

EDS

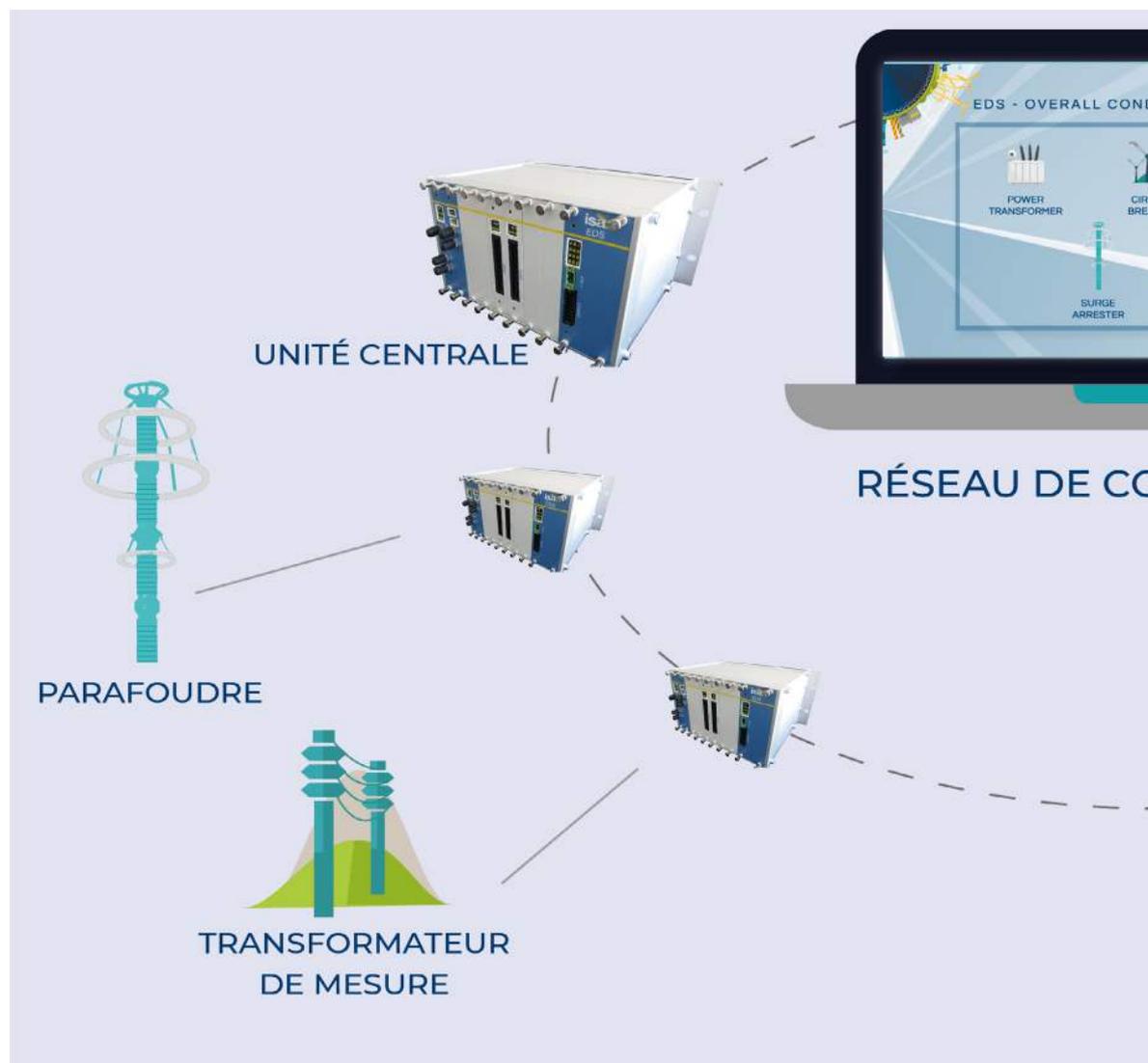
Surveillance conditionnelle
en ligne



ALTANOVA
GROUP
Advanced testing and monitoring solutions

EDS Surveillance conditionnelle de l'état des actifs de poste haute et moyenne tension

- Ce système de diagnostic conditionnel est conçu pour surveiller les principaux actifs de poste: transformateur de courant, transformateur de tension, transformateurs de puissance, disjoncteurs, limiteurs de surtension et postes blindés.
- Il s'agit d'un système fiable et précis pour effectuer une maintenance conditionnelle.
- Facile à installer et non intrusif, adapté à des postes existants, car il peut être personnalisé en fonction de la disposition d'un poste.
- Il peut être connecté à un concentrateur de données existant ou utilisé comme unité autonome grâce à une application web dédiée.
- L'appareil est entièrement configurable et peut être utilisé comme unité centrale, unité distante ou unité esclave.
- Le logiciel d'EDS fournit une interface intuitive et conviviale pour acquérir et analyser les données.
- Deux configurations principales pour TP sont disponibles : standard et avancée.
- Des appareils dédiés pour TC, TT, disjoncteur, poste blindé, parafoudre sont disponibles et peuvent être connectés par une boucle en fibre optique aux autres appareils.



