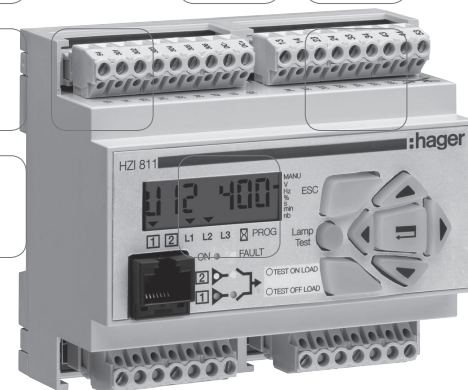
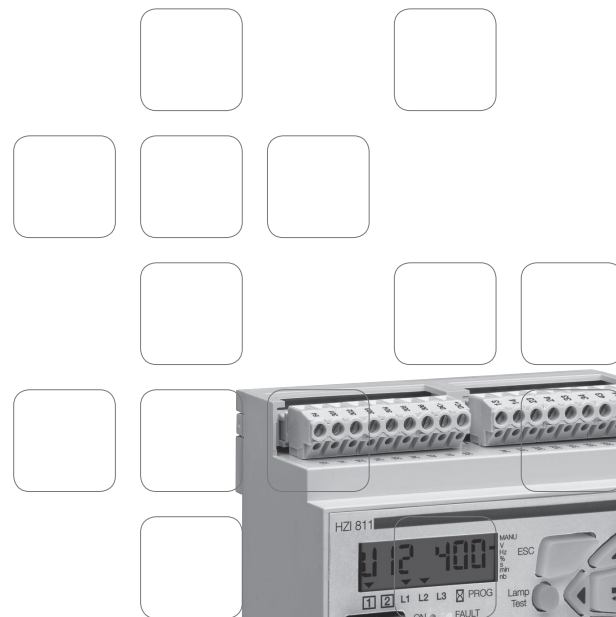
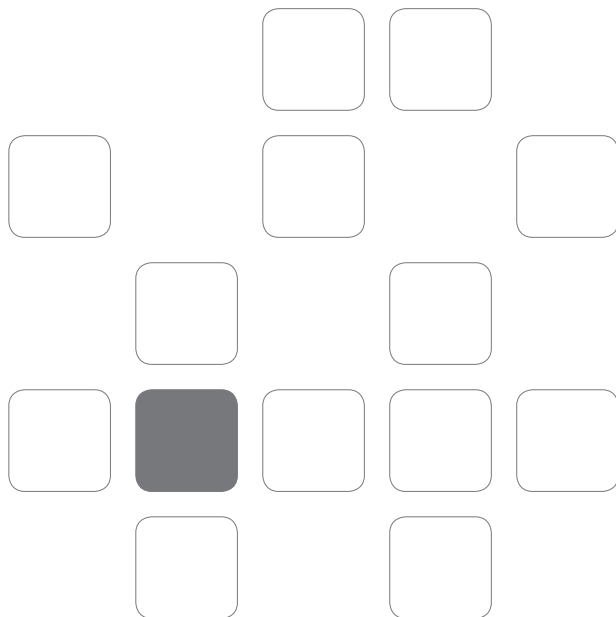


HZI810/HZI811

FR Contrôleur

EN Controller





Sommaire

PRÉSENTATION GÉNÉRALE.....	4
Présentation des produits	4
INSTALLATION	5
Montage.....	5
Dimensions	5
Caractéristiques	5
RACCORDEMENTS.....	6
Circuits de commande.....	6 à 10
Commande électrique.....	11
FONCTIONNEMENT	12
Présentation.....	12
Modes d'utilisation.....	13
Programmation.....	14 à 23
Exploitation.....	24 à 25
Visualisation	26 à 27
Séquences automatiques	28 à 30
AIDE AU DÉPANNAGE.....	31 à 33
ANNEXES.....	34
Typologie des réseaux.....	34
Programmation et câblage	35

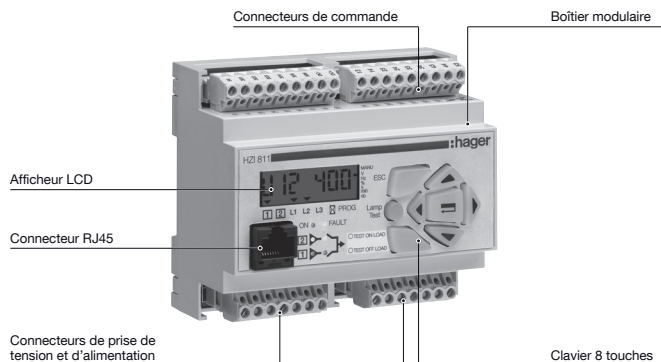
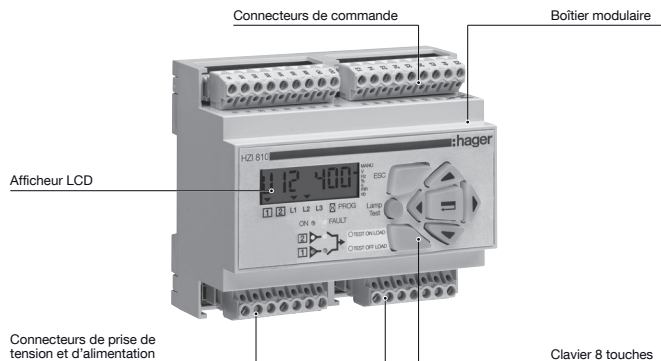


Summary

GENERAL PRESENTATION	36
Product introduction	36
INSTALLATION	37
Mounting.....	37
Dimensions	37
Characteristics.....	37
CONNECTIONS	38
Control circuits	38 to 42
Electrical operation	43
OPERATION	44
Présentation.....	44
Operational modes.....	45
Programming	46 to 55
Operation	56 to 57
Visualisation.....	58 to 59
Automatic sequences	60 to 62
TROUBLESHOOTING GUIDE.....	63 to 65
ANNEXES.....	66
Network analysis	66
Programming and connections	67

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

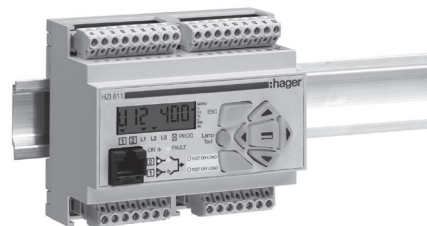
Présentation des produits



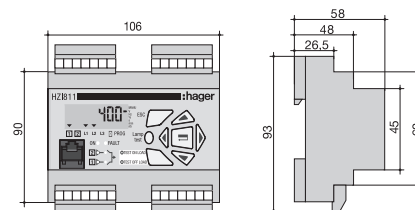
INSTALLATION

Montage

> Fixation sur rail din



Dimensions



Caractéristiques

> IP

Protection IP2 et classe II en face avant

> Fonctionnement

- Température : -20 °C à +60 °C
- Hygrométrie : 80 % d'humidité à 55 °C
95 % d'humidité à 40 °C

> Consommation

7,5VA max

> Catégorie de mesure

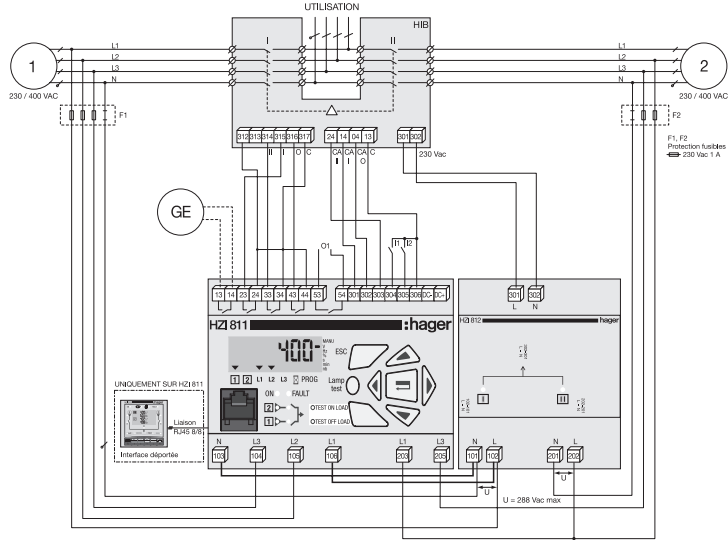
Cat III

RACCORDEMENTS

Circuits de commande

APPLICATION GÉNÉRATEUR AVEC ORGANE DE COUPEURE DE TECHNOLOGIE
INTERRUPTEUR RÉSEAU 400Vac AVEC NEUTRE

- Configurer le type de logique de commande en mode impulsif (voir chapitre Programmation).
- Auto-alimentation du produit (version AC) : 203-205 ou 104-106 (voir chapitre Alimentation).

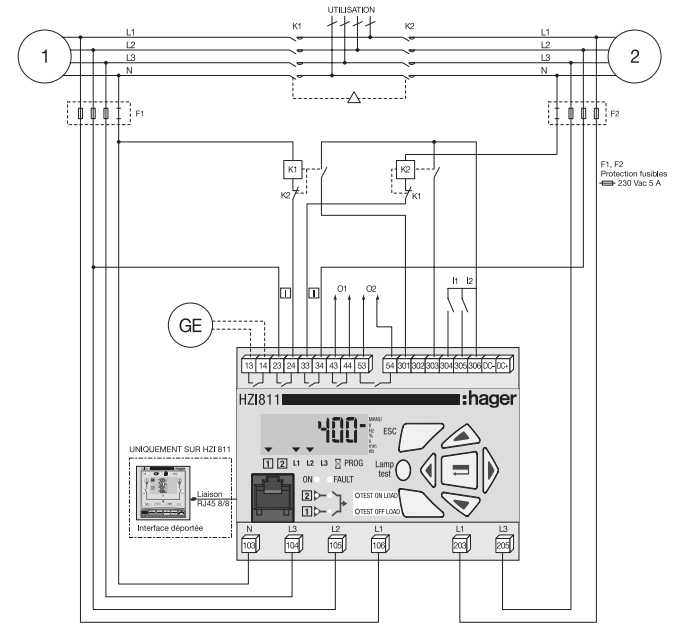


RACCORDEMENTS

Circuits de commande

APPLICATION GÉNÉRATEUR AVEC ORGANE DE COUPEURE DE TECHNOLOGIE **CONTACTEUR**
 RÉSEAU 400Vac AVEC NEUTRE

- Configurer le type de logique de commande en mode contacteur (voir chapitre Programmation).
- Auto-alimentation du produit (version AC) : 203-205 ou 104-106 (voir chapitre Alimentation).



Déport maximum des ordres de commande à 10 m.
 En cas de distance supplémentaire, relayer l'information.
 Déport maximum de l'interface déportée à 3 m.



Déport maximum des ordres de commande à 10 m.
 En cas de distance supplémentaire, relayer l'information.
 Déport maximum de l'interface déportée à 3 m.

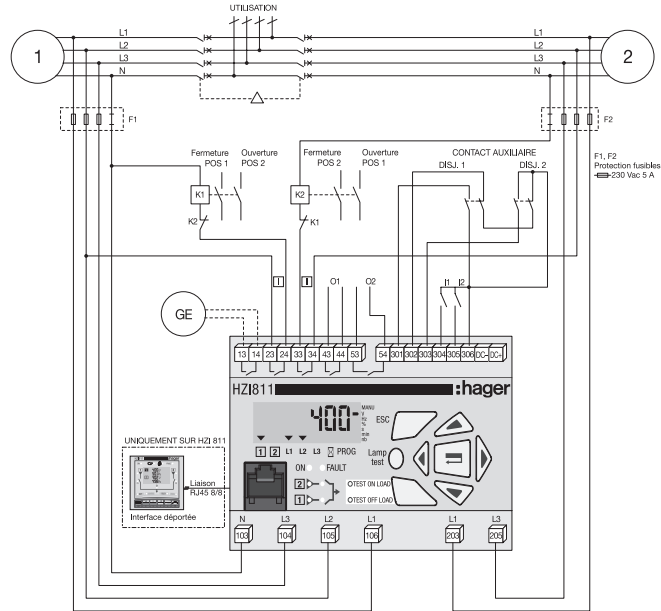
RACCORDEMENTS

Circuits de commande

APPLICATION GÉNÉRATEUR AVEC ORGANE DE COUPEURE DE TECHNOLOGIE DISJONCTEUR (COMMANDE À DEUX RELAIS) - RÉSEAU 400Vac AVEC NEUTRE

> Interverrouillage électrique réalisé par relais extérieurs

- Configurer le type de logique de commande en mode contacteur (voir chapitre Programmation).
- Auto-alimentation du produit (version AC) : 203-205 ou 104-106 (voir chapitre Alimentation).



