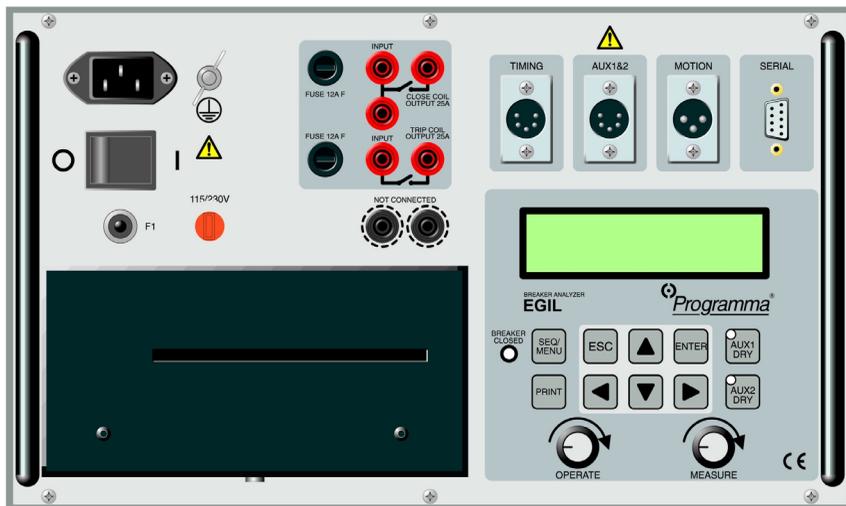


EGIL

ANALYSEUR DE DISJONCTEURS



MANUEL DE L'UTILISATEUR

Contenu

Au sujet de ce manuel	A - 1
Chapitres que vous devez lire minutieusement	A - 1
Pour commencer	A - 1
Les composants d'Egil	A - 1
Pour choisir les menus et pour configurer les paramètres	A - 1
Processus complets des tests	A - 1
Pour imprimer les résultats	A - 2
Diagnostic des anomalies	A - 2
Étalonnage	A - 2
Options	A - 2
1 Mesures de sécurité	2 - 1
2 Instructions succinctes	2 - 1
2.1 Pour qu'Egil puisse effectuer une mesure de temps	2 - 1
2.2 Pour préparer Egil à effectuer une mesure de mouvement (en option)	2 - 3
2.3 Pour effectuer une mesure	2 - 3
Contrôle de fonctionnement et des connexions	2 - 3
Mesurage	2 - 3
Pour imprimer les résultats	2 - 4
2.4 Changement des paramètres de mesurage	2 - 4
2.5 Impressions	2 - 4
3 Composants du système	3 - 1
3.1 Éléments standard	3 - 1
3.2 Options et accessoires	3 - 2
4 Description d'Egil	4 - 1
4.1 Domaines d'application	4 - 1
Mesure de temps	4 - 1

Mesure automatique de l'intensité du courant de la bobine .	
.....	4 - 2
Séquence des opérations pour le disjoncteur	4 - 2
Autres fonctions	4 - 2
Options	4 - 2
4.2 Parties principales du panneau de contrôle frontal	4 - 3
Alimentation électrique principale	4 - 3
Séquenceur	4 - 4
Temps / mouvement / prise d'entrée série	4 - 4
Imprimante	4 - 4
Fenêtre d'affichage et clavier	4 - 4
4.3 Restrictions d'utilisation	4 - 5
5 Panneau de contrôle	5 - 1
5.1 Alimentation électrique	5 - 1
5.2 Prises de sortie de contrôle du disjoncteur	5 - 1
5.3 Prises d'entrée de la mesure du temps	5 - 2
5.4 Prise d'entrée de mouvement (en option)	5 - 2
5.5 Borne de communication série (en option)	5 - 2
5.6 Autres	5 - 2
5.7 Indicateurs	5 - 3
5.8 Boutons rotatifs de mise en marche	5 - 3
5.9 Touches de fonction	5 - 3
6 Options des menus et	
configuration des paramètres	6 - 1
6.1 Valeurs des paramètres	6 - 1
6.2 Le menu SEQUENCE	6 - 1
Régler les régimes impulsionsnels	6 - 4
Remarques:	6 - 5
6.3 Arbre du menu pour le menu SEQUENCE	6 - 5
6.4 Le menu MAIN (Principal)	6 - 6
Données initiales	6 - 7
Impressions	6 - 7
Sauvegarder dans la mémoire	6 - 11
Étalonnage	6 - 12

Canal analogue (en option).....	6 - 12
Le choix de MOTION (Mouvement)	6 - 14
La méthode de Mesurage STROKE (Amplitude)	6 - 14
La méthode de Mesurage TRANSDUCER	
LENGTH (Longueur électrique du transducteur)	6 - 15
ÉTALONNAGE	6 - 15
Le choix CURRENT (Intensité)	6 - 16
Le choix VOLTAGE (Tension)	6 - 17
Vitesse d'ouverture (en option)	6 - 18
Vitesse de fermeture (en option)	6 - 20
Afficheur	6 - 23
Paramètres calculés	6 - 25
Moniteur	6 - 31
6.5 Arbre de menu pour le menu MAIN (Principal)	6 - 34
6.6 Sélectionnez un élément du menu ou un paramètre	6 - 39
6.7 Touches de fonction	6 - 40

7 Comment effectuer une mesure de temps 7 - 1

7.1 Pour connecter l'appareil	7 - 2
7.2 Pour configurer les paramètres	7 - 4
7.3 Pour effectuer un mesurage	7 - 4
Pour effectuer une manoeuvre de fermeture (C) ou d'ouverture (O) unique.	7 - 4
Pour effectuer une manoeuvre d'Ouverture-de Fermeture- d'Ouverture (O-C-O).	7 - 4
7.4 Pour lire les impressions	7 - 5

8 Comment effectuer une mesure de mouvement (en option) 8 - 1

8.1 Pour connecter l'appareil	8 - 2
Sélectionnez la méthode de mesurage	8 - 3
Connectez le transducteur	8 - 4
Pour mesurer l'intensité du courant à l'aide d'une dérivation de courant externe	8 - 5
Pour employer d'autres unités de mesure	8 - 6
8.2 Pour configurer les paramètres	8 - 6

8.3 Pour effectuer un mesurage	8 - 6
Pour effectuer une manoeuvre de fermeture (C) ou d'ouverture (O) unique.	8 - 6
Pour effectuer une manoeuvre Ouverture - Fermeture - Ouverture (O-C-O).	8 - 7
8.4 Pour lire les impressions	8 - 7
9 Pour connecter Egil à un ordinateur (en option)	9 - 1
9.1 Pour connecter l'ordinateur	9 - 1
9.2 Pour faire fonctionner Egil pendant que CABA est en marche	9 - 2
9.3 Comment utiliser l'imprimante interne d'Egil à partir de CABA	9 - 3
10 Diagnostic des anomalies	10 - 1
10.1 Généralités	10 - 1
10.2 Valeurs affichées	10 - 2
10.3 Messages d'erreur	10 - 3
Option de mouvement	10 - 5
11 Étalonnage	11 - 1
11.1 Mesurage de l'intensité de courant de la bobine	11 - 1
Egil utilisé comme Ampèremètre	11 - 1
Pour charger la valeur exacte de l'intensité du courant	11 - 2
11.2 Mesurage de la tension (Canal de mouvement)	11 - 2
Egil utilisé comme Voltmètre	11 - 2
Pour charger la valeur exacte de la tension du courant:	11 - 3
Egil utilisé comme chronomètreur	11 - 3
12 L'imprimante	12 - 1
12.1 Renseignements généraux	12 - 1
12.2 Impressions	12 - 1
L'impression graphique	12 - 4
12.3 Rechargement du papier	12 - 6

13 Spécifications	13 - 1
13.1 L'analyseur de disjoncteurs Egil	13 - 1
Mesure du temps	13 - 1
Manoeuvre du disjoncteur	13 - 1
Impression	13 - 1
Spécifications électriques	13 - 2
Autres caractéristiques	13 - 3
Caractéristiques du logiciel	13 - 3
13.2 Accessoires	13 - 4
Câbles	13 - 4
13.3 Connexions	13 - 6
Prise d'entrée TIMING (Chronométrage)	13 - 6
Prises d'entrée AUX1&2	13 - 6
Prise d'entrée de mouvement (en option)	13 - 7
Index	Index - 1

Au sujet de ce manuel

Chapitres que vous devez lire minutieusement

Chapitre 1 (Mesures de sécurité), montrant les mesures de précaution à prendre concernant la sécurité pour l'utilisation d'Egil dans différents types de situation.

