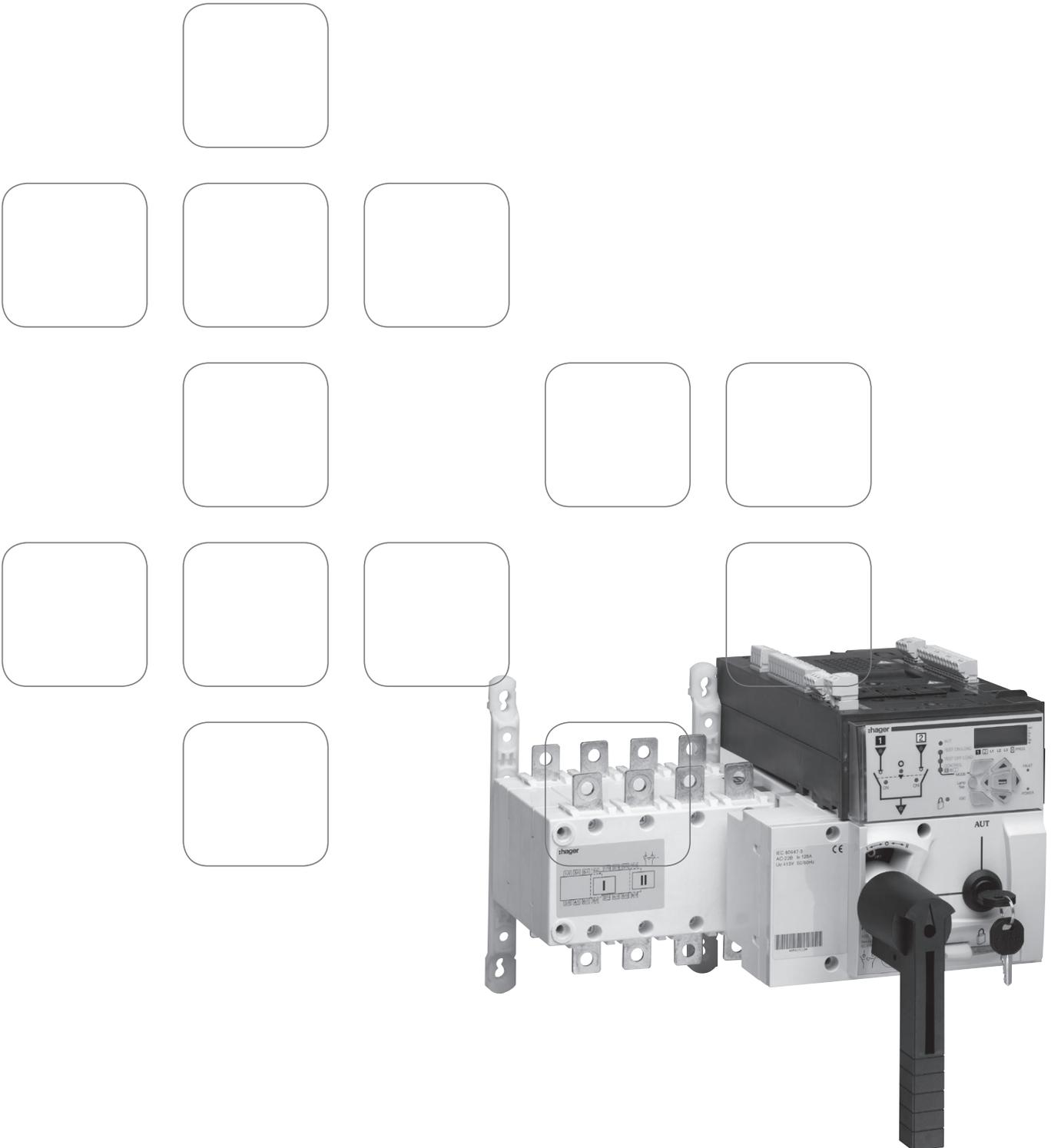


HIC4xx

Système de Commutation
Automatic Transfer Switch

- (FR) Notice d'utilisation
- (EN) Operating Instructions

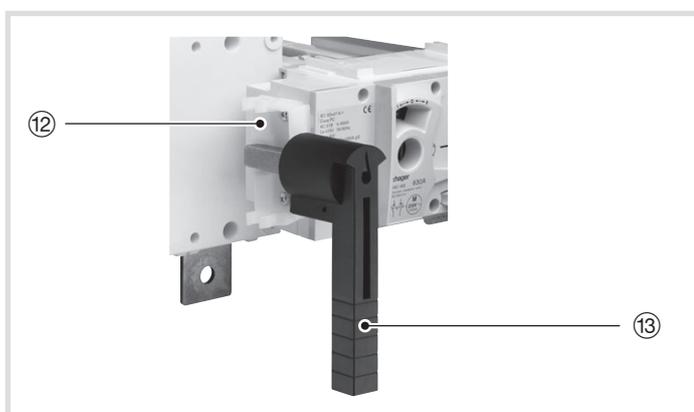
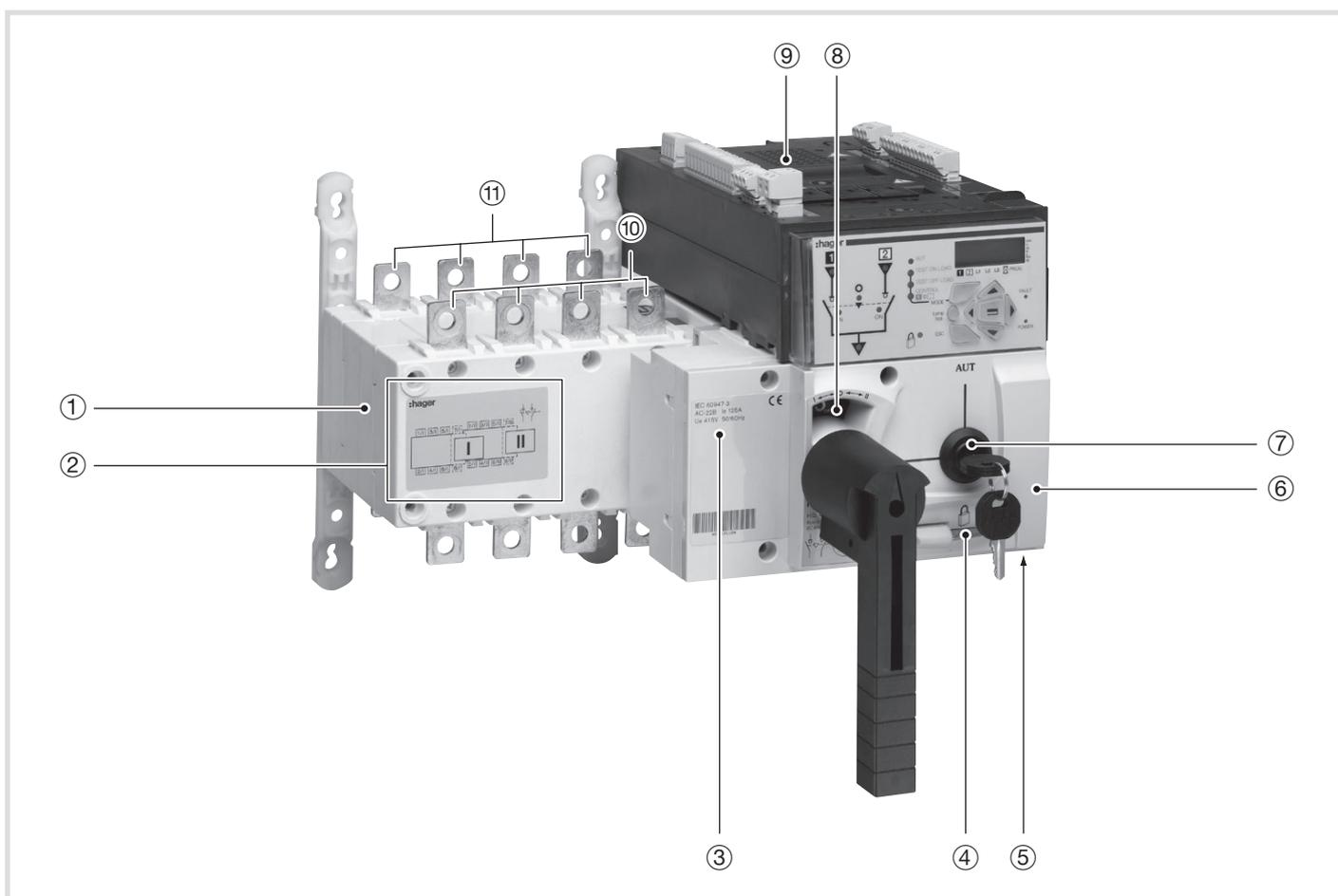




Présentation du produit	1
Environnement	2
Installation	3
Dimensions de 125 à 630 A	3
Dimensions de 800 à 1600 A	4
Dimensions de 2000 à 3200 A	5
Sens de montage	6
Montage des accessoires client	7
Raccordements	8
Circuits de puissance	8
Circuits de commande	9
Utilisation	11
Commande manuelle	11
Commande d'urgence	12
Commande électrique	13
Fonctionnement	14
Présentation	14
Modes d'utilisation	15
Programmation	16
Exploitation	23
Visualisation	26
Séquences Automatiques	27
Aide au dépannage	30
Typologie des réseaux	31
Annexes	32

Présentation du produit

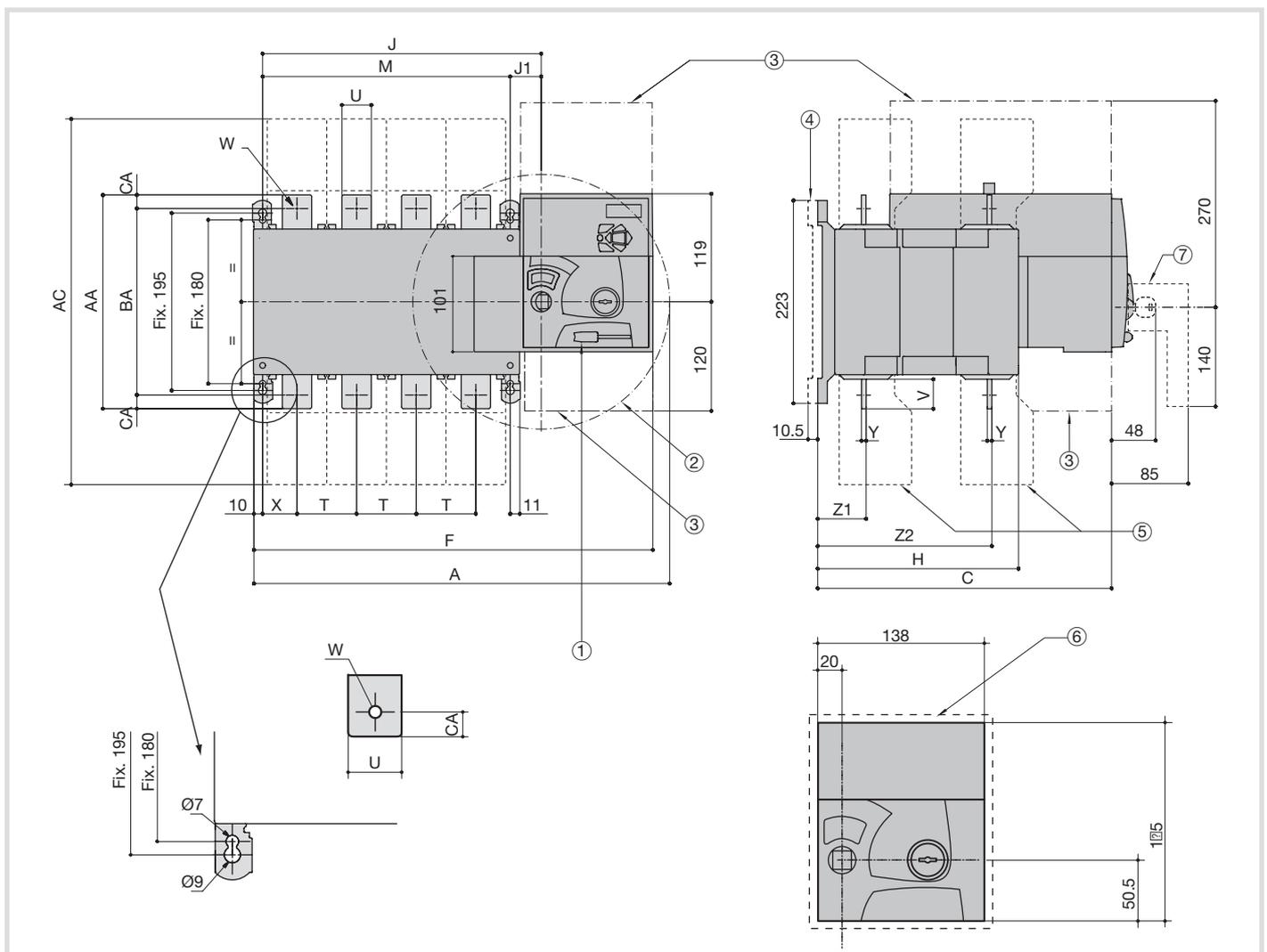
- ① Commutateur
- ② Calibre et identification du commutateur
- ③ Caractéristiques électriques en conformité aux normes
- ④ Languette de cadenassage
- ⑤ Connecteurs contacts auxiliaires
- ⑥ Module de motorisation
- ⑦ Sélecteur mode de fonctionnement Auto/manu (☞ /AUT)
- ⑧ Indication de la position du commutateur
- ⑨ Module d'alimentation et de commande
- ⑩ Interrupteur I
- ⑪ Interrupteur II
- ⑫ Support de poignée
- ⑬ Poignée de commande manuelle



Dimensions de 125 à 630 A

 Tenir compte des espaces d'utilisation de la poignée et des zones de raccordement de la puissance et de la commande.

- ① Languette triple cadénassage
- ② Révolution max. poignée, angle de manœuvre 2 x 90°
- ③ Zone utile de connexion et de déconnexion de la commande
- ④ Rehausse (accessoire)
- ⑤ Cache bornes (accessoire)
- ⑥ Dimensions pour découpe
- ⑦ Poignée

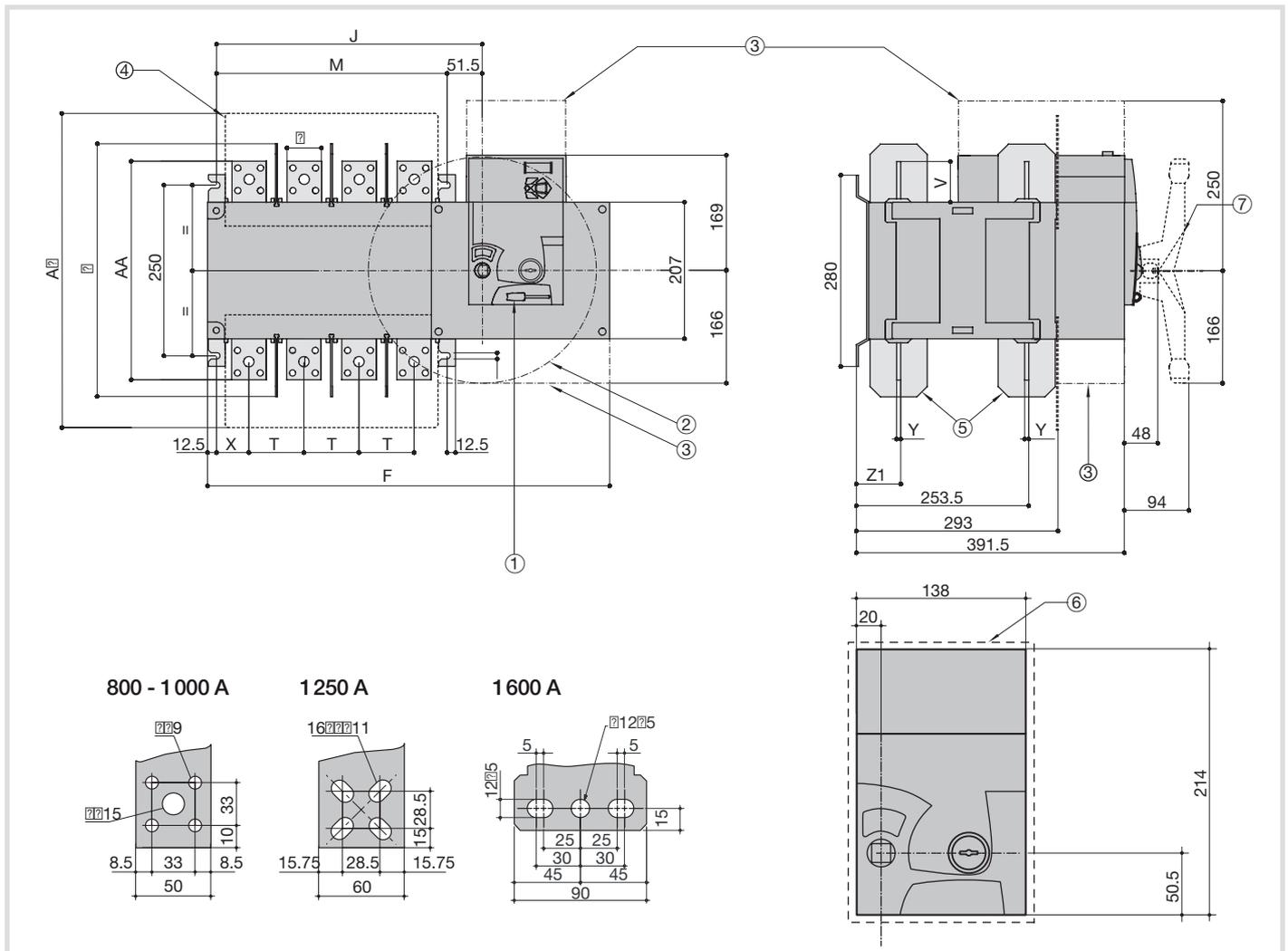


Calibre	Hors tout	Cache bornes	Boîtier	Fixations					Raccordement										
(A)	A 4p.	C	AC	F	H	J	J1	M	T	U	V	W	X	Y	Z1	Z2	AA	BA	CA
125	340	244	235	322,5	151	184	34	150	36	20	25	9	28	3,5	38	134	135	115	10
160	340	244	235	322,5	151	184	34	150	36	20	25	9	28	3,5	38	134	135	115	10
250	395	244,5	280	378	153	345	35	210	50	25	30	11	33	3,5	39,5	134,5	160	130	15
400	395	244,5	280	378	153	345	35	210	50	35	35	11	33	3,5	39,5	134,5	160	130	15
630	459	320,5	400	437	221	304	34	270	65	45	50	13	42,5	5	53	190	260	220	20

Dimensions de 800 à 1600 A

 Tenir compte des espaces d'utilisation de la poignée et des zones de raccordement de la puissance et de la commande.

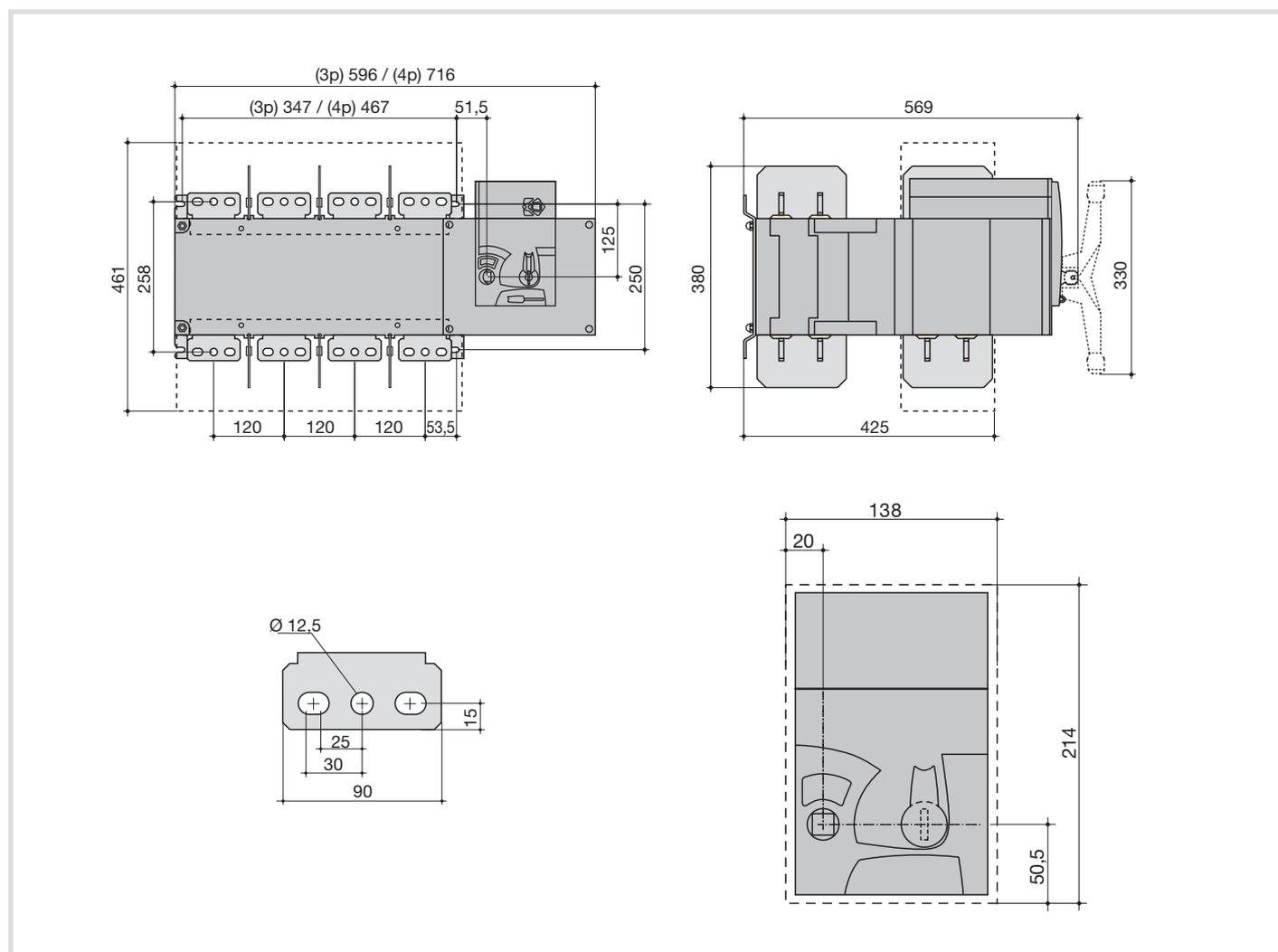
- ① Languette triple cadenasage
- ② Révolution max. poignée, angle de manœuvre 2 x 90°
- ③ Zone utile de connexion et de déconnexion de la commande
- ④ Rehausse (accessoire)
- ⑤ Cache bornes (accessoire)
- ⑥ Dimensions pour découpe
- ⑦ Poignée



Calibre	Hors tout	Cache bornes	Boîtier	Fixations	Raccordement							
(A)	B	AC	F	J	M	T	U	V	X	Y	Z1	AA
800	370	461	322,5	386,5	335	80	50	60,5	60	7	66,5	321
1000	370	461	322,5	386,5	335	80	50	60,5	60	7	66,5	321
1250	370	461	322,5	386,5	335	80	60	65	60	7	66,5	330
1600	380	481	716	518,5	467	120	90	44	66	8	67,5	288

Dimensions de 2000 à 3200 A

 Tenir compte des espaces d'utilisation de la poignée et des zones de raccordement de la puissance et de la commande.



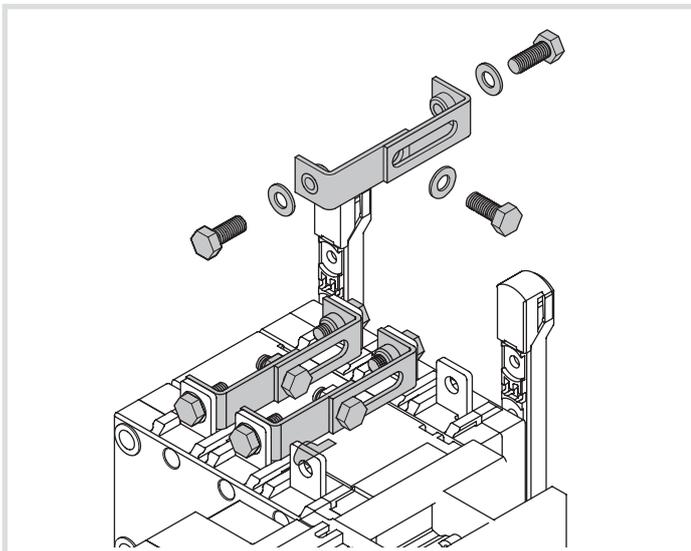
Sens de montage

≤ 630 A	X	○	●	X
≥ 800 A	○	X	●	X
X = interdit ○ = possible ● = préconisé				

 Toujours fixer le produit sur une surface verticale.