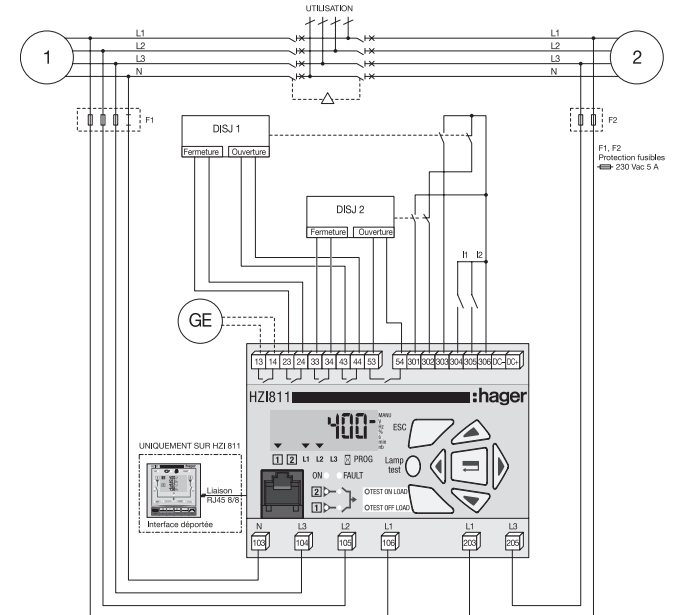
RACCORDEMENTS

Circuits de commande

APPLICATION GÉNÉRATEUR AVEC ORGANE DE COUPEURE DE TECHNOLOGIE DISJONCTEUR (COMMANDE À QUATRE RELAIS) - RÉSEAU 400Vac AVEC NEUTRE

> Sans interverrouillage électrique

- Configurer le type de logique de commande en mode disjoncteur (voir chapitre Programmation).
- Auto-alimentation du produit (version AC) : 203-205 ou 104-106 (voir chapitre Alimentation).



Déport maximum des ordres de commande à 10 m.
En cas de distance supplémentaire, relayer l'information.
Déport maximum de l'interface déportée à 3 m.



Déport maximum des ordres de commande à 10 m.
En cas de distance supplémentaire, relayer l'information.
Déport maximum de l'interface déportée à 3 m.



Ce schéma n'inclut pas l'interverrouillage électrique.
Pour certaines marques de disjoncteurs les temporisations OMR et OMF doivent être nulles (cf. chapitre programmation)

RACCORDEMENTS

Circuits de commande

Dénomination	Borne	Description	Caractéristiques	Section recommandée
Entrée mesure Source [1] et alimentation 104-106	N (103)	Neutre	440 V ac (phase - phase) maximum, 50/60 Hz 254 V ac (phase neutre) maximum, 50/60 Hz	1,5 mm ²
	L3 (104)	Phase 3		
	L2 (105)	Phase 2		
	L1 (106)	Phase 1		
Entrée mesure Source [2] et alimentation	L1 (203)	Phase 1	440 V ac (phase - phase) maximum	1,5 mm ²
	L3 (205)	Phase 3		
Démarrage ⁽¹⁾ groupe	13	Ordre de démarrage groupe électrogène	Contact sec libre de potentiel 5A AC1/250V	1,5 mm ²
	14	Relais bistable (état maintenu non alimenté)		
Commande (mode impulsionnel contacteur, disjoncteur, à programmer)	23	Mode impulsionnel : ordre de fermeture sur la source [1]	5A AC1/250V	1,5 mm ²
	24	Mode contacteur : ordre de fermeture sur la source [1] Mode disjoncteur : ordre de fermeture disjoncteur source [1]		
	33	Mode impulsionnel : ordre de fermeture sur la source [2]	5A AC1/250V	1,5 mm ²
	34	Mode contacteur : ordre de fermeture sur la source [2] Mode disjoncteur : ordre de fermeture disjoncteur source [2]		
	43	Mode impulsionnel : ordre de fermeture sur la position 0	5A AC1/250V	1,5 mm ²
	44	Mode contacteur : relais programmable O1 Mode disjoncteur : ordre d'ouverture disjoncteur source [1]		
	53	Mode impulsionnel : relais programmable O2	5A AC1/250V	1,5 mm ²
	54	Mode contacteur : relais programmable O2 Mode disjoncteur : ordre d'ouverture disjoncteur source [2]		
Retour information contact auxiliaire	301	Information du contact auxiliaire position 1 CA1	Ne pas alimenter	1,5 mm ²
	302	Information du contact auxiliaire position 0 CA0		
	303	Information du contact auxiliaire position 2 CA2		
Entrée programmable	304	Entrée programmable In1	Ne pas alimenter	1,5 mm ²
	305	Entrée programmable In2		
Point commun	306	Tension spécifique fournie par le produit Commun des bornes 301 à 306	Ne pas alimenter	1,5 mm ²
Connexion boîtier déporté	RJ	Interface homme machine	Déport maximum 3 m	RJ45 8/8

(1) Cf Programmation Setup pour modifier l'état repos du relais.

RACCORDEMENTS

Commande électrique

ALIMENTATION

Les produits intègrent 2 entrées d'alimentation (104-106, 203-205), afin de garantir l'alimentation du produit quelle que soit la source présente. Produit sous tension dès que la tension sur les bornes de mesure est \geq 100 Vac.

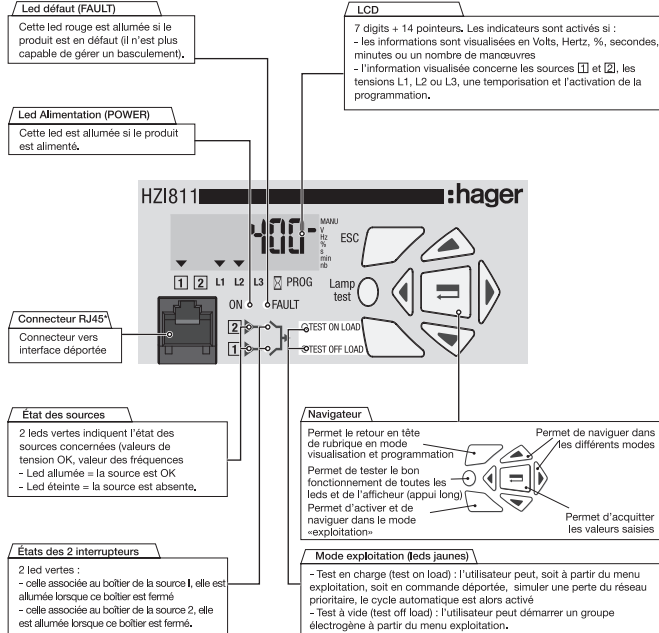
position AUF					
alimentation prioritaire [1]					
alimentation secours [2]					
produit sous tension					
[1] : bornes 104 - 106					[2] : bornes 203 - 205

FONCTIONNEMENT

Présentation

Le produit :

- assure la surveillance des sources d'alimentation,
- pilote le basculement des sources en mode automatique,
- permet le test des automatismes,
- effectue la mesure des tensions et des fréquences,
- affiche l'état du système,
- informe en cas d'alarme ou de défaut.



* uniquement sur HZI 811

VERSION DU LOGICIEL

La version du logiciel s'affiche sur l'appareil après réinitialisation (action de mise sous tension après coupure d'alimentation de 3 minutes pour décharger l'appareil).



FONCTIONNEMENT

Modes d'utilisation

VISUALISATION

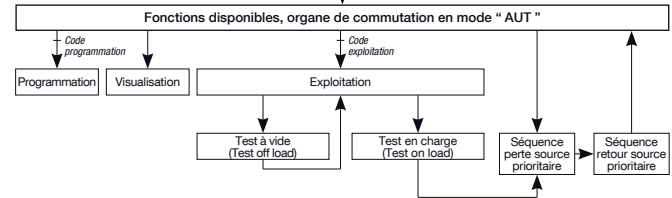
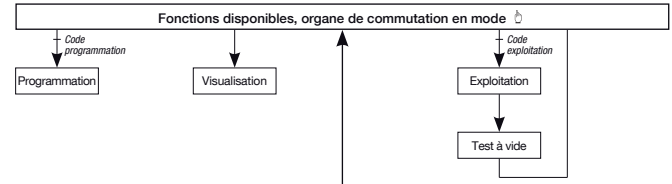
Affichage des valeurs mesurées et paramétrées. Il reste toujours accessible sans code.

EXPLOITATION

Démarrage des phases de test. Accessible par le code exploitation (4000).

PROGRAMMATION

Configuration de l'ensemble des paramètres du produit. Il est accessible par le code programmation (1000 en configuration usine). Le mode manuel δ est à programmer sur une entrée programmable.



VÉRIFICATION EN MODE MANUEL DE LA ROTATION DES PHASES

Cette fonctionnalité permet de vérifier la cohérence de la rotation des phases et donc du câblage, avant mise en service. Le contrôle de la rotation se fait uniquement sur la source [1] en réseaux 3NBL, 4NBL et 41NBL. Dans le cas où le produit détecte un défaut de rotation des phases, le produit n'indique pas la présence de la tension (led état des sources).



Affichage



selon la source en défaut.

Programmation

Ce mode permet de configurer les paramètres du produit. Il est accessible quel que soit le mode de fonctionnement 0 / AUT (programmé sur une entrée). Il n'est pas accessible lorsque les modes "test à vide" et "test en charge" sont activés. Le mode programmation est toujours accessible en mode 0 .



Paramètres nécessitant une programmation avant utilisation :

- type de réseau
- type de logique de commande
- nombre de contact auxiliaire
- tension et fréquence nominale.

Les autres valeurs par défaut peuvent être conservées ou modifiées selon l'application.

> Navigation dans les menus



• **Accéder aux paramètres** : appuyer sur les touches "haut" et "bas" ou "gauche" et "droite"



• **Modifier une valeur d'un paramètre** : appuyer sur la touche "gauche" et "droite" pour accéder au paramètre à modifier appuyer sur les touches "haut" et "bas" pour modifier le paramètre puis "valide"



• **Retourer en tête du sous-menu** : appuyer sur la touche "ESC"
Si la valeur modifiée n'a pas été validée préalablement, la saisie ne sera pas prise en compte

> Entrer dans le mode programmation



• **Étape 1** : appuyer 5 secondes sur la touche "valide"



• **Étape 2** : entrer le code (code usine 1000) en utilisant les touches de navigation



• **Étape 3** : appuyer sur la touche "valide"

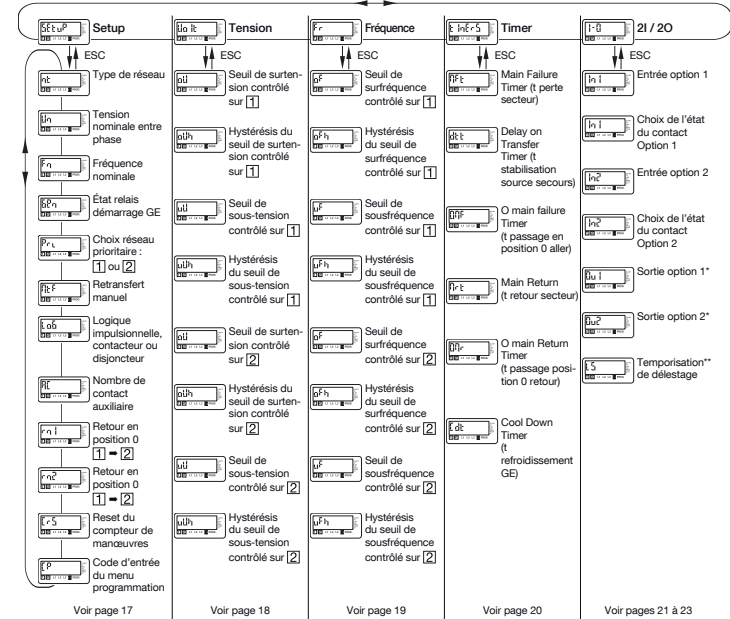
> Sortir du mode programmation



• Appuyer sur la touche "valide" pendant 5 secondes

Programmation

ARCHITECTURE DU MENU PROGRAMMATION



* Options disponibles en fonction du type de logique sélectionné (impulsionnelle, contacteur ou disjoncteur).
** Visible si option LS sélectionnée.

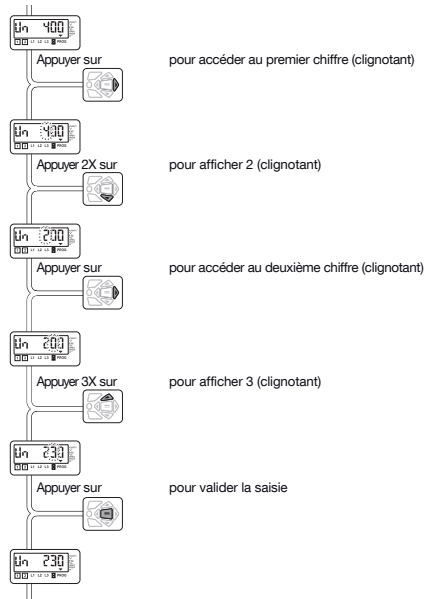
FONCTIONNEMENT

Programmation

MODIFICATION D'UNE VARIABLE

> Exemple :

Vous souhaitez modifier la tension du réseau [1] et la passer de 400 à 230V.