Introduction

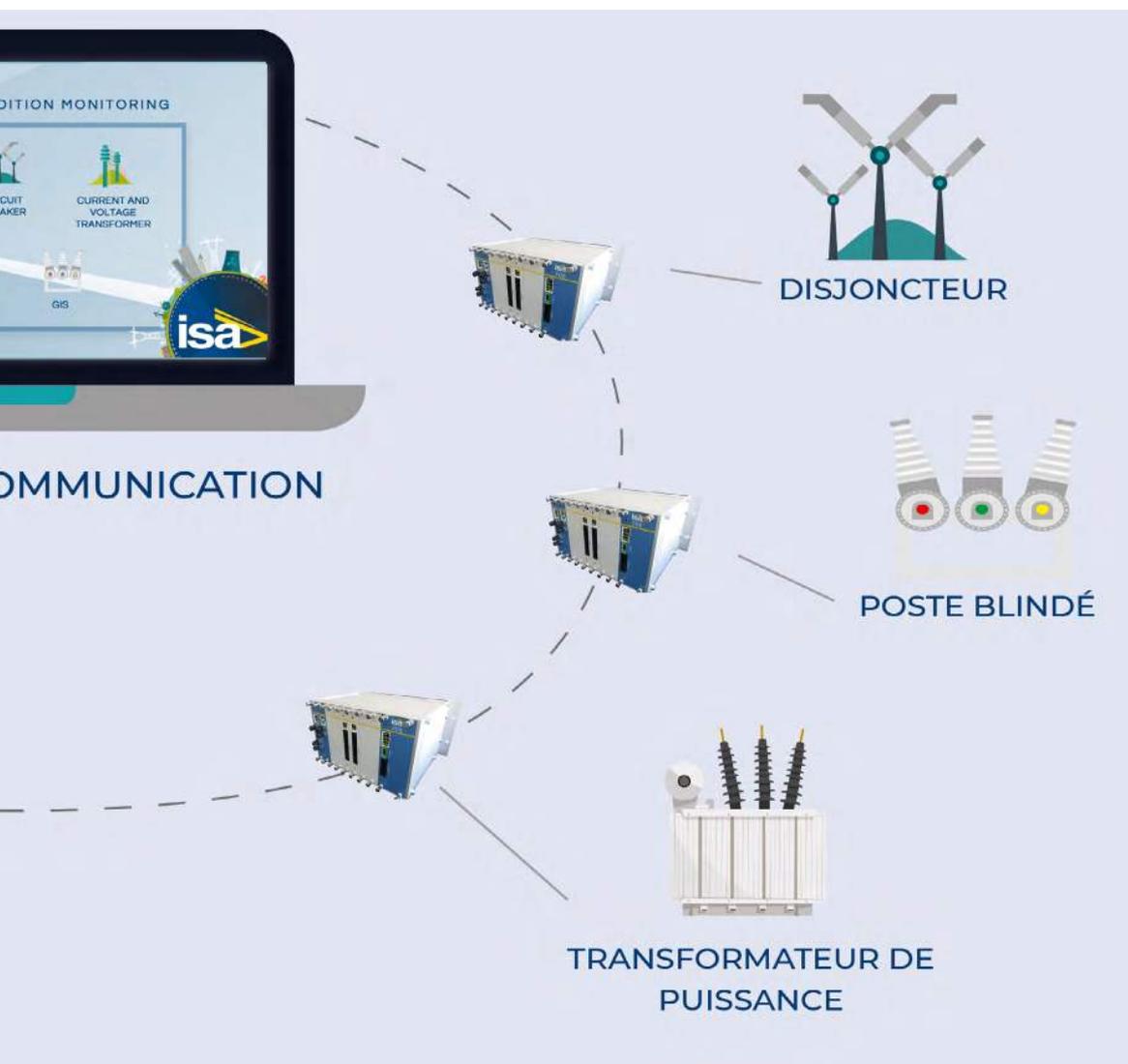
Le passage d'une « approche de maintenance de routine » à une « surveillance conditionnelle sous tension » permet d'optimiser l'efficacité de l'exploitation des postes et réseaux.

La **surveillance conditionnelle sous tension** permet d'optimiser les performances en prolongeant le cycle de vie et la fiabilité des équipements, en réduisant les coûts d'entretien, en prévenant les défaillances soudaines, en réduisant les risques de défaillance, en diversifiant les coûts de remplacement des actifs et en minimisant les temps d'arrêt des actifs.

EDS est un système de surveillance conditionnelle qui intègre toutes les conditions en temps réel d'équipements de postes à surveiller en un seul système.

EDS fournit en une solution la surveillance de plusieurs actifs conformément aux exigences propres au réseau ou au système surveillé : disjoncteurs (conventionnel ou blindé), Transformateurs de courant, de tension, transformateurs de puissance (traversée, régleur, cuve, système de refroidissement, analyse de gaz dissous, alarmes, etc), parafoudres, batteries et autres actifs auxiliaires.

La surveillance des décharges partielles peut aussi être intégrée dans la proposition.



EDS Face Avant



EDS peut surveiller simultanément l'état de :

Disjoncteur

- Temps d'ouverture et de fermeture des contacts auxiliaires
- Temps des rebonds des contacts auxiliaires
- Temps d'extinction d'arc : I²T
- Courants des bobines d'enclenchement et déclenchement
- Temps de fonctionnement du mécanisme
- Continuité des bobines
- Tension de batterie CC

Postes blindés

- Densité et tendance SF6
- Température SF6
- Temps d'ouverture et de fermeture des contacts auxiliaires
- Temps d'extinction d'arc : I²T
- Courants des bobines d'enclenchement et déclenchement
- Continuité des bobines
- Tension auxiliaire

Transformateur de puissance

- Heures de fonctionnement
- Vieillesse thermique de transformateur
- Température d'enroulement
- Diagnostic de refroidissement
- DGA (analyse de gaz dissous simple ou multi gaz)

- Humidité, huile diélectrique
- Événements binaires
- Surveillance de traversée
- Régleur (Condition, OLTC, etc.)

