

SHERLOG

SHERLOG CRX.

Perturbographes



KoCoS Messtechnik AG
Südring 42
D-34497 Korbach, Germany
Tel. +49 5631 9596-0
info@kocos.com
www.kocos.com

Sous réserve de modifications | 201810 | © KoCoS Messtechnik AG

KOCOS MESSTECHNIK AG



[FRE]

SOMMAIRE

SHERLOG CRX	3
Perturbographes pour les analyses professionnelles de réseau et d'événements.....	3
Des systèmes sur-mesure, compacts et flexibles.....	4
Modification simple de la configuration.....	4
Technologie „Plug and Play“.....	4
Système multifonction de mesure et d'analyse.....	5
Exemples d'application.....	5
Avantages pour l'utilisateur.....	6
Avantages par rapport aux relais de protection numériques.....	6
Système multiprocesseur.....	7
Fiabilité même dans des conditions extrêmement sévères.....	7
Mémoire de données interne Flash.....	7
Ports de communication.....	8
Synchronisation de temps.....	8
Concept d'utilisation	9
Utilisation avec écran tactile.....	9
Configuration et analyse via un PC.....	9
Serveur Web intégré.....	9
CEI 61850 Modbus.....	9
SHERLOG CRX Appareil de base	10
Composants CRX	12
Alimentation.....	12
Alimentation redondante.....	12
Module de synchronisation.....	13
Module d'interface FO.....	13
Module analogique avec 8 entrées universelles.....	14
Module analogique avec 4 entrées courant.....	14
Module binaire avec 16 entrées.....	15
Fonctions d'enregistrement	16
Enregistrement rapide de défauts de réseau.....	16
Enregistrement lent de défauts.....	16
Enregistrement en continu avec enregistreur permanent.....	16
Enregistrement d'événements avec fréquences d'échantillonnage dynamiques.....	17
Analyses de la qualité d'énergie.....	17
Enregistrement d'événements et d'états numériques.....	17
SHERLOG Logiciel d'exploitation	18
Toutes les applications dans un seul logiciel.....	18
Accès aux valeurs de mesure en ligne actuelles.....	19
Configuration.....	19
Analyse d'enregistrements de défauts.....	20
Localisation de défauts.....	21
Analyse mathématique de signaux.....	22
Analyse de qualité de réseau.....	23
Formats de données.....	23
Configurations d'appareil CRX	24
Caractéristiques techniques.....	26

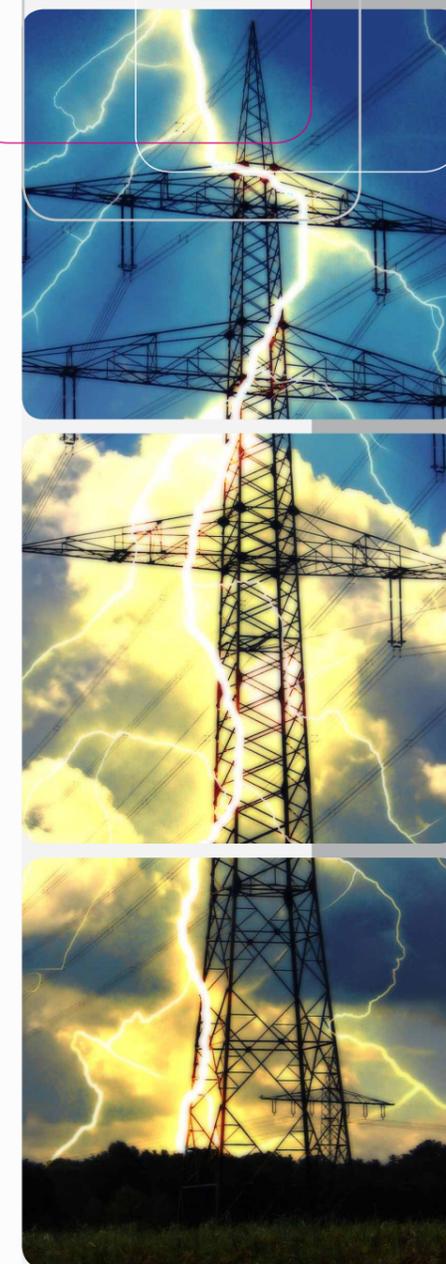
SHERLOG CRX

Perturbographes pour les analyses professionnelles de réseau et d'événements

Une des conséquences de l'intégration d'énergies renouvelables est l'extension et le développement rapide de Smart-Grids. Du fait de cette restructuration et de la dynamique croissante des réseaux d'approvisionnement en électricité, la supervision de réseau fiable et continue ne cesse de gagner de l'importance.

La surveillance d'un grand nombre de paramètres est décisive pour l'appréciation de la sécurité d'approvisionnement et de la qualité de réseaux électriques. Ces paramètres doivent fournir des informations déterminantes, en cas de perturbation, pour permettre de restaurer de manière effective et rapide le fonctionnement du réseau. Ils servent également de base pour l'expansion de réseau et l'optimisation de la technologie primaire et secondaire.

La supervision de réseau qui est soumise à de multiples exigences de même que la pression des coûts de la construction et l'exploitation d'installations d'approvisionnement nécessitent l'utilisation d'équipements multifonction de mesure et d'analyse. C'est dans le but de faire face à cette situation que le système perturbographe **SHERLOG CRX**, capable à lui seul d'assurer toutes les fonctions de surveillance, a été développé.



Des systèmes sur-mesure, compacts et flexibles

Le **SHERLOG CRX** est un système multifonction de mesure et d'analyse conçu pour la surveillance et l'estimation d'installations pour la fourniture d'énergie électrique.

Grâce à son concept modulaire extensible, le **SHERLOG CRX** peut être équipé individuellement, adapté aisément à de nouvelles exigences ou même élargi.

Bien que compact, le **SHERLOG CRX** peut comprendre jusqu'à 32 entrées analogiques pour des mesures AC et DC et jusqu'à 128 entrées binaires. En outre, pour la surveillance d'installations de grande ampleur, plusieurs appareils individuels peuvent être reliés via une interface Interlink.

Modification simple de la configuration

Toutes les entrées analogiques peuvent servir à la mesure de courant, de tension ou de signaux faibles. L'utilisateur peut choisir de façon aisée les gammes de mesure adéquates, même sur site.

Technologie „Plug & Play“

Grâce à la technologie „Plug & Play“, les extensions sont simples et rapides à exécuter. Même l'échange de modules complets est possible sans réglage complexe et coûteux, puisque les données de calibrage sont déposées dans le module.