Montage des accessoires client

Barres de pontage
125 - 630A



Couple de serrage conseillé

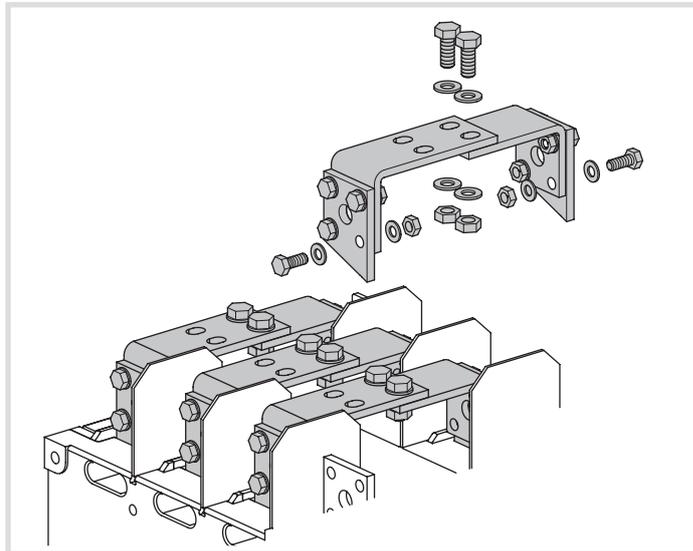
M6: 4,5 N.m
M8: 8,3 N.m
M10: 20 N.m
M12: 40 N.m

Couple de serrage maxi

M6: 5,4 N.m
M8: 13 N.m
M10: 26 N.m
M12: 45 N.m

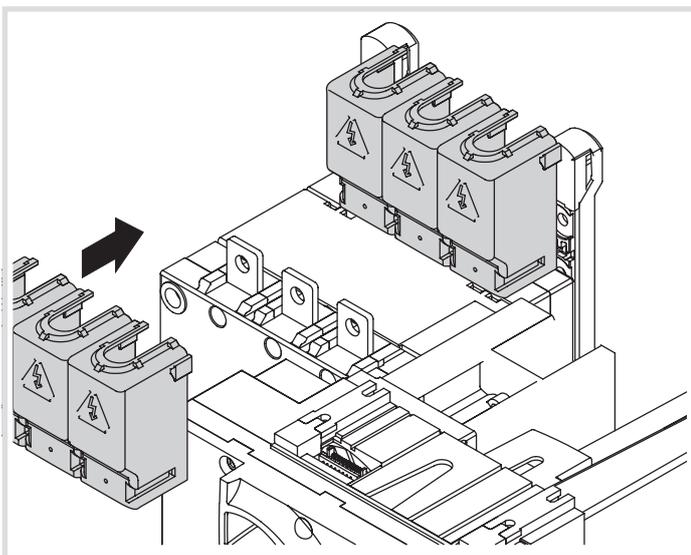
Montage possible en amont ou en aval de l'appareil.

800 - 1250 A

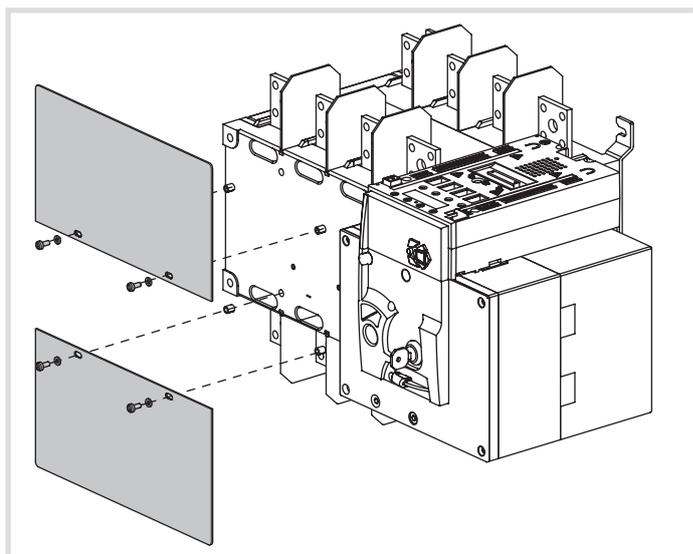


Cache Bornes amont ou aval

- Montage du cache borne indifféremment en amont ou en aval, à l'avant ou à l'arrière du produit
- Montage possible uniquement du cache borne avant en cas de pontage des plages et utilisation du kit de prise de tension et d'alimentation.



Écrans de protection des plages

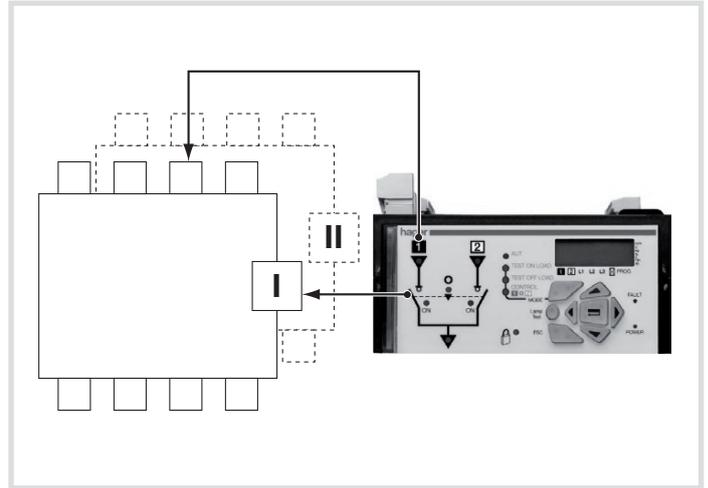
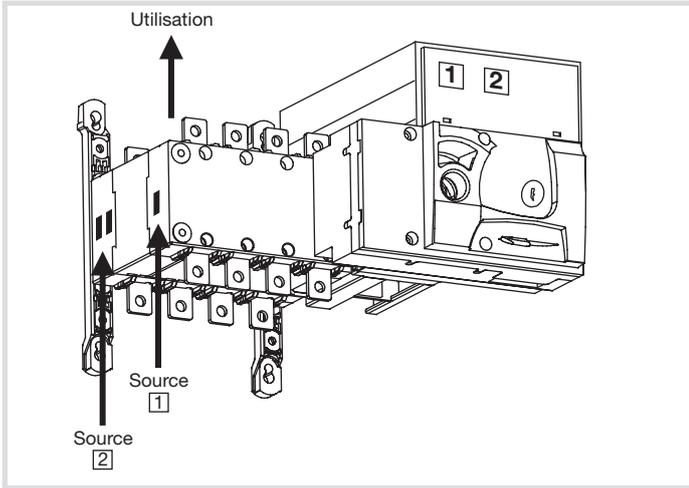


Circuits de puissance

Raccordement standard Source prioritaire sur interrupteur I

Le produit est livré pour la configuration suivante:

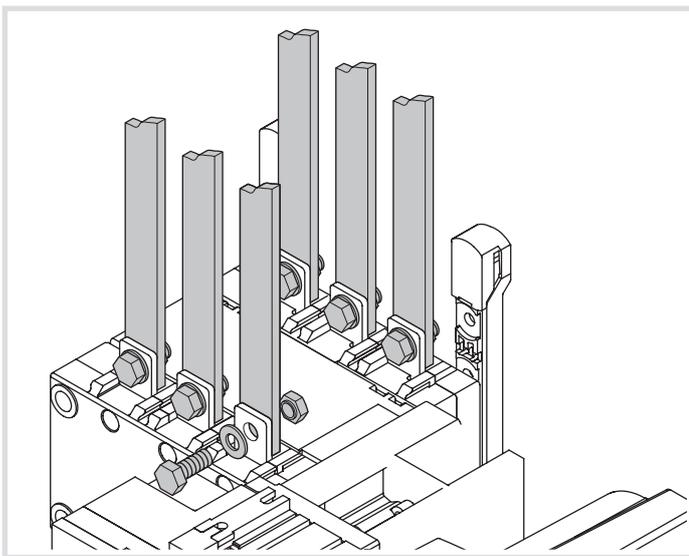
- câblage de la source 1 sur interrupteur I
- câblage de la source 2 sur interrupteur II.



Raccordements - Connexions

À titre indicatif, tenir compte de la longueur des câbles.

	125 A	160 A	250 A	400 A	630 A	800 A	1000 A	1250 A	1600 A	2000 A	2500 A	3200 A
Section minimale câbles Cu (mm ²) à l'th	35	50	95	185	2 x 150	2 x 185	-	-	-	-	-	-
Section minimale barres Cu (mm ²) à l'th	-	-	-	-	2x30x5	2x40x5	2x60x5	2x60x5	2x80x5	2x100x10	2x100x10	2x100x10
Section maximale câbles Cu (mm ²)	50	95	150	240	2 x 300	2 x 300	4 x 185	4 x 185	6 x 185	-	-	-
Largeur maximale barres Cu (mm ²) à l'th	20	20	32	32	50	63	63	63	100	100	100	100s



Couple de serrage conseillé

- M6: 4,5 N.m
- M8: 8,3 N.m
- M10: 20 N.m
- M12: 40 N.m

Couple de serrage maxi

- M6: 5,4 N.m
- M8: 13 N.m
- M10: 26 N.m
- M12: 45 N.m

Circuits de puissance

Raccordement spécifique Source prioritaire sur interrupteur II

Certaines applications peuvent nécessiter le câblage de la source 1 sur l'interrupteur II. Il est alors nécessaire de modifier la programmation logicielle, afin de faire coïncider les sources 1 et 2 contrôlées et visualisées (face avant) avec les interrupteurs I et II.

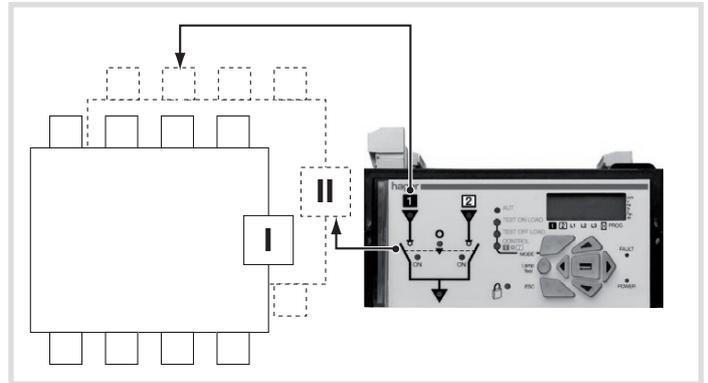
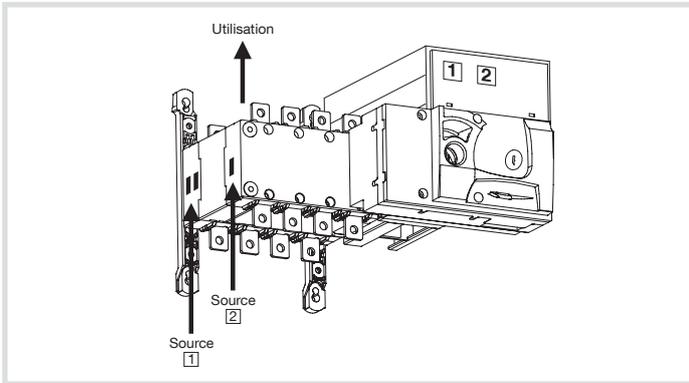
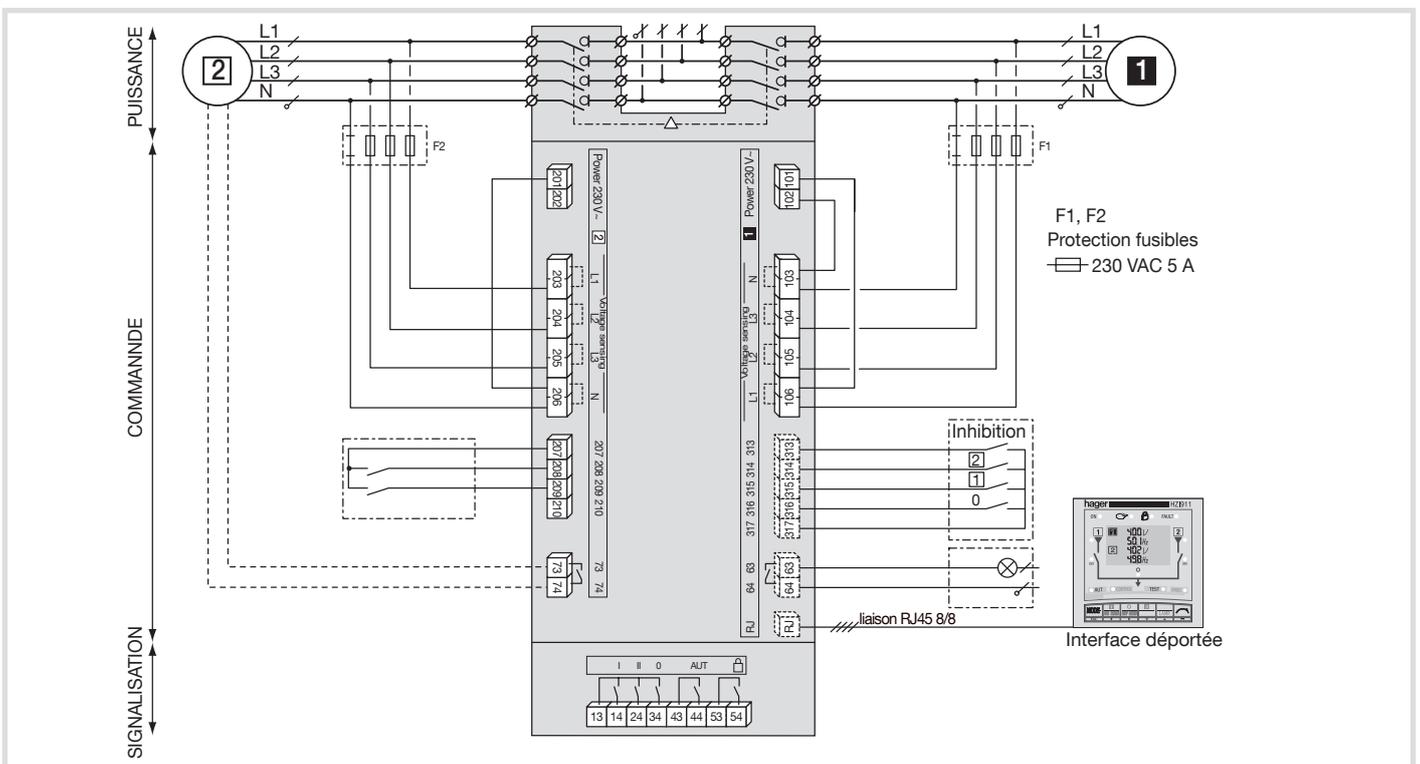


Tableau récapitulatif des modifications nécessaires en fonction des affectations des interrupteurs

	Configuration	Modification nécessaire (voir chapitre programmation Setup, variable Sce)
Source 1 raccordée sur interrupteur I Source 2 raccordée sur interrupteur II	Standard (sortie usine)	configurer la source 1 sur l'interrupteur I Variable Sce = I
Source 1 raccordée sur interrupteur II Source 2 raccordée sur interrupteur I	Spécifique	configurer la source 1 sur l'interrupteur II Variable Sce = I

Circuits de commande

Application générateur - Réseau 400 Vac avec neutre



⚠ Vérifier l'alimentation des bornes 101-102 et 201-202: 230 Vac nominal $\pm 20\%$.

⚠ 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.

Circuits de commande

Dénomination	Borne	Description	Caractéristiques	Section recommandée
Alimentation 1	Power 101	Alimentation source 1	220 à 240 Vac ±20%	1,5 mm ²
	230 V~102			
Alimentation 2	Power 201	Alimentation source 2		
	230 V~202			
Entrées mesure source 1	N (103)	Neutre	500 Vac (phase-phase) maximum 288 Vac (phase-neutre) maximum	1,5 mm ²
	L3 (104)	Phase 3		
	L2 (105)	Phase 2		
	L1 (106)	Phase 1		
Entrées mesure source 2	L1 (203)	Phase 1	500 Vac (phase-phase) maximum 288 Vac (phase-neutre) maximum	1,5 mm ²
	L2 (204)	Phase 2		
	L3 (205)	Phase 3		
	N (206)	Neutre		
Contrôle	207	Commun des entrées de contrôle	 ne pas alimenter	1,5 mm ²
	208	208 Entrée contrôle basculement sur source secours (CTS)		
	209	Entrée test en charge		
	210	Alimentation DC		
Démarrage (1) groupe	73	Ordre démarrage groupe électrogène Relais bistable (état maintenu non alimenté)	Contact sec libre de potentiel 5A AC1/250 V	4 mm ²
	74			
Commande (mode impulsif, mode contacteur à programmer)	313	Autorise les ordres de cmde 1, 0 ou 2 si raccordement à 317	 ne pas alimenter	1,5 mm ²
	314	Ordre de fermeture sur la source 2 si contact fermé avec 317		
	315	Ordre de fermeture sur la source 1 si contact fermé avec 317		
	316	Ordre d'ouverture en position 0 si contact fermé avec 317		
	317	Tension spécifique fournie par le produit Commun des bornes de commande 313 à 316		
Connexion boîtier déporté	RJ	Interface homme machine	déport maximum 3m.	RJ45 8/8
Contact auxiliaire de position	13	Commun I - 0 - II	5A AC1/250 V	1,5 mm ²
	14	CA à fermeture position I		
	24	CA à fermeture position II		
	34	CA à fermeture position 0		
Contact auxiliaire / AUT	43	État clef auto/manu	5A AC1/250 V	1,5 mm ²
	44	Fermé si position auto		
	53	Présence cadenas, Fermé si cadenas en place		
	54			
Relais défaut	63	Relais fermé si produit en défaut	5A AC1/250 V	1,5 mm ²
	64			

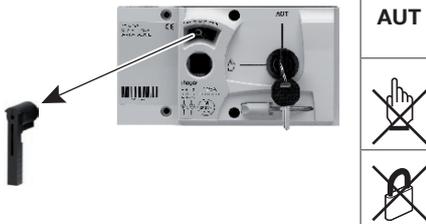
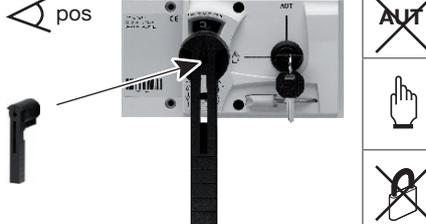
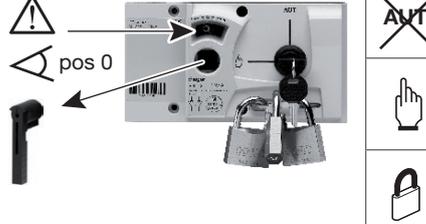
Précision des mesures tension et fréquence: 1%

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

Commande manuelle

Mode / AUT

Deux modes d'utilisation manuel ou automatique déterminés par la position de la clé  / AUT.

MODE "AUT" La clé est en mode "AUT"	MODE  La clé est en mode 	
		
<ul style="list-style-type: none"> • le mode "AUT" est actif • il n'est pas possible d'insérer la poignée de secours • il n'est pas possible de tirer la languette de cadassage 	<ul style="list-style-type: none"> • toute commande électrique engendrant un basculement du commutateur est inhibée • il est possible d'insérer et d'utiliser la poignée • si la poignée est en place, il n'est pas possible de cadasser le produit ou de passer en mode AUT 	<ul style="list-style-type: none"> • toute commande électrique engendrant un basculement du commutateur est inhibée • il n'est pas possible d'insérer la poignée • le produit est cadassé (uniquement en position 0 pour le produit standard)

Commande d'urgence

Le produit peut être manœuvré manuellement (commande d'urgence). Passer en mode manuel (sélecteur à clé) et insérer la poignée dans le logement prévu à cet effet.

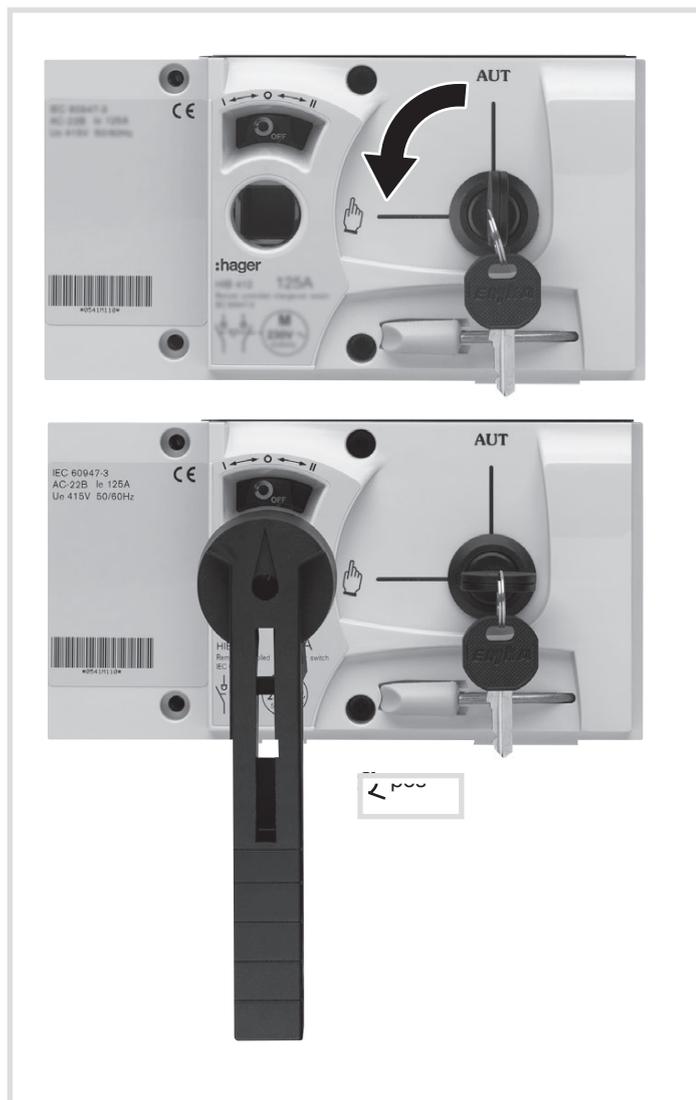
⚠ Avant toute manœuvre manuelle, vérifier la position du produit pour valider le sens de la manœuvre à effectuer.

⚠ Retirer la poignée de son logement avant passage en mode automatique.

Cadenassage

Le produit standard est cadénassable en position "0". Passer en mode manuel et tirer la languette de cadénassage afin d'y insérer les cadenas. Il est possible d'utiliser jusqu'à 3 cadenas de diamètre 8 mm. Afin de garantir la fonction "consignation", il est nécessaire de déconnecter toutes les alimentations du produit.

⚠ Cadenassage uniquement possible en mode manuel, poignée non engagée.



Commande électrique

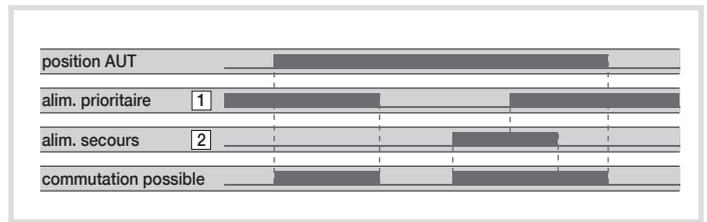
Alimentation

Les produits intègrent 2 entrées d'alimentation (101-102, 201-202), afin de garantir l'alimentation du produit quelle que soit la source présente.

Logique de commande

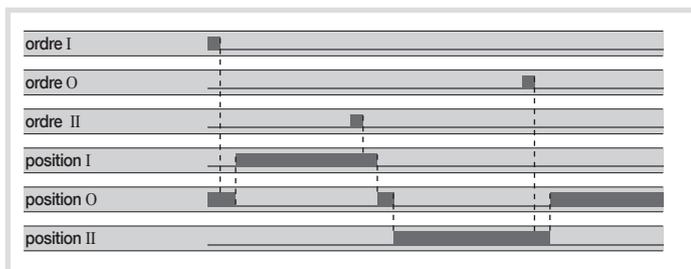
Les produits peuvent être pilotés via des contacts secs extérieurs (bornes 313 à 317). Cette commande peut être inhibée: bornes 313-317 ouvertes.