FONCTIONNEMENT

Programmation

CARACTÉRISTIQUES DES VARIABLES

> Menu setup :

LCD	Dénomination	Description	Plage de réglage	Valeurs par défaut
	Type de réseau*	Nombre de conducteurs actifs du réseau contrôlé (voir annexes)	1BL, 2BL, 2NBL, 3NBL, 4NBL, 41 NBL	4NBL
	Tension nominale du réseau	Tension nominale entre phases et neutre du réseau lorsque le type de réseau est 1BL ou 41NBL, et la tension nominale entre phases du réseau dans les autres cas	de 100V à 400V	400V
	Fréquence nominale du réseau	Fréquence nominale du réseau	50Hz ou 60Hz	50Hz
	État relais démarrage GE	Modification de l'état repos des relais de démarrage GE	NO ou NC	NO
	Choix du réseau prioritaire	Il est possible de définir un des réseaux comme prioritaire et l'autre secours. 0 : aucun réseau est prioritaire	1, 0 ou 2 ([1] ou [2])	1([1])
	Retransfert manuel	Activation de la fonction retransfert manuel	Yes ou No	No
	Choix du type de logique de commande	Permet de modifier le type de logique de commande, impulsionnelle, contacteur ou disjoncteur. En configuration "brE", pour le pilotage de certaines marques de disjoncteur, il peut être nécessaire de mettre les temporisations OMR et OMF à des valeurs non nulles (typiquement 2 sec.)	Imp, con, brE	Imp
	Nombre de CA retour de position	Selon la nature de l'organe de commutation (interrupteur, contacteur, disjoncteur)	0, 2, 3	2
	Paramètre 1 de retour en position 0	Permet le passage en position 0 dès que les valeurs tension aux fréquences mesurées sur la source [1] sortent de la plage définie	Yes ou No	No
	Paramètre 2 de retour en position 0	Permet le passage en position 0 dès que les valeurs tension aux fréquences mesurées sur la source [2] sortent de la plage définie	Yes ou No	No
	Remise à zéro du compteur de manœuvres	Remise à zéro du nombre de manœuvres source [1] → source [2] réalisées en mode automatique (séquence perte source prioritaire)	Yes ou No	No
	Code menu programmation	Modification du code d'entrée du menu programmation	Paramètre réglable de 0000 à 9999	1000

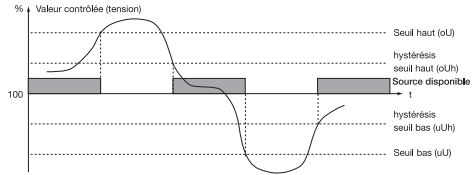
* Ce référer à l'annexe

FONCTIONNEMENT

Programmation

> Menu Volt

La détection d'un seuil permet d'initier une séquence de perte ou de retour de la source prioritaire.



LCD	Dénomination/Définition	Plage de réglage	Valeurs par défaut
	Seuil de surtension réseau [1]	De 102 à 120%	115%
	Hystérésis du seuil de surtension réseau [1]	De 101 à 119% (< oU)	110%
	Seuil de sous-tension réseau [1]	De 80 à 98%	85%
	Hystérésis du seuil de sous-tension réseau [1]	De 81 à 99% (> uO)	95%
	Seuil de surtension réseau [2]	De 102 à 120%	115%
	Hystérésis du seuil de surtension réseau [2]	De 101 à 119% (< oU)	110%
	Seuil de sous-tension réseau [2]	De 80 à 98%	85%
	Hystérésis du seuil de sous-tension sur réseau [2]	De 81 à 99% (> uU)	95%



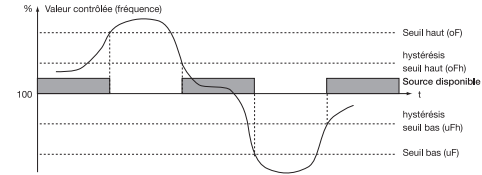
Les valeurs sont définies en % des valeurs nominales programmées.
Les valeurs d'hystérésis se doivent d'être cohérentes avec les seuils de sous et de sur tension définis (respectivement supérieurs et inférieurs).

FONCTIONNEMENT

Programmation

> Menu fréquence

La détection d'un seuil permet d'initier une séquence de perte ou de retour de la source prioritaire.



LCD	Dénomination/Définition	Plage de réglage	Valeurs par défaut
	Seuil de surfréquence réseau [1]	De 101 à 120%	105%
	Hystérésis du seuil de surfréquence réseau [1]	De 100,5 à 119,5% (< oF)	103%
	Seuil de sous-fréquence réseau [1]	De 80 à 99%	85%
	Hystérésis du seuil de sous-fréquence réseau [1]	De 80,5 à 99,5% (> uF)	97%
	Seuil de surfréquence réseau [2]	De 101 à 120%	105%
	Hystérésis du seuil de surfréquence réseau [2]	De 100,5 à 119,5% (< oF)	103%
	Seuil de sous-fréquence réseau [2]	De 80 à 99%	95%
	Hystérésis du seuil de sous-fréquence sur réseau [2]	De 80,5 à 99,5% (> uU)	97%



Les valeurs sont définies en % des valeurs nominales programmées.
Les valeurs d'hystérésis se doivent d'être cohérentes avec les seuils de sous et de sur tension définis (respectivement supérieurs et inférieurs).

FONCTIONNEMENT

Programmation

> Menu Timer

LCD	Dénomination	Description	Plage de réglage	Valeurs par défaut
	Main Failure Timer	Permet de temporiser la perte du réseau prioritaire avant le basculement sur le réseau secours. Si le réseau prioritaire réapparaît avant la fin de cette temporisation, le cycle de transfert n'est pas entamé	De 0 à 60 secondes	5 s
	Delay on transfer Timer	Permet de valider la stabilité du réseau secours avant basculement sur ce réseau. Possibilité de bypasser ce compteur en fermant une entrée option (option sélectionnée), si DTT = valeur max (60 s). La durée minimum de ce délai peut être conditionnée par l'utilisation de la fonction délestage (option sortie)	De 0 à 60 secondes	5 s
	O Main failure Timer	Permet d'éviter un transfert brutal du réseau prioritaire sur le réseau secours (arrêt en position zéro). La tension résiduelle de la charge peut s'avérer non négligeable (principalement en cas de charges rotatives) et nécessiter une temporisation d'attente	De 0 à 20 secondes	0 s
	Main return Timer	Permet de temporiser la stabilité du réseau prioritaire avant le rebasculément (retour) sur ce réseau. Si le réseau prioritaire redisparaît avant la fin de cette tempo, le re-transfert n'est pas entamé	De 0 à 30 minutes	2 min
	O main return Timer	Permet d'éviter un retransfert brutal du réseau secours sur le réseau prioritaire (arrêt en position zéro). La tension résiduelle de la charge peut s'avérer non négligeable (principalement en cas de charges tournantes) et nécessiter une temporisation d'attente	De 0 à 20 secondes	0 s
	Cool down Timer	Permet le refroidissement progressif d'un générateur avant son arrêt. Cette temporisation débute son décompte à partir du re-transfert vers le réseau prioritaire	De 0 à 10 minutes	4 min

FONCTIONNEMENT

Programmation

> Menu Entrées/Sorties



Les relais de sortie sont par construction de type NO (état non actif ouvert).

L'état non actif de l'entrée peut être choisi selon le besoin : NC (NF) ou NO.

LCD	Dénomination/Définition	Plage de réglage	Valeurs par défaut
	Entrée 1	Ft1, Ft2, Ft3, Ft4, Pri, Mtf, / S2A, MAN, Cts, tol, tft, EJP	/
	Etat entrée 1	NO, NC, /	No
	Entrée 2	Ft1, Ft2, Ft3, Ft4, Pri, Mtf, / S2A, MAN, Cts, tol, tft, EJP	/
	Etat entrée 2	NO, NC, /	No
	Sortie 1	S1A, S2A, LS, /	/
	sortie 2	S1A, S2A, LS, /	/

Programmation

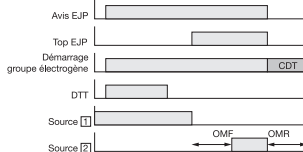
> Menu Entrées/Sorties
Entrées



Variable d'entrée	Description
Ft1	Entrée défaut 1, permet d'informer l'utilisateur en faisant clignoter la led défaut et en indiquant Ft1 sur l'écran. Disparaît avec le défaut
Ft2	Entrée défaut 2, permet d'informer l'utilisateur en faisant clignoter la led défaut et en indiquant Ft2 sur l'écran. Disparaît avec le défaut
Ft3	Entrée défaut 3, permet d'informer l'utilisateur en faisant clignoter la led défaut et en indiquant Ft3 sur l'écran. Disparaît après validation du défaut. Pilote immédiatement le commutateur en position 0 (uniquement en mode contacteur)
Ft4	Entrée défaut 4, permet d'informer l'utilisateur en faisant clignoter la led défaut et en indiquant Ft4 sur l'écran. Disparaît après validation du défaut. Pilote immédiatement le commutateur en position 0 (uniquement en mode contacteur)
Pri ⁽¹⁾	Changement de réseau prioritaire. Réseau 1 prioritaire si entrée non activée, réseau 2 prioritaire si entrée activée
Mtf	Retransfert manuel à distance. Fonction identique à Mtf par clavier. Retransfert sur réseau prioritaire initié à la fermeture du contact (front d'une seconde). La fonction Mtf doit être validée dans le setup pour être active
S2A	Information source [2] disponible (Groupe Électrogène) utilisée en lieu et place de la mesure tension / fréquence sur le réseau 2
Man	Information système de commutation en mode manuel. Toutes les commandes automatiques, de test (sauf test à vide) sont alors inhibées
CtS	Contrôle du transfert à distance. Il est possible d'initier le transfert de la source principale à la source secours avant la fin du décompte du compteur DTT. Si ce dernier est réglé à sa valeur maximum, il est possible de transférer en activant le contact (front d'une seconde)
tol	Activation d'un test en charge à distance en activant le contact. Le retransfert reste bloqué et uniquement autorisé après désactivation du contact
tfl	Activation d'un test à vide en activant le contact (démarrage et arrêt du groupe électrogène)
EJP	2 entrées In1 et In2 sont automatiquement affectées à EJP • entrée 1 pour "préavis EJP" : lorsque cette entrée est activée, on démarre le groupe électrogène • entrée 2 pour "Top EJP" : on bascule sur la source 2 immédiatement. Le retransfert est activé à la disparition de l'entrée "Top EJP"

(1) La variable du menu Setup Pri est inhibée (plus considérée) en cas d'affichage d'une des entrées programmables à Pri.

• Cycle EJP



Programmation

> Menu Entrées/Sorties
Sorties



Variable de sortie	Description
S1A	Source [1] disponible. Sortie activée lorsque la source [1] est dans les plages de réglages définies
S2A	Source [2] disponible. Sortie activée lorsque la source [2] est dans les plages de réglages définies
LS	Relais de délestage. La temporisation LS correspond au temps disponible pour réaliser le délestage. Activation du relais avant la permutation vers le réseau secours selon la temporisation LS. Relais désactivé après la permutation vers le réseau prioritaire, après la temporisation LS

En cas de sélection de la fonction LS, il convient de programmer la valeur de temporisation associée.

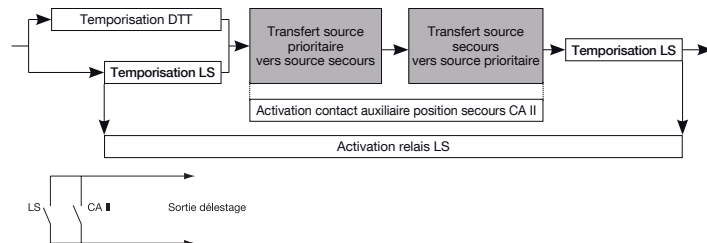
Sortie	Fonction affectée (liste choix)	Plage réglage	Valeur défaut
	S1A, S2A, LS, /	Pour LS: 0 à 60 s (≤ DTT)	Pour LS: 3 s

• **Exemple** : configuration de la fonction LS (relais de sortie Ou1, 3 secondes) :

La fonction de délestage ne peut être utilisée avec un changement de priorité (source prioritaire = source [2]).
La sortie LS n'est alors plus valide.



• Cycle de délestage



La sortie rebascule à 0 en cas de disparition de l'alimentation. Il est donc préférable, en cas de système de commutation de type interrupteur ou disjoncteur (position stable), de mettre en parallèle avec le relais LS le contact de position de la source secours ([2]). Ceci afin de ne pas délester en cas de disparition de la source secours.

FONCTIONNEMENT

Exploitation

PRÉSENTATION

Ce mode permet en mode manuel (entrée MAN sélectionnée) de lancer un test à vide. En mode automatique (ou entrée MAN non sélectionnée), il permet de lancer un test en charge ou à vide.

Entrer dans le mode exploitation :

- Étape 1 : appuyer sur la touche "TEST" pendant 5 s
- Étape 2 : entrer le code exploitation (CE) en utilisant les touches de navigation (code 4000)
- Étape 3 : appuyer sur la touche "valide"

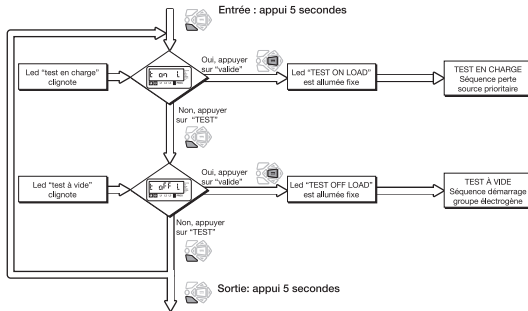
Sortir du mode exploitation :

- Appuyer sur la touche "TEST" pendant 5 s ou sortie automatique si pas d'action pendant environ 2 minutes

Naviguer dans le mode exploitation :

- Accéder à différentes fonctions : appuyer sur la touche "TEST"
- Activer la fonction choisie : appuyer sur la touche "valide"

ARCHITECTURE DU MODE EXPLOITATION



FONCTIONNEMENT

Exploitation

TEST À VIDE (ACCESSIBLE EN MODES AUT / b)

Il est activé :

- par l'intermédiaire du mode d'exploitation
- par l'interface homme machine
- par l'intermédiaire d'une entrée configurable si la variable TFL est sélectionnée.