Chapitre 13 (Spécifications), présentant les caractéristiques techniques d'Egil.

Pour commencer

Chapitre 2 (Instructions succinctes). C'est un guide succinct pour qu'Egil soit apte à effectuer des mesures de temps ou de mouvement (en option) et pour changer les paramètres de mesurage ou bien pour réaliser un mesurage.

Les composants d'Egil

Chapitre 3 (Composants du système). Il contient une liste des éléments composant Egil et des accessoires qui peuvent être commandés.

Chapitre 4 (Description d'Egil). Il présente une vue d'ensemble des différentes parties du panneau de contrôle.

Chapitre 5 (Panneau de contrôle). Il décrit, en détail, le panneau de contrôle.

Pour choisir les menus et pour configurer les paramètres

Chapitre 6 (Options des menus et configuration des paramètres). Il montre les options des menus et la configuration des paramètres que vous pouvez effectuer dans les différentes rubriques principales des menus.

Processus complets des tests

Chapitre 7 (Comment effectuer une mesure de temps) et chapitre 8 (Comment effectuer une mesure de mouvement). Il décrit comment effectuer différents types de mesurages avec Egil.

Pour imprimer les résultats

Chapitre 12 (L'imprimante). Il décrit les différentes phases de l'impression et comment changer le papier de l'imprimante.

Diagnostic des anomalies

Chapitre 10 (Diagnostic des anomalies). Il présente beaucoup d'erreurs, parmi les plus fréquentes, commises par les utilisateurs et explique comment y remédier. Les messages d'erreur qui apparaissent sur la fenêtre d'affichage sont également expliqués dans ce chapitre.

Étalonnage

Chapitre 11 (Étalonnage). Il explique la manière d'étalonner Egil.

Options

Toutes les options de ce manuel sont mises en exergue par des lignes comme ci-dessus et ci-dessous.

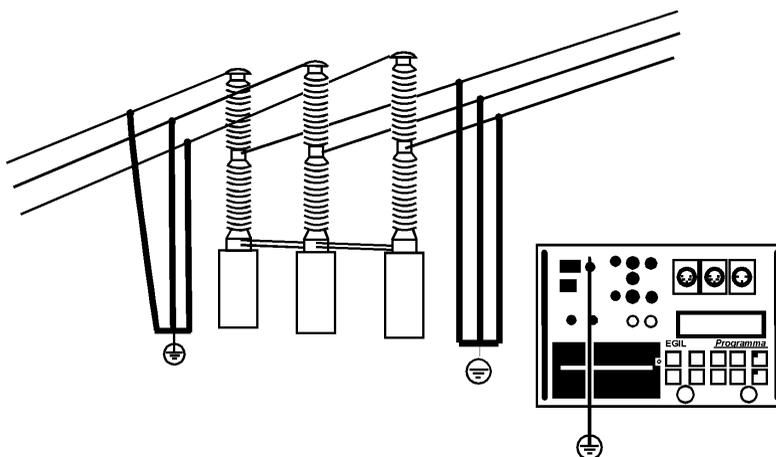
1 Mesures de sécurité

- Lisez et respectez les instructions suivantes. Conformez-vous toujours aux règlements de sécurité locaux.
- Utilisez, premièrement, le câble vert / jaune fourni, pour relier Egil à la terre.
- Ne branchez pas Egil à une source de courant externe sans qu'il soit mis à la terre auparavant.
- Egil ne doit être manoeuvré qu'à partir du panneau frontal, sur lequel est branché le courant secteur.
- La polarité pour AUX 1&2 doit être rouge pour le + et noire pour le -.
- Les éléments de protection de l'entrée du courant sont connectés entre les prises d'entrée du panneau frontal et la borne de mise à la terre d'Egil.
- Ne renversez pas d'eau ou tout autre liquide sur Egil.
- Débranchez Egil de la prise de courant murale avant de le nettoyer.
- Utilisez un chiffon humide pour le nettoyage, mais ne vous servez pas de liquides ou d'aérosols de nettoyage.
- N'essayez pas d'assurer l'entretien d'Egil vous-même.
- Si vous ouvrez ou enlevez les capots de protection, vous vous exposez au contact dangereux de hautes tensions.
- Si vous devez renvoyer Egil à Programma Electric S.a.r.l. ou à votre distributeur, utilisez toujours l'emballage originel ou, à défaut, un emballage similaire. Sinon, il existe un risque de détérioration pendant le transport.

2 Instructions succinctes

2.1 Pour qu'Egil puisse effectuer une mesure de temps

1. Vérifiez qu'Egil et le disjoncteur sont mis à la terre comme indiqué sur le schéma ci-dessous:

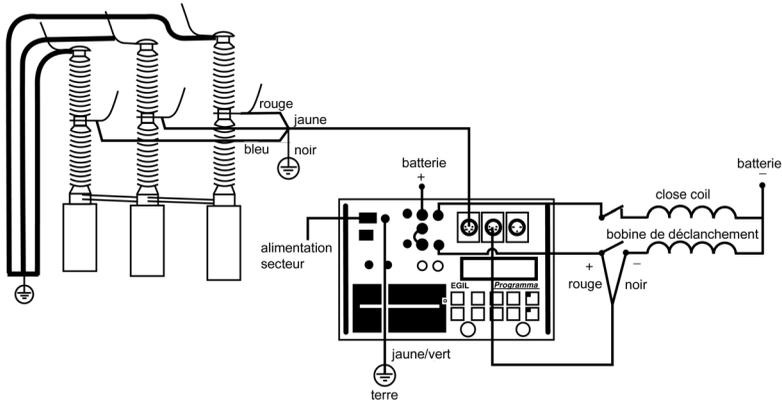


2. Connectez le câble d'alimentation électrique à Egil.
3. Connectez Egil au disjoncteur. Connectez le câble de mesure du temps aux contacts principaux du disjoncteur et sur la prise TIM-ING (Chronométrage) d'Egil.
4. Connectez le câble de mesure du contact auxiliaire aux contacts auxiliaires du mécanisme de manoeuvre ainsi qu'à la prise AUX1&2 d'Egil.

Note: Le câble rouge doit être connecté sur le pôle positif de la prise auxiliaire (si elle est mouillée).

5. Connectez la bobine de fermeture du disjoncteur à la prise de sortie de la bobine de fermeture d'Egil. Connectez la bobine de déclenchement du disjoncteur à la prise de sortie de la bobine de déclenchement d'Egil.

Si les bobines de déclenchement et de fermeture ont le même voltage d'alimentation, assurez-vous qu'un cavalier est branché entre l'entrée de la bobine de déclenchement et l'entrée de la bobine de fermeture. Connectez le pôle + (plus) de la batterie sur la borne d'entrée de la bobine d'Egil. Enlevez les connexions de la mise à la terre d'un des côtés du disjoncteur, comme indiqué sur le schéma ci-dessous.



6. Tournez l'interrupteur de l'alimentation en courant d'Egil sur "On" (Marche).

Les configurations stockées dans la mémoire 0 (zéro) sont automatiquement rappelées.

Egil et le disjoncteur sont maintenant prêts à fonctionner.

Note: Si la mesure de temps échoue et montre le message d'erreur dans la fenêtre d'affichage: "Not calibrated, press ESC", (N'est pas étalonné, appuyez sur ESC), votre Egil est équipé d'un canal analogue qui n'est pas, pour l'instant, utilisé.

Sélectionnez "Analog channel" (Canal analogue) dans le menu principal.

Sélectionnez "Off" (Arrêt). Maintenant votre mesure de temps est prête à fonctionner.

2.2 Pour préparer Egil à effectuer une mesure de mouvement (en option)

1. Vérifiez qu'Egil et le disjoncteur sont mis à la terre. Les connexions sont faites selon les instructions données en section 2.1 ci-dessus.
2. Connectez le câble d'alimentation électrique à Egil.
3. Connectez Egil au disjoncteur. Connectez les circuits de mesure de temps et les circuits de contrôle du disjoncteur selon les instructions données en section 2.1 ci-dessus. Connectez le câble de mesure de mouvement au transducteur résistif de mouvement ainsi qu'à la prise MOTION (Mouvement) d'Egil. Le transducteur devra être correctement installé sur le disjoncteur dans la position recommandée par le fabricant du disjoncteur.
4. Mettez l'interrupteur de l'alimentation en courant d'Egil en position marche.

Les configurations stockées dans la mémoire 0 (zéro) sont automatiquement rappelées. Egil et le disjoncteur sont maintenant prêts à fonctionner.