Deux types de logique sont possibles pour la commande: impulsionnelle ou contacteur. Le choix du mode de pilotage se fait par programmation (Voir chapitre programmation).



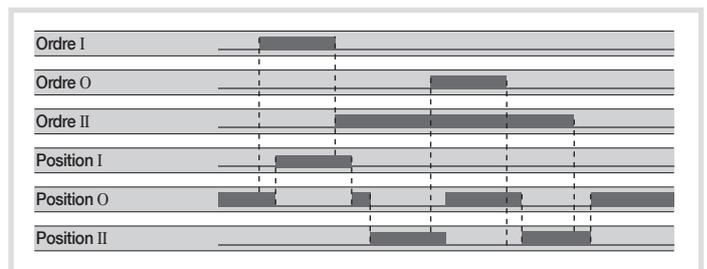
Logique impulsionnelle (configuration standard)

- L'ordre de commutation est réalisé par contact sec impulsionnel d'une durée minimum de 30 ms
- À la disparition de l'ordre, le produit reste dans l'état. L'impulsion peut être d'une durée infinie sans engendrer de dysfonctionnement.

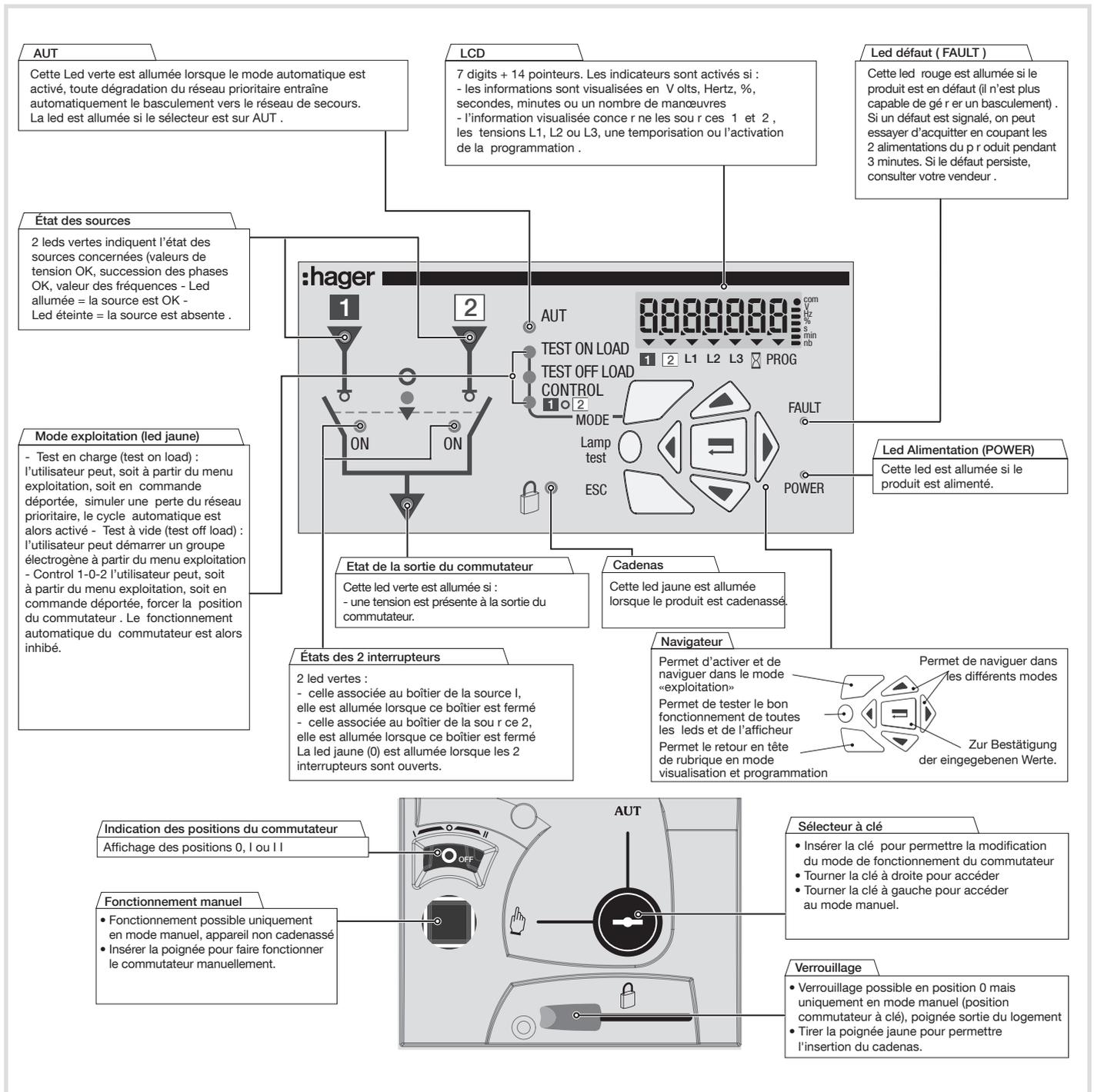


Logique contacteur

- L'ordre de commutation est réalisé par contact sec maintenu
- En cas de disparition des ordres I ou II, le produit retourne en position zéro
- Un ordre 0 permet de forcer le produit en position zéro, et ceci quel que soit l'état des ordres sur I et II.

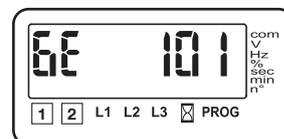


Présentation



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).



Modes d'utilisation

Visualisation

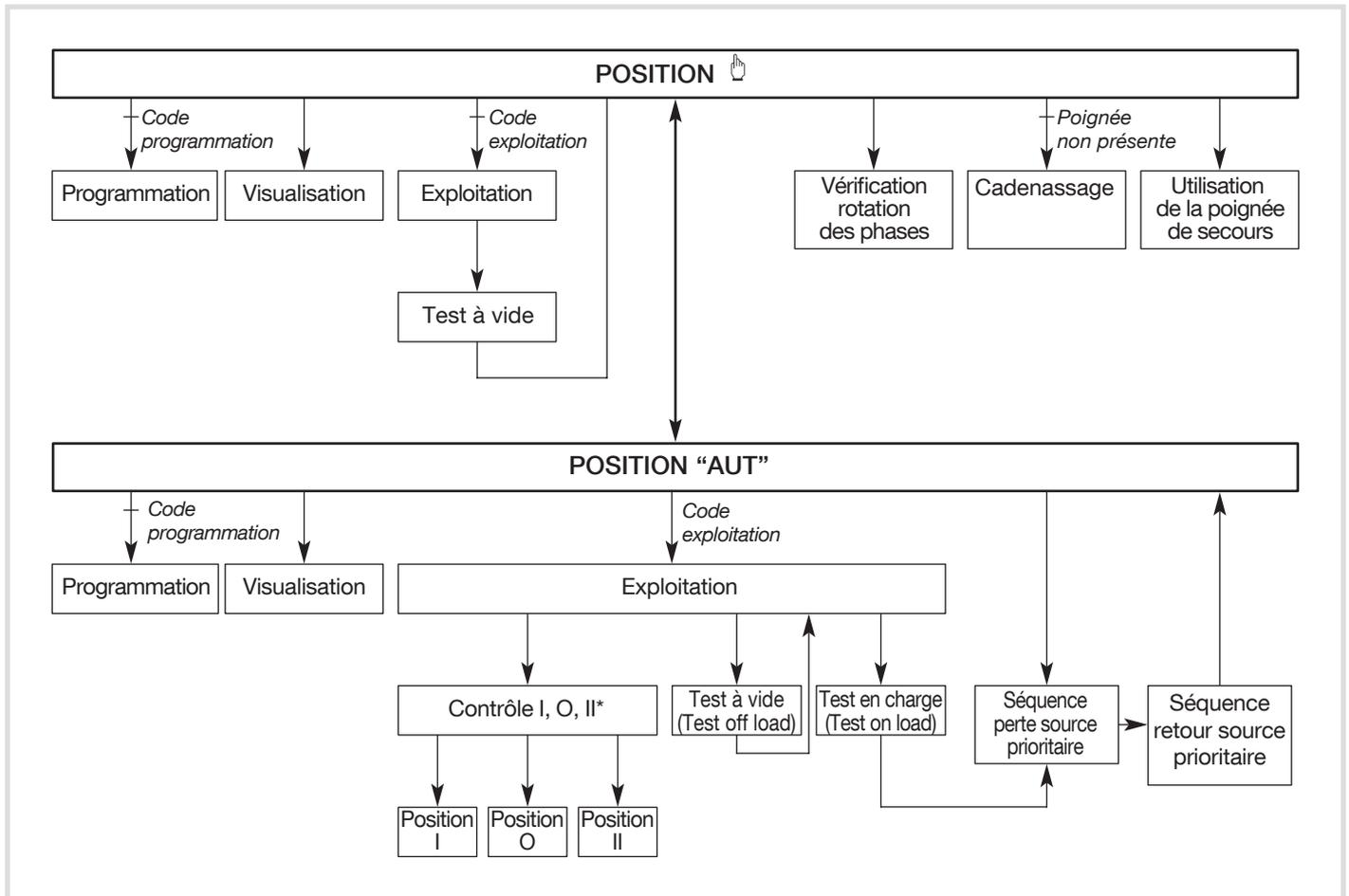
Affichage des valeurs mesurées et paramétrées. Il reste toujours accessible sans code.

Programmation

Configuration de l'ensemble des paramètres du produit. Il est accessible par le code programmation (1000 en configuration usine).

Exploitation

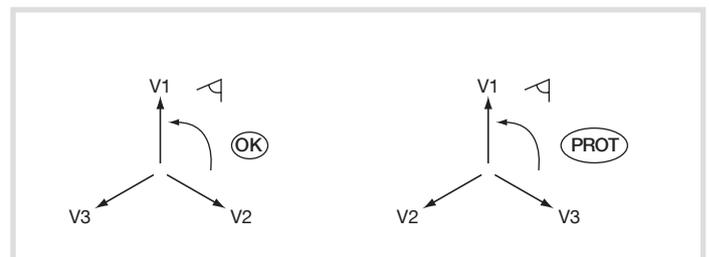
Démarrage des phases de test ou de contrôle électrique du produit. Accessible par le code exploitation (4000).



Vérification en mode manuel de la rotation des phases

Cette fonctionnalité permet, en mode manuel, de vérifier la cohérence de la rotation des phases et donc du câblage avant mise en service.

Affichage  ou  selon la source en défaut



 Fonction active sur les 2 sources en cas de réseau de type 4NBL ou 3NBL et uniquement sur la source 1 en cas de réseau 41NBL ou 42NBL (voir programmation et annexes).

Programmation :

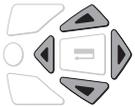
Ce mode permet de configurer les paramètres du produit. Il est accessible quelle que soit la position de la clé  / AUT. Il n'est pas accessible lorsque les modes "test à vide", "test en charge" et "control" sont activés ou en cas de séquence automatique (position source prioritaire et source prioritaire présente). Le mode programmation est toujours accessible en position .

 Paramètres nécessitant une programmation avant utilisation:

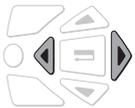
- type de réseau,
- tension nominale et fréquence.

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

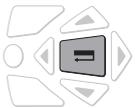
Navigation dans les menus



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

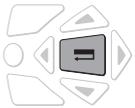


- **Modifier une valeur d'un paramètre:** appuyer sur la touche "droite" pour accéder au paramètre à modifier appuyer sur les touches "haut" et "bas" pour modifier le paramètre puis "valide"

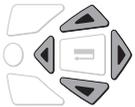


- **Retourner en tête du sous-menu:** appuyer sur la touche "ESC"
Si la valeur modifiée n'a pas été validée préalablement, la saisie ne sera pas prise en compte

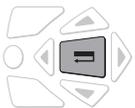
Entrer dans le mode programmation



- **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".

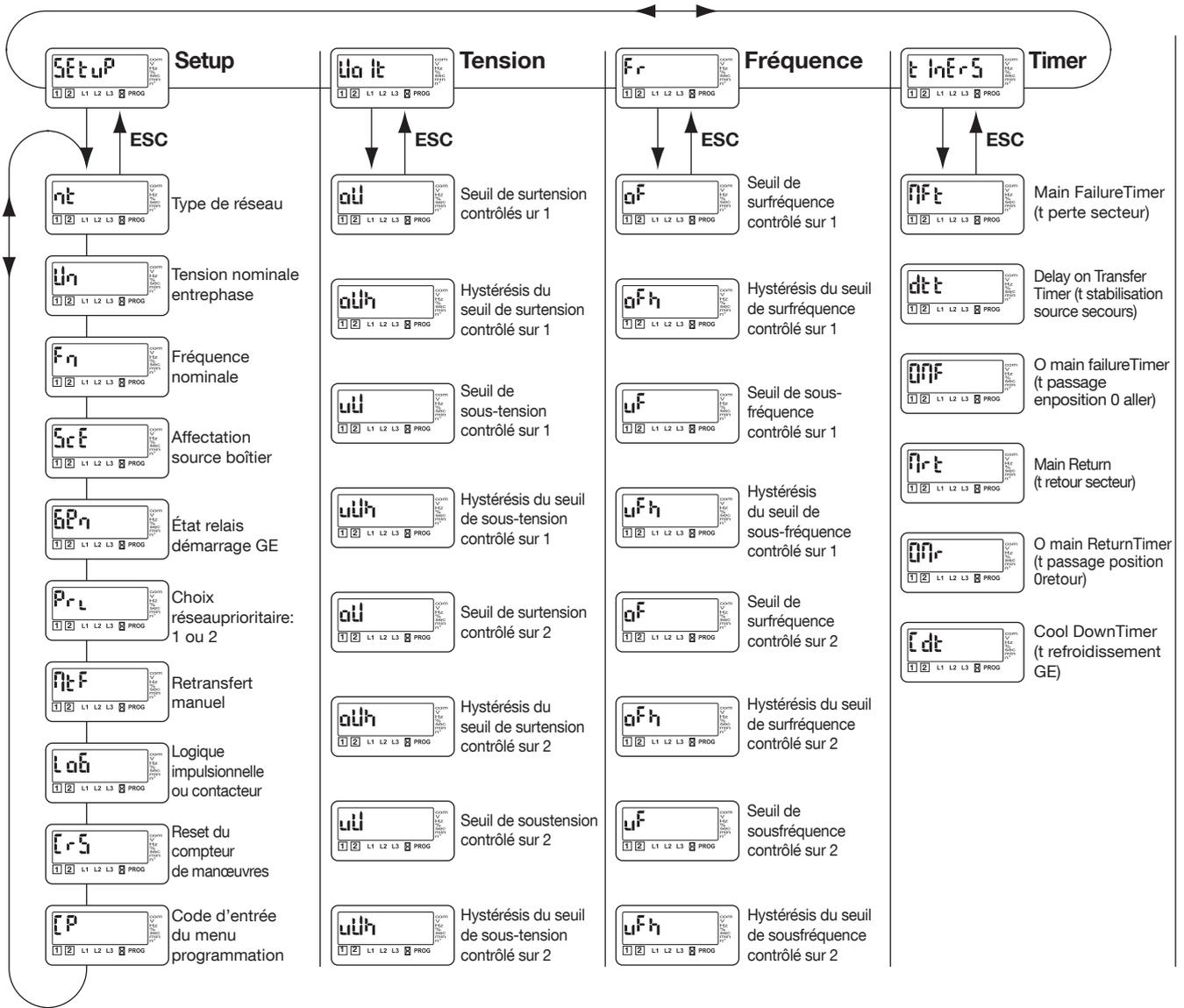
Sortir du mode programmation



- Appuyer sur la touche "valide" pendant 5 secondes

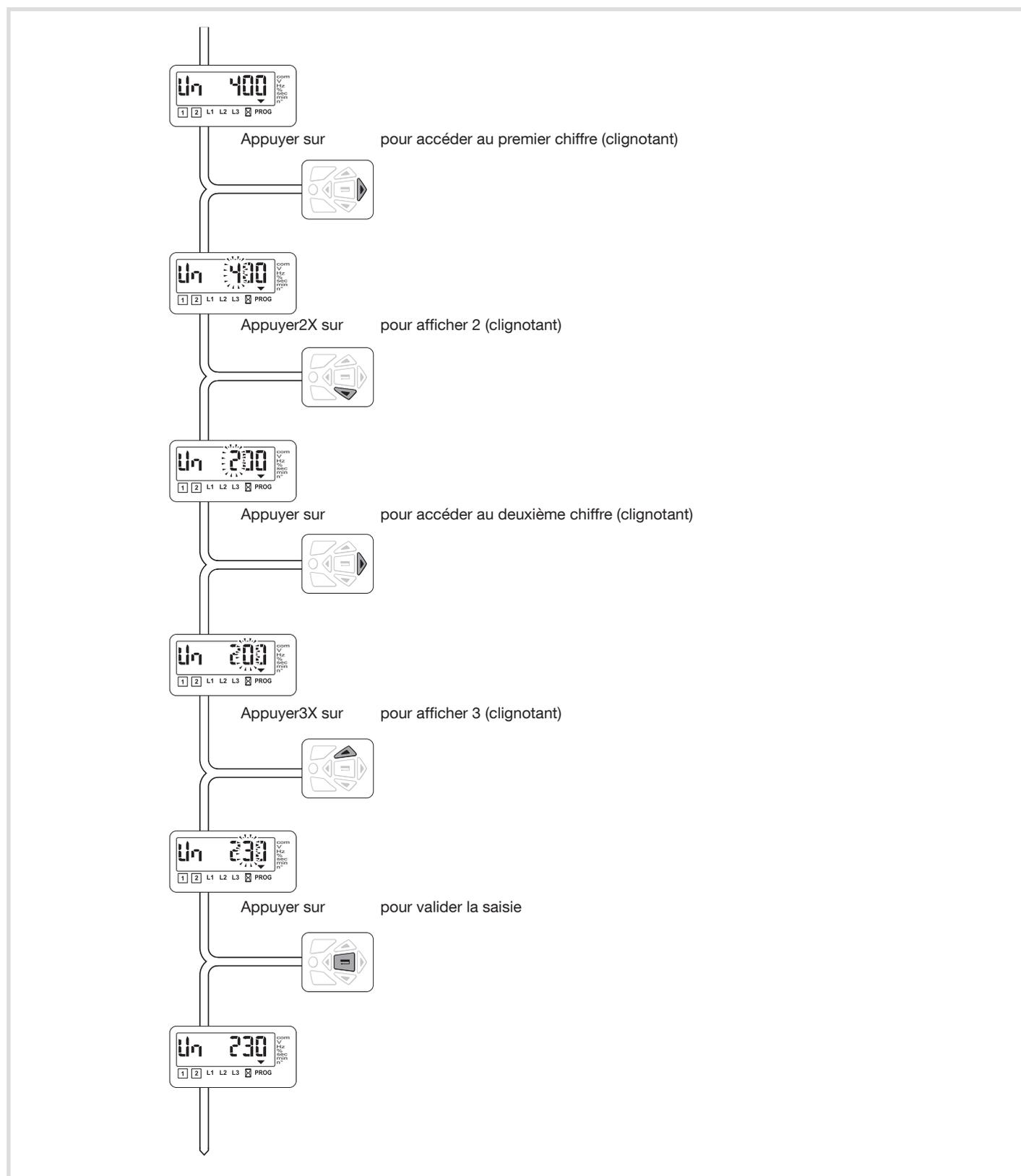
Programmation :

Architecture du menu programmation



Programmation : modification d'une variable

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



Programmation : Caractéristiques des variables

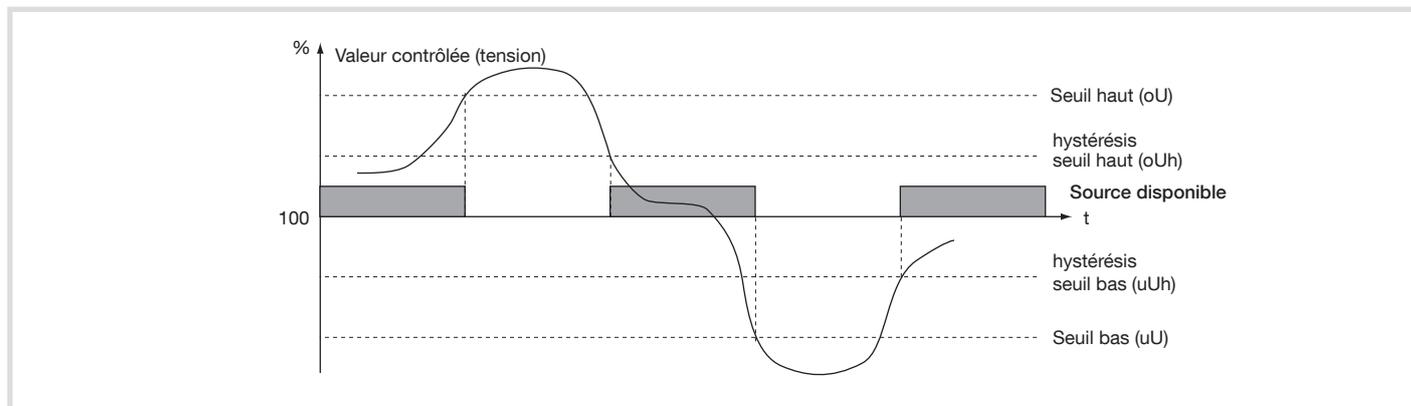
Menu (Setup)

Setup				
LCD	Dénomination	Definition	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 phase et neutre du réseau lorsque le type du réseau est 1BL ou 41NBL, et la tension nominale entre phases du réseau dans les autres cas	Von 100 VAC bis 400 VAC	400 VAC
	Fréquence nominale du réseau	Fréquence nominale du réseau	50Hz ou 60Hz	50 Hz
	Affectation Source/boîtier	Affectation 1 de la source à l'interrupteur I ou II	I, II	I
	État relais démarrage GE	Modification de l'état repos du 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	1 ou 2	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 ou contacteur	Imp, Con	Imp
	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	Modifier le code d'entrée du menu programmation	Paramètre réglable de 0001 à 9999	1000

* voir annexes

Programmation :

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

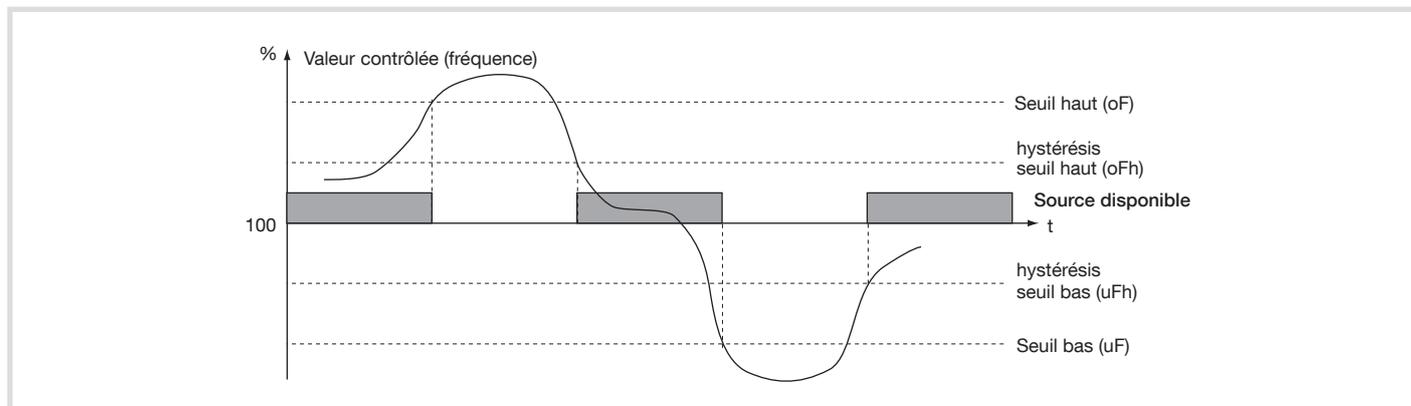


LCD	Dénomination/Définition	Plage de réglage	Valeurs par défaut
	Seuil de surtension réseau 1	De 102 à 120%	115 %
	Hystérésis du seuil de surtension réseau 1	De 101 à 119%(<oU)	110 %
	Seuil de sous-tension réseau 1	De 80 à 98%	85 %
	Hystérésis du seuil de sous-tension réseau 1	De 81 à 99%(>uO)	95 %
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

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).

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%	95 %
	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% (> uF)	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 fréquence définis (respectivement supérieurs et inférieurs).