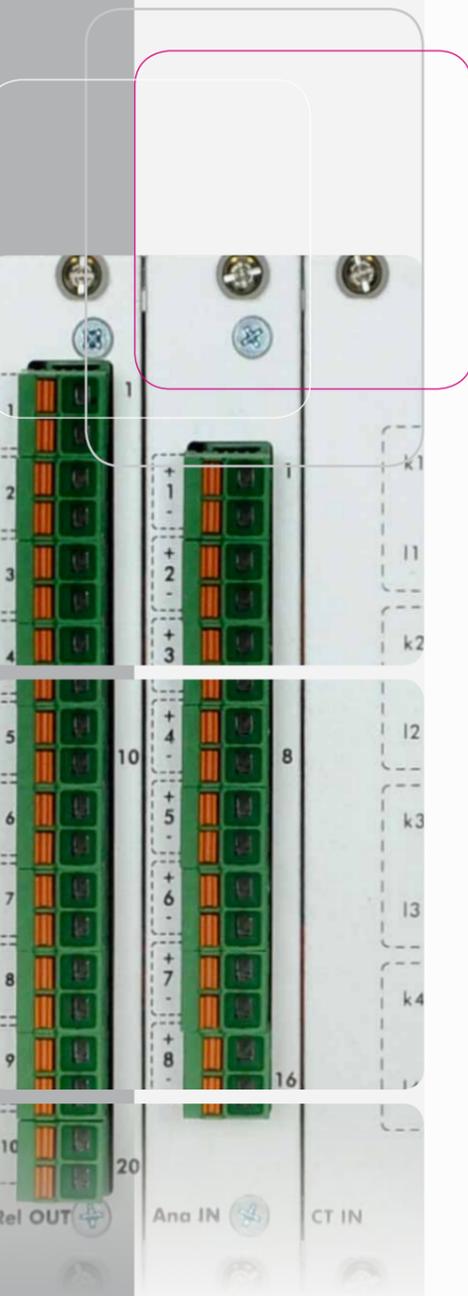
Système multifonction de mesure et d'analyse

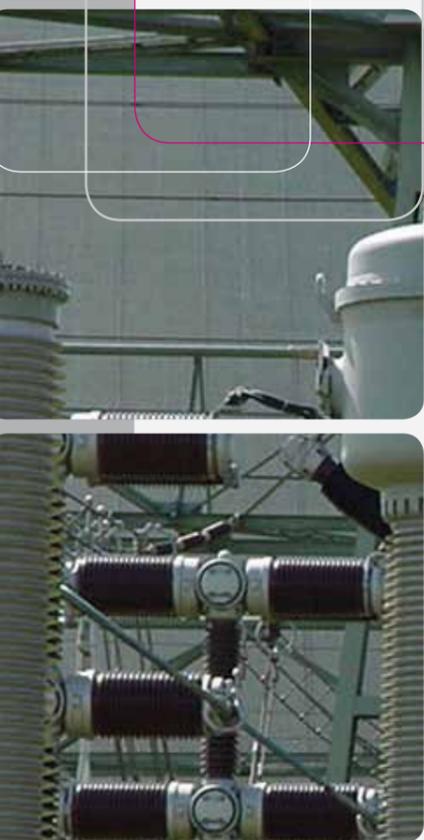
SHERLOG CRX peut être utilisé comme système de surveillance centralisé ou décentralisé. Il réunit les fonctions suivantes :

- Perturbographe haute résolution de phénomènes transitoires avec des vitesses d'échantillonnage allant jusqu'à 30 kHz
- Perturbographe valeur efficace
- Enregistreur de données en continu
- Enregistreur d'événement
- Analyseur de qualité d'énergie selon CEI 61000-4-30 classe A
- Localisateur de défauts
- Analyseur de stabilité de réseau
- Enregistreur de messages
- Connexion contrôle commande conforme à CEI 61850

Exemples d'applications

- Perturbographe numérique à haute fréquence d'échantillonnage pour l'analyse détaillée de défauts transitoires
- Surveillance de générateurs dans des centrales électriques
- Enregistrement et détection de phénomènes d'oscillation sur réseau
- Analyses de qualité d'énergie par ex. selon EN 50160
- Enregistrement de courbe de charge et de fréquence
- Analyse de consommation d'énergie
- Estimation du taux d'utilisation et de la stabilité de réseaux d'alimentation
- Acquisition d'influences causées par une structure toujours changeante de producteurs et de consommateurs
- Surveillance de conditions de connexion individuellement convenues concernant le respect des valeurs limite
- Système de documentation pour mises en service et tests de contrôle
- Enregistrement chronologique d'événements et relevé de messages de statut binaires



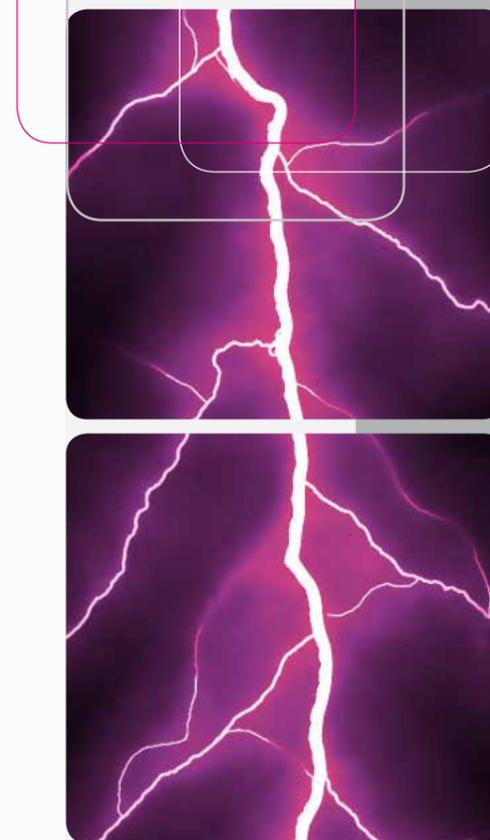


Avantages pour l'utilisateur

- Des enregistrements détaillés d'événement sont disponibles peu après l'apparition d'un défaut
- Des fonctions complètes d'information concernant des défauts via le gestionnaire de messages intégré permettent une réaction immédiate même lorsque plus d'un service est concerné
- Diminution des frais résultant du dépistage précoce de défauts sur réseau. En effet, grâce aux informations détaillées sur les perturbations et à la préévaluation automatique avec localisation du défaut, les temps d'arrêt sur le réseau sont minimisés
- Enregistrement continu de toute la situation sur le réseau qui devient ainsi transparent. Il est ainsi possible d'identifier les sources de défauts et de reconnaître le potentiel d'économie d'énergie
- Des justificatifs concernant des défauts ou le fonctionnement correct du réseau ainsi que le respect des caractéristiques de qualité peuvent être fournis à tout moment

Avantages par rapport aux relais de protection numériques

- De multiples critères de trigger sont réglables indépendamment de la fonction de protection, de sorte que même les moindres anomalies sur le réseau d'alimentation peuvent être enregistrées
- Enregistrement de signaux exact grâce à la gamme allant de DC à 15 kHz
- Détection de transformateurs et contacts de commutation défectueux ou de phénomènes de ferrorésonance
- Enregistrement simultané avec échantillonnage rapide pour analyse de défauts détaillée et échantillonnage lent pour la détection d'oscillations de réseau et pour l'analyse de la stabilité du réseau
- Enregistrements de groupement d'informations sur toutes les parties de l'installation et leur corrélation
- Grâce à l'enregistrement continu de données pour la surveillance permanente du réseau, il est possible de fournir à tout moment des justificatifs concernant l'état de fonctionnement du réseau même dans le cas où pour la période concernée, aucun défaut n'a été détecté
- Analyses de la qualité d'énergie complète, y compris celle d'harmoniques et de flicker, conformément à la norme CEI 61000-4-30 classe A, CEI 61000-4-7, CEI 61000-4-15



Système multiprocesseur

Le **SHERLOG CRX** dispose de processeurs individuels pour l'interface d'utilisateur et les interfaces de communication. Cette technologie innovante garantit à tout moment une utilisation conviviale de l'appareil, des transferts de données rapides et en même temps l'accès aux données de plusieurs utilisateurs ou applications.