Transformateur de courant

- Densité et tendance SF6
- Température SF6

Transformateur de tension

- Précision
- Contacts

Parafoudres

- Courant de 3^{ème} harmonique
- Valeur efficace vraie
- Flux courant total
- Compteur de décharges

Cellules HTA

- Opérations d'ouverture et de fermeture
- I²T
- Nombre d'opérations
- Densité et tendance du gaz SF6
- Température SF6

Description du système

Le système de surveillance conditionnelle EDS est composé de plusieurs unités; chacune dispose d'armoire et de capteurs électroniques dédiés pour effectuer les mesures demandées.

Les unités sont reliées ensemble par une boucle de fibre optique bidirectionnelle. La boucle HTB est normalement séparée de la HTA.

Une unité centrale recueille toutes les données traitées par les autres unités de surveillance conditionnelle à travers la fibre optique. Dans de nombreux cas, l'une des unités distantes pourrait également être paramétrée comme unité centrale, dans ce cas, il a une double fonction : unité distante et unité centrale.

La configuration du système pourrait également être adaptée en utilisant des unités esclaves reliées à des unités distantes.

Unité centrale:

- Collecte et traitement informatique de données

Unité distante pour la surveillance:

- Disjoncteur conventionnel/blindé
- Parafoudre
- Transformateur de puissance
- TC et TT
- Cellules HTA

Logiciel de surveillance conditionnelle EDS

Unité centrale

L'**unité centrale du système de surveillance** est l'unité qui transmet tous les signaux provenant de tous les actifs en un seul module de diagnostic.

L'unité centrale comprend : l'alimentation et le commutateur Ethernet, la collecte de données en fibre optique pour éviter les interférences, les canaux d'entrée avec électronique parallèle pour fournir une qualité de données fiable, l'analyse des données avec la génération d'alarmes dédiées, l'accès aux données par le biais d'un IHM web ou

l'accès aux données en utilisant le protocole CEI 60870-5-101 ou 104.

L'unité centrale traite et stocke les données de tous les capteurs installés ou fournis par des tiers.

Elle peut être installée dans l'armoire existante la plus appropriée du poste ou dans un coffret dédié.

L'unité centrale est équipée d'une carte PC et d'un microprocesseur qui calculent toutes les données brutes provenant des autres unités installées dans chaque actif. La carte électronique est également utilisée pour stocker les données fournissant la synchronisation du temps et la communication sur le protocole. En outre, il est conçu avec une interface utilisateur web afin de communiquer avec le réseau du poste.

Principales caractéristiques :

- Tension d'alimentation : 110 V CC nominale ; tension de 93,5 à 121 V CC.
- Absorption : environ 50 W.
- Communication : Port Ethernet, avec protocole TCP/IP, pour la configuration du système de surveillance et en général pour la maintenance du système lui-même.
- Connexion d'entrées : au moyen de pinces.
- Connexion de sortie : au moyen d'un connecteur pour fibre optique type multimodal 62.5 / 125 microns.
- Signalisation de mauvais fonctionnement : défaut sur l'alimentation interne ; transmis par fibre optique.
- Poids : environ 2 kg.
- Installation à l'intérieur : la taille de l'armoire peut varier pour tenir compte de la sélection du système. Dimensions : 3U x 14" ou 19" rack module - IP 20.
- Installation extérieure : armoire en acier galvanisé pour application externe IP 54. Dimensions : 400x500x 350 mm. Un coffret peut être fourni en option en version acier inoxydable.

Remarque : la personnalisation est conforme aux exigences du client et à la disposition du poste.



Spécifications Techniques

Unité de surveillance pour transformateur de puissance

Avec l'utilisation de capteurs et de fonctions diagnostiques, l'unité EDS permet de détecter à l'avance la défaillance potentielle de tous les composants principaux d'un transformateur de puissance évitant ainsi le risque d'arrêt dommageable. Elle permet également à l'opérateur d'utiliser le transformateur de puissance à une charge maximale sans accélérer le vieillissement du transformateur lui-même.

Les fonctionnalités de l'unité EDS (avec l'option Avancé) comprennent la surveillance conditionnelle de plusieurs sous-fonctions : État de fonctionnement du transformateur, surveillance de la température, surveillance du refroidissement, DGA(*), humidité de l'huile, état des TC, surveillance de traversée (*), décharge partielle (*).

Les modules de surveillance sont installés à proximité de chaque sous-système surveillé, dans leur coffret dédié ou existant et sont conçus pour l'installation intérieure et extérieure.

Le système de surveillance EDS acquiert les données suivantes :

Courant de charge côté HTB
 Surintensités et courants de courts-circuits côté HTB
 Température de l'huile en partie haute
 Gaz dans l'huile
 Humidité relative de l'huile (% eau)
 Tension de fonctionnement sur traversées HTB
 Capacité des traversées
 Température ambiante
 État de circuit de chaque ventilateur et pompe
 Position des TC
 Consommation de puissance active d'énergie de la commande de moteur de TC

Le système de surveillance conditionnelle pour le transformateur de puissance a deux configurations principales, avec des fonctionnalités différentes : de base et avancé.