Programmation : Menu Timer

Timer				
LCD	Dénomination	Définition	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 secondes
	Delay on Transfert Timer	Permet de valider la stabilité du réseau secours avant basculement sur ce réseau. Possibilité de bypasser ce compteur en fermant l'entrée CTS 208 (avec 207), si DTT = valeur max (60s).	De 0 à 60 secondes	5 secondes
	0 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	5 secondes
	Main Return timer	Permet de temporiser la stabilité du réseau prioritaire avant le rebasculement (retour) sur ce réseau. Si le réseau prioritaire redisparaît avant la fin de cette tempo, le retransfert n'est pas entamé	De 0 à 30 minutes	1 minute
	0 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	5 secondes
	Cool Down Timer	Permet le refroidissement progressif d'un générateur avant son arrêt. Cette temporisation débute son décompte à partir du retransfert vers le réseau prioritaire	De 0 à 10 minutes	4 minutes

Exploitation

Test à vide (Accessible en modes AUT/)

Il est activé:

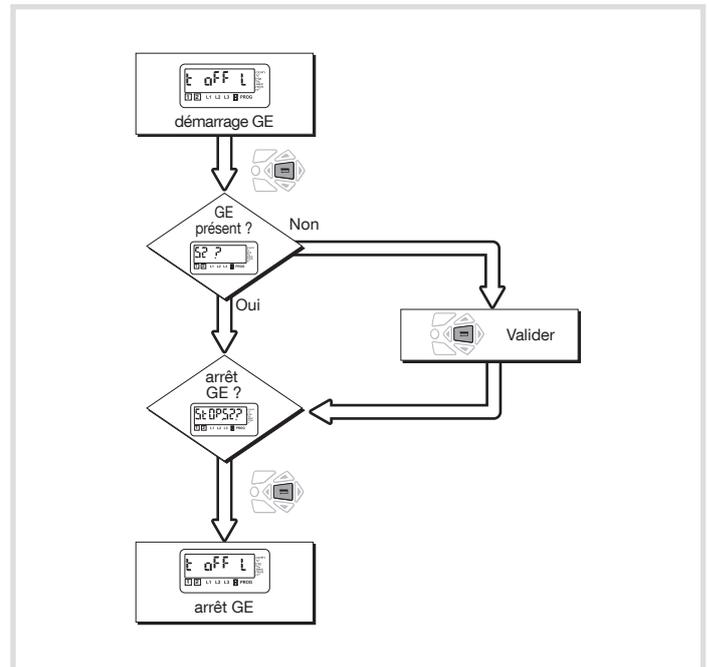
- par l'intermédiaire du mode d'exploitation
- par l'interface déportée. Ce test est destiné à des applications où la source 2 est un groupe électrogène (la source prioritaire doit être la source 1). Il est possible, en mode automatique, position , source 1 disponible.

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 offload) et valider pour lancer le cycle.



Test en charge (Accessible en mode AUT)

Il est activé:

- soit par l'intermédiaire du menu d'exploitation
- soit par un contact sec, à distance (bornes 207-209)
- soit par l'interface déportée.

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 selon leur réglage

Le produit retourne en mode Visualisation après déroulement du test.

Activation par clavier

Après accès au mode exploitation, appuyer sur la touche mode pour faire clignoter le voyant test en charge (teston 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 retransfert manuel est toujours activée au cours du test en charge.

 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 (fermeture des bornes 207 et 209). Le cycle est lancé dès la fermeture des contacts.

 Le cycle de retransfert de la source secours à la source prioritaire est bloqué et initié dès réouverture des bornes 207-209.

Exploitation

Contrôle 1, 0, 2, du commutateur (Accessible en mode aut)

Il est activé:

- soit par l'intermédiaire du menu d'exploitation. Il est alors possible de forcer une des positions 1, 0, 2 par l'intermédiaire du clavier,
- soit par un contact sec à distance. Il est alors possible de forcer une des positions 1, 0, 2 par l'intermédiaire des entrées associées (bornes 313 à 317),
- soit par l'interface déportée.

Description

Contrôle électrique de la position du commutateur: PS1, PSO, PS2 (1, 0 ou 2, selon affectation des boîtiers, variable ScE).

 Le contrôle est prioritaire et prend la main sur l'ensemble des fonctions. Le produit reste en mode contrôle après coupure et retour de l'alimentation.

Activation à distance

- Ce mode est activé par bouclage des bornes 313 et 317. Les positions sont fonction de l'ordre présent entre la borne 317 et les bornes 314-315-316.

Activation par clavier



Faire défiler les positions PS1, PSO, PS2:

- Appuyer sur la touche "mode". Yes s'affiche à l'écran pour la position active

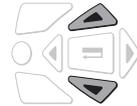
Atteindre une nouvelle position:



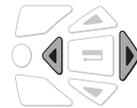
Visualisation

- Ce mode permet de visualiser les différents paramètres, quelle que soit la position du sélecteur / AUT.
- Aucun code n'est nécessaire pour accéder aux visualisations des valeurs
- Sans action pendant 5 minutes sur le clavier, le LCD affiche la valeur de la tension simple 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:

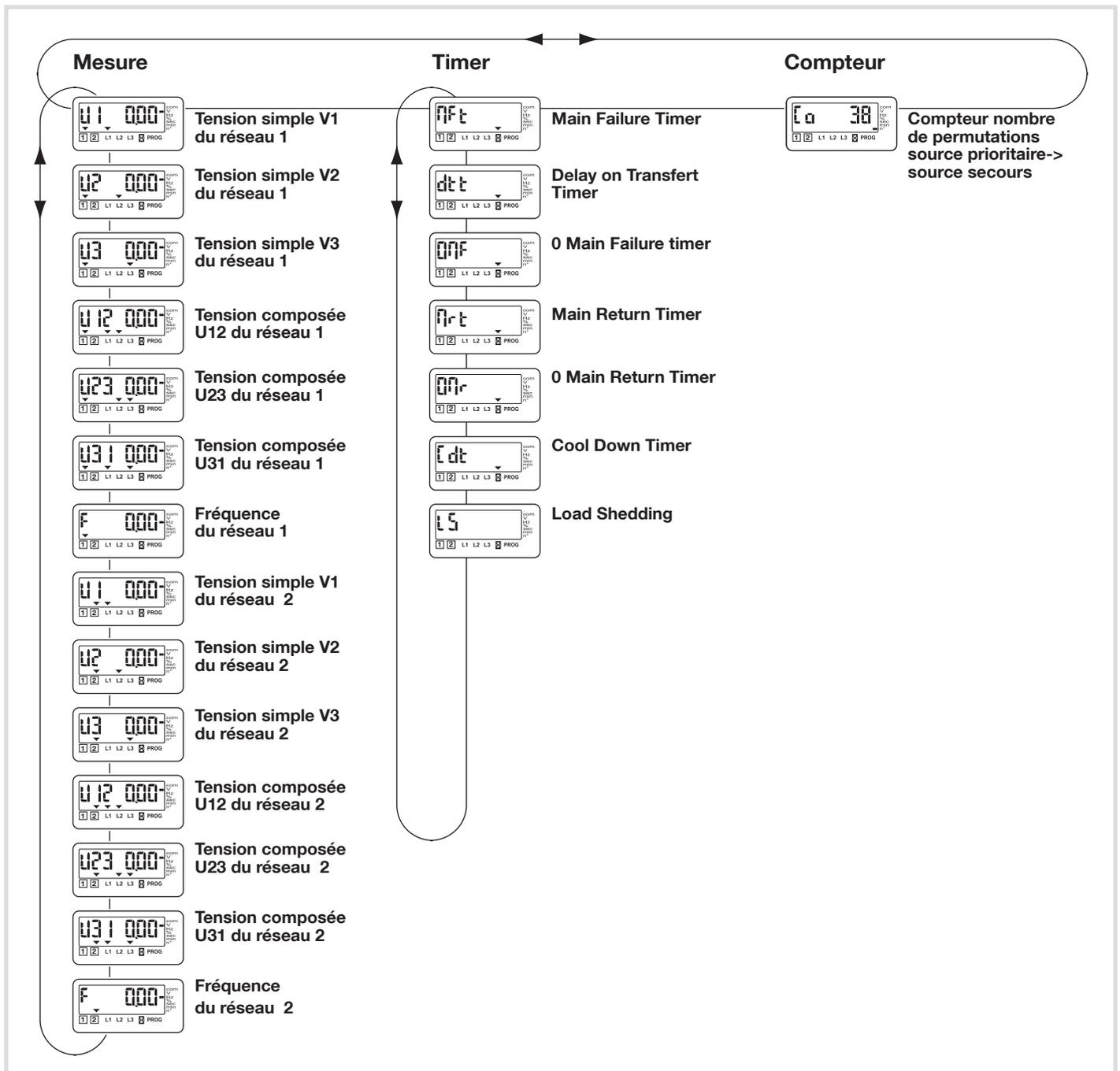


Accéder aux paramètres:
appuyer sur les touches "haut" et "bas"



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

Architecture du mode visualisation



Séquences automatiques

Mode Manuel/Mode Automatique

Permutation mode manuel - mode automatique réapparition de l'alimentation

- Dès que l'appareil passe du mode manuel au mode automatique, le cycle automatique démarre

- Les tensions (et les fréquences) sont vérifiées pour définir la nouvelle position stable du commutateur
- Le même tableau doit être pris en considération après une coupure totale (le produit doit être complètement déchargé = 3 minutes).

 Lire la définition des compteurs afin de connaître la définition des compteurs MFT, MRT ou DTT.

Nouvelle position stable du commutateur		
Position initiale du commutateur	Disponibilité des sources	Nouvelle position
Source prioritaire	Source prioritaire disponible, source secours disponible ou non	Source prioritaire
Source prioritaire	Source prioritaire indisponible pour période MFT, source secours disponible ou non	Source secours. Si source secours indisponible. lancement d'abord de la source secours et attente du compteur DTT avant transfert
Source secours	Source secours disponible, Source prioritaire indisponible	Source secours
Source secours	Source secours disponible, source prioritaire disponible pendant durée MRT	Source prioritaire
Position 0	Source prioritaire disponible, source secours indisponible	Source prioritaire pour permettre de décompter MRT avant transfert à la source prioritaire
Position 0	Source prioritaire disponible, source secours disponible	Source prioritaire
Position 0	Source prioritaire indisponible, source secours disponible	Source secours
Position 0	Source prioritaire indisponible, source secours indisponible	Aucune action (car pas d'alimentation) Lorsqu'une alimentation est à nouveau disponible, commutation sur la source réapparue

 Le commutateur bascule immédiatement vers la nouvelle position stable dès que le sélecteur ou commutateur à clé passe du mode manuel au mode automatique ou dès qu'une source réapparaît.

Séquence de perte de source prioritaire

Cette séquence est active dès que le commutateur est en mode automatique et en position prioritaire (ici position I - source 1) :

- la source 1 est disponible
- le commutateur est en position I
- la source 2 est disponible ou non

Définition source disponible

Source présentant des valeurs de tension et de fréquence dans les plages définies et dont l'ordre des phases est correct (voir paragraphe Mode d'utilisation).

Fonction spécifique : contrôle à distance du transfert

Il est possible de réaliser 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 max(60s), il est possible de transférer en bouclant les bornes 207 et 208 (CTS).

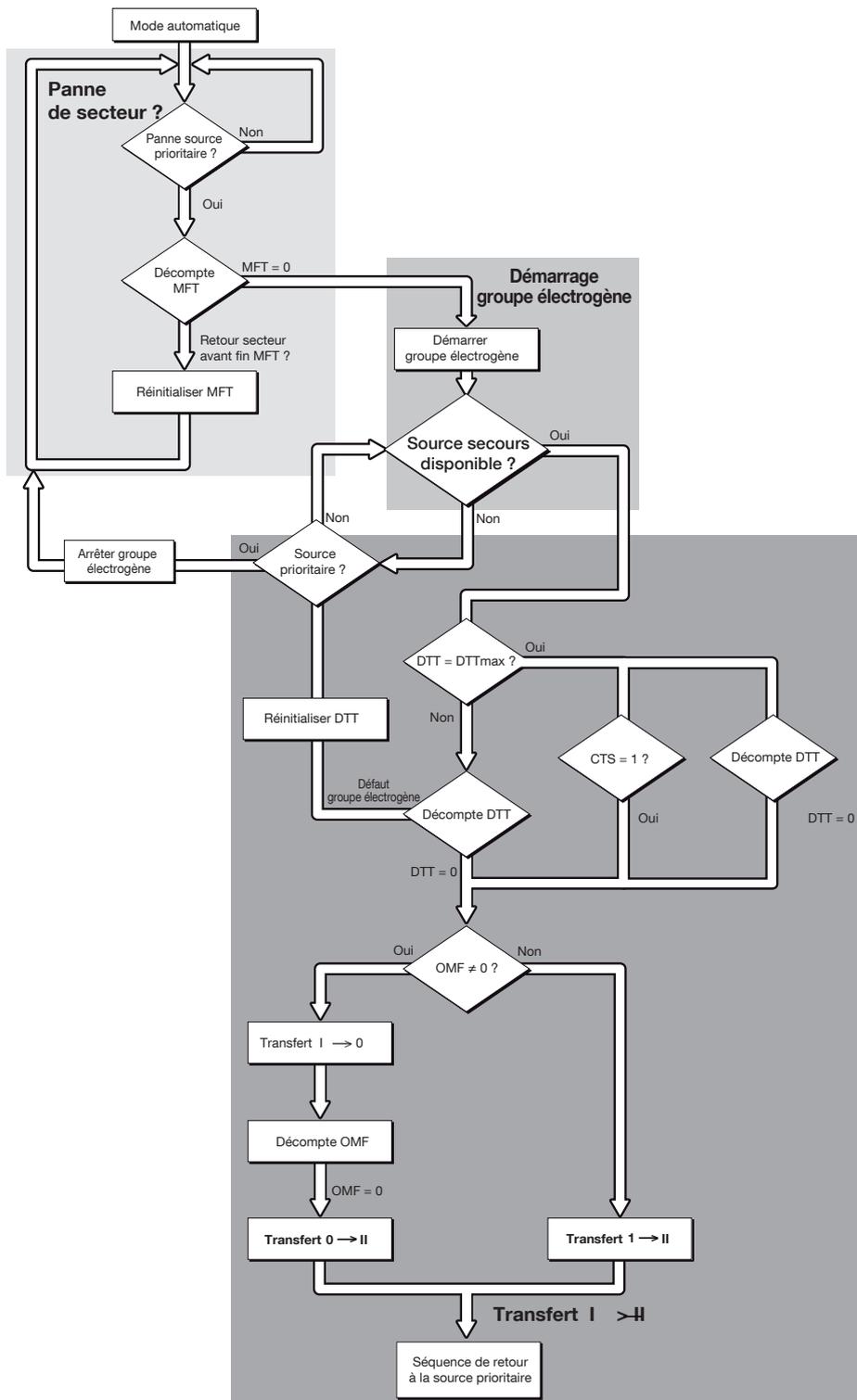
Séquences automatiques

Description de la séquence

Exemple :

position I = source prioritaire (1)

position II = source secours GE (2)



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,

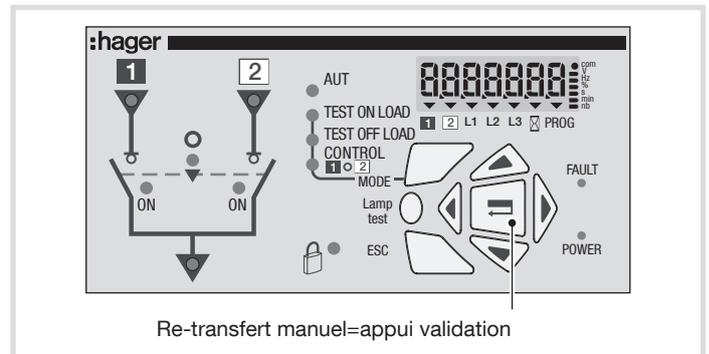
Fonction spécifique : fonction de retransfert manuel

- 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 retransfert manuel (voir programmation), bloquer le retransfert automatique

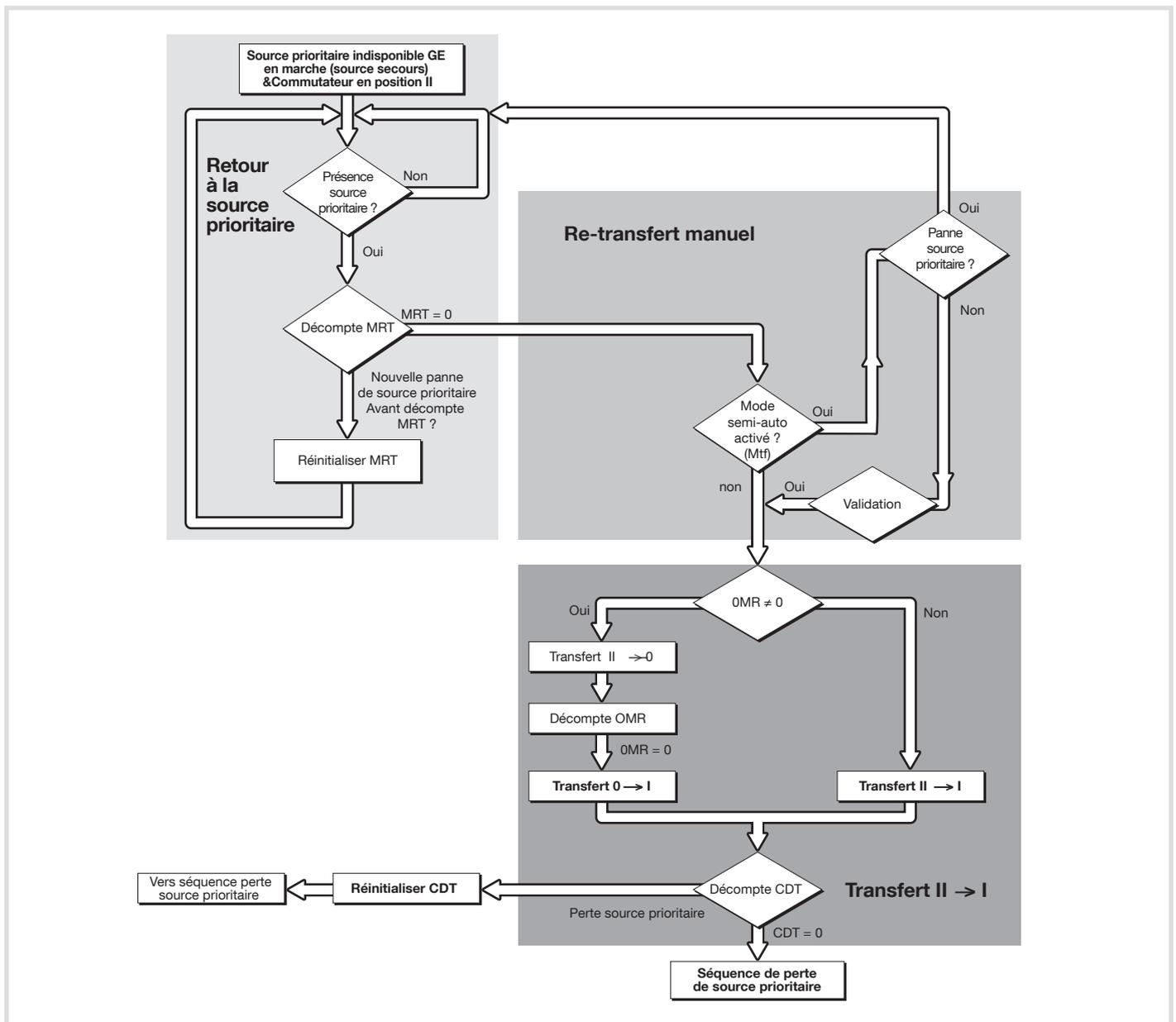
Le retransfert peut être validé par:

- la touche validation en local ou sur l'interface de portée.

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



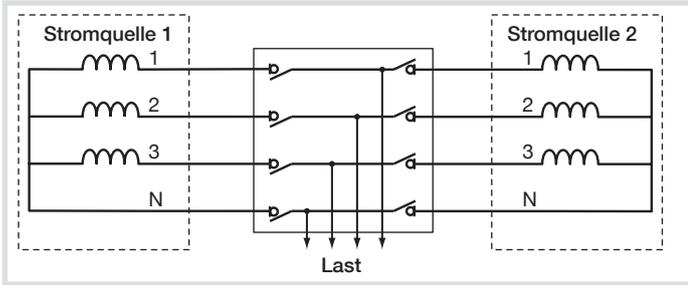
Description de la séquence



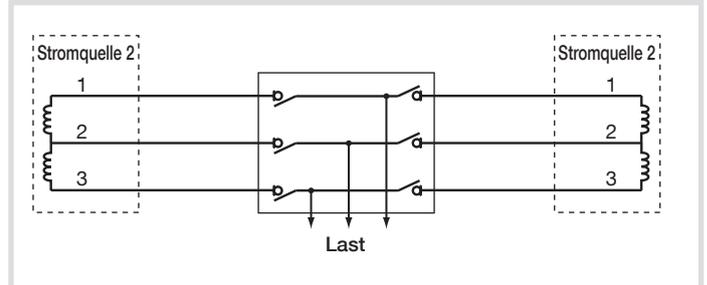
États	Action
Le produit ne fonctionne pas électriquement	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la présence d'une tension 220 Vac -20% à 240 Vac +20% sur les bornes d'alimentation, sur les sources 1 ou 2 (101/102 ou 201, 202) • Vérifier la position du commutateur (AUT)
Il n'est pas possible de commuter le produit à l'aide de la poignée	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la position du commutateur à clé (manuel ) ou introduire la poignée • Vérifier l'état du cadenasage (non cadenasé) • Vérifier le sens de rotation de la poignée • Exercer un effort progressif, mais suffisant sur la poignée
Le commutateur à clef ne peut pas être positionné sur le mode «AUT»	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la non-présence de la poignée dans son logement • Vérifier l'état du cadenasage (non cadenasé) • Vérifier le type de clé utilisé
Le produit est en défaut	<ul style="list-style-type: none"> • Déconnecter l'alimentation de l'électronique du produit (bornes 101/102 et 201/202) pendant 3 minutes puis la reconnecter afin d'acquiescer le défaut
Impossibilité de cadenasser le produit	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le mode sélectionné (manuel ) • Vérifier la non-présence de la poignée dans le logement prévu à cet effet • Vérifier la position du commutateur (0 en cas de produit standard)
Le voyant «source» n'est jamais allumé lorsque celle-ci est disponible	<ul style="list-style-type: none"> • Presser la touche «test des lampes» • Vérifier les valeurs nominales des tensions et fréquences relatives à cette source • Vérifier les seuils
Le produit ne commute pas après disparition de la source prioritaire	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'état de la validation des ordres extérieurs (bornes 313-317) • Vérifier la position du commutateur à clé (AUT) • Vérifier la présence de la source secours (démarrage groupe) • Vérifier que le produit est alimenté
Les tests "en charge"(off load) et "hors charges" (on load) ne peuvent pas être lancés par clavier	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le mot de passe utilisé (4000) • Vérifier la position du commutateur à clé (AUT)
Retour source prioritaire mais re-basculement non activé	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si la tempo MRT est décomptée • Vérifier la position du commutateur à clé (AUT) • Vérifier l'état de la fonction "retransfert manuel" (activé ou non)
Le retour sur la source 1 prioritaire a été effectué mais la source 2 continue à fonctionner en cas d'application générateur	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si la temporisation CDT est décomptée • Vérifier l'état de la connexion du contact "signal démarrage groupe" (contact 73-74) (débrancher le connecteur si nécessaire)
Actionnement électrique du commutateur non conforme aux commandes I, 0, II	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'interrupteur associé à la source 1 (paramètre Sce) L'ordre «vers source » commutera la source qui sera l'interrupteur I ou II selon la valeur de Sce
Actionnement électrique du commutateur non conforme aux commandes extérieures I, 0, II	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le mode de logique de commande (impulsionnelle ou contacteur) • Vérifier la validation des commandes extérieures (bornes 313 à 317)