Fiabilité même dans des conditions extrêmement sévères

Les perturbographe SHERLOG ne comprenant aucune pièce d'usure, telle un disque dur comme support d'informations, un ventilateur ou des batteries de secours, ils ne demandent absolument aucun entretien et sont de ce fait extrêmement fiables.

De plus, leur excellente immunité contre les perturbations causées par des champs électromagnétiques garantit un bon fonctionnement, même dans des conditions extrêmes. Toutes les entrées et sorties analogiques et binaires ainsi que les interfaces sont isolées galvaniquement, ce qui optimise non seulement la sécurité pendant le fonctionnement, mais assure également une protection efficace dans le domaine de la santé et de la sécurité au travail.

Mémoire de données interne Flash

Le **SHERLOG CRX** est équipé d'un support d'information Flash 32 GB. Grâce à cette ample mémoire, des grandeurs de mesure et perturbations, peuvent être enregistrées à haute résolution, même sans connexion de données permanente avec une mémoire de masse (serveur), pendant une longue période.

Les données de mesure sont stockées et sécurisées dans la mémoire de l'appareil, ce qui permet d'éviter leur perte, même lors d'une panne d'alimentation ou d'une mise hors service du système.

Ports de communication

SHERLOG CRX dispose des ports de communication suivants :

- Ethernet électrique
- Ethernet optique (LWL)
- USB (actif/passif)
- RS 485
- RS 232
- Modem GSM/GPRS
- Routeur UMTS

Synchronisation de temps

Une synchronisation de temps précise est la condition indispensable pour garantir une surveillance et une analyse de défauts complètes. En effet, seul l'enregistrement absolument simultané de valeurs de mesure issues de plusieurs systèmes permet d'assurer une comparaison et une analyse correcte.

SHERLOG CRX peut utiliser toutes les méthodes conventionnelles de synchronisation de temps.

- Synchronisation GPS via le récepteur interne de l'appareil
- Synchronisation GPS via une horloge externe de poste
- DCF77
- NTP/SNTP
- IRIG-B
- Synchronisation avec l'horloge du PC
- Impulsion toutes les secondes
- Interface KoCoS Interlink

Le port Interlink KoCoS permet de synchroniser n'importe quel nombre d'appareils avec une connexion simple à 2 fils ou via un réseau fibres optiques. Ceci représente une réduction considérable des frais, puisque pour chaque lieu d'installation, un seul appareil de mesure avec la fonction de „maître“ doit être synchronisé.

CONCEPT D'UTILISATION

Utilisation avec écran tactile

L'écran membrane intégré 3,5" permet aussi bien la commande de l'appareil que toutes les fonctions de configuration. Le paramétrage sur l'appareil ainsi que la lecture des indicateurs de statut directement sur l'appareil présentent un grand avantage, en particulier à la mise en service. L'interface utilisateur est claire et ergonomique. En effet, un menu principal permet l'accès direct à toutes les fonctions et affichages des valeurs de mesure de même que la synoptique met en évidence toutes les grandeurs principales ainsi que les informations concernant les états. L'appareil peut être également piloté avec les touches de fonction.

Configuration et analyse via un PC

La commande et le paramétrage du SHERLOG CRX sont possibles non seulement avec le clavier membrane mais également via un logiciel ergonomique et convivial sous le système d'exploitation Windows®. Celui-ci permet un fonctionnement entièrement automatique comprenant l'analyse de défauts, la création de rapport et la gestion d'informations.

Serveur Web intégré

Le SHERLOG CRX dispose d'un serveur Web intégré permettant l'accès à des données de mesure importantes via n'importe quel navigateur Internet à partir d'un PC usuel.

IEC 61850 || Modbus

Pour l'intégration dans la technologie de commande de poste ou l'échange de données avec d'autres systèmes, le SHERLOG CRX est compatible avec les deux protocoles de données Modbus et IEC.



APPAREIL DE BASE **SHERLOG CRX**

Le CRX de base
est équipé comme suit :

Généralités

- Boîtier: 19" (84 U demi-rack/3 U)
- 8 LED de statut
- Ecran 3,5" affichage graphique couleur, utilisation tactile
- 4 touches de fonction

Connecteurs d'extension

12 connecteurs d'extension libres pour recevoir :

- Jusqu'à 6 modules analogiques
- Jusqu'à 8 modules binaires

Sorties binaires

10 sorties relais paramétrables pour la sortie de messages d'état et d'alarme et aux dépassements de valeurs limites, par ex. vers des systèmes de contrôle ou pour la commutation de consommateurs électriques :

- 8 contacts relais sans potentiel
- 2 sorties relais électroniques

Interfaces

- 2 x RS232, 1 x RS485,
- 2 x USB-A, 1 x USB-B
- 1 x Ethernet (TCP/IP, RJ45)
- Interface électrique Interlink pour la mise en réseau de plusieurs systèmes **SHERLOG CRX** en vue de la synchronisation de temps et la transmission de trigger

Synchronisation de temps

- Horloge temps réel interne
- NTP/SNTP



SHERLOG CRX.



SHERLOG CRX avec 8 entrées analogiques

COMPOSANTS CRX

Selon les exigences, les composants suivants peuvent être intégrés :

Alimentation

Le **SHERLOG CRX** peut contenir jusqu'à deux blocs d'alimentations électriques.

Les types suivants sont disponibles :

- Bloc d'alimentation à longue portée (85...265 VAC / 90...350 VDC)
- Blocs d'alimentation DC (9...18 VDC, 18...36 VDC, 36...72 VDC)

Alimentation redondante

Pour un fonctionnement redondant du réseau, le **SHERLOG CRX** peut contenir deux éléments d'alimentation électrique enfichables et indépendants. Des alimentations différentes peuvent être également choisies (par ex. une alimentation à longue portée et une 24 VDC).

Chaque alimentation électrique dispose d'une entrée réseau individuelle avec commutateur principal, d'un indicateur de fonctionnement ainsi qu'un contact de surveillance sans potentiel. D'autre part, l'état de l'alimentation électrique est surveillé en interne par le système et est communiqué en cas de besoin par email.