Configuration de base

Données	Entrée
Température supérieure de l'huile	LE PT100
Température ambiante	PT 100
Courant HTB	±20mA
Gaz unique dans l'huile	4 à 20mA
Humidité relative dans l'huile	4 à 20mA
Refroidissement 1 temp. In/Out	PT100
Température	PT100
Variation de gaz maximum	Numérique
Surveillance DGA	Numérique

Configuration avancée

DATA	INPUT
Température sup. et inf. de l'huile	PT100
Température ambiante	PT100
Température enveloppe	PT100
Courant HTB	±20 mA
Capacités de traversées	Modbus RS485
Tangente Delta Traversées	Modbus RS485
Courant de déplacem. capacité traversée	Modbus RS485
Gaz multiple dans l'huile	Modbus RS485
Humidité relative dans l'huile	Modbus RS485
Contact défaut de capteur de gaz simple	Modbus RS485
Position de TC	Lecture résist.
Température de TC	PT100
Courant BT	±20 mA
Fonctionnement élec./mécanique de TC	Numérique
Tension BT	±200 V
Puissance d'entraînement moteur de TC	4 à 20mA
Relais de protection TC	Numérique
Refroidissement 1 temp. In/Out	PT100
Taux d'huile min/max du réservoir TC	Numérique
Niveau d'huile min/max cuve transform.	Numérique
Soupape transformateur	Numérique
Alarme/déclench. relai transformateur	Numérique

Surveillance thermique

L'unité peut être personnalisée pour la surveillance conditionnelle des paramètres suivants :

- Température inférieure de l'huile
- Température des points chauds, selon CEI 60354
- Température supérieure de l'huile
- Température extérieure - Température de la lumière solaire
- Température extérieure - Température ambiante

Plusieurs alarmes peuvent être personnalisées :

- Température supérieure d'huile haute
- Température supérieure d'huile très haute
- Température point chaud d'enroulement haute
- Température point chaud d'enroulement très haute

Surveillance du refroidissement

L'unité peut être personnalisée avec l'état des groupes de refroidissement. Des symboles colorés représentent les statuts démarrage/arrêt. Le nombre d'heures de fonctionnement et la résistance thermique sont également affichés.

- Temps de fonctionnement des ventilateurs et des pompes
- Efficacité de refroidissement (Résistance thermique Rth)

Surveillance du vieillissement

Le calcul est basé sur la température du point chaud dans l'enroulement le plus chaud. Le calcul du vieillissement est calculé selon la CEI 60076-7 pour le papier non amélioré thermiquement. La durée de vie prévue ne sera utilisée qu'à des fins de référence.

Surveillance du changeur de prise (*)

L'unité peut être personnalisée pour surveiller le changeur de prise. Les caractéristiques surveillées sont :

- Position du régleur (dernière et actuelle).
- Dernière opération du régleur.
- Nombre d'opérations de commutation du régleur.
- Somme du courant de charge de commutation du régleur.
- Courant de commutation de déviation pendant l'opération de commutation.
- Nombre d'opérations de TC jusqu'au service.
- Consommation d'énergie de la conduite automobile.
- Temps de courant de démarrage.
- Temps de commutation.
- Consommation maximale d'énergie des secteurs 1, 2 et 3.
- Érosion (usure) des contacts des principaux contacts.
- Érosion (usure) de contact des contacts auxiliaires.

Plusieurs alarmes peuvent être réglées en fonction de la configuration existante du sous-système.

DGA Analyse de gaz dissous

L'unité de surveillance EDS peut être configurée pour collecter des données à partir du système DGA. L'option de base a une entrée dédiée pour 1 mesure DGA (4-20 mA). L'hydrogène est typiquement surveillé.

L'option avancée gère jusqu'à 8 mesures DGA par le biais d'un connecteur RS485 et 2 entrées numériques pour le DGA des traversées. Avec cette option, les entrées sont également utilisées pour les mesures d'humidité.

Le système DGA est fourni sur demande et selon les spécifications du client. Toute l'analyse de calcul sera intégrée dans l'unité centrale et affichée dans les interfaces IHM.

Les références et les alarmes peuvent être définies et personnalisées dans l'unité EDS avant l'installation, suivant les spécifications du client ou les instructions du fabricant du DGA.

Mesures de Capacité et Tan Delta de traversées

Les mesures de Capacité et Tangente Delta de traversées sont exécutées avec un système dédié qui n'est pas inclus dans l'unité standard.

Le système est fourni sur demande selon les spécifications du client. Toutes les analyses de calcul seront intégrées dans l'unité centrale et affichées dans les interfaces IHM.

Système de décharge partielle

Le système de décharge partielle est un système dédié qui n'est pas inclus dans l'unité standard. Le système est fourni sur demande selon les spécifications du client. Le système sera intégré dans l'option Avancée en ajoutant un matériel dédié.

Caractéristiques générales

- Installation intérieure : module rack de 3U x 14" ou 19" - la taille de l'armoire IP 2 peut varier pour tenir compte de la sélection du système.
- Installation extérieure: 400x500x 350 mm - armoire en acier galvanisé pour application externe IP 54. Option : solution d'armoire en acier inoxydable IP 54. La taille de l'armoire peut varier pour tenir compte de la sélection du système.

(*) Remarque : les signaux de ces appareils sont fournis par des systèmes dédiés intégrés à l'intérieur d'EDS.

Unité de surveillance de disjoncteur

Cette unité distante peut être installée dans un coffret externe sans être intrusive et inclut les fonctionnalités suivantes :

- Surveillance des contacts auxiliaires.
- Gaz SF6 - Surveillance du gaz : densité, tendance et température (Option).
- Surveillance et calcul de la mesure I2T.

Surveillance des contacts auxiliaires

Circuits de surveillance des contacts auxiliaires

- Nombre d'entrées : 16.
- Type d'entrées surveillées : polarisé.
- Tension d'entrée : de 93,5 à 121 V CC.
- Tension de seuil : 77 V et 5 V.
- Critères de reconnaissance : une entrée est reconnue comme fermée si elle dépasse le seuil pendant une période de plus de 200µs.
- Précision de la mesure de chronométrage : 100 µs.
- Circuits d'entrée isolés ; tenue en tension de 500 V CA.
- Courant absorbé par les circuits d'entrée : 2 mA nominal.
- Impédance d'entrée : plus de 20 kOhm.
- En cas de défaut d'un composant du circuit de mesure, l'impédance minimale de l'entrée est de 10 kOhm. Le courant qui en résulte n'endommage pas davantage le circuit.