2.3 Pour effectuer une mesure

Contrôle de fonctionnement et des connexions

Pour exécuter la séquence du contrôle des connexions et du fonctionnement sans mesurage, tournez le bouton rotatif OPERATE (Faire fonctionner). Le disjoncteur devrait fonctionner suivant la séquence sélectionnée.

Si la séquence fonctionne comme prévu, poursuivez par une mesure, sinon contrôlez les connexions et la longueur du régime impulsif et la configuration de la temporisation dans Egil.

Mesurage

Pour exécuter la séquence du mesurage, tournez le bouton rotatif MEASURE (Mesurer). Le disjoncteur fonctionne suivant la séquence sélectionnée et Egil mesure le temps d'ouverture / de fermeture. En cas d'utilisation du canal optionnel de mouvement, la vitesse et les autres paramètres de mouvement sont mesurés également.

***Note:** La séquence peut être arrêtée à n'importe quel moment en appuyant sur ESC.*

Pour imprimer les résultats

Après que chaque séquence de mesure est réalisée, les résultats des tests sont calculés. Ils sont automatiquement imprimés si l'AUTO PRINT-OUT (Impression automatique) est placé sur ON (Marche) dans le menu PRINT (Imprimer). Si l'AUTO PRINTOUT est placé sur OFF (Arrêt), appuyez sur le bouton PRINT pour imprimer les résultats.

Note: L'impression peut être interrompue à n'importe quel moment en appuyant sur PRINT ou ESC.

2.4 Changement des paramètres de mesurage

Egil lit l'état de fonctionnement du disjoncteur (fermé ou ouvert). Egil ajuste automatiquement le module de séquence incorporé pour la prochaine unique opération logique.

Si l'on désire effectuer des opérations multiples, suivez le processus suivant:

1. Sélectionnez le menu SEQUENCE (Séquence) en appuyant sur le bouton SEQ/MENU.
2. Sélectionnez l'opération à effectuer dans le menu.
3. Réglez les valeurs appropriées pour la temporisation.
4. Tournez le bouton rotatif OPERATE (Faire fonctionner) et MEASURE (Mesurer) pour la mise en marche ou pour commencer le mesurage

Pour obtenir des renseignements complémentaires concernant les options des menus et les paramètres, voir Chapitre 6 (Options des menus et configuration des paramètres).

2.5 Impressions

La première partie de l'impression montre les données administratives et les conditions de déroulement des tests.

La deuxième partie de l'impression montre les résultats obtenus sous forme numérique et graphique.

Les résultats sont également montrés sur la fenêtre d'affichage.

Pour obtenir des renseignements complémentaires concernant l'impression et l'imprimante, voir Chapitre 12 (L'imprimante).

3 Composants du système

3.1 Éléments standard

Composition de l'ensemble de l'équipement de base d'Egil:

Alimentation:	Câble d'alimentation électrique principal fourni au standard Européen ou des USA. Câble de mise à la terre, 3 m /9.8 ft.
Mesurage:	Câble pour la prise d'entrée de mesure de temps, pinces crocodile XLR. Câble pour la prise d'entrée auxiliaire, bananes XLR.
Contrôle du disjoncteur:	Câbles de contrôle du disjoncteur, 4 pièces, banane-banane.
Options:	Transducteur de mouvement avec le câble pour la prise d'entrée de mouvement RS232 - Câble de communication pour connexion série.

L'unité standard d'Egil inclut les éléments suivants:

Élément	N°. Art.
Unité de base d'Egil	BM-19090
Cordon d'alimentation, 2.5 m / 8.2 ft.	04-00010
Câble de mise à la terre	GA-00200
Câble pour la prise d'entrée de mesure de temps 5 m / 16.4 ft.	GA-00160
Câble pour la prise d'entrée auxiliaire de mesure de temps 2 m / 6.6 ft.	GA-00170
Jeu de câbles de contrôle du disjoncteur 4x2 m / 4 x 6.6 ft.	GA-00082
Papier thermique d'impression, 2 rouleaux	GC-00030
Valise de transport	GD-00190
Guide succinct d'Egil	ZO-BM01E
Manuel de l'utilisateur d'Egil	ZP-BM01E

3.2 Options et accessoires

Deux différentes options d'Egil peuvent être commandées:

Option	N°. Art.
Option 1, Canal de mouvement	BM-90010
Option 2, Module de communication série	BM-90020

Les accessoires suivants peuvent être commandés:

Accessoire	N°. Art.
Rallonge du câble de mesure de temps et du câble AUX (Auxiliaire), 1&2, 10 m / 33 ft.	GA-00150
Transducteur TLH 500, amplitude de 500 mm / 19.6"	GB-30020
Transducteur TS 150, amplitude de 150 mm / 5.93"	GB-30030
IP6501, rotation de 357°	GB-31010
Kit d'assemblage pour le TLH, TS ou le IP6501	GB-39010
Autres longueurs de TLH, TS	Contact Programma Electric AB

4 Description d'Egil

L'Analyseur de disjoncteurs d'Egil est prévu pour être utilisé pour les sous-stations de transformation de moyenne tension ainsi que dans les milieux industriels et est conçu pour tester les disjoncteurs de circuits de moyenne tension ne possédant qu'un contact principal par phase. Si les contacts principaux sont équipés de contacts parallèles à résistors de préinsertion, Egil enregistre automatiquement les différences entre les contacts principaux et les contacts des résistors. La mesure de temps des contacts auxiliaires, ainsi que les traces de courants de bobines, sont enregistrées.

En option, l'Egil peut être équipé d'un enregistreur de mouvement de course ainsi que d'une interface série pour la communication avec un P.C.

4.1 Domaines d'application

Egil est, en premier lieu, destiné à la:

- Mesure de temps
- Mesure automatique de l'intensité du courant de la bobine
- Mesure du mouvement de course

Mesure de temps

Il existe deux connexions pour mesurer le temps.

La connexion de mesure de temps avec trois canaux de mesure de temps. Les signaux peuvent être mesurés aussi bien sur les contacts principaux que sur les contacts à résistor de préinsertion, sur le même canal. Egil détecte automatiquement si un résistor de préinsertion est connecté. Aucun réglage spécifique n'est nécessaire.

La connexion AUX1&2 munie de deux prises auxiliaires d'entrées indépendantes. Ces prises d'entrée peuvent être utilisées pour la détection des contacts ou des tensions de courant.

Le temps de mise en contact est mesuré en plusieurs différentes séquences (ouvrir / fermer).

Le temps de mesure maximal est, pour Egil, de 100 secondes.

Mesure automatique de l'intensité du courant de la bobine

L'intensité du courant, de la bobine du disjoncteur, est mesurée par un détecteur de courant incorporé et complètement isolé pendant les séquences des opérations de mesurage

Séquence des opérations pour le disjoncteur

Un séquenceur incorporé ajuste automatiquement l'instrument pour le déroulement de la prochaine opération séquentielle du disjoncteur. L'opérateur peut sélectionner d'autres séquences d'opération en utilisant les touches à flèches du clavier, voir section 8.2.

Autres fonctions

Le clavier est utilisé pour entrer les paramètres de contrôle, par le système de menu.

La fenêtre d'affichage montre la configuration et peut également être utilisée pour la lecture des résultats.

Les rapports des tests peuvent être imprimés après chaque séquence de mesure.

Options

En option, l'Egil peut être équipé d'une prise d'entrée d'enregistreur de mouvement. Un canal analogique vous donne la possibilité de mesurer le mouvement (en utilisant des transducteurs résistifs de mouvement) ou pour des mesures de tension ou d'intensité de courant.

EGIL peut également être équipé d'une interface série en option pour communiquer avec un ordinateur P.C. Ceci permettra la communication avec le programme d'analyse CABA.

4.2 Parties principales du panneau de contrôle frontal



Les parties principales du panneau de contrôle frontal sont:

1. Alimentation électrique principale
2. Le séquenceur.
3. Temps/mouvement/prises d'entrée série
4. L'imprimante
5. Fenêtre d'affichage et clavier.

Chapitre 5 (Panneau de contrôle). Il décrit les fonctions du panneau de contrôle.

Alimentation électrique principale

La partie concernant l'alimentation électrique est munie d'un fusible, d'un interrupteur principal, d'un connecteur pour l'alimentation électrique principale, d'une prise de terre et d'un commutateur principal de courant secteur pour les voltages 115 V / 230 V.

Séquenceur

La partie séquenceur est munie de fusibles contrôlant les prises de sortie du contrôle du disjoncteur et pour les prises d'entrée et de sortie de bobine de fermeture et de déclenchement.