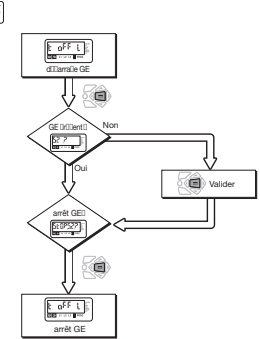
Ce test est destiné à des applications où la source [2] est un groupe électrogène (la source prioritaire doit être la source [1]). Il est possible, en mode automatique, position [1] , source [1] disponible.

> Description

- Ce mode permet le test du groupe électrogène sans transfert de la charge sur le groupe électrogène
- Le groupe électrogène est démarré ou arrêté normalement
- Ce test n'est pas possible lorsqu'une séquence automatique est en cours

> Activation par clavier

Après accès au mode exploitation, appuyer sur la touche mode pour faire clignoter le voyant de test à vide (test off load) et valider pour lancer le cycle.



TEST EN CHARGE (ACCESSIBLE EN MODE AUT)

Il est activé :

- par l'intermédiaire du menu d'exploitation
- par l'interface homme machine
- par l'intermédiaire d'une entrée configurable si la variable TOL est sélectionnée.

> Description

- Ce test simule une situation de panne de source prioritaire. La séquence se lance et engendre la commutation sur la source secours. La séquence retour source prioritaire est activée dès la présence de la source prioritaire
- Tous les compteurs se décrémentent.

> Activation par clavier

Après accès au mode exploitation, appuyer sur la touche mode pour faire clignoter le voyant test en charge (test on load) et valider pour lancer le cycle. Ce test n'est possible qu'en mode automatique, en position source prioritaire, source disponible. La fonction de re-transfert manuel est toujours activée au cours du test en charge.

> Par clavier ou à distance

En cycle de retransfert de la source secours à la source prioritaire, le décompte de la temporisation MFT est au maximum de 10 secondes, sauf si elle est réglée à une valeur inférieure à 10 secondes.

Le cycle automatique reste prioritaire



> Activation à distance via l'entrée "test en charge"

Il est possible de commander le test en charge à distance, par l'intermédiaire d'une entrée configurable si la variable TOL est sélectionnée. Le cycle est lancé dès la fermeture des contacts.



Le cycle de re-transfert de la source secours à la source prioritaire est bloqué et initié dès réouverture des contacts.



Le relais démarrage groupe est toujours fermé si la source [2] est prioritaire.

FONCTIONNEMENT

Visualisation

PRÉSENTATION

- Ce mode permet de visualiser les différents paramètres, quel que soit le mode Δ /AUT
- Aucun code n'est nécessaire pour accéder aux visualisations des valeurs
- Sans action pendant 5 secondes sur le clavier, le LCD affiche en fonction du type de réseau sélectionné, la valeur de la tension mesurée sur le réseau utilisé pour alimenter la charge. Si le commutateur est sur la position zéro, la tension simple du réseau prioritaire est affichée

Naviguer dans le menu visualisation :



- Accéder aux paramètres : appuyer sur les touches "haut" et "bas"

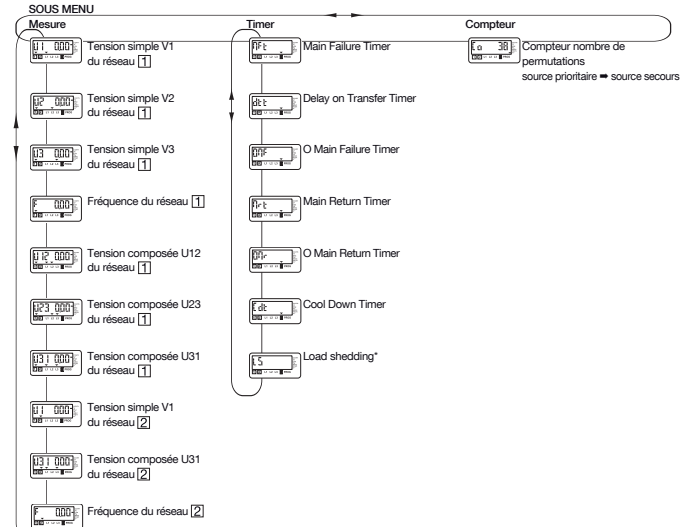


- Naviguer entre les différents sous-menus : appuyer sur les touches "gauche" et "droite"

FONCTIONNEMENT

Visualisation

ARCHITECTURE DU MODE VISUALISATION



* Si option active.

Toutes les mesures affichées peuvent ne pas être disponibles selon la programmation du réseau. Voir Annexes.

Séquences automatiques

SÉQUENCE DE RETOUR À LA SOURCE PRIORITAIRE

Cette séquence est active dès que l'appareil est en mode automatique et en position secourue (ici position II) :

- la source prioritaire [1] n'est pas disponible,

- le commutateur est en position secourue (ex : groupe électrogène)
- la source secours [2] est présente.

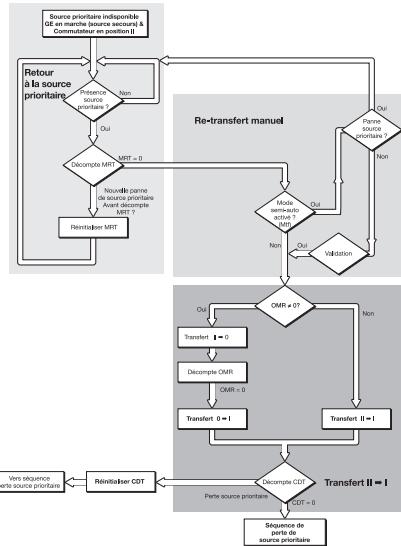
> Fonction spécifique : fonction de re-transfert manuel

- lorsque le secteur réapparaît, il peut être préférable de ne pas transférer immédiatement la charge de la source secours à la source prioritaire
- on peut, en validant la fonction re-transfert manuel (voir programmation), bloquer le re-transfert automatique.

Le re-transfert peut être validé par :

- la touche validation en local ou sur l'interface déportée
- l'entrée programmable si la variable MTF a été sélectionnée.

> Description de la séquence



Re-transfert manuel = appui validation
OU
activation entrée option fonction Mtf

Symptôme	Action à réaliser	Résultats à obtenir
1 Le produit est éteint	Vérification du câblage selon la documentation technique fournie avec le produit Cas particulier : Application monophasé : - Câbler l'alimentation sur les bornes 104 (Neutre) et 106 (Phase) - Faire un pont entre la borne 104 et 103 - Paramétrer le type de réseau dans le menu SETUP à 1BL Vérifier directement aux bornes du produit avec un multimètre : - La présence tension de la Source Prioritaire ⇒ Bornes 104–106 (U>100 Vac) - La présence tension de la source Secours ⇒ Bornes 203–205 (U>100 Vac)	Le Contrôleur est sous tension : Voyant "ON" allumé Si le produit reste éteint ⇒ Retour à Hager
2 Le produit est en défaut FT1, FT2, FT3, FT4	• Déconnecter l'alimentation de l'électronique du produit pendant 3 minutes puis la reconnecter afin d'acquiescer le défaut • En cas d'application avec une entrée programmable FT1 ou FT2, vérifier la non-présence d'une entrée "défaut extérieur". La description d'un défaut extérieur acquiesce le défaut • En cas d'application avec une entrée programmable FT3 ou FT4, vérifier la non-présence d'une entrée "défaut extérieur". Il faut valider le défaut pour l'acquiescer (appui sur valid)	Défaut disparait
3 Le voyant "Disponibilité SOURCE Prioritaire" ne s'allume pas	Presser la touche "Lamp Test" Affichage du message PROT1 ⇒ Inverser les bornes 104 et 105 Vérifier les paramètres suivant, dans le menu SETUP (mode de programmation) : - Le type de réseau ⇒ NETWORK : 4NBL, 2NBL, 2BL, 1BL, 3NBL.... - La tension nominale ⇒ Un : Mesurer au multimètre, aux bornes des plages - La fréquence ⇒ Fn : 50 ou 60Hz Vérifier les seuils et les hystérésis des tensions nominales et fréquences dans les menus VOLT et FREQUENCE	Tous les voyants et le display sont allumés Le voyant "Disponibilité SOURCE Prioritaire" est allumé
4 Le voyant "Disponibilité SOURCE Secours" ne s'allume pas	Presser la touche "Lamp Test" ATTENTION un Groupe Electrogène fonctionnant à vide peut générer une fréquence et une Tension > aux valeurs nominales : - Vérifier le seuil et l'hystérésis de tension nominale dans le menu VOLT - Vérifier le seuil et l'hystérésis de fréquence dans le menu FREQUENCE Vérifier le paramètre Un dans le menu SETUP (mode de programmation) : La valeur de Un doit correspondre à la valeur mesurée au multimètre, aux bornes des plages.	Tous les voyants et le display sont allumés Le voyant "Disponibilité SOURCE Secours" est allumé
5 Le produit ne commute pas lors du retour de la SOURCE Prioritaire	Vérifier l'état du voyant "Disponibilité source Prioritaire". Si il est éteint, se reporter au paragraphe 3 Vérifier que le produit est en mode automatique : - Le sélecteur du commutateur, doit être en position Automatique (avec la poignée retirée) - L'automatisme du Contrôleur ne doit pas être inhibé (Vérifier sur l'afficheur digital que l'état de l'entrée programmable MAN n'est pas active) Vérifier si la tempo Mrt est décomptée	Le voyant "Disponibilité SOURCE Prioritaire" est allumé L'indicateur "MAN" n'est pas affiché La temporisation Mrt a fini de décompter Le produit commute
	Vérifier l'état de la fonction "retransfert manuel" (activé ou non), variable MTF dans le menu SETUP.	Variable Mt=NO Le produit commute

AIDE AU DEPANNAGE

Symptôme	Action à réaliser	Résultats à obtenir
6 Le retour sur la SOURCE Prioritaire a été effectué mais la source 2 (Groupe électrogène) continue à fonctionner	Vérifier si la temporisation cdt décompte ou pas	La temporisation CDT xxxx commence à décompter lorsque le produit est arrivé en position mécanique 1 (Source prioritaire) (xxxx étant la durée de temporisation comprise entre 0 et 10 minutes)
	Vérifier l'état du contact de démarrage Groupe Electrogène (contact 13-14) - Si dans le menu SETUP, GEN=NO (Normaly Open) : Contact 13-14 Fermé=Ordre démarrage G.E Contact 13-14 Ouvert=Ordre arrêt G.E - Si dans le menu SETUP, GEN=NC (Normaly Close) : Contact 13-14 Fermé=Ordre arrêt G.E Contact 13-14 Ouvert=Ordre démarrage G.E	Le Groupe Electrogène s'éteint et le voyant "Disponibilité SOURCE Secours" est éteint
7 Les tests EN CHARGE (ON LOAD) et HORS CHARGES (OFF LOAD) ne peuvent pas être lancés par clavier	Vérifier le mot de passe du mode Exploitation (code usine 4000) afin d'accéder aux fonctions de tests	Les voyants "TEST ON LOAD" ou "TEST OFF LOAD" sont allumés en fonction du mode test sélectionné
	Vérifier sur l'afficheur que l'état de l'entrée programmable MAN n'est pas activé (Menu ENTREES/SORTIES).	Voyant MAN n'est plus activée sur l'afficheur digital
8 Le produit reste éteint après disparition de la SOURCE Prioritaire	Vérifier sur l'afficheur digital que l'état de l'entrée programmable MAN n'est pas activé (Menu ENTREES/SORTIES).	Le produit est allumé et les voyants "ON" et "Disponibilité SOURCE Secours" sont allumés
	Vérifier que le produit n'est pas en défaut extérieur Ft1 ou Ft2 (provenant des Entrées) ⇒ Voyant "Fault" allumé	
	Vérifier directement aux bornes du produit avec un multimètre, la présence tension de la SOURCE Secours Bornes 203-205 (U>100 Vac)	
	Vérifier l'état du contact de démarrage Groupe Electrogène (contact 13-14) : - Si dans le menu SETUP, GEN=NO (Normaly Open) : Contact 13-14 Fermé=Ordre démarrage G.E Contact 13-14 Ouvert=Ordre arrêt G.E - Si dans le menu SETUP, GEN=NC (Normaly Close) : Contact 13-14 Fermé=Ordre arrêt G.E Contact 13-14 Ouvert=Ordre démarrage G.E	