Caractéristiques générales du suivi des contacts auxiliaires :

- Tension d'alimentation : 110 V CC nom. ; tension de 93,5 à 121 V CC
- Absorption : environ 10 W.
- Protection de l'alimentation : En cas de panne, l'alimentation est protégée par un fusible, 0,2 A.
- Entrées des connexions :
 - Commandes et contacts de disjoncteur : au moyen de pinces.
 - Densité de gaz SF6 : au moyen de pinces.
- Connexion de sortie : Au moyen d'un connecteur pour fibre optique type MULTImodal 62.5 / 125 micron.
- Signalisation de dysfonctionnement :
 - Défaut sur transducteur SF6 ; transmis par fibre optique.
 - Défaut sur l'alimentation interne ; transmis par fibre optique.

- Installation : Unité à monter à l'intérieur de la boîte de commande du disjoncteur.
- Poids: Environ 2 kg.
- Dimensions:
 - Installation intérieure : module rack 3U x 14" ou 19" - IP 20
 La taille de l'armoire peut varier pour tenir compte de la sélection du système.
 - Installation extérieure: 400x500x 350 mm - armoire en acier galvanisé pour application externe IP 54. Option : solution d'armoire en acier inoxydable IP 54. La taille de l'armoire peut varier pour tenir compte de la sélection du système.

Surveillance du gaz SF6 : Densité, tendance et température

Dans le cas de disjoncteur SF6, le système de surveillance conditionnelle doit être équipé des fonctions de suivi de fuite de gaz, pour contrôler la densité, les tendances et la température.



Surveillance du gaz SF6 : Densité, tendance et température

Dans le cas de disjoncteur SF6, le système de surveillance conditionnelle doit être équipé des fonctions de suivi de fuite de gaz, pour contrôler la densité, les tendances et la température.



Circuit pour le suivi de la densité, de la tendance et de la température du gaz SF6

- Nombre d'entrées : 3.
- Type de transducteurs : compteurs de densité WIKA GD-10 , ou équivalent.
- Gamme de densités à mesurer : de 0 à 60 kg/m3, ou de 30 à 60 kg/m3.
- Sortie de transducteur : courant CC sur l'alimentation, utile pour être mesuré par le circuit de surveillance avec un câble ignifuge respectant le CEI 20-22, avec une longueur maximale de 20 m.
- Précision de la mesure de densité : 2 % de la mesure et 2 % de la gamme complète.

Caractéristiques générales de la surveillance des contacts auxiliaires et SF6

- Tension d'alimentation : 110 V CC nominal ; tension de 93,5 à 121V CC.
- Absorption : 10 W.
- Protection de l'alimentation : en cas de panne, l'alimentation est protégé par un fusible, 0,2 A.
- Connexion des entrées :
 - Commandes et contacts de disjoncteur : au moyen de pinces.
 - Densité de gaz SF6 : au moyen de pinces.
- Connexion de sortie : au moyen d'un connecteur pour fibre optique type multimodal 62.5 / 125 micron.
- Signalisation de dysfonctionnement :
 - Défaut sur l'approvisionnement des transducteurs SF6; transmis par fibre optique.
 - Défaut sur l'approvisionnement interne; transmis par fibre optique.
- Installation : unité à monter à l'intérieur de la boîte de commande du disjoncteur.
- Poids: environ 2 kg.
- Dimensions:
 - Installation intérieure : module rack de 3U x 14" ou 19" - la taille de l'armoire IP 20 peut varier pour s'adapter à la sélection du système
 - Installation extérieure: 400x500x 350 mm - armoire en acier galvanisé pour application externe IP 54. Option : armoire IP 54 en acier inoxydable. La taille de l'armoire peut varier pour tenir compte de la sélection du système.

Surveillance et informatique de l'I2T

La valeur de l'I2T est un très bon indicateur du temps d'extinction de l'arc et l'intégration de toutes les données dans les années donnent une indication du cycle de vie résiduel des disjoncteurs. La mesure de l'I2T est une unité distante autonome. Pour l'évaluation correcte, il est nécessaire de recueillir les données également à partir des barres A/B.

Circuits pour la mesure du courant

- Nombre d'entrées : 3.
- Connexions de mesure : transformateurs toroïdaux placés sur les côtés secondaires des TC.
- Caractéristiques des transformateurs toroïdaux :
 - Description : Transformateur toroïdal enduit de résine, à visser sur une base avec connecteur de sortie.
 - Trou interne : diamètre de 12 mm.
 - Rapport de transformation : 1000//1.
 - Courant primaire : 5 A; surtension 150 A (30'IN) pour 1 s, 2'IN à temps indéfini.
 - Précision globale : transformateur, convertisseur, rms mesure : 5 % de la mesure et 2 % de la portée.

Circuits pour la surveillance des barres A/B

- Nombre d'entrées : 2.
- Type d'entrées surveillées : polarisé.
- Tension d'entrée : de 93,5 à 121 VCC.
- Tension de seuil : 77 V et 5 V.
- Critères de reconnaissance : une entrée est reconnue comme fermée si elle dépasse le seuil pendant une période de plus de 200µs.
- Précision de la mesure de chronométrage : 100 µs.
- Les circuits d'entrée sont isolés ; tenue en tension à 500 V ac.
- Courant absorbé par les circuits d'entrée : 2 mA nominal.
- Impédance d'entrée : plus de 20 kOhm.
- En cas de défaut d'un composant du circuit de mesure, l'impédance minimale de l'entrée est de 10 kOhm. Le courant qui en résulte n'endommage pas davantage le circuit..