Module de synchronisation

Le module de synchronisation optionnel permet la synchronisation de temps exacte en rapport à différentes références de temps. Pour garantir la meilleure flexibilité, le module est équipé d'entrées diverses pour des signaux de temps externes ainsi qu'un récepteur GPS intégré. L'interface de synchronisation souhaitée peut être sélectionnée via le logiciel d'exploitation SHERLOG.

- Récepteur GPS On-board avec prise d'antenne SMA
- Entrée télégramme GPS optique (STII) et électrique (RS232) et entrée impulsion de temps (NMEA-0183, PPS)
- Entrée télégramme d'impulsion DCF77
- Entrée impulsion seconde (PPS)
- Entrée IRIG-B télégrammes B001 B002 et B003

Module d'interface FO

Module d'interface optionnel pour la mise en réseau d'appareils **SHERLOG CRX** via une boucle fibre optique et pour l'intégration dans des réseaux de fibres optiques TCP/IP.

- Interface Ethernet optique pour l'intégration du **SHERLOG CRX** dans un réseau de fibres optiques
- Interface optique Interlink pour la liaison entre plusieurs appareils **SHERLOG CRX** pour la synchronisation de temps et le transfert de triggers via une boucle fibre optique.
- Deuxième interface électrique Ethernet (RJ45)



Module analogique avec 8 entrées universelles

Module analogique avec 8 entrées entièrement isolées galvaniquement pour des mesures AC/DC.

Pour une utilisation universelle, chaque entrée dispose de 4 gammes de mesure.

En raison de la réponse fréquentielle absolument linéaire, toutes les entrées analogiques, quelle que soit leur configuration, sont appropriées aux grandeurs continues et alternatives et offrent une excellente précision sur toute la gamme.

Applications principales:

- Mesure de tension
- Mesure de courant via des capteurs externes (Shunts, pinces ampèremétriques, etc.)
- Mesure de signaux faibles

Gammes de mesure:

- 300 VAC / ± 424 VDC
- 200 mVAC / ± 282 mVDC
- 700 mVAC / ± 1000 mVDC
- ±20 mA ou ±100 mA via adaptateur de mesure externe

Caractéristiques:

- Transformateur individuel 16 Bit A/D par voie, fréquence d'échantillonnage 200 kHz
- Données de calibrage on board (Plug & Play)

Module analogique avec 4 entrées courant

Ce module est équipé de 4 entrées courant individuelles entièrement isolées galvaniquement.

Il est prévu pour le raccordement direct à un convertisseur de mesure et de protection.

Pour une utilisation universelle, chaque entrée dispose de 3 gammes de mesure.

Gammes de mesure:

- 10 AAC IN = 1 A, I_{max} = 10 x IN; IN = 5 A, I_{max} = 2 x IN
- 40 AAC IN = 1 A, I_{max} = 40 x IN; IN = 5 A, I_{max} = 8 x IN
- 200 AAC IN = 1 A, I_{max} = 200 x IN; IN = 5 A, I_{max} = 40 x IN

Caractéristiques:

- Transformateur individuel 16 Bit A/D par voie, fréquence d'échantillonnage 200 kHz
- Données de calibrage on board (Plug & Play)

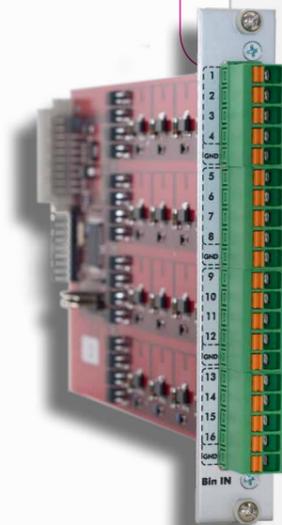
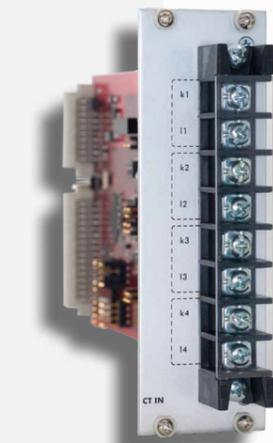
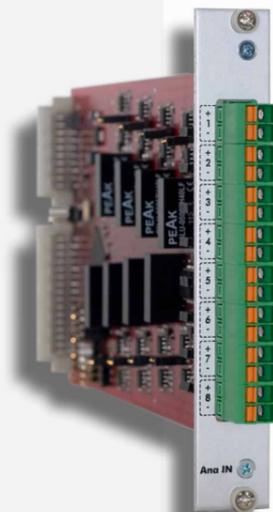
Module binaire avec 16 entrées

Cartes d'acquisition à 16 voies pour des signaux d'état binaires avec isolement galvanique. Les entrées sont réparties en 4 groupes de 4 voies. Chaque groupe dispose d'un point de référence commun.

Le câblage spécial des entrées binaires est conçu pour le fonctionnement avec des tensions comprises entre 24 V et 300 V. Des identifications erronées dues à des perturbations transitoires, par ex. à la suite de manœuvres, sont évitées.

Caractéristiques :

- 16 entrées binaires en 4 groupes de 4 voies
- Seuil de déclenchement 24 à 300 VDC
- Résolution : 0,1 ms
- Jusqu'à 8 modules d'entrée (128 entrées binaires) possibles



Exemple des composants d'un SHERLOG CRX

FONCTIONS D'ENREGISTREMENT

Enregistrement rapide de défauts de réseau

Lors de dépassement de valeurs limites, tous les signaux binaires et analogiques sont enregistrés à une fréquence d'échantillonnage réglable de 100 Hz à 30 kHz. L'enregistrement comprend des fenêtres de temps ajustables individuellement pour l'historique, le défaut et le postdéfaut. La durée d'enregistrement de défauts peut être fixe ou commandée par la durée de l'événement. Ces enregistrements permettent les analyses complètes et détaillées de défauts de réseau ainsi que leur localisation.

Enregistrement lent de défauts

Le perturbographe de valeur efficace enregistre non seulement les signaux analogiques et numériques mesurés directement, mais aussi les valeurs en résultant telles la fréquence, l'asymétrie, le système positif, négatif et zéro, la puissance réactive, active et apparente, les harmoniques etc. Le taux d'échantillonnage est réglable entre 1 Hz et la fréquence de système double (100 Hz/120 Hz). Cette méthode est parfaite pour reconnaître et estimer des processus lents, par ex. des comportements oscillants de réseau ou pour la surveillance de générateurs.

Enregistrement continu avec enregistreur permanent

L'enregistreur à acquisition permanente relève des données de mesure en continu. Les données enregistrées peuvent être transférées régulièrement sur un PC central/banque de données, sans que la mesure soit interrompue. Ceci permet un enregistrement continu pendant une période pratiquement illimitée. A chaque intervalle de mesure, réglable à volonté, la valeur moyenne ainsi que la valeur efficace min et max pendant le temps d'intervalle sont enregistrées. Ces enregistrements à long terme fournissent des informations détaillées concernant la situation sur tout le réseau, mettent en évidence les changements lents et rapides, indiquent également les pointes de courant à l'enclenchement et révèlent le potentiel d'économie énergie.