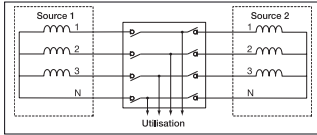
AIDE AU DEPANNAGE

Symptôme	Action à réaliser	Résultats à obtenir
9 Le produit ne commute pas après disparition de la SOURCE Prioritaire	Vérifier que le Contrôleur et l'organe de commutation sont bien alimentés en tension	Le voyant ON est allumé
	Vérifier que le produit est en mode automatique : - Le sélecteur du commutateur, doit être en position Automatique (avec la poignée retirée) - L'automatisme du Contrôleur ne doit pas être inhibé (Vérifier sur l'afficheur digital que l'état de l'entrée programmable MAN n'est pas activé)	L'indicateur "MAN" n'est pas affiché
	Vérifier l'état du voyant "Disponibilité SOURCE Secours". Si il est éteint, se reporter au paragraphe 4	Le voyant "Disponibilité SOURCE Secours" est allumé
	Vérifier les valeurs entrées dans le menu TIMER : - De la temporisation Mft (Main failure timer) ⇒ Décompte lorsque le produit est éteint - De la temporisation dtt (delay on transfer timer)	Le voyant "AUT" est allumé Le message dtt xxx est affiché avant le basculement (xxx étant la durée de temporisation décomptée, comprise entre 0 et 60s)
	En cas d'organe de coupure en technologie disjoncteur, mettre les temporisations OMR et OMF à des valeurs non nulles (typiquement 2 sec.)	L'organe de commutation restera un temps en position mécanique 0
10 Actionnement électrique du commutateur non conforme aux commandes I, O, II	Vérifier le câblage des ordres de commandes	Les actions du commutateur sont conformes aux ordres de commandes
	Vérifier le mode de logique de commande, variable LoG dans le menu SETUP (impulsionnelle, contacteur ou disjoncteur) Vérifier les variables RN1 et RN2 du menu SETUP	
11 Affichage du message FLT POS sur l'afficheur Le produit est en défaut position.	Vérifier que le nombre de CA sélectionné dans le menu SETUP (variable AC) est conforme avec le nombre de CA câblés. Si cela est bon et que le problème persiste, modifier dans le menu SETUP le paramètre AC=0 et observer la différence. Si après appui sur le bouton ENTRER (RESET du défaut), le message FLT POS disparaît, le problème provient bien des CA (erreur de paramétrage ou erreur de câblage)	L'écran d'erreur FLT POS disparaît
	Vérifier la position mécanique de l'organe de commutation	
12 Écran d'erreur Err XXXX	Défaut bloquant - Erreur interne au produit	Retour Hager pour expertise

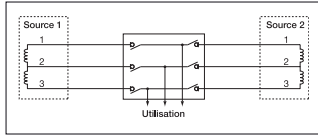
Typologie des réseaux

TYPES DE RÉSEAUX

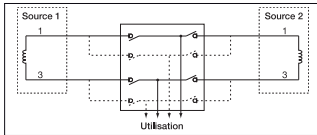
> Réseau triphasé avec neutre - 4NBL



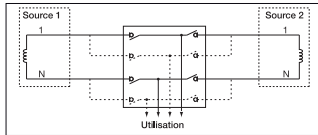
> Réseau biphasé (avec point milieu) - 2NBL



> Réseau monophasé sans neutre (phase-phase) - 2BL

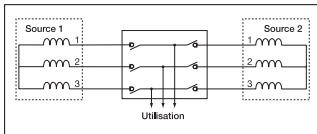


> Réseau monophasé avec neutre (phase-neutre) - 1BL*

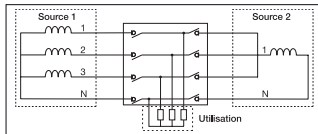


* afin de permettre l'alimentation du produit, raccorder la borne 103 (N) à la borne 104 (Alimentation entre 104 et 106).

> Réseau triphasé sans neutre - 3NBL



> Réseau triphasé avec neutre côté source [1] réseau monophasé avec neutre côté source [2] - 41 NBL



⚠ Charges uniquement monophasées en cas d'alimentation par la source [2].

Programmation et câblage

Le produit intègre les différents types de réseaux dans son programme. Il est nécessaire de vérifier ce paramètre avant utilisation.

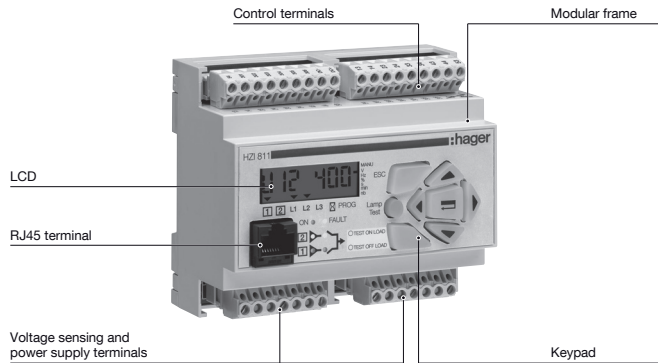
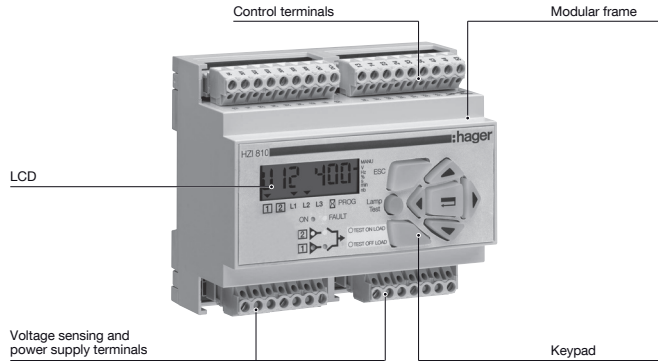
MESURE TRIPHASÉE SUR SOURCE* [1] - MESURE MONOPHASÉE SUR SOURCE [2]

	3 phases 4 fils	1 phase 3 fils	2 phases 2 fils	1 phase 2 fils	3 phases 3 fils	3 phases
Programmation	4NBL	2NBL	2 BL	1BL*	3NBL	41NBL
Câblage source [1] (connecteurs actifs)						
Câblage source [2] (connecteurs actifs)						
Mesures disponibles	Source [1] U12, U23, U31, U1, U2, U3	Source [1] U12, U23, U31	Source [1] U31	Source [1] U1	Source [1] U12, U23, U31	Source [1] U1, U2, U3
	Source [2] U31	Source [2] U31	Source [2] U31	Source [2] U1	Source [2] U31	Source [2] U1
Contrôles effectués	Source [1] U12, U23, U31	Source [1] U12, U23, U31	Source [1] U31	Source [1] U1	Source [1] U12, U23, U31	Source [1] U1, U2, U3
	Source [2] U31	Source [2] U31	Source [2] U31	Source [2] U1	Source [2] U31	Source [2] U1
Exemple Un = 240V	Source [1] U12 = U23 = U31 = 240V	Source [1] U31 = 240V	Source [1] U31 = 240V	Source [1] U1 = 240V	Source [1] U12 = U23 = U31 = 240V	Source [1] U1 = U2 = U3 = 240V
	Source [2] 240V	Source [2] 240V	Source [2] 240V	Source [2] 240V	Source [2] 240V	Source [2] 240V

* afin de permettre l'alimentation du produit, raccorder la borne 103 (N) à la borne 104 (Alimentation entre 104 et 106).

GENERAL PRESENTATION

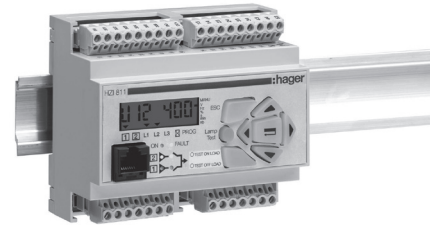
Product introduction



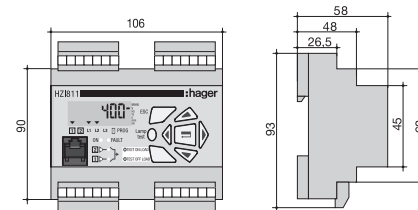
INSTALLATION

Mounting

> DIN rail mounting



Dimensions



Characteristics

> IP
IP2 and class II on front face

> Operation

- Temperature : -20 °C to +60 °C
- Humidity : 80 % at 55 °C
95 % at 40 °C

> Consumption

7,5 VA max

> Measurement category

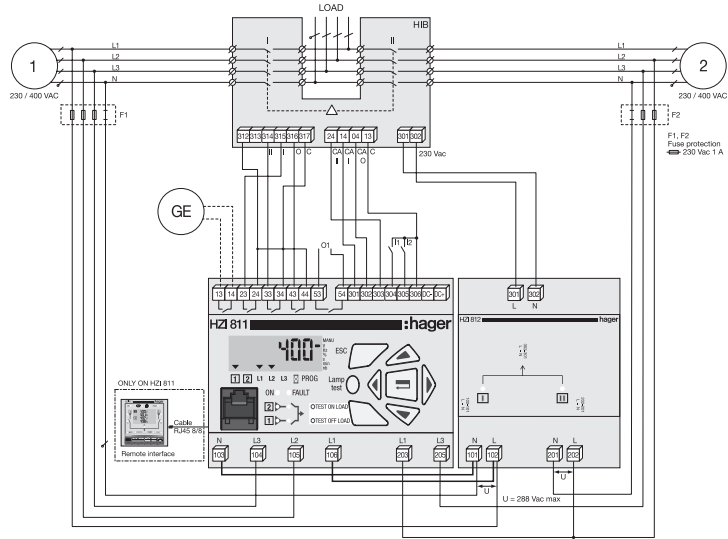
Cat III

CONNECTIONS

Control circuits

400VAC (P-P) APPLICATION WITH NEUTRAL CONDUCTOR SWITCHING TYPE TECHNOLOGY

- Configure the type of control logic in impulse mode (see Programming chapter).
- Automatic Power supply 203-205 or 104-106 (see power supply chapter).

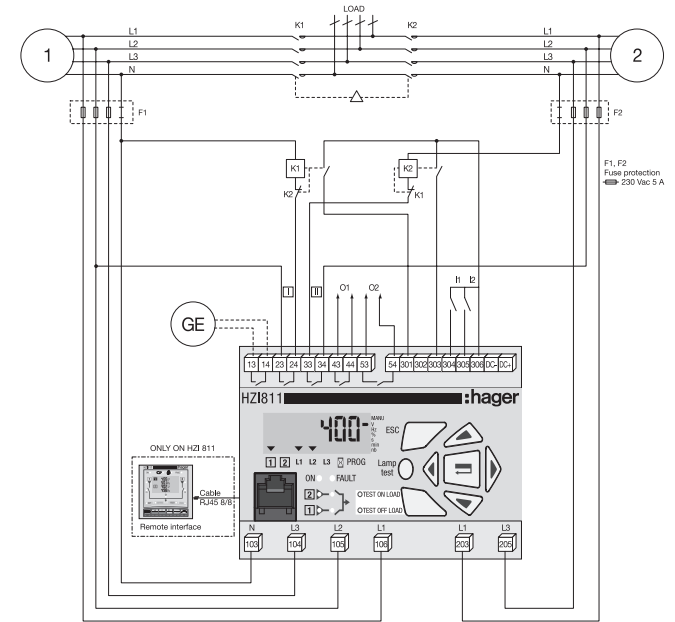


CONNECTIONS

Control circuits

400VAC (P-P) APPLICATION WITH NEUTRAL CONDUCTOR CONTACTOR TYPE TECHNOLOGY

- Configure the type of control logic in contactor (see Programming chapter).
- Automatic Power supply 203-205 or 104-106 (see power supply chapter).



Maximum control cables length = 10 m. In case of longer distance, insert control relays.
Remote interfaces maximum connection cable (RJ45) = 3 m.



Maximum control cables length = 10 m. In case of longer distance, insert control relays.
Remote interfaces maximum connection cable (RJ45) = 3 m.

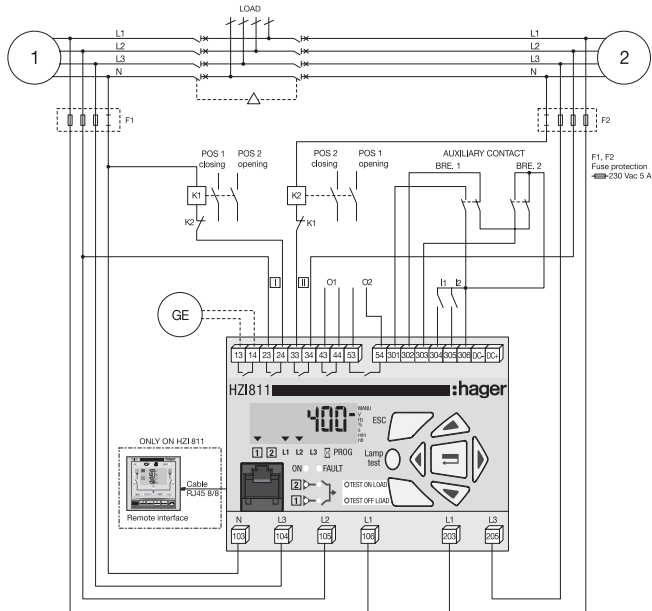
CONNECTIONS

Control circuits

400VAC (P-P) APPLICATION WITH NEUTRAL CONDUCTOR CIRCUIT BREAKER TYPE TECHNOLOGY

> Electrical interlocking via external control relays

- Configure the type of control logic in contactor (see Programming chapter).
- Automatic Power supply 203-205 or 104-106 (see power supply chapter).



