre

- Les méthodes de mesure des analyseurs de disjoncteurs Zensol
- Utilisation de logiciel OpenZen
- Comment installer les capteurs de déplacement sur les disjoncteurs HT
- Utilisation des capteurs de vibration

Services de tests et d'analyse

Notre expérience à votre service !

Notre équipe de diagnostic a réalisé une multitude de tests sur tous types de disjoncteurs et aux quatre coins du monde !

Nous avons ainsi acquis une expérience unique dans le diagnostic des disjoncteurs.

Nous offrons également des services d'analyse et d'interprétation des données ainsi que des formations et un service gratuit d'assistance aux tests.

Contactez nous !

PARTAGE DE CONNAISSANCES

Pour en savoir plus sur le diagnostic de disjoncteurs, visitez notre site web, vous y trouverez de nombreux articles.

Partagez avec nous vos connaissances sur les disjoncteurs. Soumettez-nous vos articles pour une éventuelle publication sur notre site web.

www.zensol.com/fr/partage-connaissances

HORAIRE

Du lundi au vendredi
De 8h30 à 17h00

COURRIEL

info.support@zensol.com

COURRIER

Zensol Automation Inc.
2281 Rue Guénette
Saint Laurent QC H4R 2E9, Canada

TÉLÉPHONE

Ventes: +1 514 333.3488
Support technique: +1 514 333.3488
Fax: +1 514 333.3499

- RÉVISION 1 27/06/2016 -