Enregistrement d'événements avec fréquences d'échantillonnage dynamiques

L'enregistrement d'événement fournit des informations sur le moment, la hauteur et la durée des dépassements de valeurs limites et permet la classification des événements, par ex. selon la norme EN 50160, UNIPED CBEMA ou ITIC. Si nécessaire, des signatures d'événement à valeur efficace peuvent être enregistrées. Pour minimiser l'occupation mémoire, la fréquence d'échantillonnage peut être aussi commandée dynamiquement. Ainsi, les changements rapides de signaux sont enregistrés avec une plus haute résolution que les lents.

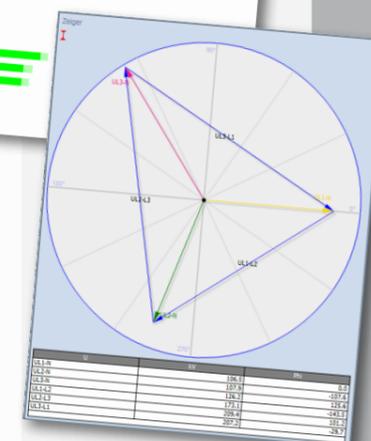
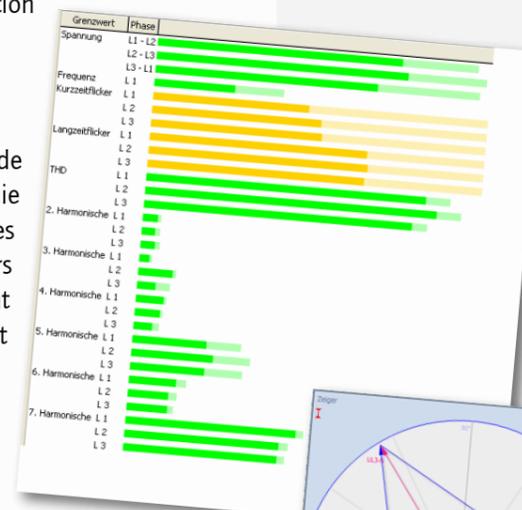
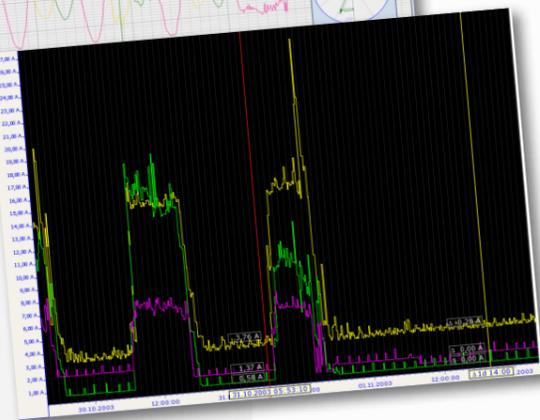
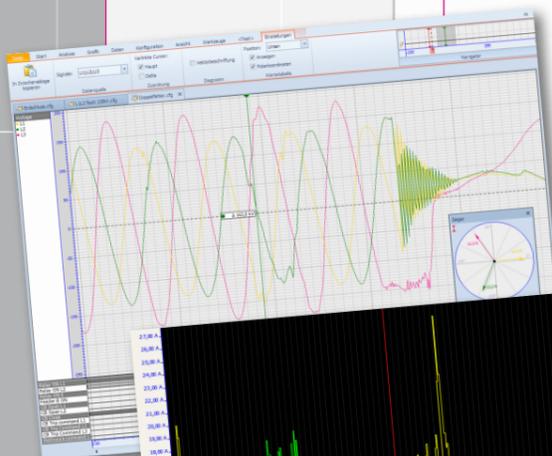
Analyses de la qualité d'énergie

L'enregistrement continu de tous les paramètres de réseau permet des analyses de qualité d'énergie conformes à la norme DIN EN 50160 ou à des critères de qualité individuellement définissables. Les grandeurs caractéristiques sont acquises et calculées conformément aux normes CEI 61000-4-30 classe A, CEI 61000-4-7 et CEI 61000-4-15.

Avec la création automatique de rapports de qualité, même en format PDF, des certificats de qualité peuvent être délivrés à tout moment, même sans connaissances particulières.

Enregistrement d'événements et d'états numériques

Les entrées binaires sont utilisées en premier lieu pour lire des signaux de relais de protection et de positions de disjoncteur qui sont de grande importance pour l'analyse de défauts. Pour l'enregistrement continu de signaux binaires (fonction SER), il est possible d'attribuer aux entrées binaires des classes d'événement avec ou sans obligation d'émergence et des textes de message qui peuvent être listés chronologiquement ou imprimés.



LOGICIEL D'EXPLOITATION SHERLOG

Le logiciel d'exploitation SHERLOG offre de nombreuses possibilités allant de l'utilisation d'un seul appareil de mesure jusqu'à la gestion de réseaux complexes d'appareils.

Toutes les applications dans un seul logiciel

Le logiciel d'exploitation contient par principe toutes les fonctions du SHERLOG. Seule la quantité d'appareils à gérer est échelonnée et peut être augmentée par des mises à jour.

Son interface utilisateur graphique de design ergonomique sous Microsoft® Office Fluent s'oriente aux exigences pratiques et met les fonctions suivantes à disposition :

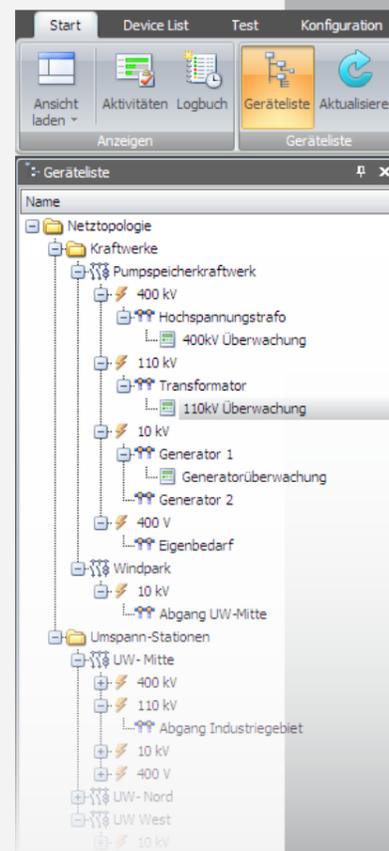
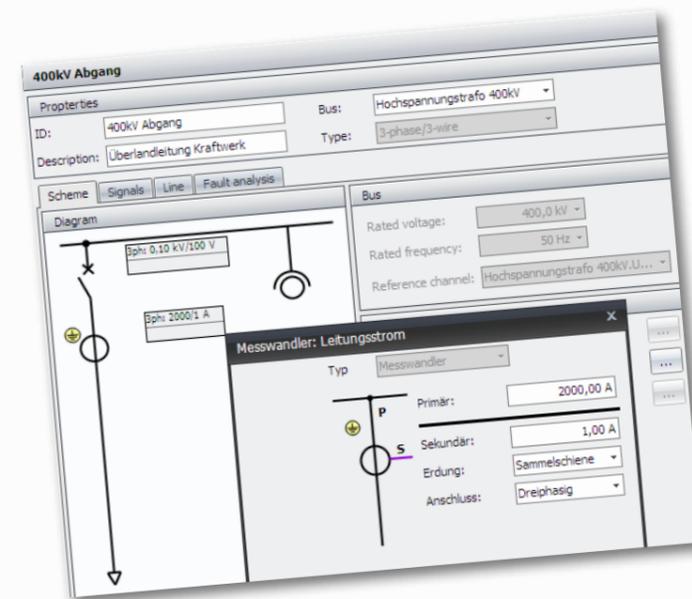
- Paramétrage flexible pour l'adaptation optimale à des tâches de mesure compte tenu du modèle de réseau
- Mesure entièrement automatique
 - Téléchargement de données
 - Détermination de type et de localisation de défaut
 - Impression et envoi de rapports de défauts et de qualité
 - Archivage des enregistrements dans une banque de données
 - Online-Monitoring
 - Autosurveillance
- Analyse de données manuelle et pratique et création de rapports
- Paramétrage à distance
- Support de plusieurs écrans (vue synoptique optimale de toutes les informations)