Calcul de l'I2T

Le module reçoit la commande ouverte soulevée par l'unité de disjoncteur, de l'unité centrale, et une telle commande commande à l'unité de démarrer la mesure.

- La fréquence d'échantillonnage pour chaque phase est 1kHz.
- Sur les courants mesurés, le module calculera les fonctions suivantes :
 - Vérifie si le courant est supérieur au seuil programmé.
 - Calcule I2T par l'intégration des valeurs actuelles de la dernière partie du phénomène, correspondant au temps d'extinction de l'arc T_e programmé (temps d'arc moyen).
- La valeur de calcul I2T est transmise à l'unité centrale pour un traitement ultérieur. L'erreur totale sur la mesure de l'I2T est inférieure à 10% pour les courants supérieurs à 15 IN.
- Le module détecte et transfère la sélection de barres A/B, qui sera utilisée par le système MRE pour la surveillance du transformateur de puissance.

Caractéristiques générales de la surveillance I2T

- Tension d'alimentation: 110 V CC nominale; tension de 93,5 à 121 V CC.
- Absorption : 5 W.
- Protection de l'alimentation : en cas de panne, l'alimentation est protégée par un fusible, 0,1 A.
- Connexion des entrées : depuis le transformateur, via des connecteurs ou des pinces.
- Connexion de sortie : via connecteur à l'unité centrale.
- Signalisation de dysfonctionnement : défaut sur l'alimentation interne ; transmis par fibre optique.
- Installation : unité à monter à l'intérieur d'une armoire.
- Dimensions :
 - Installation intérieure : module rack 3U x 14" ou 19" - IP 20
 La taille de l'armoire peut varier pour tenir compte de la sélection du système.
 - Installation extérieure : 400x500x 250 mm - armoire en acier galvanisé pour application externe IP 54. Option : armoire en acier inoxydable IP 54. La taille de l'armoire peut varier pour tenir compte de la sélection du système.
- Poids: environ 2 kg.

Unité de surveillance de parafoudre

Le module a pour but de vérifier l'efficacité de décharge des parafoudres en oxyde métallique installés sur les lignes HT selon les normes CEI 60099-5 A1 ED. 1.0 Section 6 : Indicateurs diagnostiques des parafoudres en oxyde de métal en service (méthode B1). Le contrôle est exécuté avec le parafoudre service en analysant avec un TC le courant déchargé dans la connexion de mise à la terre. Ce courant a normalement des valeurs dans la gamme de fractions de mA à quelques mA et est caractérisé par une déformation de la 3ème harmonique dont la valeur est une indication de la dégradation du parafoudre lui-même.

Mesure des courants

- Nombre d'entrées: 3.
- Connexion : sur la MALT du parafoudre.
- Caractéristiques des transformateurs de mesure :
 - Description: Transformateur toroïdal enduit de résine, avec connecteur de sortie.
 - Rapport de transformation : 1000//1.
 - Erreur de rapport de 0,1 mA à 10 mA : 5 % à 0,05 µA.
 - Diamètre du trou interne : 50 mm. Connexion : avec connecteur.
 - Câble de connexion: protégé, 5 broches, longueur maximale 10 mètres.
- Mesure effectuée sur le courant mesuré par la pince :
 - Valeur réelle efficace du courant total.
 - 3ème valeur harmonique efficace.
 - Conversion numérique de ces tensions pour la transmission par fibre optique.
 - Gamme du courant total : 19,99 mA.

- Gamme de la 3ème harmonique : 1999 μ A.
- 3ème réponse de filtre harmonique : <-60 dB à 50 Hz; 0 dB à 150 Hz; 20 dB à 250 Hz et fréquences plus grandes.
- Erreurs :
 - Mesure à 50 Hz, valeur efficace : 5 % de la mesure - 1 % de la gamme.
 - Mesure à 150 Hz, valeur efficace : 10 % de la mesure - 2 % de la gamme.
- Insensibilité extérieure au champ. En présence des perturbations suivantes :
 - Champ électrique : 10 kV/m.
 - Champ magnétique uniforme : 50 μ T.
 - Champ magnétique non uniforme, créé par la circulation d'un courant 20A dans un conducteur placé à 50 mm du TC, la mesure sera maximale à 2 mA efficace à 50 Hz.



Unité à distance du parafoudre

Mesure du nombre de décharges

- Nombre d'entrées : 3.
- Connexion : sur la MALT de parafoudre.
- Le nombre de décharges sera augmenté si la valeur actuelle est supérieure au seuil programmé (500 A, 2000A, 5000A, 5000A, >5000A).
- Erreur sur la mesure de l'amplitude d'impulsion : <30%.

Caractéristiques générales de parafoudre

- Tension d'alimentation : 110 V CC nominale ; tension de 93,5 à 121 V CC.
- Absorption : environ 5 W.
- Protection de l'alimentation : En cas de panne, l'alimentation est protégée par un fusible, 0,1 A.
- Connexion des entrées : depuis capteurs de transformateur et de décharge via des connecteurs ou des pinces.
- Connexion de sortie : au moyen d'un connecteur pour fibre optique type multimodal 62,5 / 125 microns.
- Signalisation de dysfonctionnement : défaut sur l'alimentation interne ; transmis par fibre optique.
- Dimensions :
 - Installation intérieure : module rack 3U x 14" ou 19" - IP 20.

La taille de l'armoire peut varier pour tenir compte de la sélection du système.