Types de réseaux

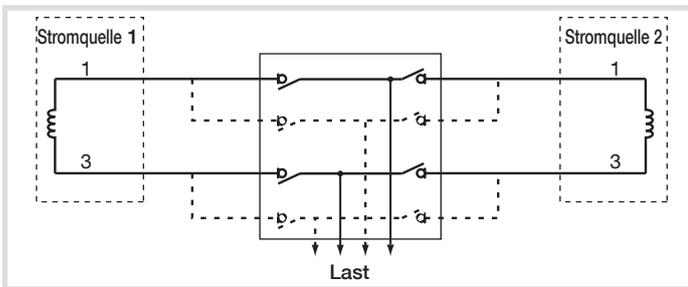
Réseau triphasé avec neutre - 4NBL



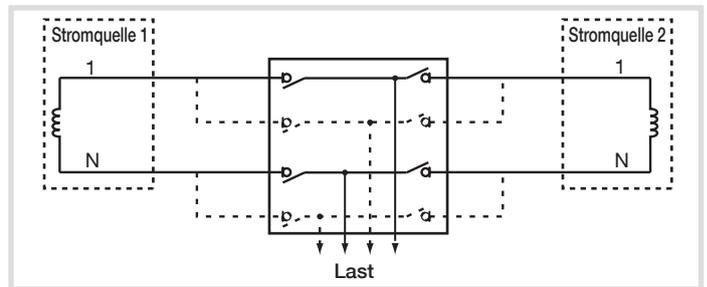
Réseau biphasé (avec point milieu) - 2NBL



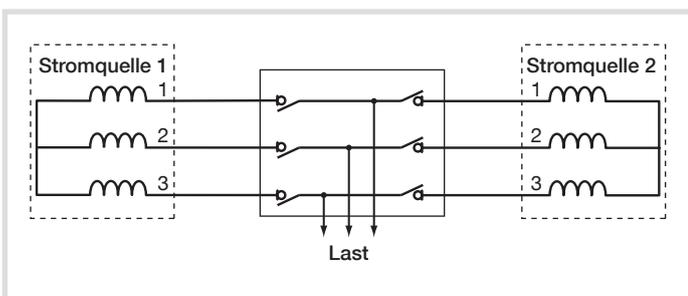
Réseau monophasé sans neutre (phase-phase) - 2BL



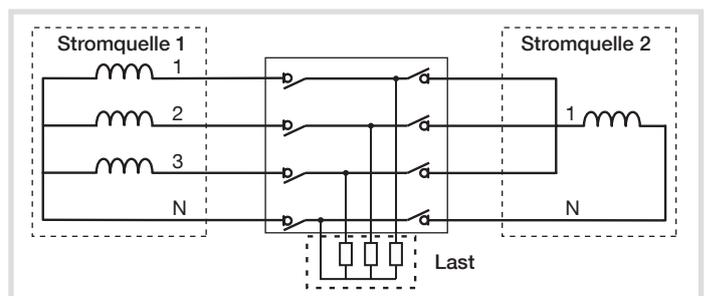
Réseau monophasé avec neutre (phase-neutre) - 1BL



Réseau triphasé sans neutre - 3NBL

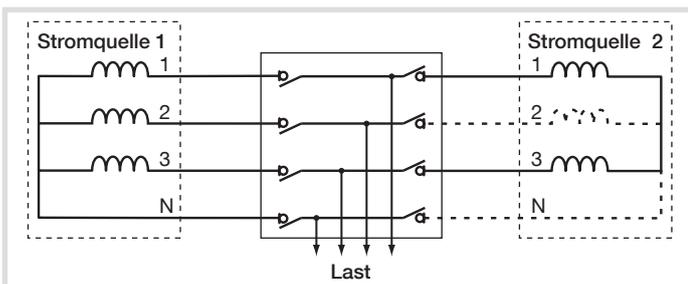


Réseau triphasé avec neutre côté source 1
réseau monophasé avec neutre côté source 2 - 41 NBL



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

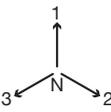
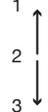
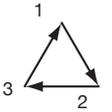
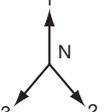
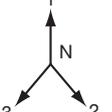
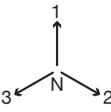
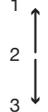
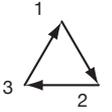
Réseau triphasé mesure triphasée sur réseau 1 - mesure monophasée sur réseau 2 - 42NBL



Ne considère qu'une entrée mesure monophasée (1-3) sur la source 2. Permet de ne raccorder qu'une mesure monophasée sur un réseau triphasé.

Programmation et câblage

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

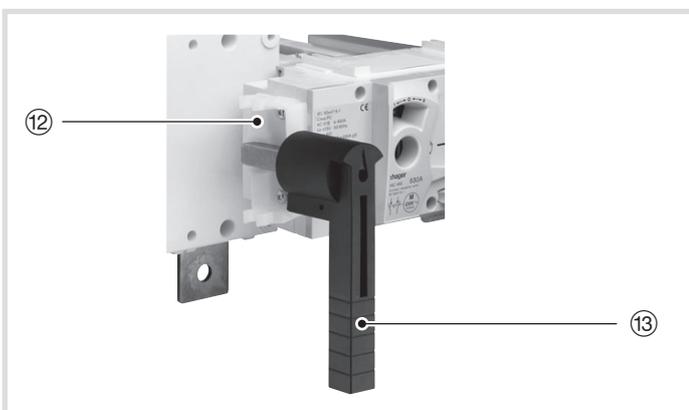
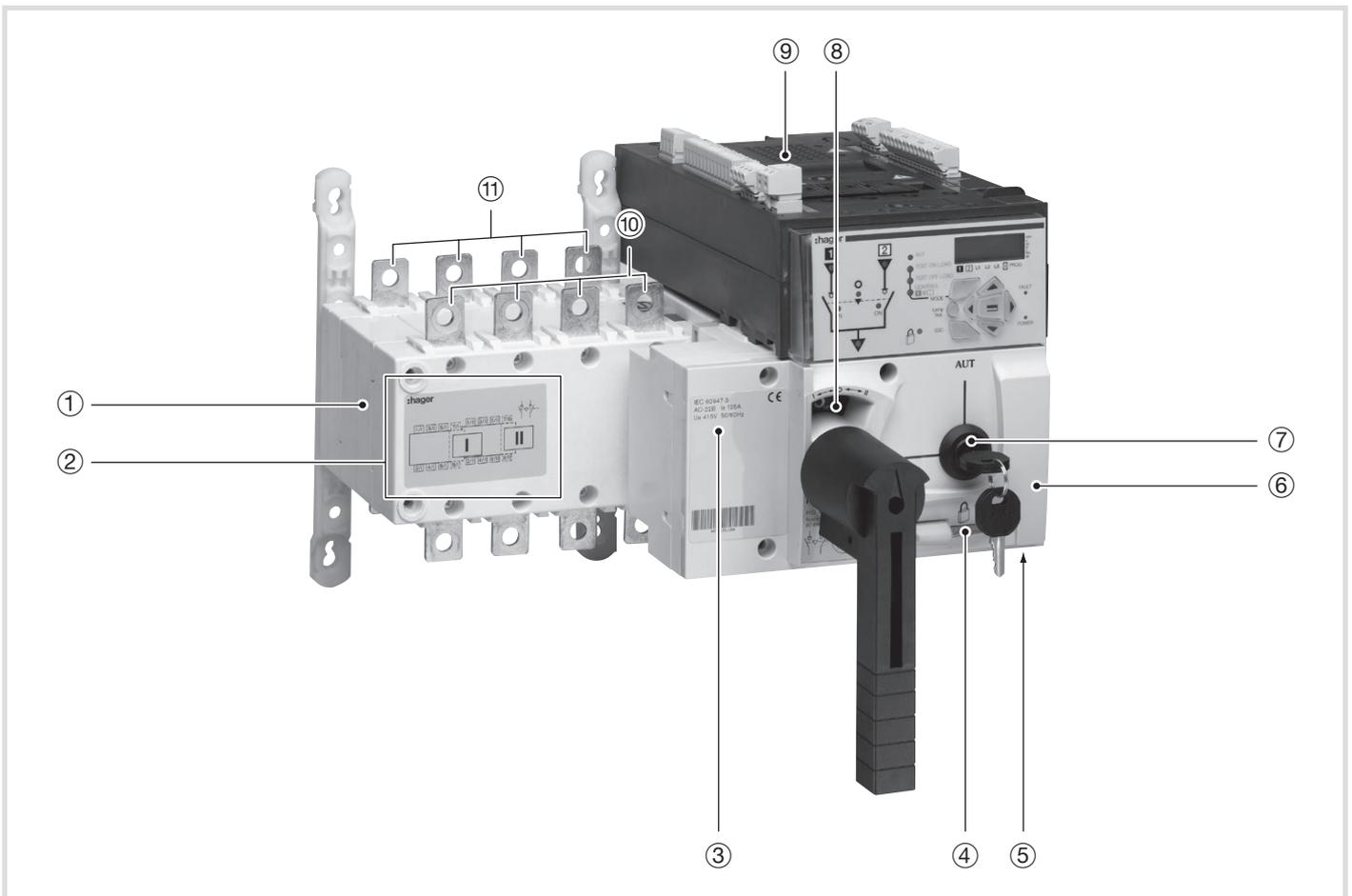
mesure triphasée sur sources 1 et 2								
	3 phases 4 fils	1 phase 3 fils	2 phases 2 fils	1 phase 2 fils	3 phases 3 fils	3 phases		
Prog.	4NBL	2NBL	2BL	1BL*	3NBL	41NBL	42NBL	
Câblage source 1 (connecteurs actifs)								
Câblage source 2 (connecteurs actifs)								
Mesures disponibles	Source 1 U12, U23, U31, U1, U2, U3, f1	Source 1 U12, U23, U31, f1	Source 1 U31, f1	Source 1 U1, f1	Source 1 U12, U23, U31, f1	Source 1 U1,U2, U3, f1	Source 1 U12, U23, U31, U1, U2, U3, f1	
	Source 2 U12, U23, U31, U1, U2, U3, f2	Source 2 U12, U23, U31, f2	Source 2 U31, f2	Source 2 U1, f2	Source 2 U31, f2, U12, U23	Source 2 U1, f2	Source 2 U31, f2	
Contrôles effectués	Source 1 U12, U23, U31, f1	Source 1 U12, U23, U31, f1	Source 1 U31, f1	Source 1 U1, f1	Source 1 U12, U23, U31, f1	Source 1 U1,U2, U3, f1	Source 1 U12, U23, U31, U1, U2, U3, f1	
	Source 2 U12, U23, U31, f2	Source 2 U12, U23, U31, f2	Source 2 U31, f2	Source 2 U1, f2	Source 2 U31, f2, U12, U23	Source 2 U1, f2	Source 2 U31, f2	
Exemple Un =240	Source 1 U12 = U23 = U31 = 240 V f1 = 50 Hz	Source 1 U31 = 240 V f1 = 50 Hz	Source 1 U31 = 240 V f1 = 50 Hz	Source 1 U1 = 240 V f1 = 50 Hz	Source 1 U12 = U23 = U31 = 240 V f1 = 50 Hz	Source 1 U1 = U2 = U3 = 240 V f1 = 50 Hz	Source 1 U12 = U23 = U31 = 240 V f1 = 50 Hz	
	Source 2 U12 = U23 = U31 = 240 V f2 = 50 Hz	Source 2 U31 = 240 V f2 = 50 Hz	Source 2 U31 = 240 V f2 = 50 Hz	Source 2 U1 = 240 V f2 = 50 Hz	Source 2 U12 = U23 = U31 = 240 V f2 = 50 Hz	Source 2 U1 = 240 V f2 = 50 Hz	Source 2 U31 = 240 V f2 = 50 Hz	



General Presentation	35
Environnement	36
Installation	37
Dimensions 125 to 630 A	37
Dimensions 800 to 1600 A	38
Dimensions 2000 to 3200 A	39
Mounting orientation	40
Customer mounted accessories	41
Connections	42
Power circuits	42
Control circuits	43
Operation	44
Control Circuits	44
Manual Operation	45
Electrical Operation	47
Presentation	48
Operational modes	49
Programming	50
Operation	57
Visualisation	60
Automatic sequences	61
Troubleshooting Guide	64
Types of networks	65
Annexes	66

General Presentation

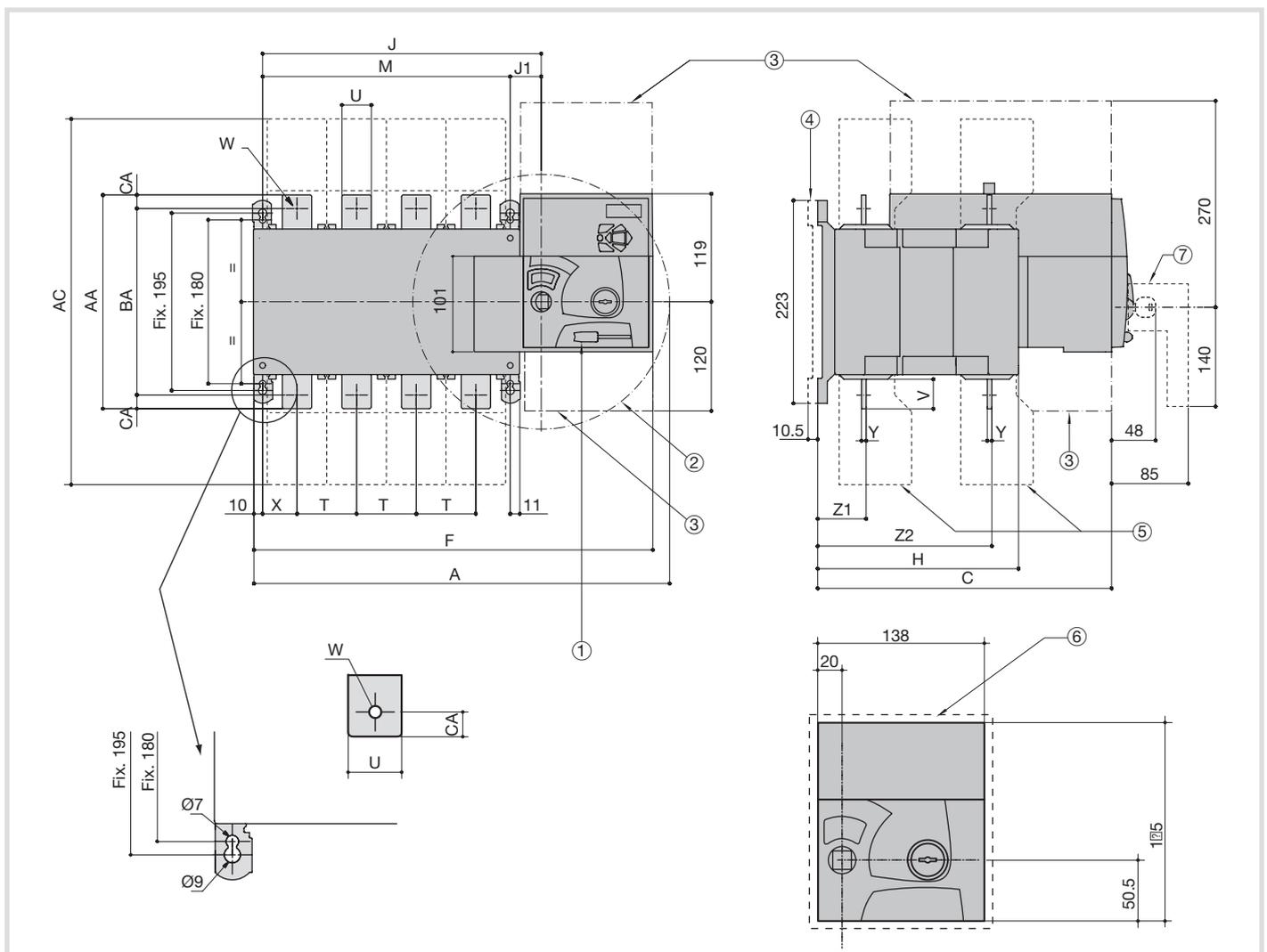
- ① Changeover switch
- ② Rating and changeover switch identification
- ③ Electrical characteristics according to standards
- ④ Padlocking mechanism
- ⑤ Auxiliary contacts terminals
- ⑥ Motorized module
- ⑦ Auto/manu(AUT/☞) selector
- ⑧ Changeover switch position indication
- ⑨ Power supply and control module
- ⑩ Switch I
- ⑪ Switch II
- ⑫ Handle support
- ⑬ Handle for manual operation



Dimensions 125 to 630 A

 Consider space required for handle operation and cables connection.

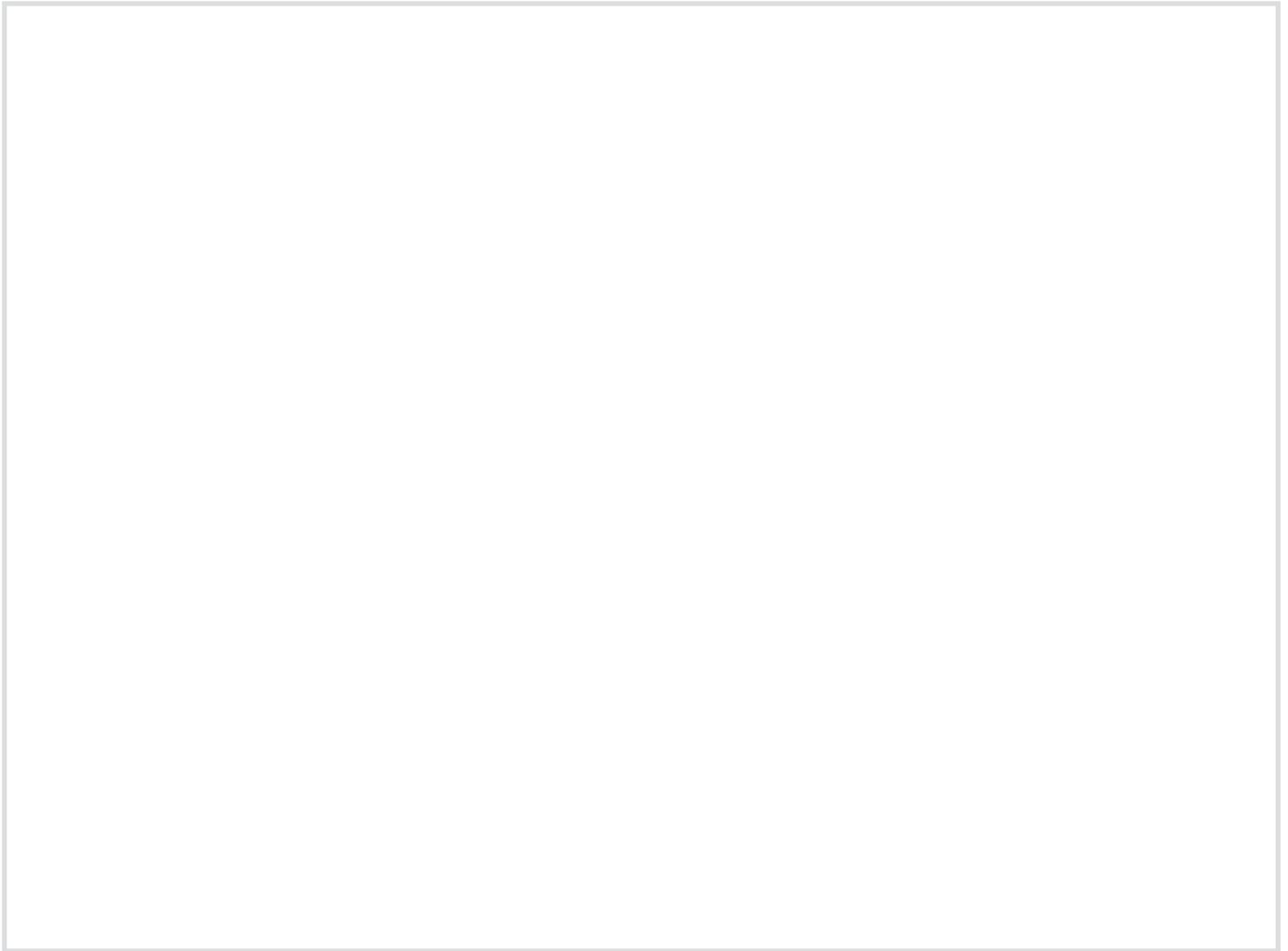
- ① Locking bracket with 3 padlocks max
- ② Maximum handle radius, operating angle 2 x 90°
- ③ Connection zone
- ④ Mounting spacer (accessory)
- ⑤ terminal shrouds (accessory)
- ⑥ Cut out dimension
- ⑦ Removable handle



Rating	Overall dimensions		Terminal shrouds	Switch body				Switch Mounting			Connection terminals								
(A)	A 4p.	C	AC	F	H	J	J1	M	T	U	V	W	X	Y	Z1	Z2	AA	BA	CA
125	340	244	235	322,5	151	184	34	150	36	20	25	9	28	3,5	38	134	135	115	10
160	340	244	235	322,5	151	184	34	150	36	20	25	9	28	3,5	38	134	135	115	10
250	395	244,5	280	378	153	345	35	210	50	25	30	11	33	3,5	39,5	134,5	160	130	15
400	395	244,5	280	378	153	345	35	210	50	35	35	11	33	3,5	39,5	134,5	160	130	15
630	459	320,5	400	437	221	304	34	270	65	45	50	13	42,5	5	53	190	260	220	20

Dimensions 2000 to 3200 A

 Consider space required for handle operation and cables connection.



Rating (A)	Overall dimensions	Terminal shrouds	Switch body		Switch mounting	Connection terminals						

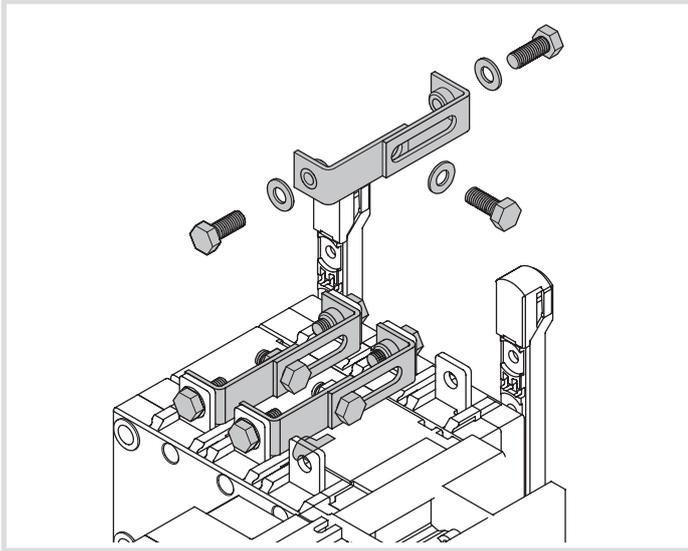
Mounting orientation

≤ 630 A	X	○	●	X
≥ 800 A	○	X	●	X
X = forbidden ○ = possible ● = recommended				

 Always mount the product on a vertical surface.

Customer mounted accessories

Bridging Bars 125 - 630A



Recommended tightening torque

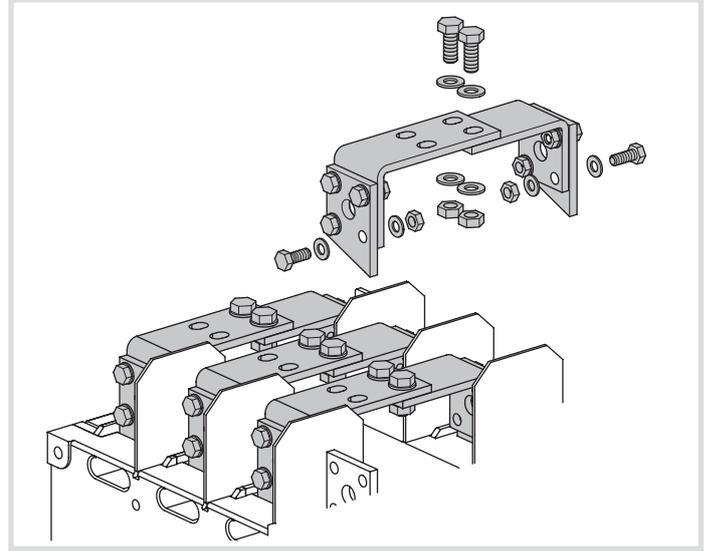
M6: 4,5 N.m
M8: 8,3 N.m
M10: 20 N.m
M12: 40 N.m

Maximum tightening torque

M6: 5,4 N.m
M8: 13 N.m
M10: 26 N.m
M12: 45 N.m

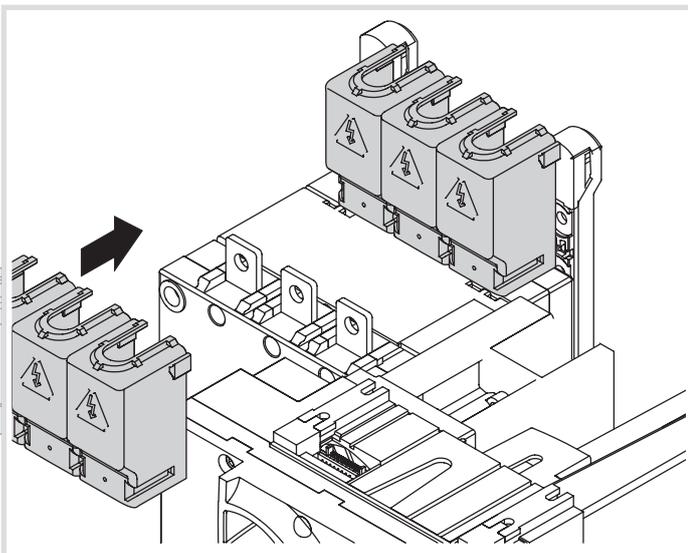
Possible to mount the bridging bars on either side of the switch.