Accès aux valeurs de mesure actuelles en ligne

Toutes les valeurs calculées et mesurées peuvent être appelées en ligne et affichées sur le PC, indépendamment de l'enregistrement et de la surveillance en cours. Ces grandeurs peuvent être rassemblées sur des fenêtres d'affichage comme dans une centrale de commande. Outre la représentation numérique, le système met également à disposition d'autres modèles de représentation graphique : instruments analogiques à cadran, diagrammes vectoriels et de Gantt et représentations oscilloscope par ex.

Configuration

Le module de configuration tient compte des conditions et exigences des systèmes modernes d'alimentation en énergie. La saisie de paramètres de gammes de mesure est assistée via des rapports de convertisseur et la configuration de lignes et de barres de distribution via le modèle de réseau. Les paramètres de l'appareil et la configuration propre au site de mesure sont stockés et gérés dans une base de données.



Frequency

49,990 Hz

Voltage Angle

U1	222,89 V	0,0 °
U2	223,01 V	-120,8 °
U3	226,75 V	118,9 °
UN	1,55 V	112,1 °

Current Angle

I1	11,20 A	-26,8 °
I2	12,46 A	-136,1 °
I3	7,73 A	96,5 °
IN	0,07 A	-165,1 °

Active Power [P] Reactive Power [Q]

L1	2193,2 W	1110,1
L2	2651,0 W	726,4
L3	1552,4 W	640,1

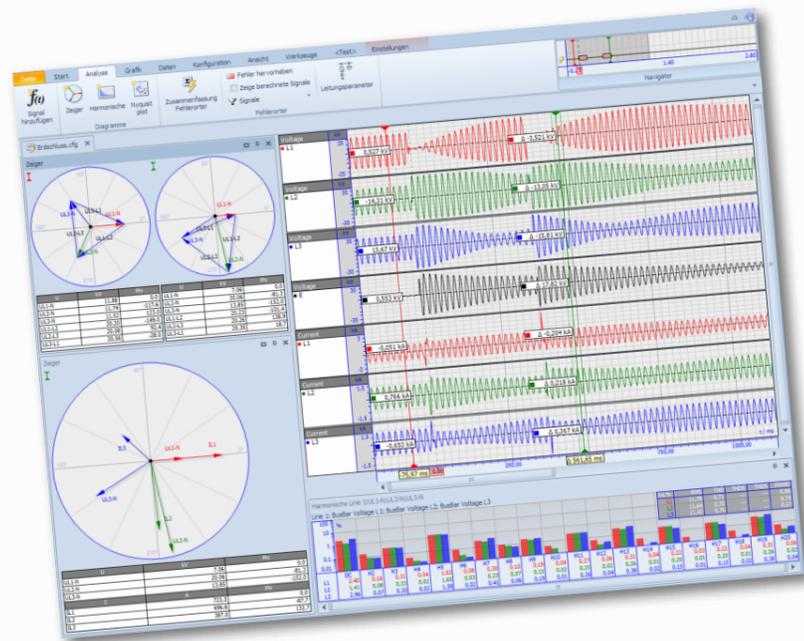
PST PLT

L1	0,272	0,368
L2	0,457	0,492
L3	0,412	0,570

Analyse d'enregistrements de défauts

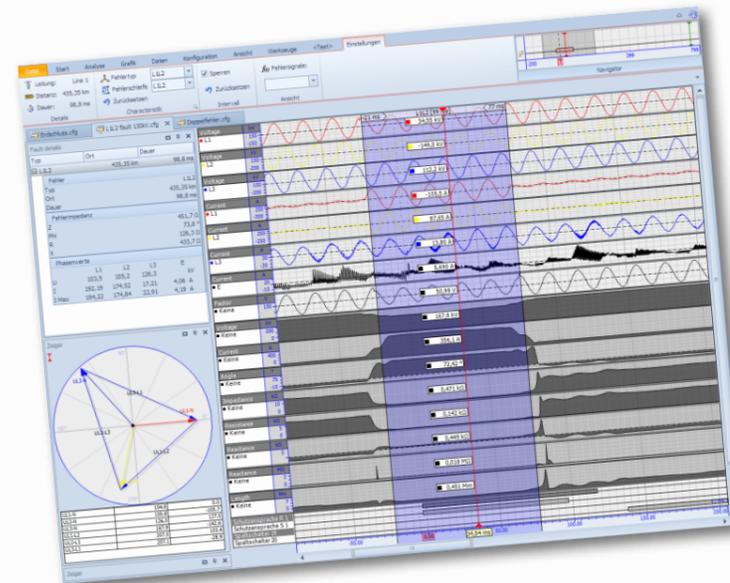
En vue de l'appréciation des données enregistrées, le logiciel contient une large gamme d'outils d'analyse efficaces :

- Fonctions zoom pratiques et échelle variable
- Affichage simultané, superposition et synchronisation de plusieurs enregistrements de défauts
- Représentation vectorielle
- Analyse d'harmoniques basée sur des ondes pleines ou selon la norme CEI 61000-4-7 avec des interharmoniques
- Diagramme de Nyquist
- Localisation de défauts
- Curseur de mesure quelconque absolu et Delta
- Collection de formules et éditeur pour le calcul d'autres valeurs de réseau
- Création de rapports personnalisés via le presse-papier
- Création automatique de rapports