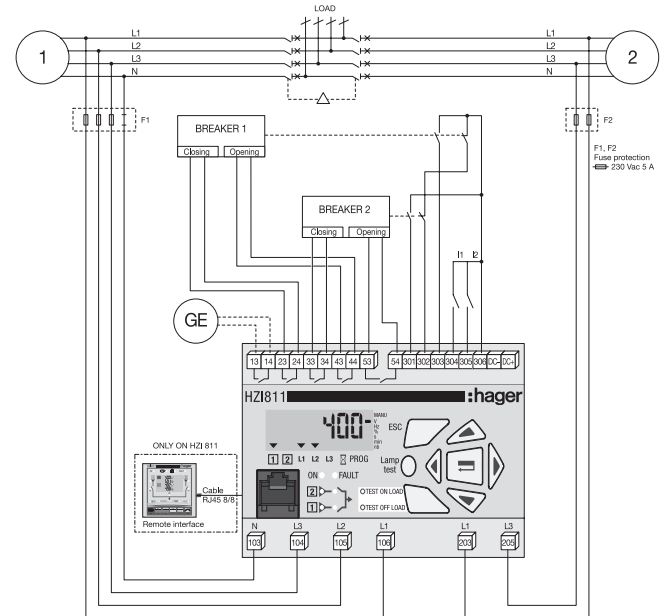
CONNECTIONS

Control circuits

400VAC (P-P) APPLICATION WITH NEUTRAL CONDUCTOR CIRCUIT BREAKER TYPE TECHNOLOGY

> Electrical interlocking not integrated

- Configure the type of control logic in breaker (see Programming chapter)
- Automatic Power supply 203-205 or 104-106 (see power supply chapter).



Maximum control cables length = 10 m. In case of longer distance, insert control relays.
Remote interfaces maximum connection cable (RJ45) = 3 m.



Maximum control cables length = 10 m. In case of longer distance, insert control relays.
Remote interfaces maximum connection cable (RJ45) = 3 m.



This drawing is not including the electrical interlock, might be necessary for some breakers not to set up OMR and OMF timers to 0. (refer to programming)

CONNECTIONS

Control circuits

Denomination	Terminals	Description	Characteristics	Recommended section
Power supply [1]	N (103)	Neutral	440 V ac (phase - phase) maximum, 50/60 Hz 254 V ac (phase neutral) maximum, 50/60 Hz	1,5 mm ²
	L3 (104)	Phase 3		
	L2 (105)	Phase 2		
	L1 (106)	Phase 1		
Power supply [2]	L1 (203)	Phase 1	440 V ac (phase - phase) maximum	1,5 mm ²
	L3 (205)	Phase 3		
Genset ⁽¹⁾ start signal	13	Genset start / stop relay - 2 stable positions	Contact sec libre de potentiel 5 A AC1 / 250 V	1,5 mm ²
	14	Programmable state - factory setting - = NO, close to start		
Control (impulse, contactor and breaker mode to programm)	23	Impulse mode: order to close source [1] Contactor mode: order to close contactor source [1] Breaker mode: order to close breaker source [1]	5 A AC1 / 250 V	1,5 mm ²
	24			
	33			
	34	Impulse mode: order to close source [2] Contactor mode: order to close contactor source [2] reaker mode: order to close breaker source [2]	5 A AC1 / 250 V	1,5 mm ²
	43			
	44	Impulse mode: order to reach position 0 Contactor mode: programmable relay O1 Breaker mode: order to open breaker source [1]	5 A AC1 / 250 V	1,5 mm ²
53				
54	Impulse mode: programmable relay O2 Contactor mode: programmable relay O2 Breaker mode: order to open breaker source [2]	5 A AC1 / 250 V	1,5 mm ²	
54				
Information auxiliary contacts	301	Auxiliary contact information position 1 CA1	Do not connect to any power supply	1,5 mm ²
	302	Auxiliary contact information position 0 CA0		
	303	Auxiliary contact information position 2 CA2		
Programmable inputs	304	Programmable input In1	Do not connect to any power supply	1,5 mm ²
	305	Programmable input In2		
Common input	306	Specific voltzge supply Common terminals 301 à 306	Do not connect to any power supply	1,5 mm ²
Remote interface connection	RJ	Remote interface	Maximum connection cable 3 m	RJ45 8 / 8

(1) Refer to programming, Setup, to modify relay state.

CONNECTIONS

Electrical operation

POWER SUPPLY

The products integrate 2 power inputs (104-106, 203-205), and consider the available source to keep the product operational. Product supplied when voltage on terminals ≥ 100 Vac.

AUX position									
priority power source [1]									
backup power source [2]									
product ON									
[1] - terminals 104 - 106									[2] - terminals 203 - 205

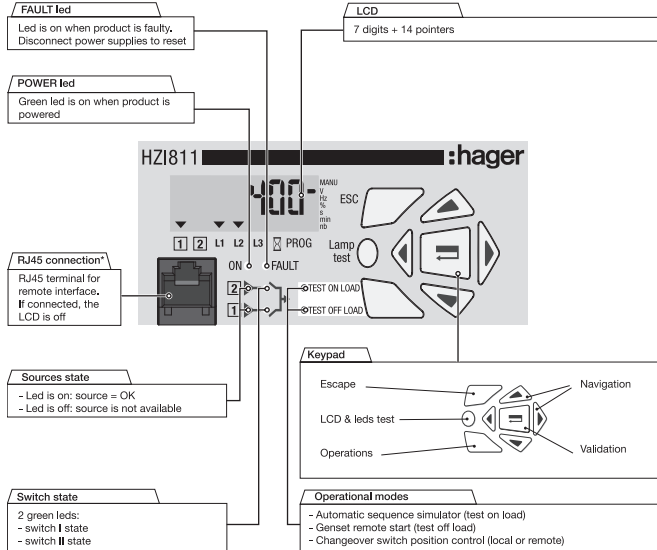
OPERATION

Presentation

The product allows :

- sources control,
- automatic transfer control in AUT mode,
- parameters configuration,

- voltage and frequency metering,
- system state display,
- alarm or fault indication.



* only on HZI 811

SOFTWARE VERSION

Displayed after reset.
(3 minutes power off action to allow reset).



OPERATION

Operational modes

VISUALISATION

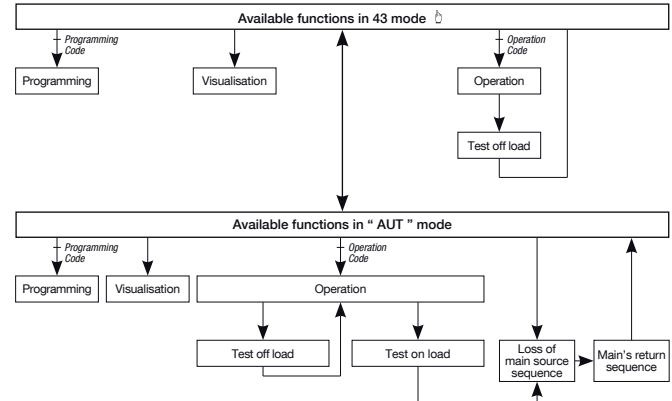
Measured values & parametered timers display. Always accessible without code.

PROGRAMMING

Parameters configuration. Password access (code 1000 from factory). The manual mode must be programmed on an input if required.

OPERATION

Test sequences, Password access (code 4000).



PHASES ROTATION CONTROL

Function available only on source I incase of 3NBL, 4NBL and 41NBL network.


If a fault is detected, the source I is not indicated as available.



displayed according to faulty source.


Programming

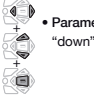
This mode allows product parameters configuration Always accessible Δ /in mode (when programmed on an input). Always accessible in AUT mode, changeover switch on priority source, priority source being available N ot accessible when "test off load", "test on load" functions are active or during automatic sequence.


 Parameters requiring programming before use :

- type of network
- nominal voltage
- nominal frequency
- control logic.
- number of auxiliary contact.

> Navigation dans les menus

 • **Parameters access:** Press "up", "down", "left" & "right" push buttons

 • **Parameter modification:** "left" & "right" push button to access the parameter to modify Press "up" and "down" push buttons to modify the parameter and "validate"

 • **Return to main menu:** press "ESC" push button Value is only modified after validation

> Programming access

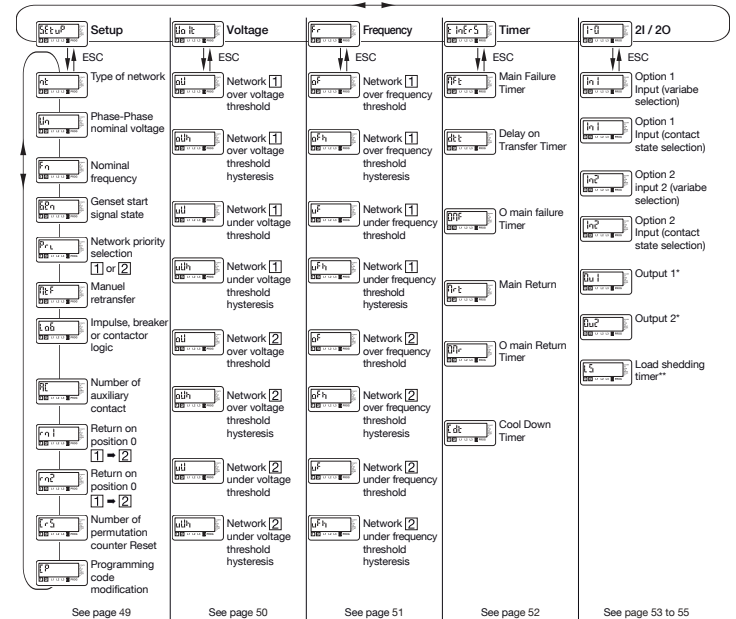
- **Step 1 :** press and hold for 5 s "validation" push button
- **Step 2 :** enter code (factory code = 1000) using navigation push buttons
- **Step 3 :** press validation

> Programming exit

- Press and hold for 5 s "validation" push button

Programming

PROGRAMMING MENU ARCHITECTURE



* Availability of output functions depending on control logic selection (impulse, breaker or contactor logic)
 ** Displayed if LS variable has been selected.

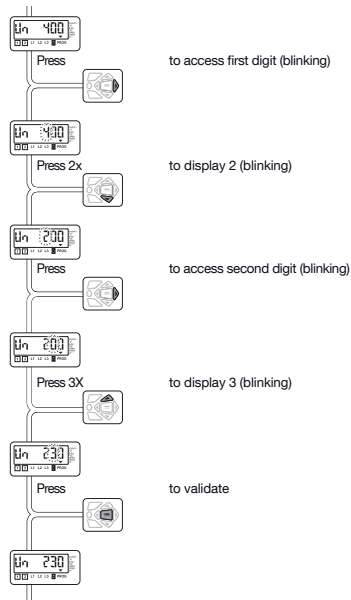
OPERATION

Programming

PARAMETER MODIFICATION

> Example :

Modify network [1] nominal voltage from 400 to 230V.



OPERATION

Programming

PARAMETERS CHARACTERISTICS

> Menu setup :

LCD	Denomination	Definition	Setting range	Default values
	Type of network*	Number of active conductors of controlled network (refer to annexes)	1BL, 2BL, 2NBL, 3NBL, 4NBL, 41 NBL	4NBL
	Network nominal voltage	Phase-Neutral voltage for 1BL & 41NBL Phase-Phase voltage for others	from 100V to 400V	400V
	Network nominal frequency	Network nominal frequency	50Hz or 60Hz	50Hz
	Genset start signal state	Normally opened or closed	NO or NC	NO
	Network priority selection	Keypad selection (1 or 2) Also possible via external contact using option 0: no network has priority	1, 0 or 2 ([1] or [2])	1([1])
	Manual Retransfer	Activation of the feature	Yes or No	No
	Type of control logic selection	Impulse, contactor or breaker. It might be necessary for some breakers not to set up OMR and OMF timers to 0 (2 sec. for example).	Imp, con, brE	Imp
	Number of auxiliary contact	Depending on the number if available auxiliary contacts (switch, contactor, breaker)	0, 2, 3	2
	Parameter 1, return in position 0	Allows to go to position 0 in case of voltage or frequency outage (out if the defined U, f range)	Yes ou No	No
	Parameter 2 return in position 0	Allows to go to position 0 in case of voltage or frequency outage (out if the defined U, f range)	Yes ou No	No
	Number of 1 2 permutation counter Reset	Allows source [1] ⇌ source [2] automatic sequences counter reset	Yes ou No	No
	Programming code modification	Possible to change the programming code	from 0000 to 9999	1000

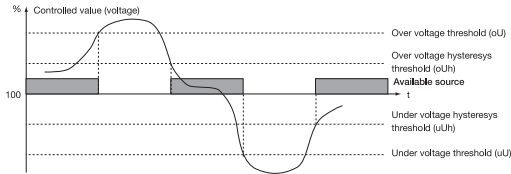
* Refer to annexes









OPERATION


Programming

> Volt menu 

Threshold detection starts from the loss of source or source return sequence.



LCD	Denomination/Definition	Setting range	Default values
	Network [1] over voltage threshold	From 102 to 120 %	115 %
	Network [1] over voltage threshold hysteresis	From 101 to 119 % (< oU)	110 %
	Network [1] under voltage threshold	From 80 to 98 %	85 %
	Network [1] under voltage threshold hysteresis	From 81 to 99 % (> uO)	95 %
	Network [2] over voltage threshold	From 102 to 120 %	115 %
	Network [2] over voltage threshold hysteresis	From 101 to 119 % (< oU)	110 %
	Network [2] under voltage threshold	From 80 to 98 %	85 %
	Network [2] under voltage threshold hysteresis	From 81 to 99 % (> uU)	95 %

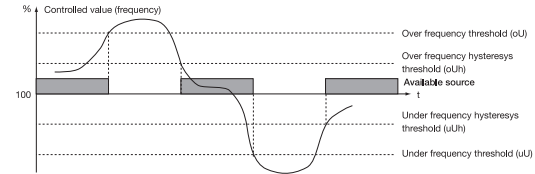
 Values definition: % of nominal values.
Hysteresis values range is limited by thresholds values.