- Installation extérieure : 400x500x 350 mm - armoire en acier galvanisé pour application externe IP 54.

Option : armoire en acier inoxydable IP 54.

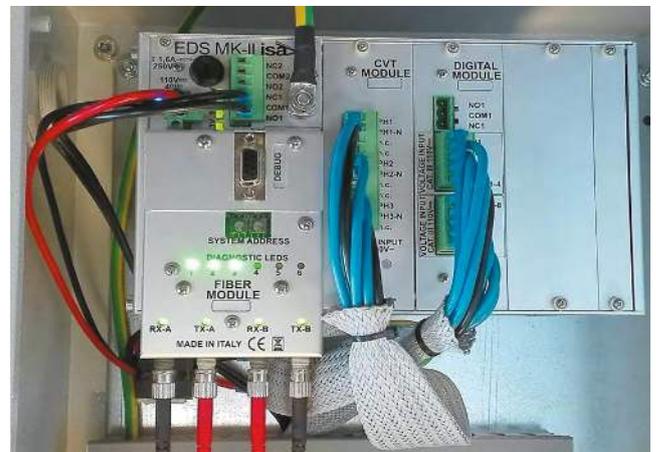
La taille de l'armoire peut varier pour tenir compte de la sélection du système.

- Poids : environ 2 kg plus composants internes.

Unité de surveillance de transformateur de tension

Le but de cette unité est de fournir une mesure précise de la tension secondaire du TT et de mettre en évidence les anomalies dans le fonctionnement du transformateur lui-même en confrontant la valeur au côté secondaire d'autres TT. Chaque module comprend :

- Entrées numériques pour les mesures de tension : 8 ou 16.
- Carte électronique microprocesseur d'acquisition.
- Carte de communication optique équipée d'un voyant statut.
- Bloc d'alimentation.
- Connecteur USB contrôle local et communication lors de la mise en service.
- 2 Sélecteurs rotatifs pour la configuration d'adresse logique (de 1 à 154).



CVT Module

Circuits pour la mesure de tension

- Nombre d'entrées numériques : 8 ou 16, isolation optique.
- Connexion : sur le côté secondaire du TT au moyen d'un transformateur d'isolement.
- Tension de la gamme d'entrée : de 93,5 à 121 VDC. Maximum de 250 VDC.
- Précision globale : transformateur, mesurer valeur efficace vraie et convertisseur à partir de 65 V \pm 5V.
- Température de 25°C : \pm 0,1 % de la mesure \pm 0,02 % de la gamme.
- Gamme complète de températures (de -25 °C à 60 °C) : 0,5% de la mesure, soit 0,1 % de la gamme.

- Différences entre deux unités, dont la différence de température est inférieure à 10°C : 0,2 % de la mesure et 0,04 % de la gamme.
- Connecteurs côté TT : conformes à CEI EN 60947-7-1 et 60947-7-2.

Caractéristiques générales de TT

- Tension d'alimentation : côté secondaire du TT ; tension de 40,0 à 110 V CC tolérances -30%/-10%.
- Charge : Max 30W.
- Défaut : en cas de défaut d'un composant dans le circuit de mesure, l'impédance minimale de l'entrée devient 1 kOhm (charge sur TP de 3,3 VA). Le courant suivant n'endommage pas davantage le circuit.
- Connexion des entrées : depuis transformateurs au moyen de pinces.
- Connexion de sortie : au moyen d'un connecteur pour fibre optique type multimodal 62,5 / 125 microns.
- Signalisation de dysfonctionnement : défaut sur l'alimentation interne ; transmis par fibre optique.
- Dimensions :
 - Installation intérieure : module rack 3U x 14" ou 19" - IP 20. La taille de l'armoire peut varier pour tenir compte de la sélection du système.
 - Installation extérieure : 400x500x 350 mm - armoire en acier galvanisé pour application externe IP 54. Option : armoire en acier inoxydable peut être fournie IP54. La taille de l'armoire peut varier pour tenir compte de la sélection du système.
- Poids : environ 2 kg plus composants internes.

Unité de surveillance de transformateurs de courant

Isolation gaz SF6

L'unité comprend trois circuits pour la mesure de la densité de gaz SF6.

Circuit pour surveiller la densité, la tendance et la température du gaz SF6

- Nombre d'entrées : 3.
- Type de transducteurs : compteurs de densité WIKA GD-10, ou équivalent.
- Gamme de densités à mesurer : de 0 à 60 kg/m³, de 15 à 45 kg/m³ ou de 30 à 60 kg/m³ selon le transducteur installé.
- Sortie du transducteur : courant CC sur l'alimentation, utile pour être mesuré par le circuit de surveillance avec un câble ignifuge respectant la CEI 20-22 standard avec une longueur maximale de 20 m.
- Précision de la mesure de densité : 2 % de la mesure et 2 % de la gamme complète.

Caractéristiques générales de la surveillance SF6

- Tension d'alimentation : 110 V CC nom ; tension de 93,5 à 121V CC.
- Absorption : 10 W.
- Protection de l'alimentation : en cas de panne, l'alimentation est protégée par un fusible, 0,2 A.

- Connexion des entrées : Densité de gaz SF6 avec pinces.
- Connexion de sortie : Au moyen d'un connecteur pour fibre optique type MULTImodal 62.5 / 125 micron.
- Signalisation de dysfonctionnement :
 - Défaut sur l'alimentation des transducteurs SF6; transmis par fibre optique.
 - Défaut sur l'alimentation interne ; par fibre optique.
- Dimensions :
 - Installation intérieure : module rack 3U x 14" ou 19" - IP 20. La taille d'armoire peut varier pour tenir compte de la sélection du système.
 - Installation extérieure : 400x500x 350 mm - armoire en acier galvanisé pour application externe IP 54. Option : armoire en acier inoxydable IP 54. La taille d'armoire peut varier pour tenir compte de la sélection du système.
- Poids: environ 2 kg.