Il y a également des transducteurs analogues de courant, incorporés, galvaniquement isolés, qui mesurent l'intensité du courant dans le circuit de déclenchement et de fermeture. Les intensités en AC et DC, jusqu'à 50 A, peuvent être mesurés.

Temps / mouvement / prise d'entrée série

La partie de prise d'entrée série de temps / mouvement est munie de prises d'entrée pour mesurer le temps et le mouvement ainsi que d'une borne de communication série.

Imprimante

La partie imprimante est munie d'une imprimante incorporée pour imprimer les résultats et les conditions de déroulement des tests sous forme numérique et graphique.

Fenêtre d'affichage et clavier

La fenêtre d'affichage montre la configuration et les résultats des tests, le clavier est utilisé pour entrer les paramètres de contrôle par le système piloté par menu.

4.3 Restrictions d'utilisation

Ne pas utiliser Egil hors des limites des valeurs spécifiées ci-dessous et au-delà des instructions générales de ce guide.

Température ambiante pendant l'utilisation:

de $\pm 0^{\circ}$ à $+50^{\circ}\text{C}$ / de $+32^{\circ}$ à 122°F

Température ambiante pendant la non-utilisation:

de -50° à $+70^{\circ}\text{C}$ / de -58° à 158°F

Humidité: Moyenne de 75% (sans condensation)

Alimentation électrique principale:

115/230 V AC $\pm 10\%$ commutables

Entrée de courant de mesure de temps:

Tension maximale 25 V AC ou DC

Intensité maximale 100 mA

Entrées auxiliaires de courant de mesure de temps:

Tension maximale 250 V AC ou DC

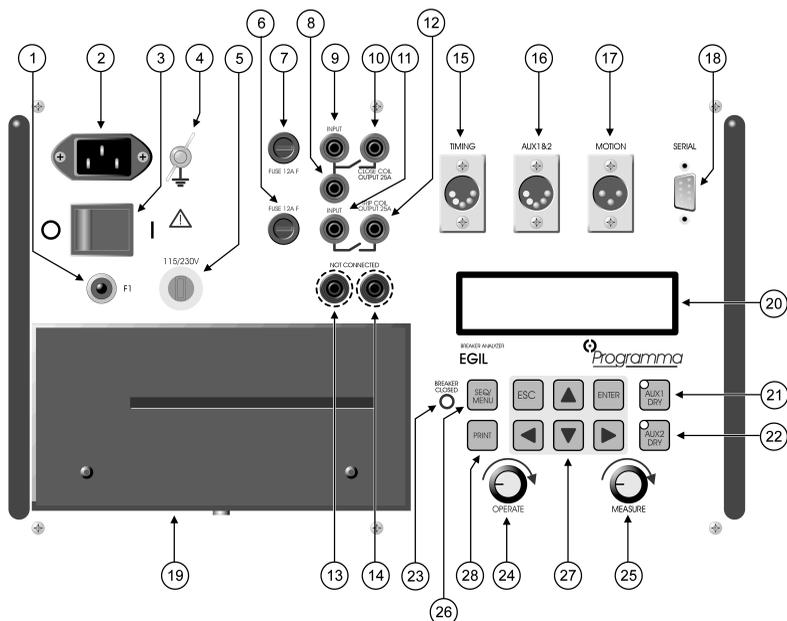
Intensité maximale 25 mA

Contact de fermeture / déclenchement:

Tension maximale 250 V AC ou DC

Intensité maximale 25 A par canal.

5 Panneau de contrôle



5.1 Alimentation électrique

1. Fusible principal.
2. Connecteur pour le courant secteur.
3. Courant secteur ON/OFF (Marche / Arrêt).
4. Borne de mise à la terre.
5. Commutateur de courant secteur 115 V 60 Hz (USA) ou 230 V 50 Hz (EUR)

5.2 Prises de sortie de contrôle du disjoncteur

6. Fusible pour les prises de sortie de contrôle du disjoncteur. 12 A à action rapide.

7. Fusible pour les prises de sortie de contrôle du disjoncteur. 12 A à action rapide.
8. Prise d'entrée de la Bobine de Fermeture pour le contact interne (Fermé).
9. Prise d'entrée de la Bobine de Fermeture pour le contact interne (Fermé). Il donne la possibilité de placer un cavalier de connexion entre 8 et 11.
10. Prise de sortie de la Bobine de Fermeture, passant par le circuit de mesurage de courant électrique, retournant vers le disjoncteur.
11. Prise d'entrée de la Bobine de Déclenchement pour le contact interne (Déclenché).
12. Prise de sortie de la Bobine de Déclenchement, passant par le circuit de mesurage de courant électrique, retournant vers le disjoncteur.
13. Bornes non connectées pour débrancher, en toute sécurité, les fils de contrôle du disjoncteur. Non connectés sur les circuits internes.
14. Semblable au 13.

5.3 Prises d'entrée de la mesure du temps

15. XLR5 - Trois canaux de mesure de temps. Les signaux peuvent être mesurés aussi bien sur les contacts principaux que sur les contacts à résistor de préinsertion sur le même canal.
16. XLR5 - Deux canaux de mesure de temps, isolés galvaniquement, conçus pour la détection de contact ou de tension.

5.4 Prise d'entrée de mouvement (en option)

17. XLR3 - Canal de prise d'entrée analogue optionnel, conçu pour mesurer la course (mouvement) ou toute autre entité analogue.

5.5 Borne de communication série (en option)

18. Port d'interface série, pour les ordinateurs PC, utilisé pour les échanges de données.

5.6 Autres

19. Imprimante.
20. Fenêtre d'affichage.

5.7 Indicateurs

21. Prise auxiliaire d'entrée 1, bouton sélecteur mode.

22. Prise auxiliaire d'entrée 2, bouton sélecteur mode.

Le Light Emitting Diode (LED) (diode électroluminescente "DEL") du bouton AUX1 DRY ou du bouton AUX2 DRY indique si le contact auxiliaire détecte un contact ou une tension ("sec" ou "sous tension").

Le LED est allumé si Egil est en mode contact et délivre 24 V, 25 mA.

Le LED est éteint si Egil est en mode tension et détecte un voltage de 20 V à 250 V indépendamment de la polarité.

***Note:** Cette fonction est fournie seulement pour les prises d'entrée AUX1 & 2 TIMING (Auxiliaires 1 et 2 - Chronométrage).*

23. L'indicateur LED du BREAKER CLOSED (Disjoncteur fermé) montre l'état de fonctionnement du disjoncteur. Quand le LED est allumé le disjoncteur est fermé ou connecté. Quand le LED est éteint le disjoncteur est ouvert et non connecté.

***Note:** Cette fonction est activée uniquement lorsque vous utilisez la prise d'entrée TIMING (Chronométrage).*

5.8 Boutons rotatifs de mise en marche

24. Bouton rotatif OPERATE (Faire fonctionner). Il exécute une séquence opérationnelle du disjoncteur sans mesurage.

25. Bouton rotatif MEASURE (Mesurer). Il exécute une séquence opérationnelle du disjoncteur en mesurant et en enregistrant les résultats.

5.9 Touches de fonction

26. La touche de sélection de menu SEQUENCE/MAIN (Séquence / Principal) sélectionne la séquence et configure les paramètres de temps.

27a. Le bouton ESC. Il est utilisé pour revenir dans un menu, ou pour annuler un mesurage ou une impression.

27b. Le bouton ENTER (Entrer). Il est utilisé pour valider un choix ou avancer dans un menu.

27c. Les touches à flèches. Elles sont utilisées pour aller dans le choix suivant, ou précédent, au même niveau de menu.

28. La touche PRINT (Imprimer). Elle est utilisée pour effectuer une impression des résultats de mesurage.

Pour obtenir des renseignements complémentaires, concernant les touches de fonction ou les options de menu, voir Chapitre 6 (Options des menus et configuration des paramètres).

6 Options des menus et configuration des paramètres

6.1 Valeurs des paramètres

Il existe des valeurs de paramétrage par défaut vous permettant de faire démarrer Egil et d'effectuer un mesurage complet sans rien avoir à changer. Ces valeurs de paramétrage par défaut sont emmagasinées, en permanence, dans la mémoire DEFAULT (Par défaut) et ne peuvent pas être modifiées.

Vous pouvez définir vous-même vos propres valeurs de paramétrage soit en utilisant le menu SEQUENCE (Séquence) soit le menu MAIN (Principal). On peut sauvegarder jusqu'à dix combinaisons de valeurs pour un usage futur et vous pouvez décider quelles combinaisons devraient être utilisées au démarrage en les emmagasinant dans la mémoire 0 (zéro).