OPERATION


Programming

> Frequency Menu 

Threshold detection starts from the loss of source or source return sequence.



LCD	Denomination/Definition	Setting range	Default values
	Network [1] over voltage threshold	From 101 to 120 %	105 %
	Network [1] over voltage threshold hysteresis	From 100,5 to 119,5 % (< oF)	103 %
	Network [1] under voltage threshold	From 80 to 99 %	85 %
	Network [1] under voltage threshold hysteresis	From 80,5 to 99,5 % (> uF)	97 %
	Network [2] over voltage threshold	From 101 to 120 %	105 %
	Network [2] over voltage threshold hysteresis	From 100,5 to 119,5 % (< oF)	103 %
	Network [2] under voltage threshold	From 80 to 99 %	95 %
	Network [2] under voltage threshold hysteresis	From 80,5 to 99,5 % (> uF)	97 %

 Values definition: % of nominal values.
Hysteresis values range is limited by thresholds values.

Programming

> Menu Timer

LCD	Dénomination	Description	Plage de réglage	Valeurs par défaut
	Main Failure Timer	Delays priority network failure detection	From 0 to 60 s	5 s
	Delay on transfer Timer	Standby network stability validation before transfer	From 0 to 60 s	5 s
	O Main failure Timer	Rest in O position when transferring from main network to secondary network	From 0 to 20 s	0 s
	Main return Timer	Main network stability validation before re-transfer	From 0 to 30 min	2 min
	O main return Timer	Rest in O position when re-transferring from standby network to main network	From 0 to 20 s	0 s
	Cool down Timer	Allows generator cooling down period after load's retransfer from standby source (generator) to Main source	From 0 to 10 min	4 min

Programming

> Inputs/Outputs Menu

Output relays are NO type (construction) and can not be configured as NC.

Input state can be configured: NC or NO.

LCD	Denomination/Definition	Setting range	Default values
	Input 1	Ft1, Ft2, Ft3, Ft4, Pri, Mtf, / S2A, MAN, CtS, tol, tft, EJP	/
	Input 1 state	NO, NC, /	No
	Input 2	Ft1, Ft2, Ft3, Ft4, Pri, Mtf, / S2A, MAN, CtS, tol, tft, EJP	/
	Input 2 state	NO, NC, /	No
	output 1	S1A, S2A, LS, /	/
	output 2	S1A, S2A, LS, /	/

OPERATION

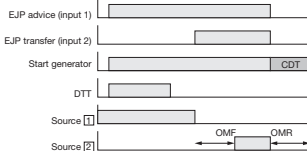
Programming

> Inputs/Outputs Menu

Variable	Description
Ft1	Fault input 1. The fault led is blinking as soon as the input is active and Ft1 is displayed on LCD. Reset when the input is de-activated
Ft2	Fault input 2. The fault led is blinking as soon as the input is active and Ft2 is displayed on LCD. Reset when the input is de-activated
Ft3	Fault input 3. The fault led is blinking as soon as the input is active and Ft3 is displayed on LCD. The transfer switch is immediately driven in 0 position (only in contactor mode). Keypad action (Validation) necessary to Reset the fault
Ft4	Fault input 4. The fault led is blinking as soon as the input is active and Ft4 is displayed on LCD. The transfer switch is immediately driven in 0 position (only in contactor mode). Keypad action (Validation) necessary to Reset the fault
Pri ⁽¹⁾	Priority network selection. Network 1 has priority when input is not activated. Network 2 has priority if input is active
Mtf	Remote manual re-transfer. Feature identical to manual retransfer on keypad. Re-transfer from priority network to backup network is allowed from input activation (1s front). The Mtf variable in the setup menu must be selected (Yes) to allow input recognition
S2A	Information source [2] available (Genset) used instead of voltage/frequency measurement (inhibited when S2A is selected)
Man	Information transfer system in manual mode All automatic commands (+ test on load) are inhibited as soon as the input is activated
CtS	Remote transfer control. Possible to initiate transfer from priority source to backup source before DTT ends. If DTT is set to its maximum value (60s), the transfer is initiated as soon as the input is activated (1s front)
tol	Remote test on load. Started from input activation. Re-transfer is blocked until input de-activation
tfl	Remote test off load Started from input activation (remote genset start / stop)
EJP	2 inputs are automatically affected to EJP • input 1 for EJP advice, to start generator • input 2 to transfer on emergency source Retransfer is activated when input 2 disappears

(1) This information is the only considered in case of option configuration. Programming variable Pri is then inhibited.

• EJP cycle



OPERATION

Programming

> Inputs/Outputs Menu

Variable	Description
S1A	Source [1] available. Output activated as soon as source [1] is considered available (similar to front led source [1])
S2A	Source [2] available. Output activated as soon as source [2] is considered available (similar to front led source [2])
LS	Load shedding relay. LS timer corresponds to time available to disconnect the shed loads. The relay is activated before permutation on standby network according to LS timer. The relay is de-activated after retransfer on mains network and LS timer countdown

In case of LS function selection, it is required to configure associated LS timer.

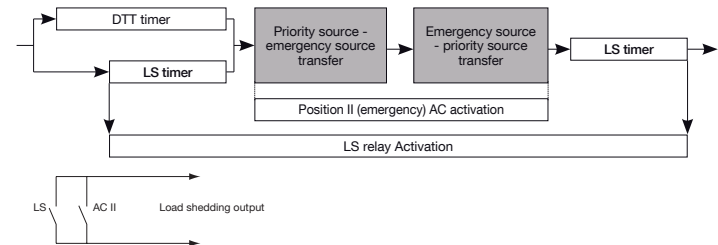
Output	Function	Setting range	Default Value
 	S1A, S2A, LS, /	For LS: 0 to 60 s (≠ DTT)	For LS: 3 s

• Example : LS configuration (output relay Ou1, 3 seconds):

The load shedding can't be used with the priority network (priority source = source [2]). In this case, LS output is not valid.



• Load shedding cycle



The output is de-activated in case of loss of power. It may then be required to put in parallel with the load shedding output relay, position 2 auxiliary contact. This would avoid taking back the load in case of loss of emergency source in emergency position.

OPERATION

Operation

PRESENTATION

This mode allows in manual mode (not padlocked) to start a test off load. In automatic mode, it allows to start a test, on or off load.

Enter operation mode:

- **Step 1:** press and hold the "Test" push button for 5s
- **Step 2:** enter the operation code (CE) using navigation push buttons (code 4000)
- **Step 3:** press "validation" push button

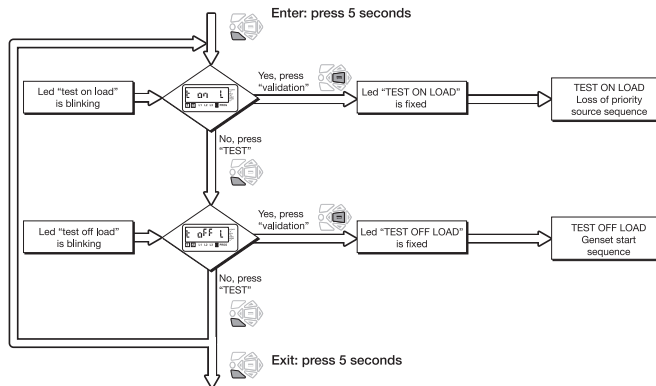
Exit operation mode:

- Press and hold the "Test" push button for 5s or automatic exit without action during around 2 min

Navigate in operation mode:

- Press "Test" push button to access different features
- Press "validation" push button to activate required function

OPERATION MODE ARCHITECTURE



OPERATION

Operation

TEST OFF LOAD (ACCESSIBLE IN AUT / b MODES)

It can be activated from:

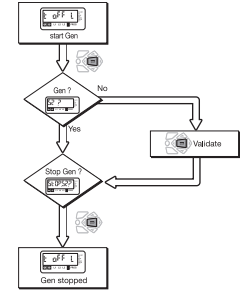
- operation mode
 - interface man/machine
 - programming input (TFL) if selected.
- This test is made for applications where emergency source [2] is typically a genset (priority source must be source [1]) This test can be activated, in automatic mode, changeover switch in position [1], source [1] available.

> Description

- This mode will start and stop remotely genset operation without load transfer
- Genset is started and stopped
- The test is not possible during an automatic sequence

> Keypad activation

After operation mode access, press mode push button to make the test off load led blinking and validate to start the sequence.



TEST ON LOAD (ACCESSIBLE IN AUT MODE)

It is activated from:

- operation mode
- interface man/machine
- programming input (TOL) if selected.

> Description


- This test simulates a loss of priority source situation. The sequence generates load transfer from priority source to ceafterbackupsourcestartupoperation (in case of genset). The return sequence always keeps manual re transfer feature activated (from priority source availability).
- All timers are counted down.

> Keypad activation


After operation mode access, press mode push button to make test on load led blinking and validate to start a cycle. The test is only possible in automatic mode, the changeover switch in priority source position, priority source being available.


> Keypad or remote operation

- Manual retransfer to validate on keypad. In retransfer sequence from emergency source to priority source, the MRT count down is set to 10 seconds (maximum), unless a lower value has been programmed.

 Automatic cycle keeps priority.

> Remote activation via specific input
It is also possible to start a test on load remotely with the programming input TOL if selected. The cycle is started from contacts closure. The re-transfer is initiated from contacts opening.

 The re-transfer from emergency source to priority source is blocked and only authorized after manual retransfer validation

 Start gen relay is closed if source [2] has priority.

OPERATION

Visualisation

PRESENTATION

- This mode allows parameters to be displayed independently from mode Δ /AUTswitch position (if programmed on input)
- No code required to access parameters visualisation
- Without any action during 5 seconds on the keypad, the LCD displays voltage available on active network. In case of changeover switch on 0 position, priority network voltage is displayed.

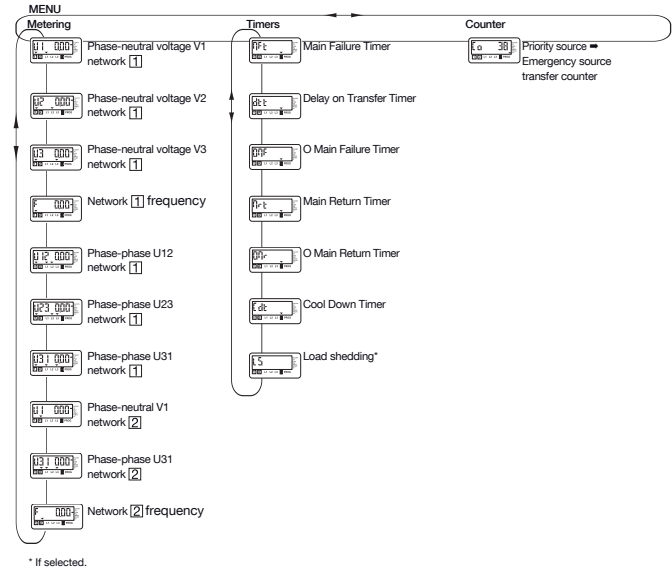
Navigation in visualisation mode:

- Press "up" and "bottom" push buttons to access required parameter
- Press "left" and "right" push buttons to navigate in the different menus

OPERATION

Visualisation

VISUALISATION ARCHITECTURE MODE



All values indicated might not be available according to programmed network. Refer to annexes.

Automatic sequences

MANUAL MODE / AUTOMATIC MODE

> Manual mode - Automatic mode permutation / power supply reappearance

- As soon as man input disappears (if selected), the automatic mode is active
- Voltages and frequencies are reverified to define new stable position of the changeover switch

> New stable position of the changeover switch

The same table can be taken into account after complete power supply loss (the product must be completely discharged to reset = 3 minutes.)

Refer to timer menus for MFT, MRT or DTT timers definition.

Changeover switch initial position	Sources availability	New position
Priority source	Priority source available, emergency source available or unavailable	Priority source
Priority source	Priority source unavailable for MFT time period, emergency source available or unavailable	Emergency source. If emergency source unavailable start emergency source first and wait for DTT timer period before transfer
Emergency source	Emergency source available, priority source unavailable	Emergency source
Emergency source	Emergency source available, priority source available for MRT time period	Priority source
Emergency source	Emergency source not available, priority source available	Priority source
Position 0	Priority source available, emergency source unavailable	available source to count down MRT before transfer to priority source
Position 0	Priority source available, emergency source unavailable	Priority source
Position 0	Priority source unavailable, emergency source available	Emergency source
Position 0	Priority source unavailable, emergency source unavailable	o action (because no supply). When supply becomes available change to priority source or emergency source



The switch transfers to new stable position as soon as Automatic mode is active.

LOSS OF PRIORITY SOURCE AUTOMATIC SEQUENCE

This sequence is started as soon as the switch is in automatic mode and in priority position (position I - source [1]):

- source [1] is available
- transfer switch is in position I
- source [2] is available or unavailable

> Available source

Source being within programmed voltage and frequency settings, phases rotation being correct.