Unité de surveillance disjoncteur MT

Le disjoncteur MT est l'un des composants les plus fiables dans les actifs de poste. Une surveillance constante permet une plus longue durée de vie des actifs et de réduire les coûts d'entretien de routine. La surveillance de l'état améliorera l'efficacité de ces systèmes partout où il existe des conditions environnementales délétères. Cette unité distante intègre les options de surveillance de l'état dans une seule unité de rack. Facile à installer pendant que le système fonctionne. Les signaux de surveillance du courant de bobine sont collectés à partir de TC dédiés sans aucune coupure.

Chaque unité EDS peut surveiller jusqu'à 10 disjoncteurs.

Les données sont collectées, stockées et analysées dans une carte PC. Le système vérifie les mesures par des entrées parallèles. Un IHM permet de travailler via un navigateur dédié. Le système peut également être équipé du protocole CEI 60870-5-104 pour communiquer avec un centre de contrôle à distance (c.-à-d. Scada). La communication du système est assurée par des câbles bidirectionnels fibre optique.

L'unité peut également gérer les données de densité, de tendance et de température fournies par des capteurs de gaz SF6 dédiés, dans le cas de disjoncteur SF6.

Pour augmenter le nombre d'entrées numériques, l'unité peut être configurée comme unité principale ou unité esclave.



Unité de surveillance disjoncteur - exemple face avant

Principales caractéristiques de l'unité de surveillance conditionnelle de disjoncteur HTA

- Acquisition de tous les signaux dans un seul module de diagnostic.
- Taille compacte de l'appareil et des périphériques.
- Tout le matériel en un boîtier, y compris l'alimentation et le commutateur Ethernet.
- Connexion de données de fibre optique pour éviter des interférences.
- Canaux d'entrée avec électronique parallèle pour fournir une qualité de données fiable.
- Analyse de données avec génération d'alarmes dédiées.
- Visualisation des données acquises sur un IHM web.
- Accès aux données à l'aide du protocole CEI 60870-5-104.
- Personnalisation libre.

Fonctionnalités diagnostiques de l'unité de surveillance conditionnelle de disjoncteur HTA

- Temps de fonctionnement.
- I2t pendant les opérations de déclenchement.
- Position de disjoncteur de circuit.
- Compteur d'opération.
- Résumé des courants de défaut.
- Enregistrement et traitement des formes d'ondes.
- Surveillance auxiliaire de la tension.
- Vérification de la continuité des bobines.
- Surveillance de la densité SF6.

Caractéristiques générales de l'unité de surveillance conditionnelle de disjoncteur HTA

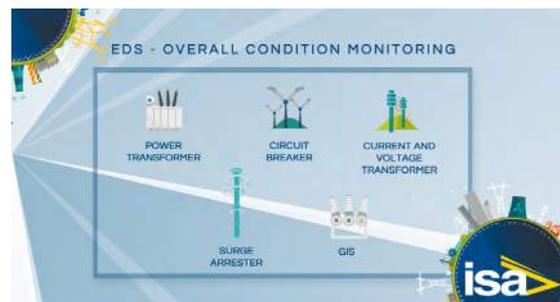
- Tension d'alimentation : tolérances 110 V CC -30%/10%.
- Charge : Max 30W.
- Défaut : en cas de défaut d'un composant dans le circuit de mesure, l'impédance minimale de l'entrée devient 1 kOhm (charge sur transformateur de puissance de 3,3VA). Le courant suivant n'endommage pas davantage le circuit.
- Connexion d'entrées : à partir des commutateurs au moyen de connecteurs.

- Connexion de sortie : au moyen d'un connecteur pour fibre optique type multimodal 62.5 / 125 micron.
- Signalisation de dysfonctionnement : défaut sur l'approvisionnement interne, transmis par la fibre optique.
- L'unité est assemblée à l'intérieur de l'armoire disjoncteur.
- Poids: environ 2 kg.

Logiciel et surveillance EDS

Le logiciel EDS permet de vérifier l'état de l'appareil en continu selon les spécifications et l'installation du client au travers d'une application IHM web.

Le logiciel fournit à l'utilisateur des informations pour optimiser les opérations et les activités de maintenance prévues des actifs sous surveillance. Le Logiciel fournit également un rapport automatique avec les informations d'état sur les actifs. Dans le cas où les valeurs dépassent les limites, le système génère des notifications d'alarmes qui sont également enregistrées dans la base de données. En option, les signaux d'alarme peuvent être envoyés à la salle de contrôle par des protocoles standard. L'application web peut être personnalisée en fonction des besoins et des demandes du client. En option, il peut être possible de communiquer avec un SCADA par des protocoles standard od tels que CEI 60870-5-104.



Logiciel EDS

ALTANOVA
GROUP
www.altanova-group.com

TECHIMP

TECHIMP - ALTANOVA GROUP

Via Toscana 11,
40069 Zola Predosa (Bo) - ITALY
Phone +39 051 199 86 050
Email sales@altanova-group.com

isa

ISA - ALTANOVA GROUP

Via Prati Bassi 22,
21020 Taino (Va) - ITALY
Phone +39 0331 95 60 81
Email sales@altanova-group.com

IntelliSAW

IntelliSAW - ALTANOVA GROUP

100 Burt Rd
Andover, MA 01810 (USA)
Phone +1 978-409-1534
Email contact@intellisaw.com