800 - 1250 A

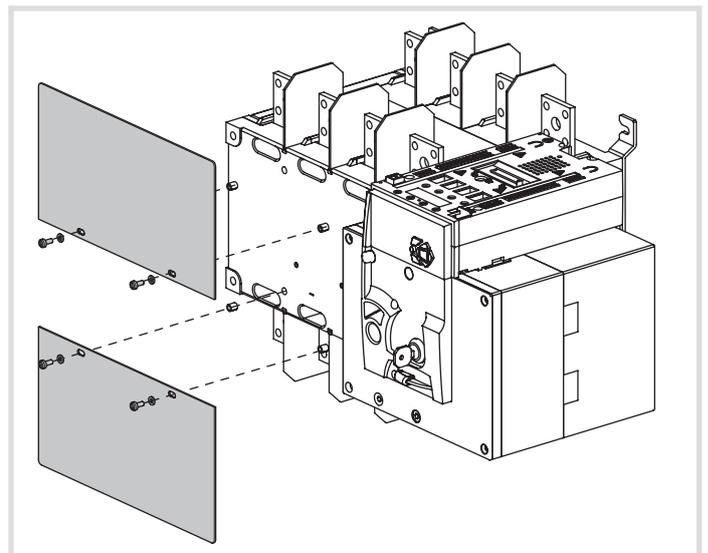


Terminal Shrouds (available from 125 to 630 A)

- Upstream, downstream, front or back mounting
- Only possible to mount front terminal shroud in case of bridging bars.



Protection Screens

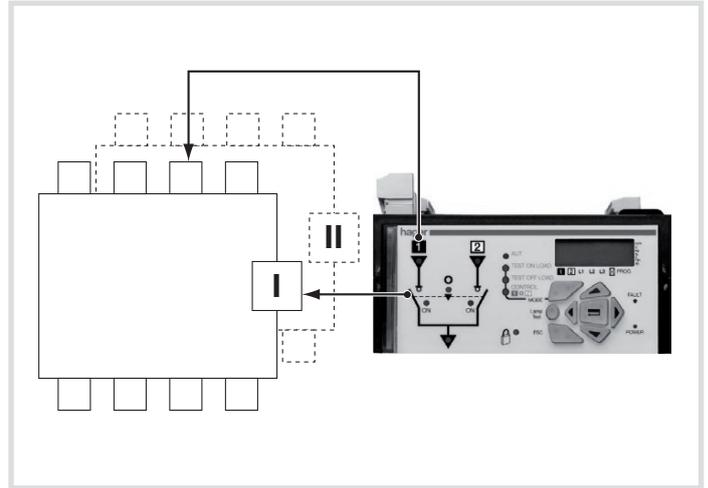
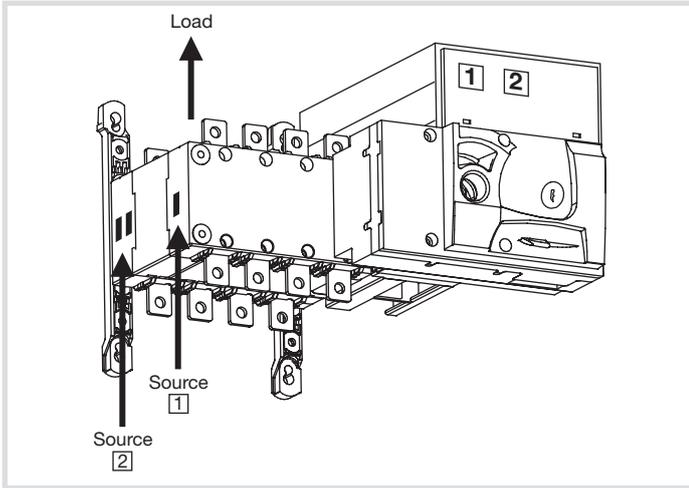


Power circuits

Standard Connection priority source on switch I

The product is delivered from the factory with the following configuration:

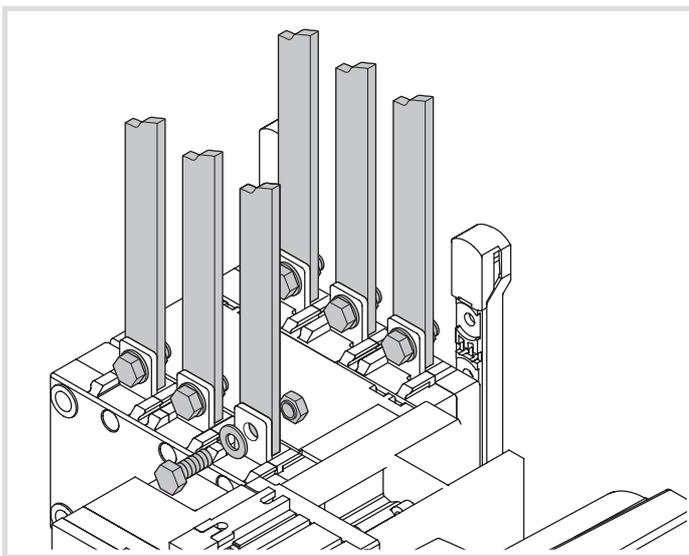
- the source 1 on control module (connectors 101 to 106) is linked to switch I
- the source 2 on the control module (connectors 201 to 206) is linked to switch II.21



Connections

Take into account connection cables length for section selection.

	125 A	160 A	250 A	400 A	630 A	800 A	1000 A	1250 A	1600 A	2000 A	2500 A	3200 A
Minimum cables section Cu (mm ²) at lth	35	50	95	185	2 x 150	2 x 185	-	-	-	-	-	-
Minimum bars section Cu (mm ²) at lth	-	-	-	-	2x30x5	2x40x5	2x60x5	2x60x5	2x80x5	2x100x10	2x100x10	2x100x10
Maximum cables section Cu (mm ²)	50	95	150	240	2 x 300	2 x 300	4 x 185	4 x 185	6 x 185	-	-	-
Maximum bars width Cu (mm) at lth	20	20	32	32	50	63	63	63	100	100	100	100s



Recommended tightening torque

- M6: 4,5 N.m
- M8: 8,3 N.m
- M10: 20 N.m
- M12: 40 N.m

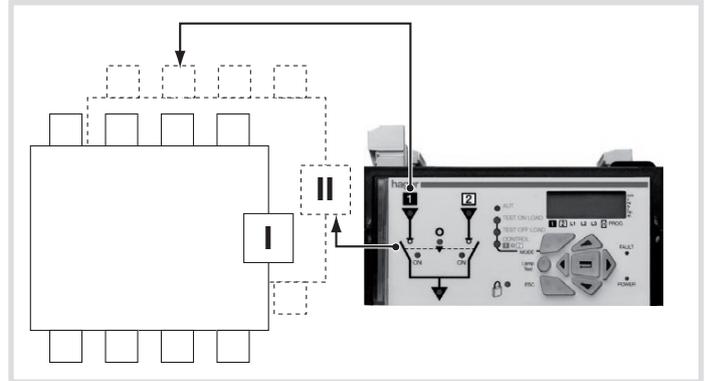
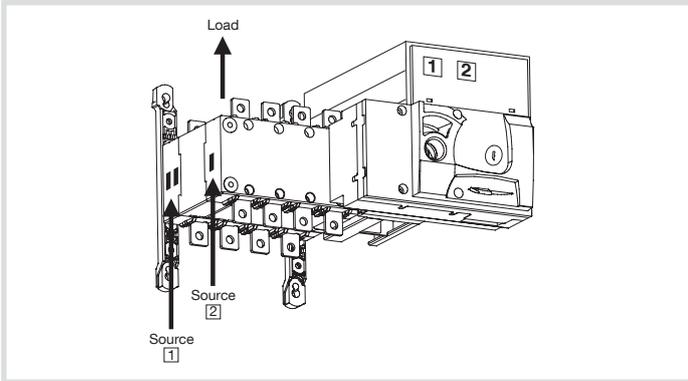
Maximum tightening torque

- M6: 5,4 N.m
- M8: 13 N.m
- M10: 26 N.m
- M12: 45 N.m

Power circuits

Specific connection priority source on switch II

Some applications may require source 1 to be connected to switch II. A software modification is then required to change internal link between sources 1 et 2 and switches I & II

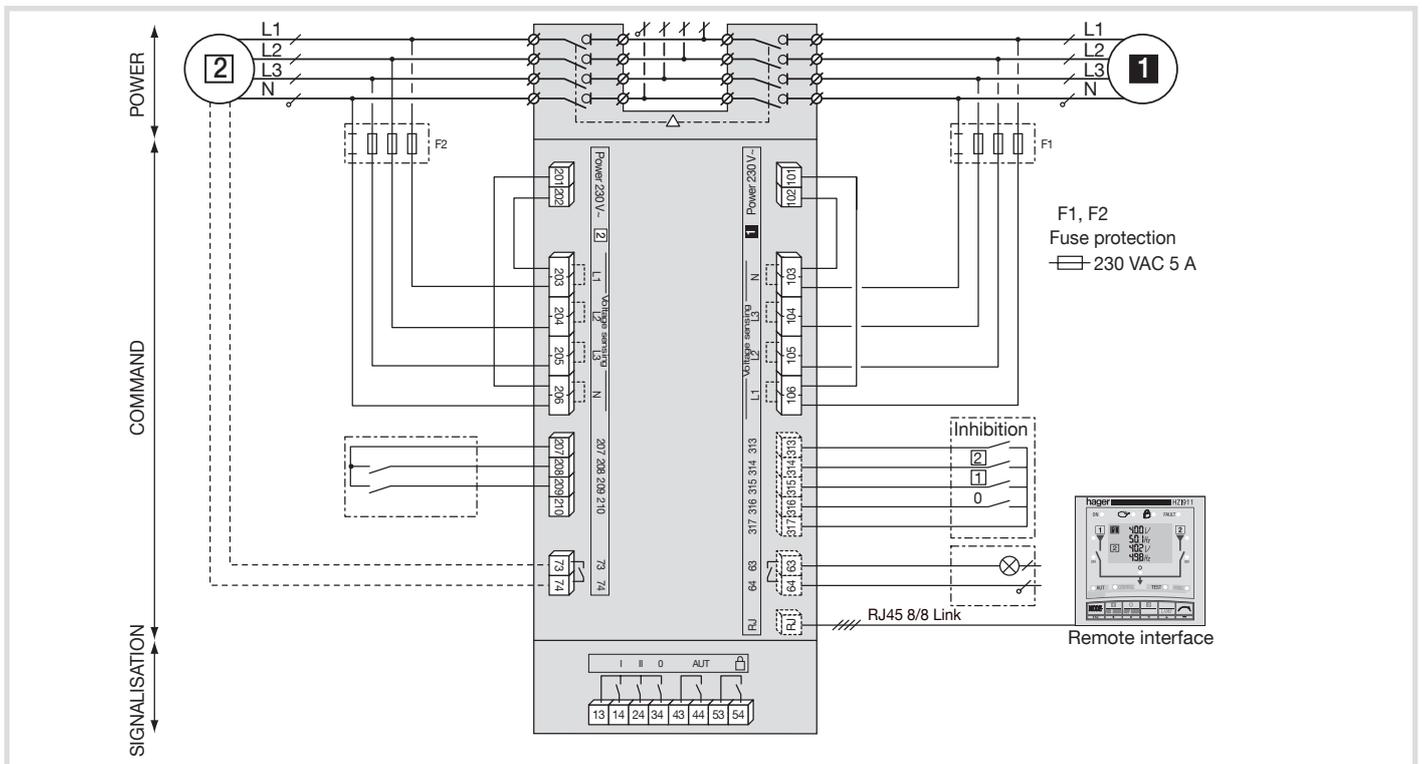


Configurations summary and modifications required

	Configuration	Modification required (refer to programming, Setup, variable S _{ce})
Source 1 connected to switch I Source 2 connected to switch II	Standard II (factory)	Configure source 1 on switch I Variable S _{ce} = I
Source 1 connected to switch II Source 2 connected to switch I	Specific	Configure source 1 on switch II Variable S _{ce} = II

Control circuits

400 Vac (P-P) Application with Neutral conductor



⚠ Verify power supply terminals 101-102 and 201-202:230 Vac nominal.

⚠ Maximum control cables length =10m. Incase of longer distance, insert control relays.

⚠ Remote interfaces maximum connection cable (RJ45) =3m.

Control circuits

Denomination	Terminals	Description	Characteristics	Recommended section
Power supply 1	Power 101	Source 1	220 à 240 Vac ±20%	1,5 mm ²
	230 V~102			
Power supply 2	Power 201	Source 2		
	230 V~202			
Sensing inputs source 1	N (103)	Neutral	500 Vac (phase-phase) maximum 288 Vac (phase-neutral) maximum	1,5 mm ²
	L3 (104)	Phase 3		
	L2 (105)	Phase 2		
	L1 (106)	Phase 1		
Sensing inputs source 2	L1 (203)	Phase 1	500 Vac (phase-phase) maximum 288 Vac (phase-neutral) maximum	1,5 mm ²
	L2 (204)	Not connected		
	L3 (205)	Phase 3		
	N (206)	Not connected		
Commands	207	Commands inputs Common terminal	 Do not connect to any power supply	1,5 mm ²
	208	Backup source transfer control input (CTS)		
	209	Remote test on load input		
	210	DC power supply		
Genset (1) start signal	73	Genset start/stop relay - 2 stable positions Programmable state - factory setting =NO, close to start	Dry contact 5A AC1/250 V	4 mm ²
	74			
Control (Impulse/ contactor mode to change programming)	313	Control activation if closed with 317	 Do not connect to any power supply	1,5 mm ²
	314	Position 2 order if closed with 317		
	315	-		
	316	Position 0 order if closed with 317		
	317	Specific voltage supply Common control terminals 313 to 316		
Remote interface connection	RJ	Remote interfaces connection	Maximum distance 3m.	RJ45 8/8
Position auxiliary contacts	13	Common I - 0 - II	5A AC1/250 V	1,5 mm ²
	14	AC position I NO		
	24	AC position II NO		
	34	AC position 0 NO		
Auxiliary contacts / AUT & Padlock	43	Auto/manu selector position	5A AC1/250 V	1,5 mm ²
	44	Closed in automatic position		
	53	Padlocked information		
	54	Closed if padlock is in place		
Fault relay	63	Relay closed when product is faulty (if product is powered)	5A AC1/250 V	1,5 mm ²
	64			

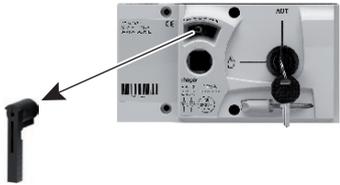
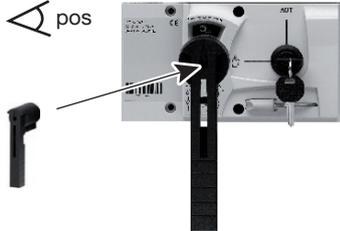
Voltage and frequency sensing precision:1%

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

Manual operation

Mode / AUT

Two operational modes, manual or automatic, depending on the front selector position.

“AUT” MODE The front selector is on “AUT”	MODE  The front selector is on 	
 <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>AUT</p>   </div> <div style="text-align: center;"> <p>pos</p>  <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>AUT</p>   </div> <div style="text-align: center;"> <p>pos 0</p>  <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>AUT</p>   </div> </div> </div> </div> </div></div>		
<ul style="list-style-type: none"> • the mode is active • it is not possible to insert the handle • it is not possible to pull the padlocking mechanism 	<ul style="list-style-type: none"> • electrical commands are inhibited • it is possible to insert the handle • if handle is in, it is not possible to padlock or to switch to AUT 	<ul style="list-style-type: none"> • electrical commands are inhibited • it is not possible to insert the handle • the product is padlocked (standard product only in 0 position)

Emergency Operation

The product can be manually operated (emergency or maintenance operation). Turn the front selector on manual position and insert the handle in the specific hole.

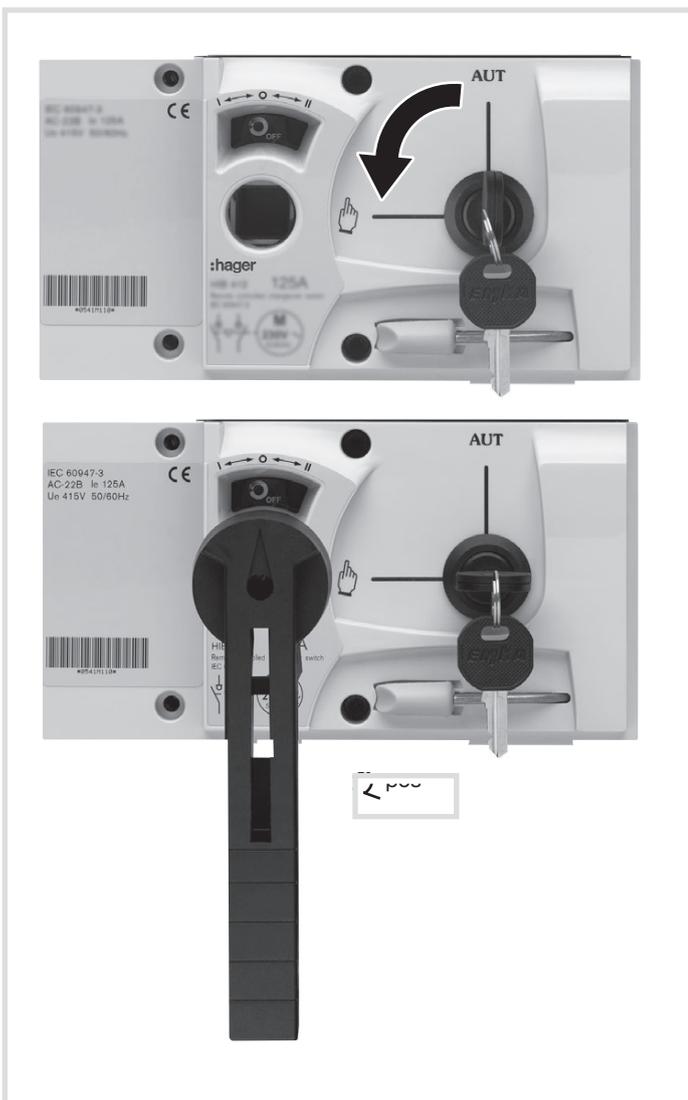
 Verify product position before any manual operation.

 Remove the handle from the product before changing the selector position to AUT.

Padlocking

It is possible to padlock the standard product in 0 position. Turn the front selector on manual position and pull the padlocking mechanism to insert up to 3 padlocks (8mm maximum).

 Padlocking only possible in manual mode, handle not in place.



Electrical operation

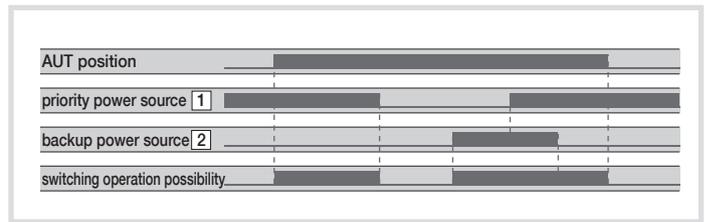
Power Supply

The products integrate 2 power inputs (101-102, 201-202), and consider the available source to keep the product operational.

Control Logic

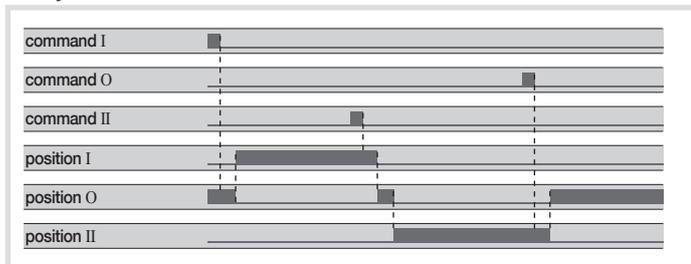
The products are electrically driven by external volt free contacts between terminals 314 and 317. This command can be inhibited: terminals 313-317 opened.

Two types of control logic are possible: impulse or contactor. The choice of the control logic is made via programming (refer to programming chapter).



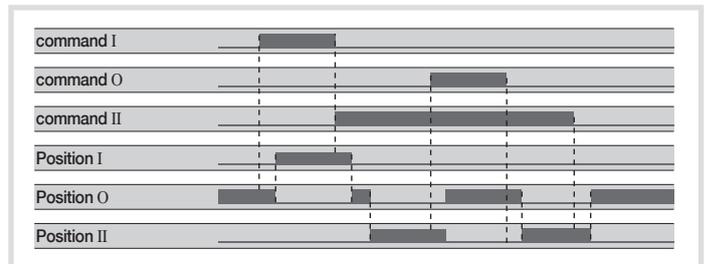
Impulse logic (standard configuration)

- The switching command is a pulsed dry contact lasting at least 30ms.
- When the order disappears, the product remains in position
- The impulse can be of infinite duration without causing any disturbance.

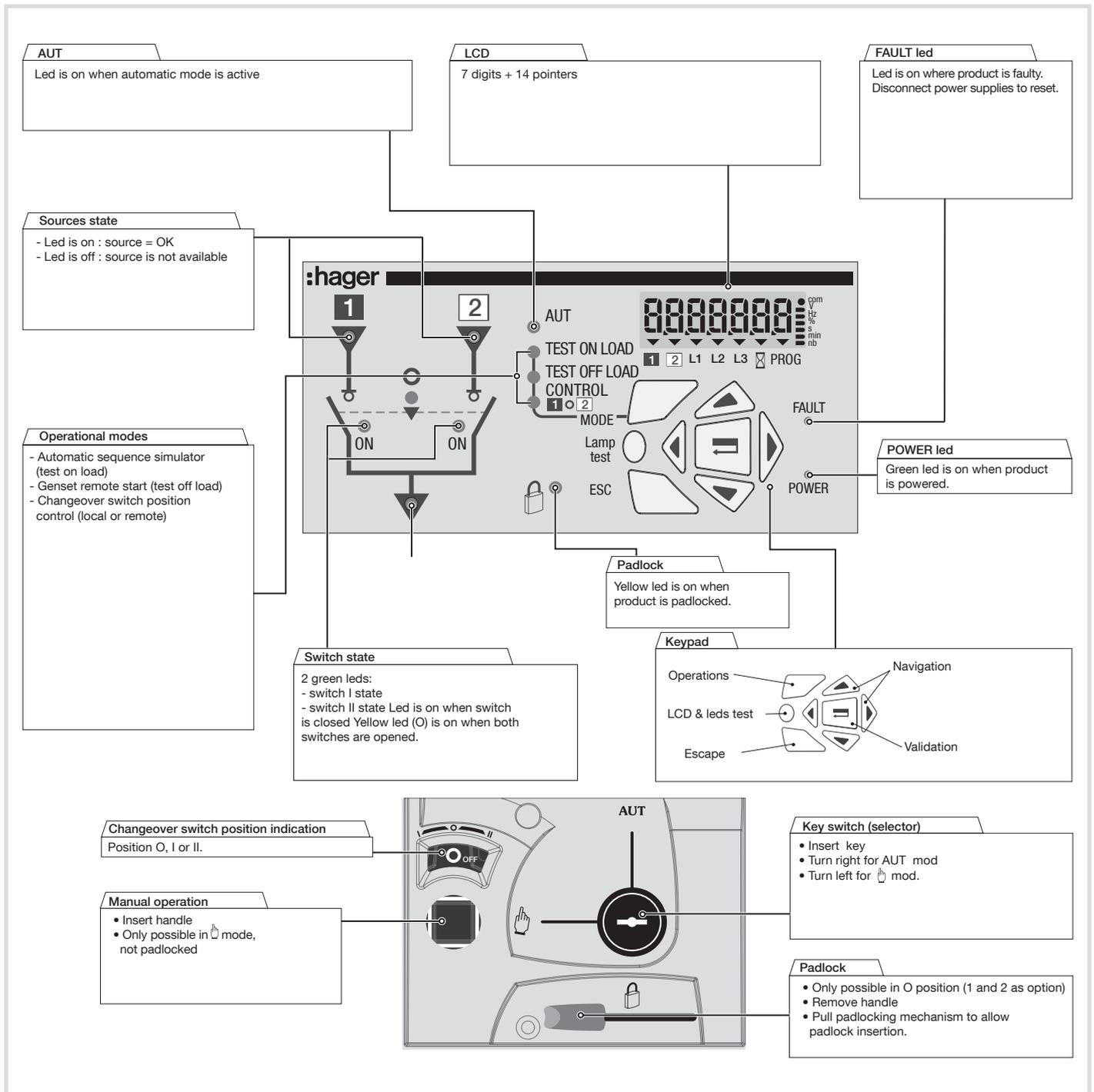


Contactor logic

- The transfer command is a maintained dry contact
- If command I or II disappears, the device returns to zero position
- A 0 command drives the device into zero position, irrespective of the status of the I and II commands (1 or 2).