6.2 Le menu SEQUENCE

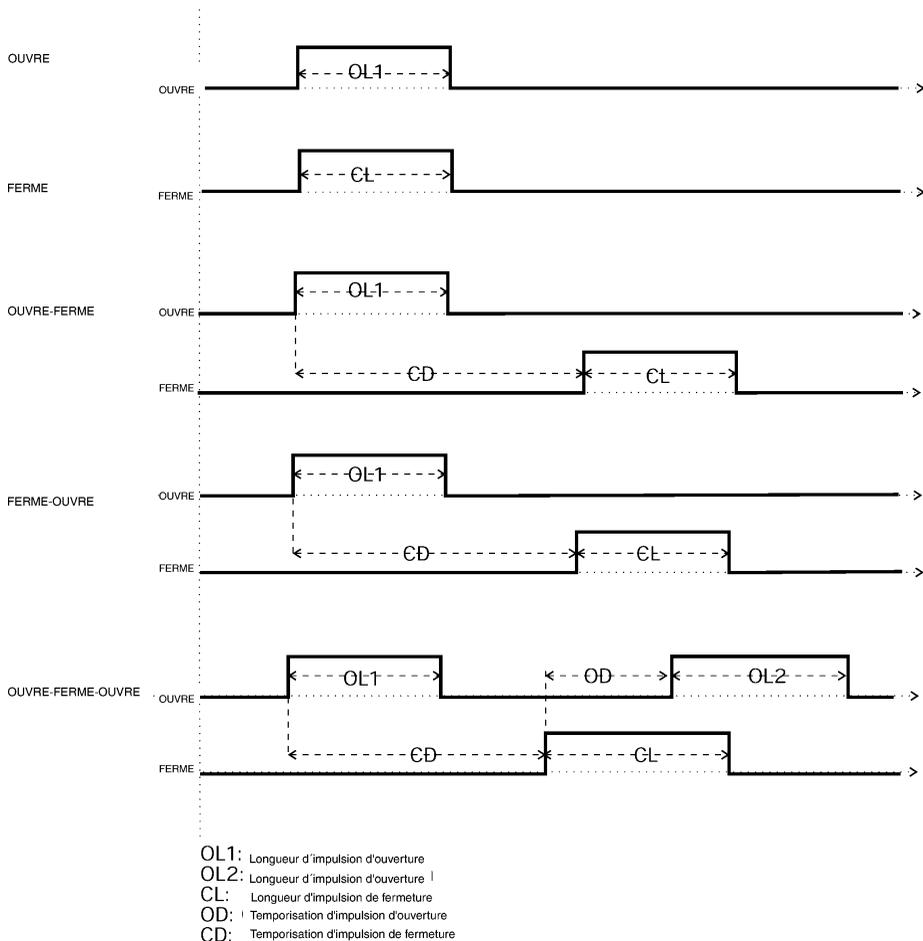
Le menu SEQUENCE est affiché quand vous faites démarrer Egil et il sert à définir les fonctions des bobines de déclenchement du disjoncteur.

Vous spécifiez tous les paramètres de mesure de temps nécessaires pour créer une séquence de mesurage en choisissant entre les paramètres de mesure de temps. Ils correspondent au chronogramme montré ci-dessous.

C	Ferme le régime impulsif
CO	Ferme - Ouvre le régime impulsif
O	Ouvre le régime impulsif
OC	Ouvre - Ferme le régime impulsif
OCO	Ouvre - Ferme - Ouvre le régime impulsif

Le chronogramme ci-dessous montre comment le régime impulsionnel et la temporisation impulsionnelle sont définis:

SÉQUENCES



La séquence commence quand vous tournez le bouton rotatif MEASURE (Mesurer) ou le bouton rotatif OPERATE (Faire fonctionner). L'indicateur du BREAKER CLOSED (Disjoncteur fermé) indique l'état de fonctionnement du disjoncteur.

Pendant le processus de fonctionnement, les messages suivants apparaissent dans la fenêtre d'affichage:

“Be Ready” (“Soyez prêt.....”) (Egil initialise le fonctionnement)

“Recording...” (“Enregistrement.....”) (Egil échantillonne les données de mesurage)

“Analyzing...” (“Analyse.....”) (Egil analyse les données de mesurage)

Dans le menu PRINT (Imprimer) mettez AUTO PRINTOUTS (Impressions automatiques) sur ON (Marche) pour obtenir une impression automatique des résultats après la séquence de mesurage.

Les résultats sont montrés sur le document imprimé selon ce qui suit:

- Endroit réservé aux renseignements administratifs concernant le disjoncteur et les tests
- Remarques
- Conditions préalables pour les tests (par exemple la configuration que vous avez choisie dans les menus)
- Les résultats sont montrés sous la forme d'un graphe d'échelle de temps
- Résultats calculés des paramètres de temps et de mouvement
- Une représentation graphique du résultat mesuré

Note: *La séquence peut être arrêtée en appuyant sur ESC. Si une séquence est arrêtée, en ce cas les valeurs enregistrées ne sont pas retenues. Dans cette hypothèse, il ne vous sera pas possible d'effectuer une analyse ou d'imprimer les valeurs.*

Les impressions peuvent être arrêtées en appuyant sur ESC ou le bouton PRINT (Imprimer).

Vous pouvez choisir entre les paramètres suivants dans le menu SE-
QUENCE:

Rubrique principale du menu	Configuration disponible	Explication
Close pulse length	temps en sec. ou cycles	Longueur d'impulsion de fermeture
Open pulse length	temps en sec. ou cycles	Longueur d'impulsion d'ouverture
Delay C-O1	temps en sec. ou cycles	Temporisation d'impulsion d'ouverture à CO
Delay O1-C	temps en sec. ou cycles	Temporisation d'impulsion de fermeture à OC
Delay O1-C C-O2	temps en sec. ou cycles	Temporisation d'impulsion de fermeture et d'ouverture OCO

Régler les régimes impulsions

Pour créer les différentes séquences, un maximum de cinq paramètres de mesure de temps sont nécessaires.

Le tableau suivant montre, lorsque les valeurs sont applicables, la configuration par défaut.

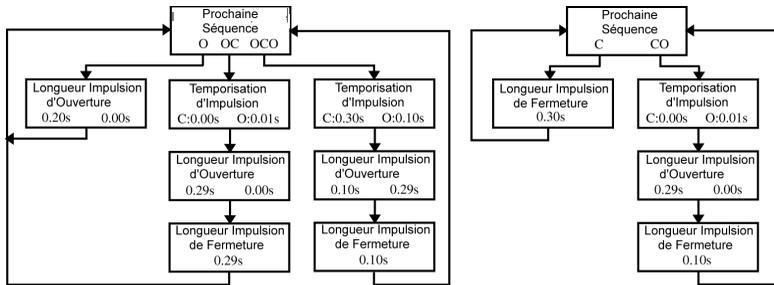
	C	O	CO	OC	OCO
Temporisation d'impulsion de fermeture	-	-	-	0.01s	0.30s
Temporisation d'impulsion d'ouverture	-	-	0.01s	-	0.01s
Longueur d'impulsion d'ouverture 1	-	0.20s	0.29s	0.1s	0.10s
Longueur d'impulsion d'ouverture 2	-	-	-	-	0.29s
Longueur d'impulsion de fermeture	0.20s	-	0.10s	0.29s	0.10s

Remarques:

- Les valeurs impossibles à définir sont marquées avec un a “ - ”.
- Les paramètres de chaque séquence peuvent être visualisés et changés uniquement quand la séquence a été sélectionnée.
- Dans la séquence OCO, la temporisation du régime impulsionnel d'ouverture plus la temporisation du régime impulsionnel de fermeture ne doivent pas être supérieurs à la longueur 1 du régime impulsionnel d'ouverture. Si cette somme est trop basse, un message d'erreur, “Pulse errors” (Erreur du régime impulsionnel), est affiché.
- Si une longueur du régime impulsionnel dépasse la valeur introduite dans la configuration de mesure de temps un message d'erreur “Pulse errors” est affiché.

6.3 Arbre du menu pour le menu SEQUENCE

En dessous, on peut voir un diagramme du menu SEQUENCE. Les longueurs et les temporisations du régime impulsionnel, dans l'exemple ci-dessous, sont extraites de la configuration par défaut.



6.4 Le menu MAIN (Principal)

À partir du menu principal, vous pouvez configurer les paramètres généraux, imprimer la configuration, sauvegarder et récupérer les paramétrages, ainsi qu'étalonner l'instrument. Si vous possédez un Egil muni de l'option canal de mouvement, vous pouvez également choisir les paramétrages du canal analogue, d'ouverture et de fermeture de la vitesse. Pour accéder au menu principal, appuyer sur le bouton SEQ/MENU.