Localisation de défauts

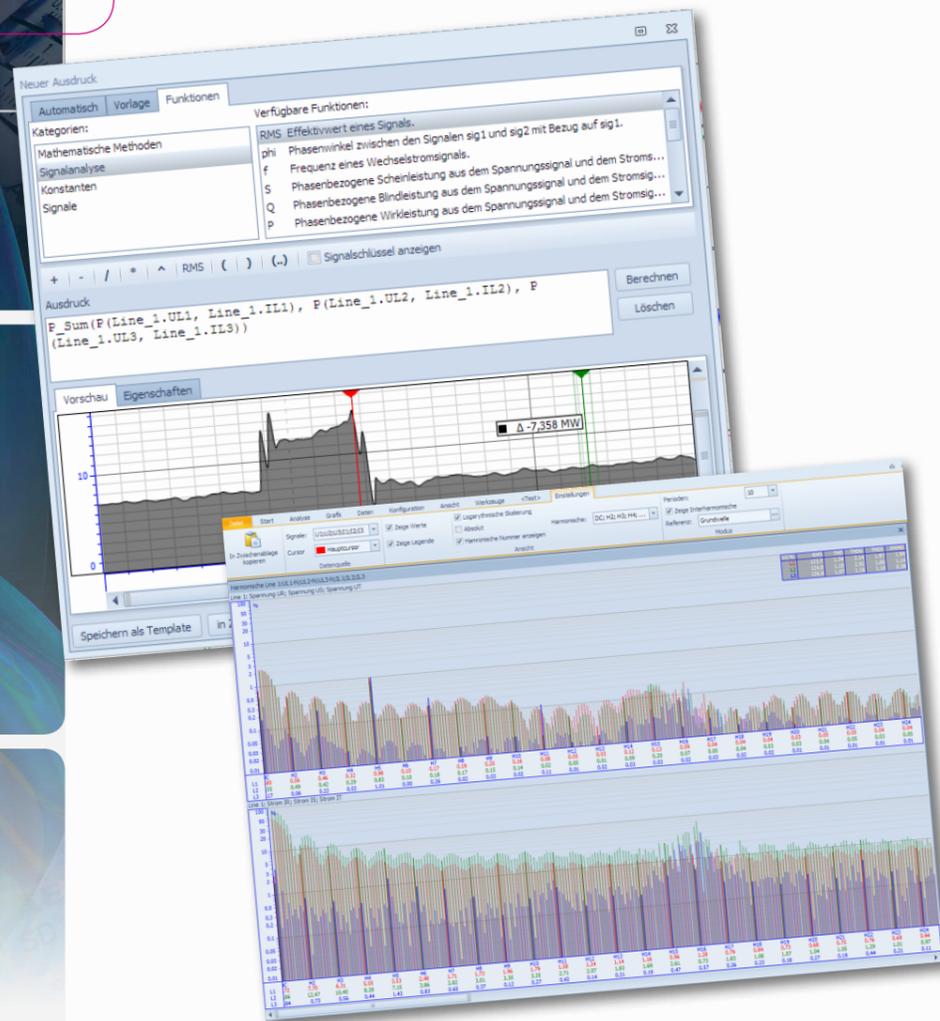
Ce perturbographe efficace permet la caractérisation rapide de défauts et facilite ainsi le travail de l'équipe de la salle de contrôle. D'autre part, il calcule la boucle de défaut et fournit des données sur le type, l'impédance et la localisation du défaut.



Fault details				
Typ	Ort	Dauer		
L1L2	435,35 km	98,8 ms		
Fehler	L1L2			
Typ	435,35 km			
Ort	98,8 ms			
Dauer				
Fehlerimpedanz	451,7 Ω			
Z	73,8 °			
Phi	126,3 Ω			
R	433,7 Ω			
X				
Phasenwerte				
	L1	L2	L3	E
U	103,5	105,2	126,3	kv
I	192,19	174,52	17,21	4,06 A
I Max	194,22	174,84	22,91	4,19 A

Analyse mathématique de signaux

Un éditeur de formules permet des calculs mathématiques plus approfondis pendant des enregistrements de défauts. Les résultats sont ajoutés aux enregistrements comme signal supplémentaire.



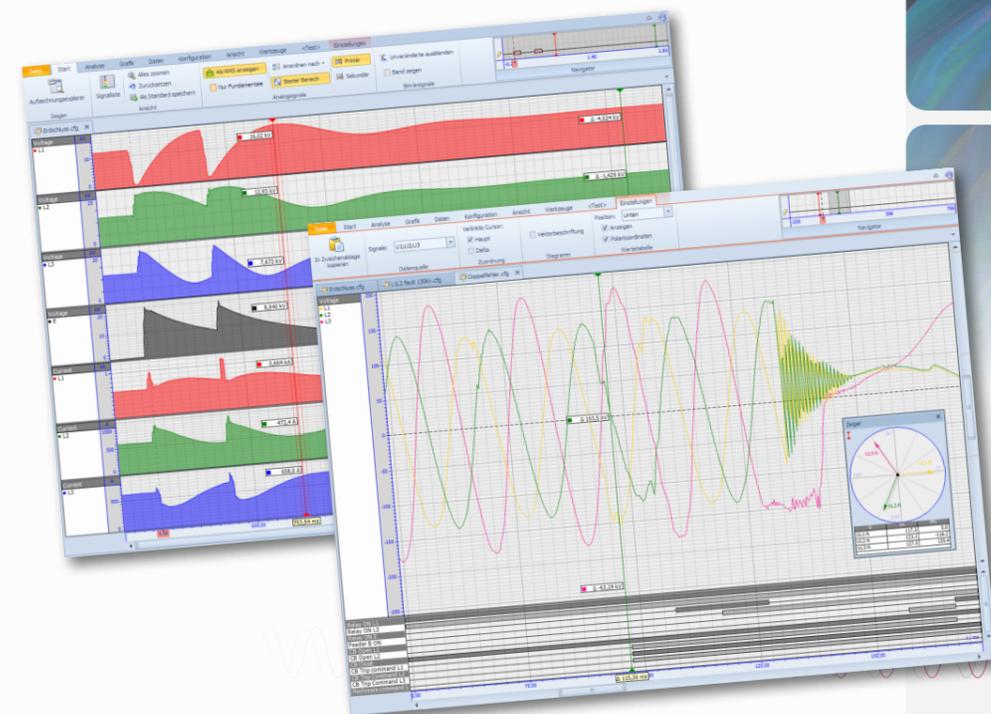
Analyse de qualité de réseau

Les analyses de réseau et de la qualité d'énergie peuvent être effectuées selon la norme EN 50160 et comprendre les éléments suivants :

- Changements lents avec analyse de tendance
- Enregistrement d'événement avec affichage de signature
- Analyse Flicker
- Analyse harmonique
- Analyse d'interharmoniques
- Classification et appréciation d'événements (UNIPED, ITIC, etc.)
- Affichage graphique de la répartition des valeurs constantes et extrêmes
- Tableau synoptique de dépassements de valeurs limites
- Paramètres de valeur limite et d'analyse personnalisés
- Création automatique de rapports mensuels, trimestriels et annuels

Formats de données

Les fonctions import et export servent à l'échange de données entre différents systèmes utilisant les formats de fichier standards COMTRADE, CSV et PQDIF.