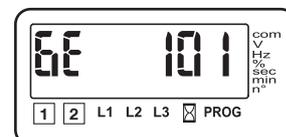


Presentation



Software Version

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



Operational modes

Visualisation

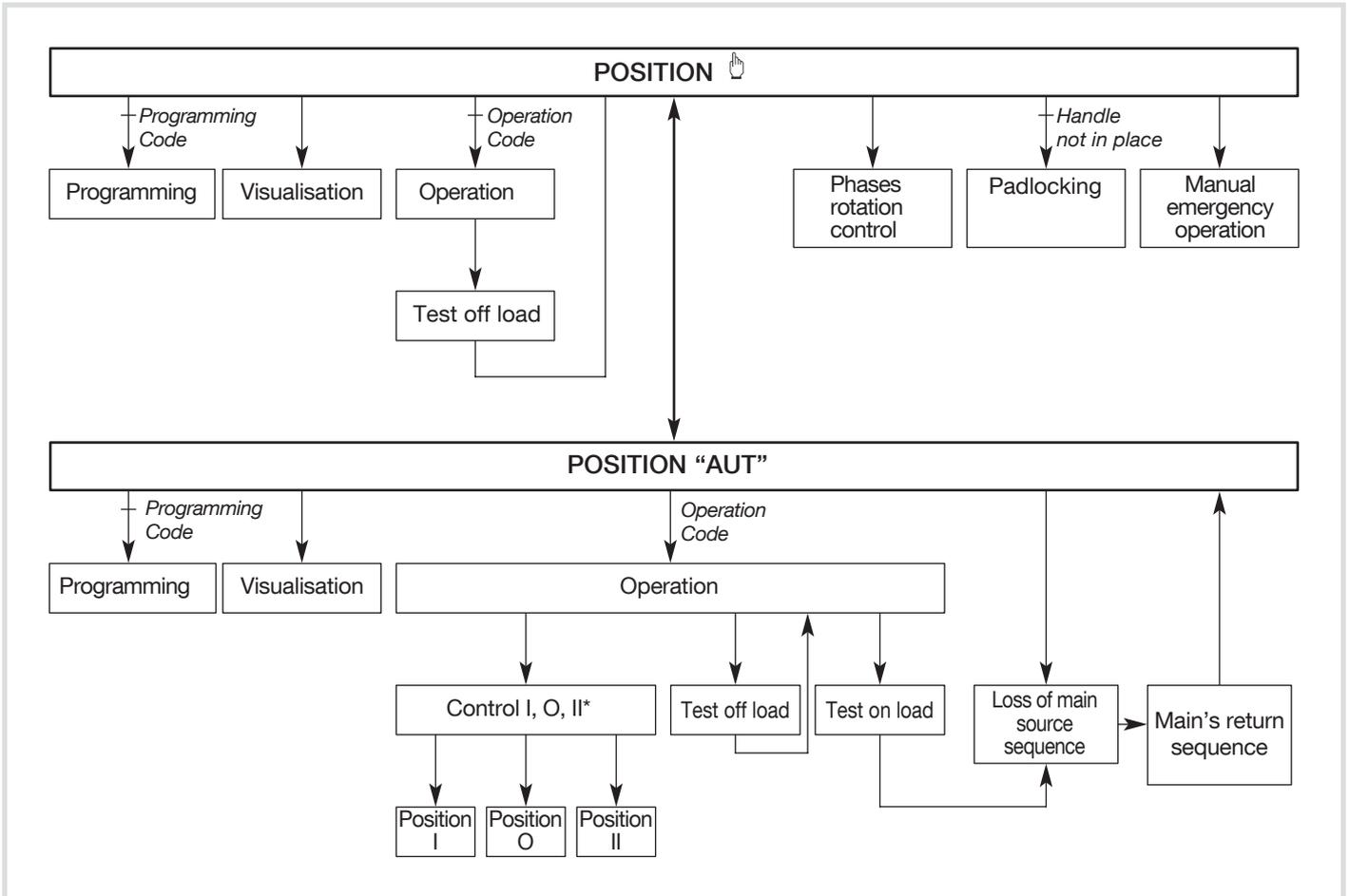
Measured values & parametered timers display. Always accessible without code.

Programming

Parameters configuration. Password access (code 1000 from factory).

Operation

Test sequences or electrical control of the position
Password access (code 4000).

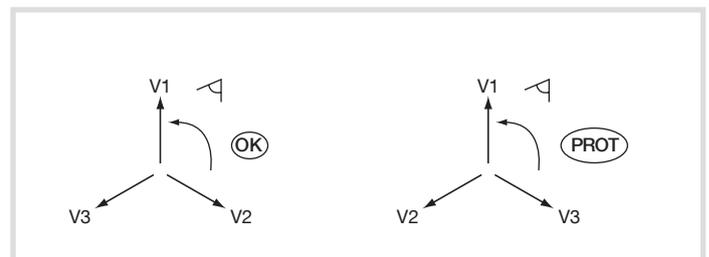


Phases Rotation Control

This feature allows in manual mode, to verify phases rotation before commissioning.



or displayed according to faulty source (source 1 or source 2).



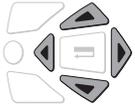
Function available on both sources in case of 4NBL or 3NBL type of network and only on source 1 in case of 41NBL ou 42NBL network (refer to annexes).

Programming :

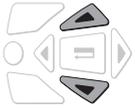
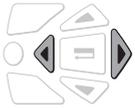
- This mode allows product parameters configuration
- Always accessible in  position
- Always accessible in AUT position, changeover switch on priority source, priority source being available
- Not accessible when “test off load”, “test on load” and “control” functions are active or during automatic sequence.

-  Parameters requiring programming before use:
- type of network
 - nominal voltage
 - and nominal frequency.

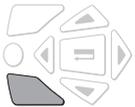
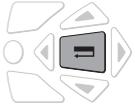
Navigation in the menus



Parameters access : Press “up”, “down”, “left” & “right” push buttons

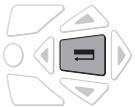


- **Parameter modification:** press “right” push button to access the parameter to modify
Press “up” and “down” push buttons to modify the parameter and “validate”

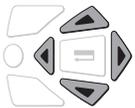


- **Return to main menu:** press “ESC” push button Value is only modified after validation

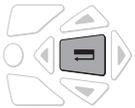
Programming access



- **Step 1:** press and hold for 5s “validation” push button



- **Step 2:** enter code (factory code =1000) using navigation push buttons



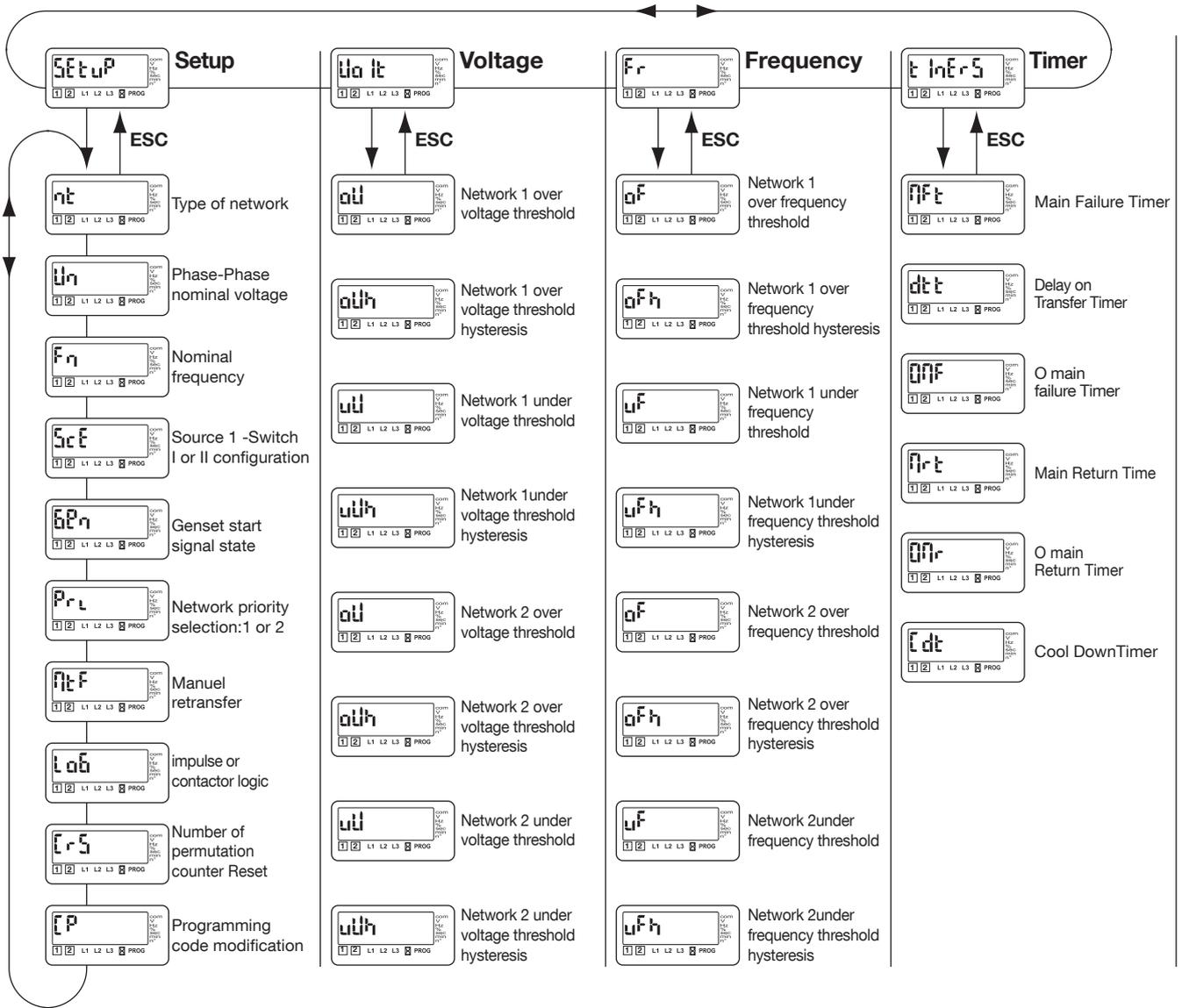
- **Step 3:** press validation push button

Programming exit



- Press and hold for 5s “validation” push button

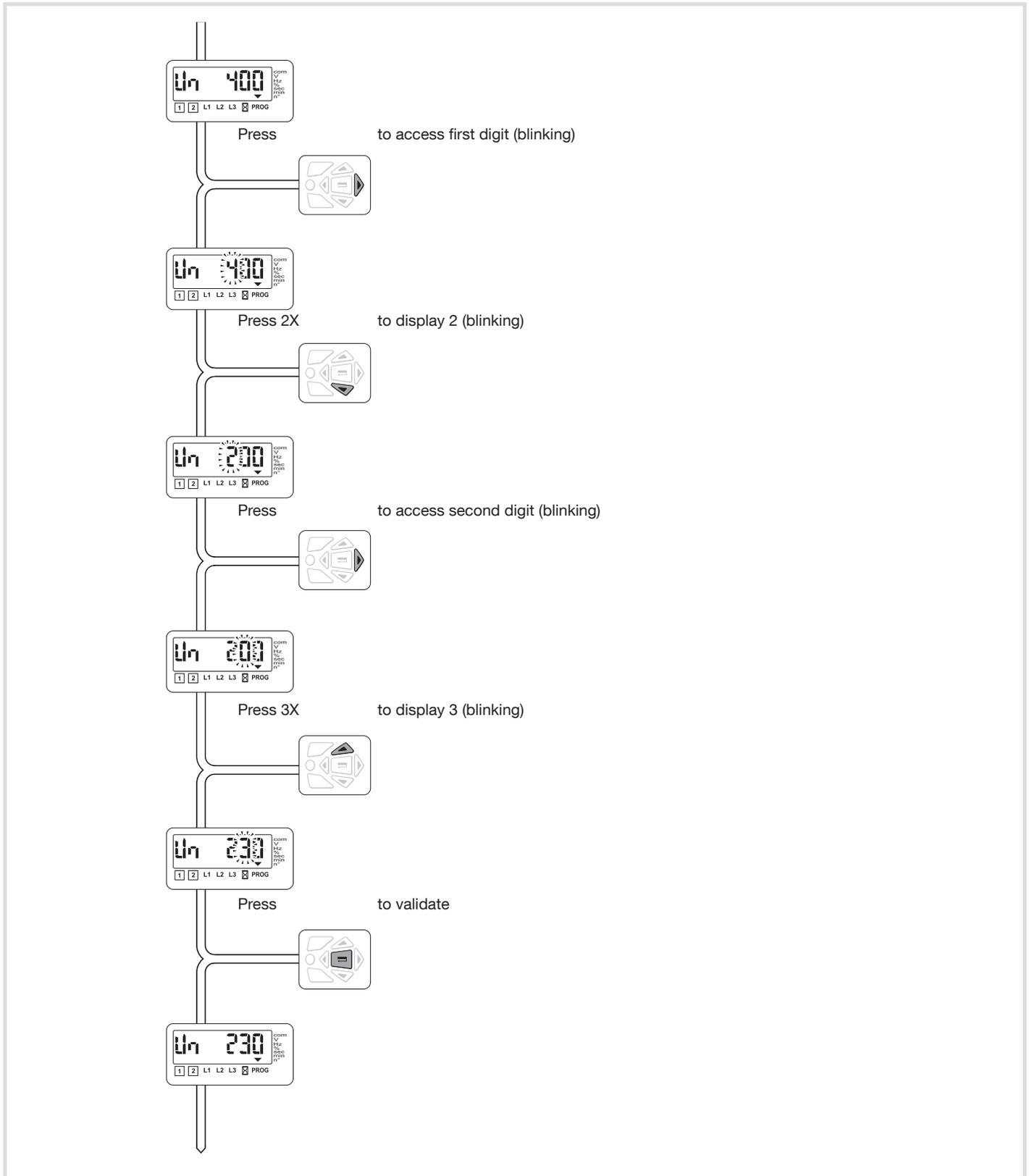
Programming : menu architecture



Programming

Parameter Modification

Example : Modify network 1 nominal voltage from 400 to 230 V.1



Programming

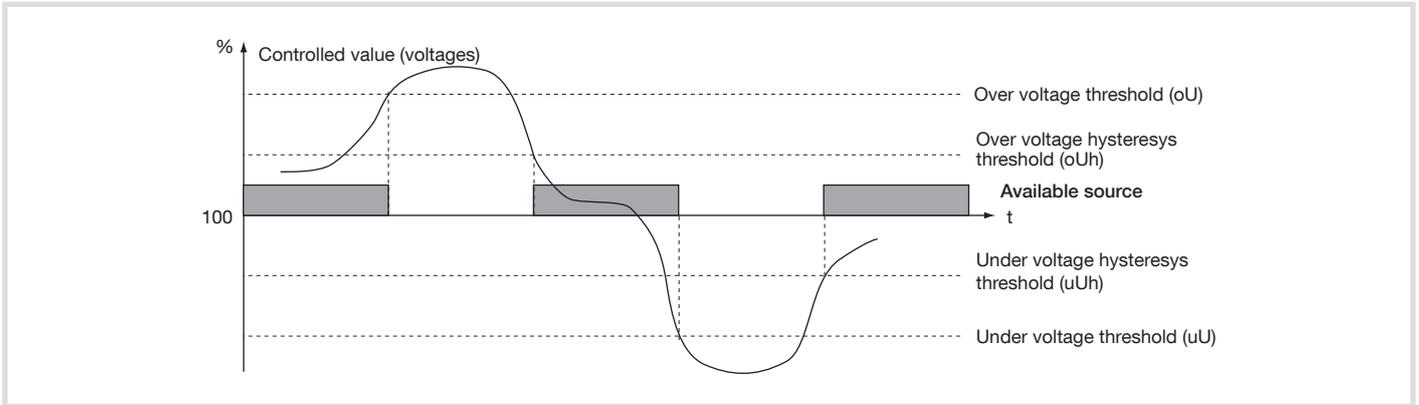
Parameter Characteristics : Menu (Setup)

Setup				
LCD	Denomination	Definition	Setting range	Default value
	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 110 V to 480 V	400 VAC
	Network nominal frequency	Network nominal frequency	50Hz ou 60Hz	50 Hz
	Source 1 - Switch I or II configuration	Source 1 (controlled and displayed) linked to switch I or II (depending on cabling)	I, II	I
	Normally opened or closed	Normally opened or closed	NO ou NC	NO
	Network priority selection	Keypad selection (1 or 2)	1 ou 2	1
	Manual Retransfer	Activation of the feature	Yes ou No	No
	Type of control logic selection	Impulse or contactor	Imp, Con	Imp
	Number of 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 0001 to 9999	1000

* refer to annexes.

Programming :

Volt Menu : Threshold detection starts from the loss of source or source return sequence

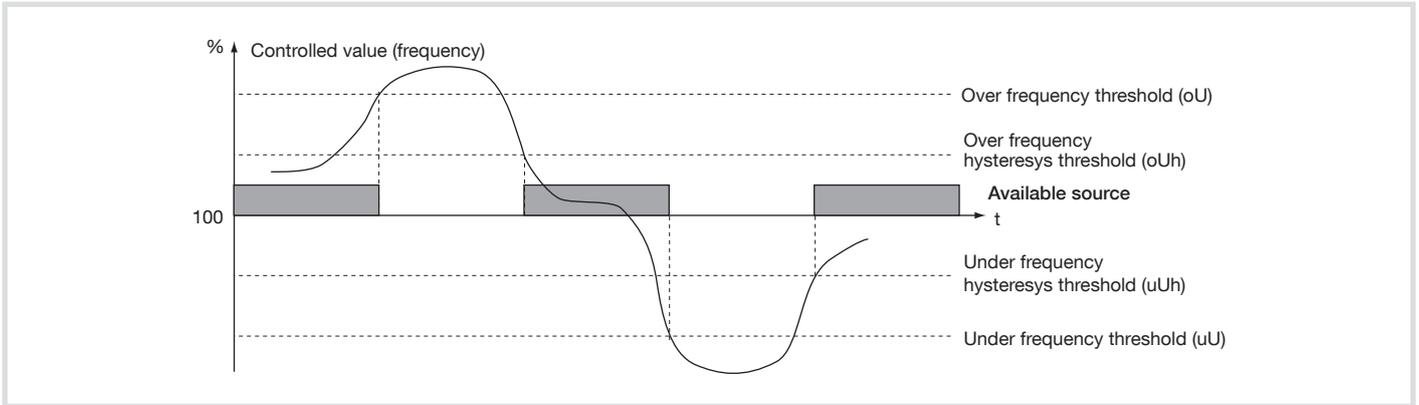


LCD	Denomination/Definition	Setting range	Default value
	Network 1 over voltage threshold	from 102 to 120%	115 %
	Network 1 over voltage threshold hysteresis	from 101 to 119% (<oU)	110 %
	Network 1 under voltage threshold	from 80 to 98%	85 %
	Network 1 under voltage threshold hysteresis	from 81 to 99%(>uO)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

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

Programming :

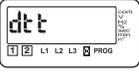
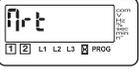
Frequency Menu : Threshold detection starts from the loss of source or source return sequence



LCD	Denomination/Definition	Setting range	Default value
	Network 1 over frequency threshold	from 101 to 120%	105 %
	Network 1 over frequency threshold hysteresis	from 100.5 to 119.5% (< oF)	103 %
	Network 1 under frequency threshold	from 80 to 99%	95 %
	Network 1 under frequency threshold hysteresis	from 80.5 to 99.5% (> uF)	97 %
	Network 2 over frequency threshold	from 101 to 120%	105 %
	Network 2 over frequency threshold hysteresis	from 100.5 to 119.5% (< oF)	103 %
	Network 2 under frequency threshold	from 80 to 99%	95 %
	Network 2 under frequency 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

Timer				
LCD	Denomination	Definition	Setting range	Default value
	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
	0 Main Failure timer	Rest in 0 position when transferring from main network to secondary network	from 0 to 20 s	5 s
	Main Return timer	Main network stability validation before retransfer	from 0 to 30min	1 min
	0 Main Return timer	Rest in 0 position when retransferring from standby network to main network	from 0 to 20 s	5 s
	Cool Down Timer	Allows generator cooling down period after load's retransfer from standby source (generator) to Main source	from 0 to 30min	4 min

Test off load (accessible in aut/ modes)

It can be activated from:

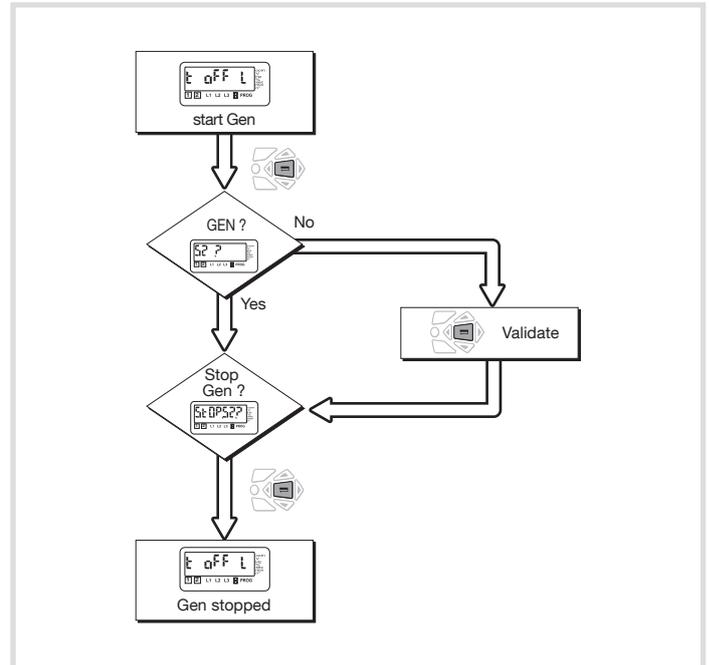
- operation mode
- remote interface. This test is made for applications where emergency source 2 is typically a genset (priority source must be source 1). This test can only be activated, in automatic smode, changeover switch in position 1, source 1 available.

Description

- This mode will start and stop remote by genset operation without load transfer
- The test is not possible during an automatic sequence

Keypad activation

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



Test on load (Accessible in Aut Mode)

It is activated from:

- operation mode
- external dry contacts (terminals 207-209)
- remote interface.

Description

- This test simulates a loss of priority source situation. The sequence generates load transfer from priority source to emergency source after backup source startup operation (in case of genset). The return sequence always keeps manual retransfer feature activated (from priority source availability). All timers are counted down according to their programmed settings.
- The product automatically returns to Visualisation mode after complete test sequence.
- The test is only possible in automatic mode, the changeover switch in a priority source position, priority source being available.

Keypad activation

After operation mode access, press mode push button to make test on load led blinking and validate to start a cycle. Manual retransfer to validate on keypad.

 Automatic cycle keeps priority.

Remote activation via specific input

It is also possible to start a test on load remotely closing terminals 207 & 209. The cycle is started from contacts closure. The retransfer is initiated from contacts opening.

 The retransfer from emergency source to priority source is blocked and only authorized after manual retransfer validation (keypad activation) or terminals 207-209 opening.

Control 1, 0, 2 (Accessible in aut mode)

It can be activated from:

- operation mode. It is possible to select the position of the changeover switch (1, 0, 2) from keypad,
- dry contacts. It is possible to select the position of the changeover switch (1, 0, 2) from specific inputs (terminals 313 to 317),
- remote interface

Description

Electrical operation of the changeover switch to reach position: PS1, PSO, PS2 (1, 0 ou 2) according to switches configuration (source 1 connected to switch I or II).