Vous pouvez choisir entre les rubriques principales des menus suivants. Les options sont marquées en gris.

Rubrique principale du menu	Fonction
Données initiales	Paramètres généraux et options
Imprimer	Impression des paramètres
Sauvegarder	Sauvegarde de la configuration dans les blocs de mémoire
Rappeler	Rappel de la configuration logée dans la mémoire
Étalonnage	Étalonnage des mesures d'intensité / tension et du canal de mouvement
Canal analogue	Configuration pour le canal de mouvement
Ouvrir la Vitesse	Calcul de la vitesse par rapport à la position des points
Fermer la Vitesse	Calcul de la vitesse par rapport à la

position des points

Fenêtre d'affichage	Montre les données / le temps sur la fenêtre d'affichage
Moniteur	Montre les valeurs de mesurage, en ligne

Données initiales

Ici, vous ajustez les paramètres généraux et les options pour:

Mesurer le Temps

Ici, vous pouvez choisir entre les temps de mesure 1, 2, 5, 10, 20, 50 et 100 secondes. À 1 s, la résolution du temps est de 0.1 ms et à 100 s, la résolution est de 10 ms. Vous pouvez choisir l'unité de temps de mesure dans la section TIME BASE (Base du temps).

Note: Si vous changez le temps de mesure, les mesurages qui ont été pris le plus récemment sont effacés.

Langues

Ici, vous pouvez choisir entre l'Anglais, l'Allemand, le Français, l'Espagnol ou le Suédois.

Séquence Automatique

Ici, vous pouvez choisir si vous voulez qu'Egil détecte ou non la position du disjoncteur. Vous avez la possibilité de sélectionner la manoeuvre du disjoncteur indépendamment de sa position.

Base du temps

Ici, vous pouvez choisir l'unité de temps pour effectuer le mesurage. Vous pouvez choisir une valeur de l'ordre de la milliseconde, des cycles de 50 Hz (est égal aux périodes) ou 60 Hz cycles. 1 cycle = 20 ms à 50 Hz et 16.67 ms à 60 Hz.

Unité de Course

Ici, vous pouvez choisir l'unité de la course. Vous pouvez choisir entre le système métrique (mm) ou les pouces (inches) (1 inch = 25.4 mm).

Impressions

Ici, vous pouvez régler les paramètres d'impression. La longueur maximale pour une impression est de 20 carrés.

Impressions Automatiques

Ici, vous pouvez choisir, si vous voulez ou non, un rapport imprimé automatiquement après chaque mesurage. Si vous n'activez pas cette fonction, vous devez appuyer sur le bouton PRINT (Imprimer) après chaque mesurage, pour obtenir un rapport imprimé.

Contenu

Ici, vous pouvez choisir, si vous voulez ou non, que toutes les pages soient imprimées ou seulement celles contenant des graphes.

Comprimer le Temps

Ici, vous pouvez choisir si vous voulez activer la compression de l'échelle de temps pendant les intervalles lorsque quelque chose peut se passer sur les canaux.

Supprimer les Rebondissements

Ici, vous pouvez choisir si vous voulez ou non que les rebondissements (10 ms) soient filtrés lorsque vous imprimez des valeurs numériques. Ce réglage ne s'applique pas pour l'impression graphique. Note: Toutes les données brutes sont emmagasinées dans la mémoire d'Egil. Seules les valeurs imprimées sont filtrées. Si cette fonction est activée, le système vous donne le temps de connexion du premier contact lors de la fermeture du circuit et le temps de séparation du dernier contact lors de la déconnexion du circuit. Si cette fonction n'est pas activée, tous les rebondissements enregistrés sont imprimés

Note: Toutes les données brutes sont emmagasinées dans la mémoire d'Egil. Seules les valeurs imprimées sont filtrées. Si cette fonction est activée, le système vous donne le temps de la première jonction du contact à la fermeture et le temps de séparation du dernier contact lors de l'ouverture. Si cette fonction n'est pas activée, tous les rebondissements enregistrés sont imprimés.

Contact à Résistor

Ici, vous choisissez si vous voulez ou non qu'Egil mesure les contacts à résistor. Sinon, vous ne verrez, sur l'impression, que des contacts principaux ouverts ou fermés.

Échelle de Temps

Ici, vous pouvez choisir l'échelle de temps pour l'impression. Les sélections du réglage de mesure de temps varient selon le tableau ci-dessous:

Temps	Sélection de la base de temps							Unité
	1	2	5	10	20	50		
1s	Plage d'affichage automatique	1	2	5	10	20	50	ms/par division
2s	Plage d'affichage automatique	2	5	10	20	50	100	ms/par division
5s	Plage d'affichage automatique	5	10	20	50	100	250	ms/par division
10s	Plage d'affichage automatique	10	20	50	100	250	500	ms/par division
20s	Plage d'affichage automatique	0.02	0.05	0.1	0.25	0.5	1	s/par division
50s	Plage d'affichage automatique	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2.5	s/par division
100s	Plage d'affichage automatique	0.1	0.25	0.5	1	2.5	5	s/par division

Si, au lieu de la base de temps, vous choisissez le cycle unité de temps, le tableau aura un autre aspect.

Exemple: 1 ms/par division correspond à 0.05 cycles/par division à 50 Hz ou 0.06 cycles/par division à 60 Hz.

Si vous choisissez AUTO, la partie la plus intéressante du mesurage de l'échelle de temps est automatiquement agrandie au maximum.

Si vous choisissez REGION (Plage d'affichage), vous pouvez agrandir une partie de la plage des mesures se trouvant autour d'un point central, choisi. Le système agrandit, à partir du point central choisi, 10 carrés avant et 10 carrés après. L'échelle de temps est automatiquement ajustée à 1/1000 de la mesure de temps que vous utilisez. Par exemple: 1 seconde correspond à 1 ms/par division.

Point Central

Le système affiche ce menu seulement quand vous avez choisi le paramétrage REGION du menu TIME SCALE (Échelle de temps). Ici, vous cliquez au centre de la partie que vous désirez imprimer. Veuillez vous référer à la section ci-dessus.

(I) Échelle d'intensité de courant (pour mesurer le courant interne)

Ici, vous paramétrez le facteur d'échelle pour l'axe d'intensité de courant interne. Si vous choisissez AUTO, le système ajustera automatiquement l'échelle afin que l'axe devienne le plus grand possible. Si vous choisissez de ne pas activer cette fonction, l'axe n'apparaîtra pas à l'impression.

Échelle de Mouvement

Ici, vous introduisez le facteur d'échelle pour l'axe de mouvement. Vous pouvez seulement utiliser ce paramétrage si vous avez choisi de mesurer le mouvement dans le menu ANALOG CHANNEL (Canal analogue). Si vous choisissez AUTO, le système ajustera automatiquement l'échelle afin que l'axe devienne le plus grand possible. Si vous choisissez de ne pas activer cette fonction, l'axe n'apparaîtra pas à l'impression.

(X) Échelle d'intensité de courant (pour mesurer le courant externe)

Ici, vous introduisez l'échelle pour l'axe d'intensité, si vous mesurez l'intensité sur le canal analogue. Vous pouvez seulement utiliser ce paramétrage si vous avez choisi de mesurer l'intensité dans le menu ANALOG CHANNEL. Si vous choisissez AUTO, le système ajustera automatiquement l'échelle afin que l'axe devienne le plus grand possible. Si vous choisissez de ne pas activer cette fonction, l'axe n'apparaîtra pas à l'impression.

Échelle de Tension du courant

Ici, vous introduisez l'échelle pour l'axe de tension, si vous mesurez l'intensité sur le canal analogue. Vous pouvez seulement utiliser ce paramétrage si vous avez choisi de mesurer la tension dans le menu ANALOG CHANNEL. Si vous choisissez AUTO, le système ajustera automatiquement l'échelle afin que l'axe devienne le plus grand possible. Si vous choisissez de ne pas activer cette fonction, l'axe n'apparaîtra pas à l'impression.

Sauvegarder dans la mémoire

Ici, vous pouvez sauvegarder les paramètres dans la mémoire d'Egil. Vous pouvez emmagasiner une série de paramètres dans chacun des 10 espaces de mémorisation. Tous les paramètres qui peuvent être introduits dans les menus d'Egil peuvent être stockés en mémoire, à l'exception de l'étalonnage du canal pour l'axe d'intensité interne et du canal de mouvement. Cependant, les résultats du mesurage en cours ne sont pas stockés en mémoire, mais sont écrasés par le prochain mesurage ou effacés lorsque l'alimentation en courant d'Egil est interrompue.