Exemples de configurations d'appareil

Bloc d'alimentation principal	Bloc d'alimentation redondant	Ports optiques	GPS/ DCF 77/ I/RGB/ Puls	CPU principale	Sorties relais	1...8	9...16	17...24	25...32	16	32	48	64	80	96	112	128
Bloc d'alimentation principal				CPU principale	Sorties relais	1...8				16							
Bloc d'alimentation principal				CPU principale	Sorties relais	1...8	11...4	15...8	19...12	16	32	48	64	80			
Bloc d'alimentation principal				CPU principale	Sorties relais	1...8	11...4			16	32						

4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84
---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

32 entrées analogiques et 128 binaires
Mesure de courant via des capteurs externes

- Exemples d'application :**
- 4 systèmes d'énergie individuels (16 x tension, 16 x courant)
 - 1 jeu de barres et 9 lignes (4 x tension, 27 x courant)

8 entrées analogiques et 16 binaires
Mesure de courant via des capteurs externes

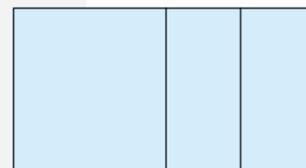
- Exemples d'application :**
- 2 jeux de barres (8 x tension)
 - 1 système d'énergie (4 x tension, 4 x courant)

20 entrées analogiques et 80 binaires
Mesure de courant directe sur des convertisseurs de sécurité

- Exemples d'application :**
- Jeux de barres double et 4 lignes (8 x tension, 12 x courant)

12 entrées analogiques et 32 binaires
Mesure de courant directe sur des transformateurs de sécurité

- Exemples d'application :**
- 1 système d'énergie et signaux faibles (4 x tension, 4 x courant et 4 x signaux faibles 20 mA)



Options



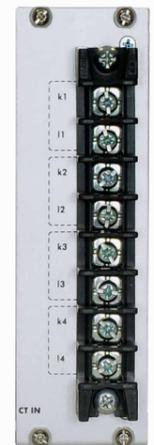
Module analogique type 1:
8 entrées tension, courant ou signaux faibles



Module analogique type 2:
4 entrées courant



Module entrée binaire
16 Entrées binaires



Caractéristiques techniques

Description générale	Système multiprocesseur	Processeur de signaux numérique (DSP), pour éditer les signaux et les processus en temps réel		
		Processeur de communication, pour l'enregistrement de données en masse, communication simultanée de données via différentes interfaces et rapports, fonctionnalité serveur Web et utilisation sur site		
	Éléments de commande et d'affichage	8 LED pour l'affichage d'alarme, trigger et d'état Ecran 3,5" graphique couleur tactile et 4 touches de fonction		
	Mémoire de données	32 GB Flash RAM pour enregistrement de données de mesure 128 MB Flash RAM pour Firmware		
	Système de management de qualité	Développé et produit selon la norme DIN ISO 9001:2000		
Alimentation en courant	Tension de régime	Type 1 : 90...365 VDC et 85...265 VAC, 47...63 Hz Type 2 : 9...18 VDC Type 3 : 18...36 VDC Type 4 : 36...72 VDC		
	Consommation d'énergie	30 VA max. avec équipement complet (32 entrées analogiques et 128 binaires)		
	Redondance	Le SHERLOG CRX peut recevoir jusqu'à deux modules d'alimentation indépendants de type différent ou identique et assure ainsi une alimentation électrique et une redondance d'alimentation		
Entrées analogiques	Nombre	32 entrées analogiques max. configurables pour la mesure de tension, courant ou signaux faibles		
	Résolution/Échantillonnage	16 Bit/200 kHz		
	Module analogique type 1	Nombre de voies	8 entrées individuelles avec des gammes de mesure commutables	
		Gammes de mesure	300 VAC/±424 VDC 700 mVAC/±1000 mVDC 200 mVAC/±282 mVDC ±20 mA	
		Surcharge	1000 VAC durable	
	Module analogique type 2	Nombre de voies	4 entrées courant fort avec gammes de mesure commutables	
		Gammes de mesure	10 AAC, impédance 0,002 Ohm 40 AAC, impédance 0,002 Ohm 200 AAC, impédance 0,002 Ohm	
		Surcharge	40 AAC durable 200 AAC pour 5 secondes 500 AAC pour 1 seconde	
Entrées binaires	Nombre	128 entrées binaires max.		
	Résolution	0,1 ms		
	Seuil de réponse	24...300 VDC		

Sorties binaires	Nombre	8 sorties relais mécaniques configurables comme contact de rupture ou de travail 2 x sorties électroniques
	Puissance de coupure AC	Relais mécaniques : 250 V, 8 A, charge ohmique Relais électroniques : 60 V, 400 mA
	Puissance de coupure DC	Relais mécaniques : 300 V, 8 A, 50 W, charge ohmique Relais électroniques : 60 V, 400 mA
Synchronisation de temps	Interfaces	Horloge interne en temps réel, NTP/SNTP, IRIG-B, récepteur GPS interne, horloge de station GPS externe, DCF77, impulsion toutes les secondes, Interface Interlink pour la synchronisation des appareils SHERLOG CRX entre-eux
Communication de données	Interfaces	Standard : 2 x RS232, 1 x RS485 2 x USB-A, 1 x USB-B 1 x Ethernet 10/100 Mbit (RJ 45) Optionnel : 1 x Ethernet optique 10/100 Mbit (ST II) 1 x 10/100 Mbit Ethernet (RJ 45)
	Protocoles	Standard : TCP/IP, Modbus TCP, GSM, GPRS en option : IEC 61850, DNP 3.0, Profibus, IEEE C37.118 (PMU)
Vue d'ensemble des fonctions	Fonctions d'enregistrement	Perturbographe numérique, 2 fréquences d'échantillonnage allant de 100 Hz à 30 kHz Perturbographe pour valeurs effectives, fréquences d'échantillonnage allant de 1 Hz à 120 Hz Enregistrement et analyse de qualité d'énergie Enregistrement de données en continu Enregistrement de données d'événement Moniteur de stabilité de réseau (PMU)
	Standards	IEC 61000-4-30 Classe A IEC 61000-4-7 harmoniques et interharmoniques IEC 61000-4-15 Flicker EN 50160, IEEE 519 IEEE C37.118,
Conditions environnement	Boîtier	19", 84TE/3U, encastrable
	Type de protection	IP 52 (face avant)
	Dimension	483 mm x 132,5 mm x 263 mm
	Température de stockage	-30...70°C
	Température de fonctionnement	-5...55°C, Température minimale de commutation : 0°C
	Humidité relative de l'air	5 à 95 % (sans condensation)
	Divers	conforme à RoHS
Logiciel d'exploitation	Logiciel d'exploitation SHERLOG pour Windows 7, Windows 8.1 (32 et 64 bit), Windows 10 (32 et 64 bit), Serveur Windows 2012 R2	