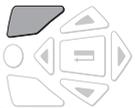
 The remote control has priority in automatic mode. The product keeps in control mode after transfer sequence.

Remote activation

- This mode is activated closing terminals 313 and 317. Changeover switch position depends on orders present between terminal 317 and terminals 314-315-316.

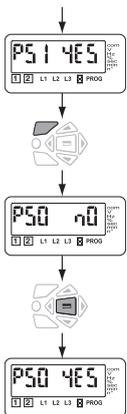
Keypad activation

Select required position PS1, PSO or PS2:



- Press “mode” push button
Yes is displayed on the screen for active position

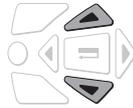
Select a new position (from 1 to 0):



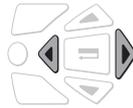
Visualisation

- This mode allows parameters to be displayed independently from the selector \downarrow / /AUT switch position
- No code required to access parameters visualisation
- Without any action during 5 minutes 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:

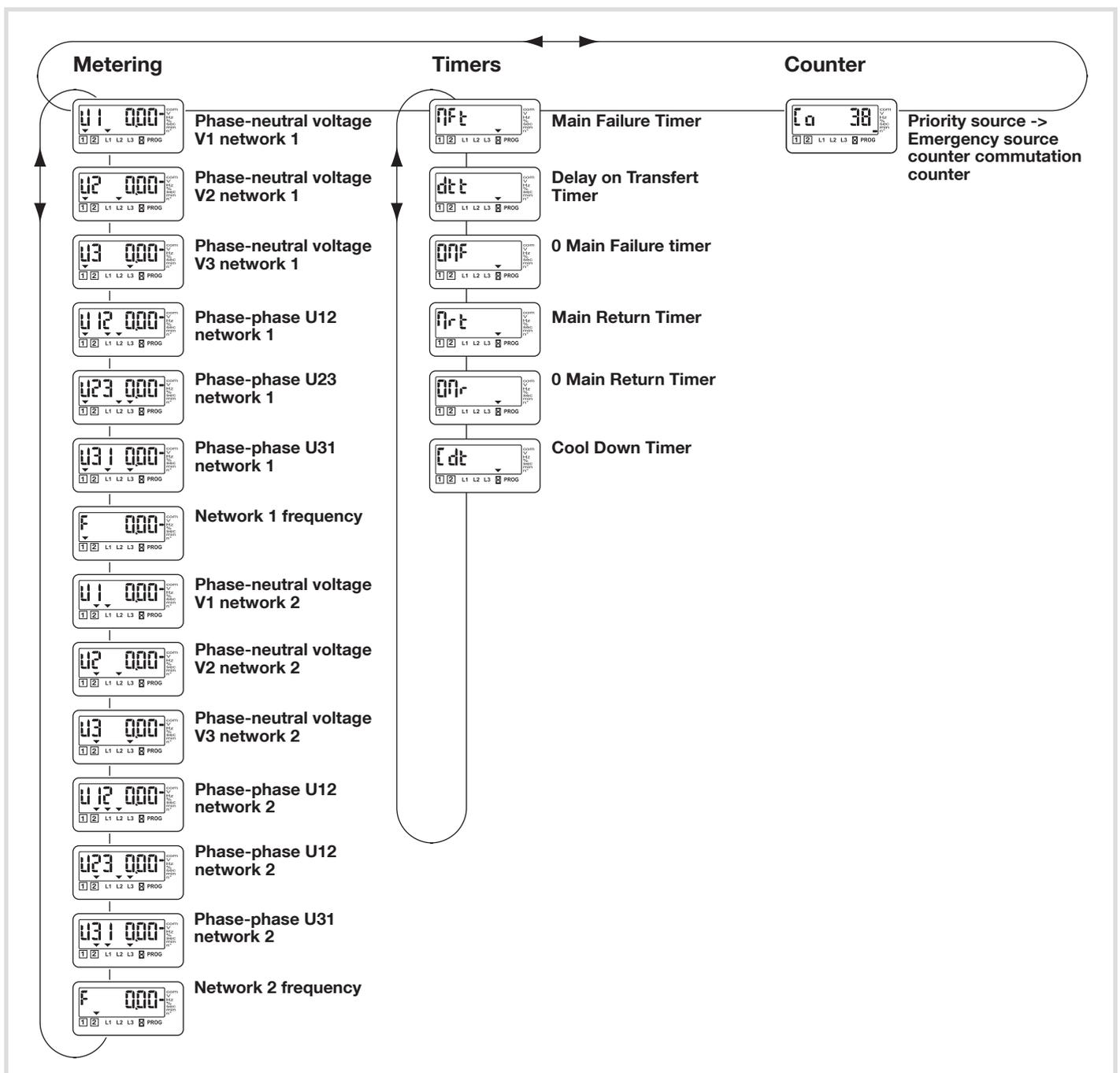


Press “up” and “bottom” push buttons to access required parameter



Press “left” and “right” push buttons to navigate in the different

Visualisation mode architecture



Automatic sequences

Manual Mode/Automatic Mode permutation/power supply reappearance

- As soon as the selector switch is switched to automatic, the automatic mode is active
- Voltages and frequencies are verified to define 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.

New stable position of the chaneover swicth		
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
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 available	Priority source
Position 0	Priority source available emergency source available	Emergency source
Position 0	Priority source available emergency source unavailable	No action (because no supply). When supply becomes available change to priority source or emergency source

 The switch immediately transfers to new stable position as soon as the keyswitch is turned from Manual to Automatic mode or as soon as Power comes back.

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

Specific feature: remote transfer control

It is possible to transfer from main source to emergency source before DTT finishes up. If it is setup to its maximum values (60s), it is possible to allow transfer closing terminals 207-208 (CTS).

Available source

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

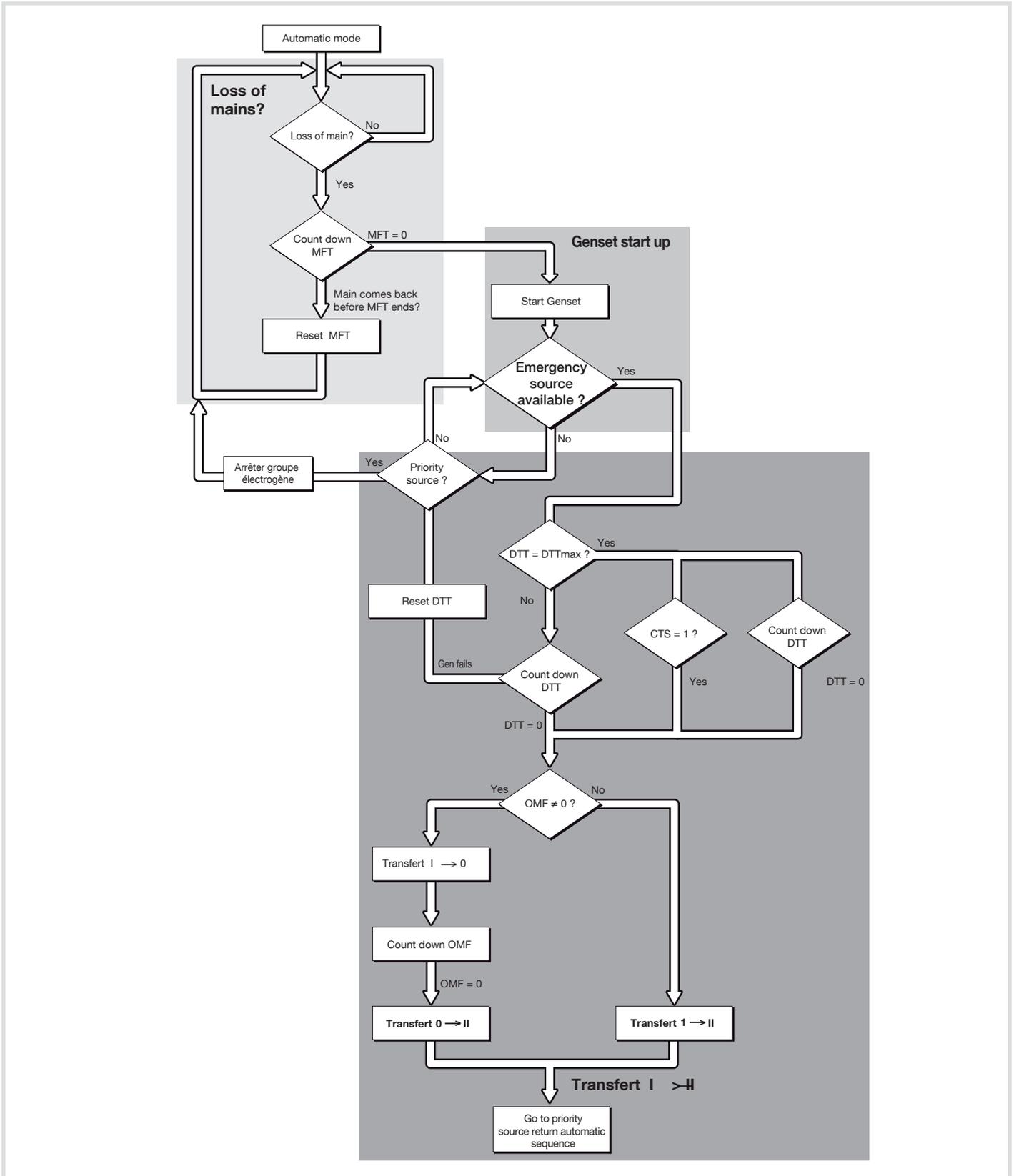
Automatic sequences

Sequence description

Example:

position I =priority source (1)

position II =emergency source type Genset (2)



Automatic sequences

Return to priority source

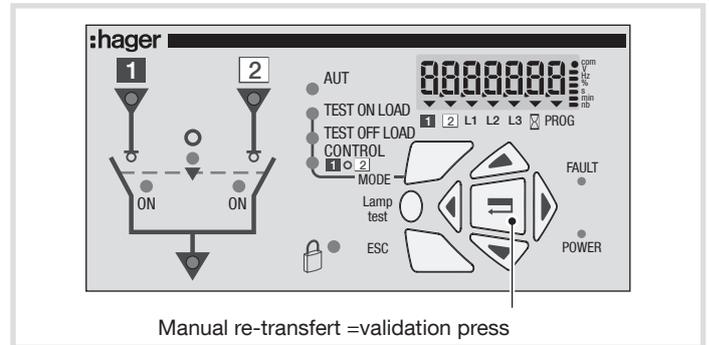
This sequence is activated as soon as the changeover switch is in automatic mode and in emergency position (position II):

- the priority source 1 is not available

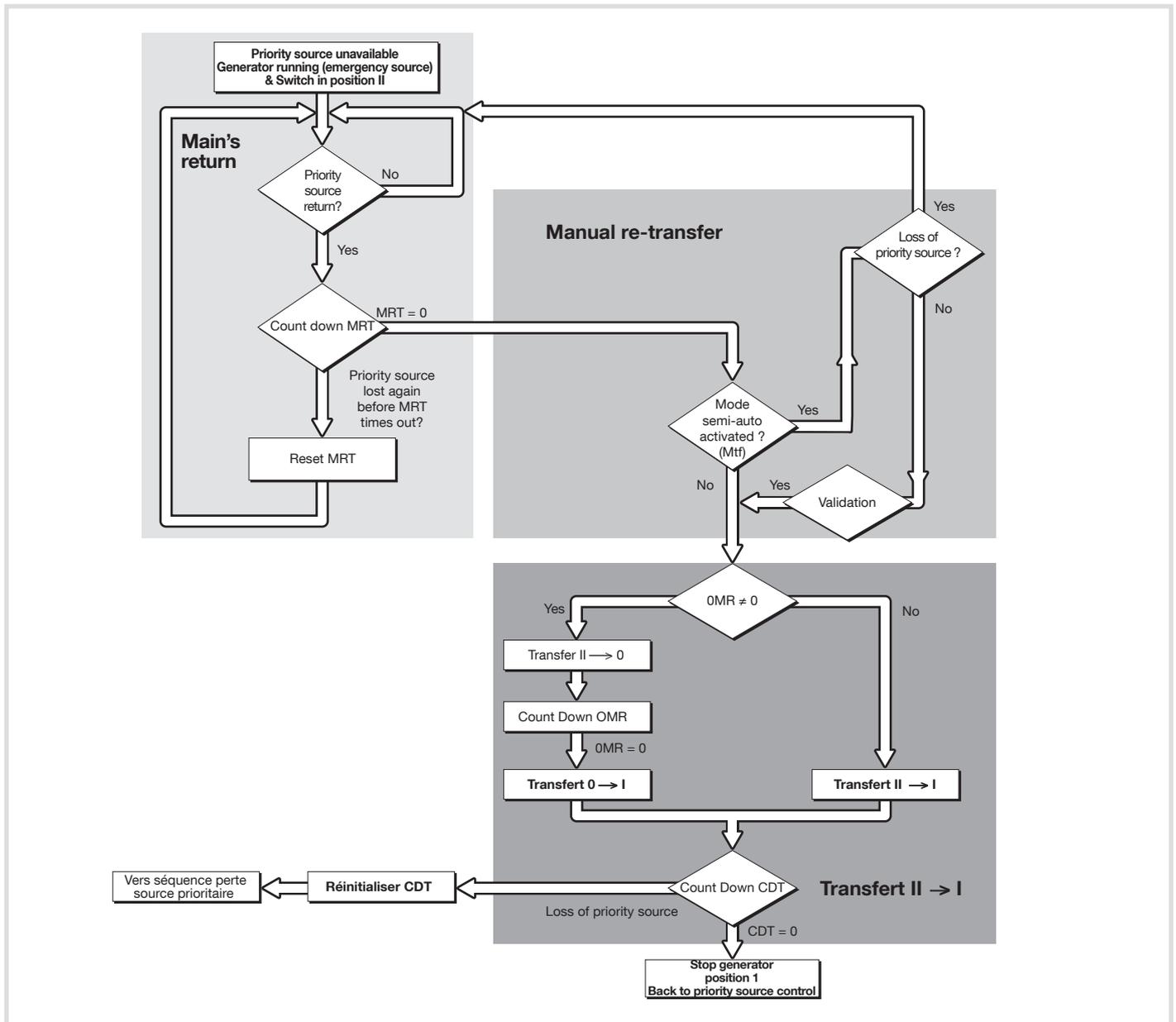
Specific feature: manual retransfer

- When priority source comes back, it can be required not to automatically retransfer and wait for an more adequate timing.
- It is possible, validating manual retransfer feature (refer to programming), to block the retransfer. It is initiated from:
- validation push button locally or on remote interface.

- the changeover switch is in emergency position (ex:genset)
- the emergency source is available.



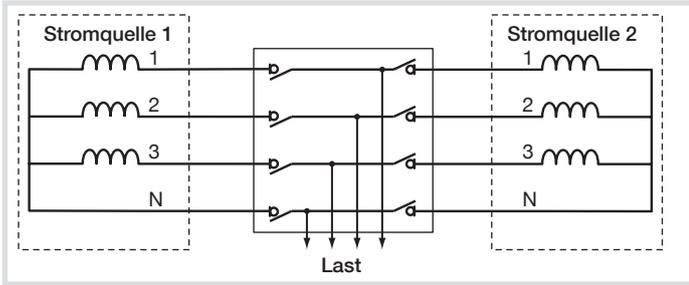
Sequence description



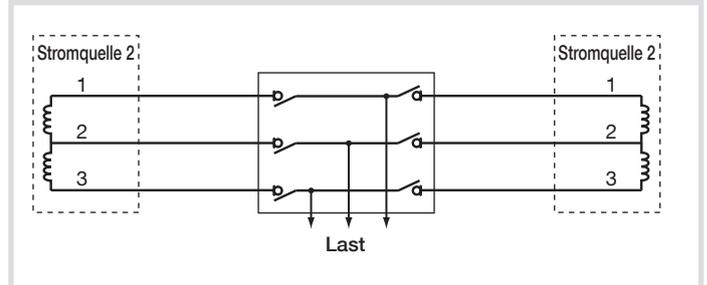
State	Action
Electrical operation is not working	• Verify voltage applied on terminals 101/102 and 201/202 is 220-240 Vac $\pm 20\%$
	• Verify selector mode position is on AUTO (Automatic)
Manual operation using handle is not	• Verify selector mode position is on Man (Manual) to allow handle introduction
	• Verify product is not padlocked
	• Verify handle rotation direction is correct
	• Apply enough progressive power on the on the handle to allow movement
A/M selector does not allow AUT position	• Verify handle is removed from housing
	• Verify product is not padlocked
	• Verify type of key used
Product is faulty (fault is active)	• Disconnect power supply to try to reset the fault (terminals 101-102, and 201-202)
Impossible to padlock the product	• Verify active mode (manual)
	• Verify handle is removed from housing
	• Verify changeover switch position is 0
Source available led is never active when available	• Press test lamp to verify led is operational
	• Verify nominal preset values (voltage and frequency)
	• Verify voltage and frequency thresholds
The changeover switch does not transfer after loss of main	• Verify A/M selector is on AUTO position
	• Verify emergency source is available (ex: genset is started)
	• Verify voltage applied on terminals 101/102 and 201/202 is 220-240Vac $\pm 20\%$
Test on load and off load can not be activated from keypad	• Verify password to access test (4000)
	• Verify A/M selector is on AUTO position
The changeover switch does not retransfer after main's return	• Verify MRT is counted down
	• Verify A/M selector is on AUTO position
	• Verify manual retransfer feature is not active (press validation to allow retransfer)
Retransfer has been realised but emergency source is still running (did not stop)	• Verify CDT is counted down
	• Verify start Gen output relay command, terminals 73-74 (disconnect connector if required)
Electrical operation not according to commands	• Verify S _{ce} parameter configuration (source 1 or 2). If S _{ce} = I, command 1 will close switch I. If S _{ce} = II, command 1 will close switch II
Electrical operation not according to remote external commands	• Verify control logic (impulse or contactor mode)
	• Verify external command are not inhibited (terminals 313 and 317)

Types of networks

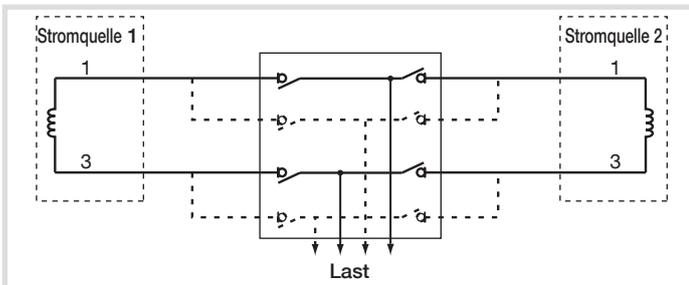
Three phases network with neutral - 4NBL



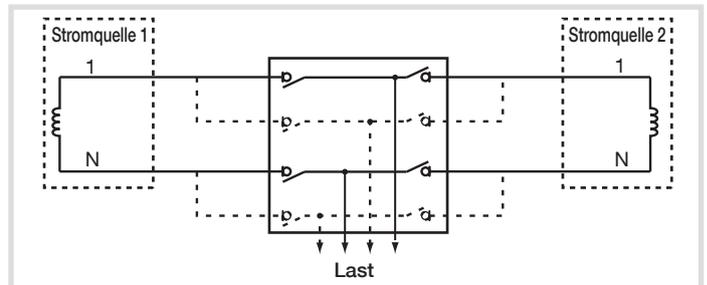
Two phases network (with midpoint) - 2NBL



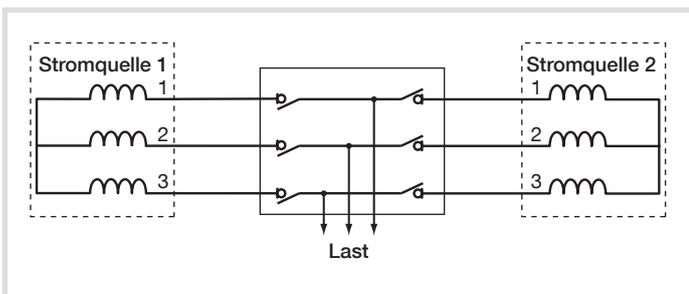
Phase-Phase network without neutral - 2BL



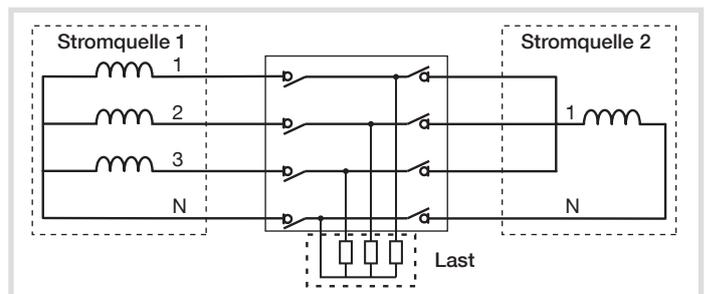
Single phase network with neutral (phase-neutral) - 1BL



Three phases network without neutral - 3NBL

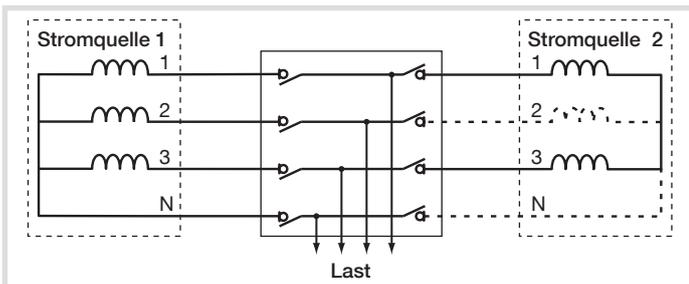


Three phases network with neutral on source 1
Single phase network with neutral on source 2 - 41 NBL



Only single phase loads.

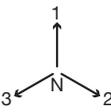
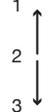
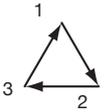
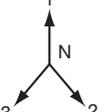
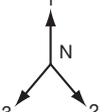
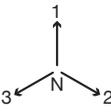
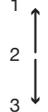
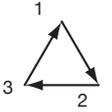
Three phases metering on network 1 - single phase metering on network 2 - 42 NBL



Only consider single phase sensing (phase 1-3) on source 2. Allows single phase sensing on three phases emergency source.

Programming and connection

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

Three phases sesing on sources 1 and 2							
	3 phases 4 wires	1 phase 3 wires	1 phase 2 wires	1 phase 1 wire	3 phases 3 wires	3 phases	
Prog.	4NBL	2NBL	2BL	1BL*	3NBL	41NBL	42NBL
Source 1 (active connectors)							
Source 2 (active connectors)							
Sensing parameter available	Source 1 U12, U23, U31, U1, U2, U3, f1	Source 1 U12, U23, U31, f1	Source 1 U31, f1	Source 1 U1, f1	Source 1 U12, U23, U31, f1	Source 1 U1,U2, U3, f1	Source 1 U12, U23, U31, U1, U2, U3, f1
	Source 2 U12, U23, U31, U1, U2, U3, f2	Source 2 U12, U23, U31, f2	Source 2 U31, f2	Source 2 U1, f2	Source 2 U31, f2, U12, U23	Source 2 U1, f2	Source 2 U31, f2
Controls	Source 1 U12, U23, U31, f1	Source 1 U12, U23, U31, f1	Source 1 U31, f1	Source 1 U1, f1	Source 1 U12, U23, U31, f1	Source 1 U1,U2, U3, f1	Source 1 U12, U23, U31, U1, U2, U3, f1
	Source 2 U12, U23, U31, f2	Source 2 U12, U23, U31, f2	Source 2 U31, f2	Source 2 U1, f2	Source 2 U31, f2, U12, U23	Source 2 U1, f2	Source 2 U31, f2
Example Un =240	Source 1 U12 = U23 = U31 = 240 V f1 = 50 Hz	Source 1 U31 = 240 V f1 = 50 Hz	Source 1 U31 = 240 V f1 = 50 Hz	Source 1 U1 = 240 V f1 = 50 Hz	Source 1 U12 = U23 = U31 = 240 V f1 = 50 Hz	Source 1 U1 = U2 = U3 = 240 V f1 = 50 Hz	Source 1 U12 = U23 = U31 = 240 V f1 = 50 Hz
	Source 2 U12 = U23 = U31 = 240 V f2 = 50 Hz	Source 2 U31 = 240 V f2 = 50 Hz	Source 2 U31 = 240 V f2 = 50 Hz	Source 2 U1 = 240 V f2 = 50 Hz	Source 2 U12 = U23 = U31 = 240 V f2 = 50 Hz	Source 2 U1 = 240 V f2 = 50 Hz	Source 2 U31 = 240 V f2 = 50 Hz