0

Sauvegardez le paramétrage dans la zone de mémoire 0. La série de paramètres stockés dans la zone de mémoire 0 sont toujours activés lorsque vous mettez Egil en marche.

1...9

Sauvegardez les paramétrages dans la zone de mémoire 1 - 9. Vous choisissez la zone de mémoire où vous voulez stocker les paramètres et appuyez sur ENTER pour sauvegarder.

Pour rappeler

Ici, vous pouvez rappeler les paramètres que vous avez sauvegardés dans la mémoire d'Egil.

0...9

Rappelez les paramètres que vous avez sauvegardés dans la zone de mémoire 0 - 9. La mémoire 0 est rappelée automatiquement dès la mise sous tension.

Par défaut

Pour rappeler les paramètres par défaut.

Les paramètres par défaut sont préréglés à l'usine. Ils sont stockés dans la mémoire 0 - 9. Si vous voulez utiliser les paramètres par défaut, chaque fois qu'Egil est mis en marche, procédez de la façon suivante: Choisissez RECALL (Rappeler), DEFAULT (Par défaut) et SAVE (Sauvegarder) en choisissant la mémoire 0.

Étalonnage

L'étalonnage est utilisé pour calibrer l'axe du canal d'intensité de courant interne et celui du canal de mouvement. Veuillez vous référer aux instructions sur l'étalonnage du chapitre 11 "Étalonnage".

Canal analogue (en option)

Ici, vous pouvez ajuster les paramètres pour mesurer, entre autres, le mouvement.

Le canal analogue dans Egil est originalement conçu pour mesurer le mouvement, mais il peut aussi être utilisé pour mesurer l'intensité via une dérivation de courant. Il peut aussi être utilisé pour mesurer la tension directement ou via un diviseur de tension.

Le tableau ci-dessous montre les choix possibles dans le menu ANALOG CHANNEL (Canal analogue).

Rubrique principale du menu	Sous-menu	Fonction
Mouvement	Amplitude	Entrer l'amplitude estimée du disjoncteur. Les mesurages ultérieurs utilisent la méthode de la longueur d'amplitude.
	Étalonnage	Pour étalonner le transducteur par les méthodes habituelles d'étalonnage. Les mesurages ultérieurs utilisent la méthode de la longueur du transducteur.
	Longueur du Transducteur	Entrer la longueur électrique du transducteur Les mesurages ultérieurs utilisent la méthode de la longueur du transducteur.
Intensité du courant	Dérivation de courant	Indiquer la résistance de la dérivation pour mesurer l'intensité du courant au moyen d'une dérivation externe.
Tension du courant	Diviseur de tension externe	Indiquer la position du diviseur de tension pour la mesurer, en utilisant directement la prise d'entrée de mouvement d'Egil, ou via les diviseurs de tension.
Off (Arrêt)		Sélectionner "OFF" pour mettre hors tension le canal analogue. Il est important qu'il soit mis hors tension lorsqu'il n'est pas utilisé.

Premièrement, vous choisissez quel type de mesurage vous voulez effectuer. Choisissez entre MOTION (Mouvement), CURRENT (Intensité) et TENSION (Tension).

***Note:** Si vous n'utilisez pas le canal analogue, il est important de désactiver son fonctionnement en sélectionnant la position "Off" (Arrêt). Sinon, il existe le risque que vous allez voir apparaître le message d'erreur "Not calibrated" (N'est pas étalonné), puisque le canal de mouvement est apte à capter des signaux pendant un enregistrement.*

Le choix de MOTION (Mouvement)

Si vous choisissez MOTION du menu de l'ANALOG CHANNEL, vous avez trois possibilités: STROKE (Amplitude), CALIBRATING (Étalonnage) ou TRANSD LENGTH (Longueur électrique du transducteur). Les options STROKE et TRANSD LENGTH expriment deux méthodes de mesurage différentes. Elles sont décrites ci-dessous.

CALIBRATING est utilisé pour déterminer la longueur électrique du transducteur. Ce choix est utilisé quand vous effectuez une mesure en employant la procédure spécifique: longueur électrique du transducteur.

La méthode de Mesurage STROKE (Amplitude)

Cette méthode convient si vous ne pouvez pas connecter le transducteur directement au contact mobile. Le principe derrière cette méthode est d'introduire dans Egil l'**amplitude estimée du disjoncteur**. Quand le premier mesurage est effectué, après qu'Egil soit mis sous tension, (cela doit être fait en une seule fois), Egil établit un facteur d'échelle à partir de la différence entre la position fermée et ouverte du transducteur et l'amplitude donnée. Il importe peu d'utiliser un transducteur linéaire ou rotatif ou de combien le transducteur se déplace en réalité. Cette méthode de mesurage est à peu près la même que celle utilisée en MA31/61.

Exemple:

1. Choisissez MOTION et STROKE
2. Introduisez la valeur estimée de l'amplitude du disjoncteur, lorsque Egil vous invite à le faire. Appuyez sur ENTER. La valeur entrée restera valable jusqu'à ce que vous introduisiez une autre estimation de l'amplitude, que vous changiez de méthode de mesurage, que

vous étalonnez un transducteur ou que vous mettiez Egil. hors tension.

3. Effectuez un mesurage. Le premier mesurage effectué doit être fait en une seule fois.

La méthode de Mesurage TRANSDUCER LENGTH (Longueur électrique du transducteur)

Cette méthode fonctionne le mieux quand vous pouvez connecter directement le transducteur sur le contact mobile. Vous introduisez la **longueur électrique du transducteur** au lieu de l'estimation de l'amplitude du disjoncteur. En utilisant la longueur électrique du transducteur comme référence, Egil peut ainsi mesurer l'amplitude du disjoncteur.

Exemple:

1. Choisissez MOTION (Mouvement) et TRANSD LENGTH (Longueur électrique du transducteur).
2. Introduisez la valeur de la longueur électrique du transducteur, lorsque Egil vous invite à le faire. Appuyez sur ENTER. La valeur entrée restera valable jusqu'à ce que vous introduisiez une autre estimation de l'amplitude, que vous changiez de méthode de mesurage, que vous étalonnez un transducteur ou que vous mettiez Egil. hors tension.
3. Effectuez un mesurage. Le premier mesurage effectué doit être fait en une seule fois.

ÉTALONNAGE

Nous vous recommandons que vous étalonnez le transducteur, parce que la longueur indiquée sur le transducteur ne correspond pas toujours à la longueur électrique. Pour étalonner, choisissez l'option CALIBRATE (Étalonner). Après l'étalonnage, Egil mesure automatiquement selon la méthode de TRANSD LENGTH et donne le résultat de l'étalonnage comme longueur de transducteur.

Recommandation: Écrivez la longueur étalonnée du transducteur sur le transducteur. Puis, vous n'avez plus qu'à choisir TRANSD LENGTH et introduire la longueur étalonnée du transducteur au lieu de devoir étalonner à chaque fois la longueur de transducteur.

Exemple:

1. Choisissez MOTION et CALIBRATE
2. Choisissez TRANS POSITION 1 (Position 1 du transducteur). Déplacez le transducteur sur une position à proximité de la position d'extrémité. La tension est indiquée sur la fenêtre d'affichage qui correspond à la position où l'on a placé le transducteur. Si le message d'erreur "Out of range" (Hors du domaine d'utilisation), s'affiche sur Egil, le transducteur est trop proche de la position d'extrémité. Corrigez et marquez la position sur le transducteur. Ensuite appuyez sur ENTER pour le placer sur la position 2 d'Egil.
3. Choisissez TRANS POSITION 2 (Position 2 du transducteur). Déplacez le curseur du transducteur sur une position à proximité de l'autre position d'extrémité. La tension indiquée sur l'afficheur correspond à la position du transducteur. Si le message d'erreur "Out of range", s'affiche sur Egil, le transducteur est trop proche de la position d'extrémité. Appuyez sur ENTER pour lire la position 1 d'Egil. Si le message d'erreur "Too small diff" (Trop petite différence) s'affiche sur Egil, en ce cas la différence de tension entre les positions 1 et 2 est trop petite. Recommencez l'étalonnage depuis le début.
4. Décidez de la DISTANCE POS 1-2 (Distance des positions 1-2). Mesurez la distance entre les deux marques sur le transducteur, le plus précisément possible. Introduisez cette valeur dans Egil. Appuyez sur ENTER.
5. Egil affiche la longueur électrique du transducteur déterminée par l'étalonnage. Assurez-vous que la valeur paraisse raisonnable et appuyez sur ENTER. La valeur que vous introduisez sera valable jusqu'à tant que vous effectuiez un nouvel étalonnage, que vous introduisiez une nouvelle longueur de transducteur, que vous changiez la méthode de mesurage ou que vous mettiez Egil hors tension.
6. Effectuez un mesurage. Le premier mesurage effectué doit être fait en une seule fois.