> Specific feature: remote transfer control

It is possible to transfer from main source to emergency source before DTT finishes up and to allow transfer with CTS option if selected on an input. DTT is automatically 2 set up to its maximum value as soon as CTS is selected.

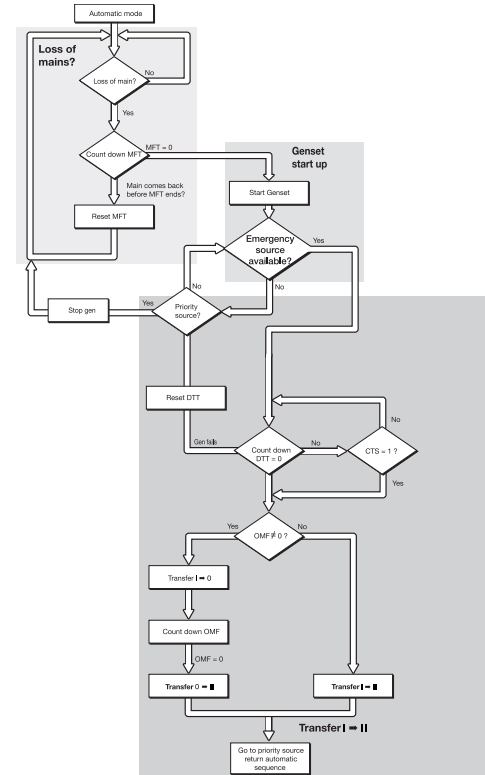
Automatic sequences

> Sequence description

Example:

position I = priority source ([1])

position II = emergency source types Genset ([2])



Automatic sequences

RETURN TO PRIORITY SOURCE

This sequence is activated as soon as the changeover switch is in automatic mode and in emergency position (position II) :

- the priority source [1] is not available

> Specific feature: manual re-transfer

- When priority source comes back, it can be required not to automatically retransfer and wait for a more adequate moment.
- It is possible, validating manual retransfer feature (referto programming), to block the re-transfer.

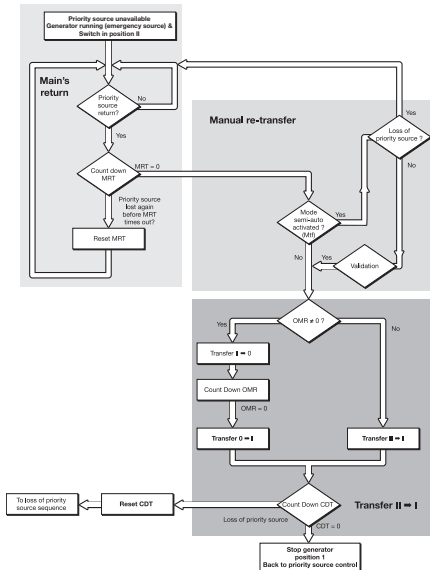
It is initiated from:

- Validation push button locally or on remote interface
- Via a programming input if MTF option is selected.



Manual retransfer = validation press OR optional input activation, Mtf feature

> Sequence description



Problem	Action to be performed	Expected results
1 Product is OFF (display and LEDs are off).	<p>Check that the connections are as indicated in the technical documentation provided with the product.</p> <p>Specific case: Single-phase application:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connect the incoming supply cables to terminals 104 (Neutral) and 106 (Phase). - Bridge terminals 103 and 104. - Configure the network type to 1BL in the SETUP menu. <p>Directly check that voltage is present across the terminals with a voltmeter:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voltage presence on Priority source ⇒ terminals 104 – 106 (U<100Vac) - Voltage presence on Emergency source ⇒ terminals 203 – 205 (U>100Vac) 	Controller is on: "ON" LED is lit. If the product is still OFF it should be returned to
2 Product is faulty (fault is active) FT1, FT2, FT3, FT4	<ul style="list-style-type: none"> • Disconnect power supply to try to reset the fault • In case of programming inputs FT1 or FT2, verify if external fault is not active (automatic reset). • In case of programming inputs FT3 or FT4, verify if external fault is not active. The fault must be reset or keypad (validation push button) 	Default out
3 "SOURCE 1 availability" LED is off.	<p>Press the "Lamp test" button.</p> <p>Message "PROT1" is shown ⇒ reverse terminals 104 and 105.</p> <p>Check the following parameters in the SETUP menu (programming mode):</p> <ul style="list-style-type: none"> - network type ⇒ NETWORK : 4NBL, 2NBL, 2BL, 1BL, 3NBL.... - nominal voltage ⇒ Un : voltage across the terminals should be verified with a multimeter. - frequency ⇒ Fn : 50 or 60 Hz <p>Check the threshold and hysteresis of the nominal voltage and frequency in the VOLT and FREQUENCY menus and adjust if necessary.</p>	<p>The display and all LEDs are on.</p> <p>"SOURCE 1 availability" LED is on.</p>
4 "SOURCE 2 availability" LED is off.	<p>Press the "Lamp Test" button</p> <p>Note: An unloaded generator can produce a voltage and frequency > than its nominal values:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Check threshold and hysteresis settings for the nominal voltage (VOLT menu). - Check threshold and hysteresis settings for the nominal frequency (FREQUENCY menu). <p>Check parameter Un in the SETUP menu (programming mode). This setting should correspond to the value measured across terminals 203 & 205 with a multimeter.</p>	<p>The display and all LEDs are on.</p> <p>"SOURCE 2 availability" LED is on.</p>
5 Retransfer is not achieved after the priority source has been restored.	<p>Check the status of the "SOURCE 1 availability" LED. If this LED is not on, refer to the appropriate section above ("SOURCE 1 availability" LED is off). Item 3</p> <p>Check that the product is in automatic mode:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auto mode on controller must not be inhibited. Check that a programmable input, if configured, has not been activated (verify that the MANU indicator is not displayed). - When utilising with change over switch verify the handle has been removed and that the selector is in the automatic position. <p>Check status of source 1 stability timer (Mrt). Priority source is not considered available until this timer has finished counting down.</p> <p>Check to see whether "MTF" (manual retransfer) has been activated in the SETUP menu (YES=enabled).</p>	<p>"SOURCE 1 availability" LED is on.</p> <p>Automatic mode is selected.</p> <p>Retransfer is achieved after Mrt delay.</p> <p>"MTF" = NO (manual retransfer disabled). If "MTF" = YES, Confirm retransfer. Automatic transfer is achieved.</p>

TROUBLESHOOTING GUIDE

Problem	Action to be performed	Expected results
6 Return to priority source has been achieved but source 2 (Generator) is still running.	Check status of genset cool down timer (cdt).	The cool down timer (2CT) will begin when transfer to position 1 (priority source) has been achieved. (2CT time delay duration can be between 0 and 60s).
	Check the status of the Gen-start contact (terminals 13-14): - If in the SETUP menu, GEN=NO (Normally Open) : Contact 13-14 Closed=Start GENSET Contact 13-14 Open=Stop GENSET - If in the SETUP menu, GEN=NC (Normally Closed): Contact 13-14 Closed=Stop GENSET Contact 13-14 Open=Start GENSET	The Generator stops running and "SOURCE 2 availability" LED goes OFF.
7 ON LOAD and OFF LOAD tests cannot be started using the keypad.	Verify that the operating mode password (factory code 4000) has been entered correctly to enable access to the test functions.	The "TEST ON LOAD" or "TEST OFF LOAD" LED is lit, in accordance with the selected mode.
	Check on the display that the selectable MAN input has not been activated (IN/OUT menu).	The MANUAL indicator is no longer displayed.
8 Product remains OFF after loss of the priority source.	Check that the configurable MAN input has not been activated (verify that the MANU indicator is not displayed).	The product is on ("ON" LED is lit) and "SOURCE 2 availability" LED is lit.
	Check there is no external fault, Ft1 or Ft2, activated through a configured input ⇒ "Fault" LED is on.	
	With a multimeter, verify that voltage (>100VAC) is present across terminals 203 & 205 (emergency source connection).	
	Check the status of the Gen-start contact (terminals 13-14): - If in the SETUP menu, GEN=NO (Normally Open): Contact 13-14 Closed=Start GENSET Contact 13-14 Open=Stop GENSET - If in the SETUP menu, GEN=NC (Normally Closed): Contact 13-14 Closed=Stop GENSET Contact 13-14 Open=Start GENSET	

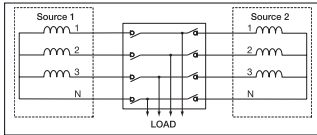
TROUBLESHOOTING GUIDE

Problem	Action to be performed	Expected results
9 Transfer is not achieved after loss of priority source.	Verify that the controller and the transfer device have an available power supply: controller: Terminals 203-205 => >100VAC (source 2). change over switch: Terminals 101-102=230VAC	Is on: "ON" LED is lit.
	Check that the product is in automatic mode: - Auto mode on the product must not be inhibited. Check that a programmable input, if configured, has not been activated (verify that the MANU indicator is not displayed). - When utilising with an controller verify the handle has been removed and that the selector is in the automatic position.)	Automatic mode is selected.
	Check the status of the "SOURCE 2 availability" LED. If this LED is not on, refer to the appropriate section above ("SOURCE 2 availability" LED is off) Item 4	"SOURCE 2 availability" LED is on.
	Check the below settings in the TIMER menu: - for time delay MfT (Main Failure timer) ⇒ countdown when the product is OFF - for time delay dtT (delay transfer timer) ⇒ source 2 must be available for this duration before transfer is achieved.	The "AUT" LED is on. Message 2AT xxx is displayed before transfer (xxx accounts for the time delay duration, which can be between 0 and 60s)
	If the switching device is a circuit breaker, set time delay parameters OMR and OMF to a value other than zero (typically 2 sec.)	The breaker will pause in position 0, during transfer, for the configured duration.
10 Motorised transfer of switch does not correspond to control commands I, O, II	Check cabling for control commands.	Transfer corresponds to the control commands.
	Verify the selected control logic mode LoG in the SETUP menu (pulse, contactor or circuit breaker). Check RN1 and RN2 settings in the SETUP menu.	
11 Message "FLT POS" (position fault) is displayed.	In the SETUP menu, check that the number of ACs selected corresponds to the number of auxiliary contacts connected. If it does not, modify this setting accordingly. If the problem still exists, modify the AC setting to 0. If, after pressing the ENTER key (fault reset), the message FLT POS is no longer displayed, the problem emanates from the auxiliary contact circuit (auxiliary contact of transfer device or connection error).	Error message FLT POS is no longer displayed
	Check the mechanical position of the transfer switch/breakers.	
12 Error message Err XXXX is displayed.	Failure cannot be solved - Product internal failure.	To be returned to the factory Hager for technical analysis.

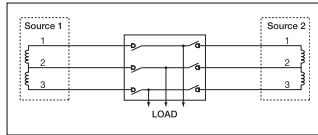
Networks analysis

TYPES OF NETWORKS

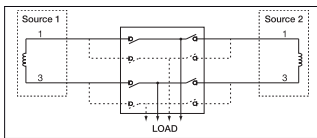
> Three phases network with neutral - 4NBL



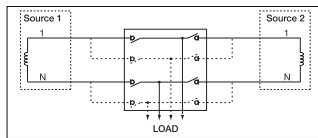
> Two phases network (with midpoint) - 2NBL



> Phase-Phase network without neutral - 2BL

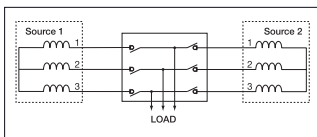


> Single phase network with neutral (phase-neutral) - 1BL*

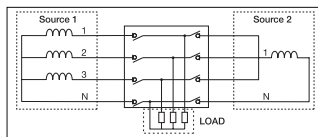


*to power supply the product, make a strap between 103 (N) and 104 terminals (power supply input 104-106 on source [1]).

> Three phases network without neutral - 3NBL



> Three phases network with neutral on source [1]
Single phase network with neutral on source [2]
- 41 NBL



Only single phase loads.

Programming and connections

The product integrates all identified networks in his programm. It is necessary to verify this parameter before use.

THREE PHASES SENSING ON SOURCE* [1] - SINGLE PHASE SENSING ON SOURCE [2]

	3 phases 4 wires	1 phase 3 wires	2 phases 2 wires	1 phase 2 wires	3 phases 3 wires	3 phases	
Prog.	4NBL	2NBL	2 BL	1BL*	3NBL	41NBL	
Source [1] (active connectors)							
Câblage source [2] (active connectors)							
Sensing parameters available	Source [1]	U12, U23, U31, U1, U2, U3	U12, U23, U31	U31	U1	U12, U23, U31	U1, U2, U3
	Source [2]	U31	U31	U31	U1	U31	U1
Controls	Source [1]	U12, U23, U31	U12, U23, U31	U31	U1	U12, U23, U31	U1, U2, U3
	Source [2]	U31	U31	U31	U1	U31	U1
Example Un = 240V	Source [1]	U12 = U23 = U31 = 240V	U31 = 240V	U31 = 240V	U1 = 240V	U12 = U23 = U31 = 240V	U1 = U2 = U3 = 240V
	Source [2]	240V	240V	240V	240V	240V	240V

*to power supply the product, make a strap between 103 (N) and 104 terminals (input power supply 104-106 on source [1]).