Le choix CURRENT (Intensité)

L'intensité dans les boucles de fermeture et d'ouverture du disjoncteur est automatiquement enregistrée dans le canal spécial d'intensité d'Egil.

Si vous voulez mesurer d'autres courants, vous pouvez utiliser le canal analogue d'Egil. Un exemple de ce cas pourrait se présenter s'il y a des relais dans les circuits qui pourraient rendre impossibles la mesure du courant à travers la bobine de fermeture / déclenchement via les fils de contrôle. Dans ce cas, vous pouvez mesurer l'intensité du courant sur le canal analogue à l'aide d'une dérivation de courant connectée en série avec le circuit dont vous voulez mesurer l'intensité.

Exemple:

1. Choisissez CURRENT dans le menu ANALOG CHANNEL (Canal analogue).
2. Introduisez la résistance de la dérivation de courant lorsque Egil vous invite à le faire. Appuyez sur ENTER. Cette valeur est valable jusqu'à ce que vous entriez une nouvelle valeur pour la dérivation de courant ou si vous mettez Egil hors tension.

Si vous ne connaissez pas la valeur de la résistance de la dérivation de courant, vous pouvez la calculer en divisant le nombre total de millivolts par le nombre total d'ampères. Ces valeurs se trouvent sur la dérivation. Par exemple, si les valeurs indiquées sur la dérivation sont de 20A/200 mV, cela implique que la résistance est de $200/20 = 10 \text{ m}\Omega$.

Le choix VOLTAGE (Tension)

Le canal analogue peut aussi être utilisé pour mesurer la tension. Si la tension est entre -4 et 4V, il peut être directement connecté sur la prise d'entrée. Si la tension est plus haute, un diviseur de tension externe doit être utilisé. Du fait que le coefficient du diviseur de tension est préintroduit dans Egil, Egil peut calculer et présenter le résultat avec des valeurs réelles.

Exemple:

Choisissez VOLTAGE (Tension) dans le menu ANALOG CHANNEL.

Introduisez le coefficient du diviseur de tension à l'invite EXT. VOLT. DIVIDER (Diviseur de tension externe) d'Egil. La valeur à gauche des deux points superposés représente la tension d'entrée qui doit être appliquée au diviseur pour qu'il restitue 1V de sortie. Par exemple, si le diviseur de tension utilisé donne 1V, lorsque 400V sont connectés, vous introduisez la valeur de 400:1. Si vous n'utilisez pas un diviseur de tension, mais qu'à la place, vous connectez le dispositif de mesurage directement sur le canal, le paramétrage doit être 001:1.

Vitesse d'ouverture (en option)

Les fonctions dans ce menu vous permettent d'introduire des points de calcul pour calculer la vitesse d'ouverture.

Note: *Vous devez choisir MOTION (Mouvement) dans le menu ANALOG CHANNEL afin d'activer la vitesse d'ouverture.*

La vitesse d'ouverture est calculée comme une vitesse moyenne entre deux points du graphe de mouvement. Pour permettre ce calcul, ces deux points doivent être introduits dans Egil. Pour commencer, vous introduisez le point supérieur. Le point supérieur peut être déterminé de deux différentes façons:

- comme une distance en dessous de la position fermée du disjoncteur.
- comme une position - la position du contact mobile au moment de l'ouverture.

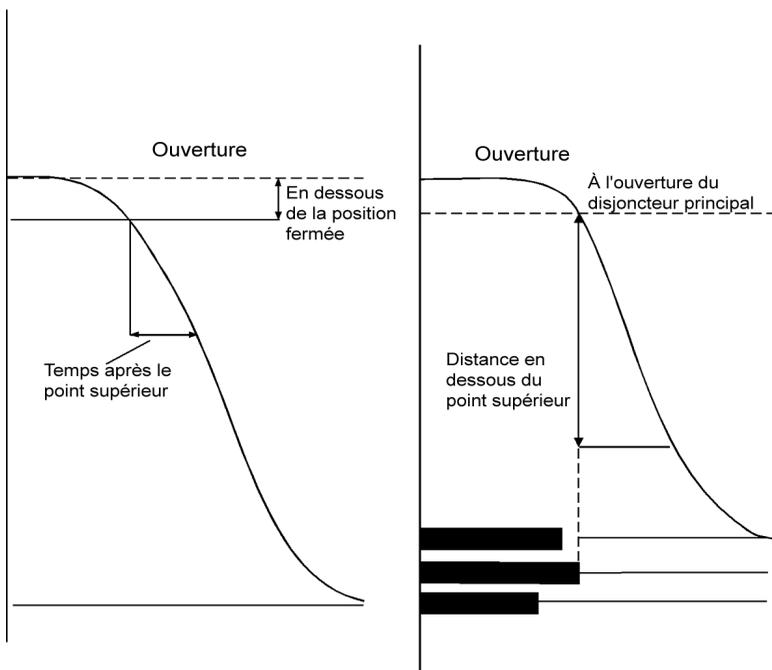
L'instant de l'ouverture est défini comme l'ultime séparation du contact principal dans sa phase la plus lente.

Le point inférieur est établi par rapport au point supérieur. Cela peut être, soit une distance en dessous du point supérieur, soit un temps après le point supérieur.

Recommandation: Les points de calcul, les normes et les ajustements de points pour la vitesse et les autres paramètres varient pour différents types de disjoncteurs et, par conséquent, doivent être obtenus chez le fabricant de disjoncteurs. Si vous n'avez pas accès aux spécifications des points de calcul de vitesse pouvant être fournies par le fabricant de disjoncteurs, vous pouvez spécifier, en règle générale, le point supérieur AT OPN OF MAIN (à l'ouverture du disjoncteur principal) et le point inférieur TIME AFTER UPPER: 10 ms (temps après le point supérieur). À 60Hz, il est de 8.33 ms ou de 0.5 cycles. Ces valeurs sont basées sur l'assomption que la vitesse du disjoncteur est constante dans la zone de l'arc électrique. Cela se produit lorsque le contact s'ouvre et continue jusqu'à la prochaine rencontre de l'intersection au point zéro

ce qui veut dire, tout au plus, une demi-période de temps en avance (10 ms à 50 Hz).

Le schéma ci-dessous montre la manière de mesurer les points de calcul de vitesse d'ouverture.



Exemple:

Choisissez OPEN SPEED (Vitesse d'ouverture) du menu principal.
Définissez le calcul de la vitesse:

MAIN MENU (Menu principal)
<Open speed> (<Vitesse d'ouverture>)

Choisissez la référence pour le calcul de vitesse du point supérieur:

Opn: Upper point (Ouverture: Point supérieur)
<Below Cls Pos> (<Sous la position de fermeture>)

Définissez la distance entre le point supérieur et au niveau de l'état stationnaire.

Below Cls. Pos (Sous la position de fermeture)
0050.0mm

Vous pouvez également choisir l'option:

Opn: Upper point (Ouverture: Point supérieur)
<At Opn of Main> (<À l'ouverture du disjoncteur principal>)

Maintenant vous définissez si le point inférieur sera en liaison avec le point supérieur par la distance ou le temps.

Définissez la distance à partir du point supérieur:

Opn:Lower Point (Ouverture: Point inférieur)
<Distance< Time (<Distance< Temps)

Dist Below Upper (Distance sous le point supérieur)
0010.0 mm

ou définissez le temps après le point supérieur:

Opn:Lower Point (Ouverture: Point inférieur)
Distance <Time> (Distance< Temps)

Time After Upper (Temps après le point supérieur)
010 ms

Vitesse de fermeture (en option)

Les fonctions de ce menu vous permettent d'introduire des points de calcul pour le calcul de la vitesse de fermeture.

Note: *Vous devez choisir MOTION (Mouvement) dans le menu ANALOG CHANNEL (Canal analogue) pour activer le menu de la vitesse de fermeture.*

La vitesse de fermeture est calculée comme étant une vitesse moyenne entre deux points du graphe de mouvement. Pour pouvoir faire ce calcul, ces deux points doivent être introduits dans Egil. Vous devez commencer par introduire le point supérieur. Le point supérieur peut être déterminé de deux différentes façons:

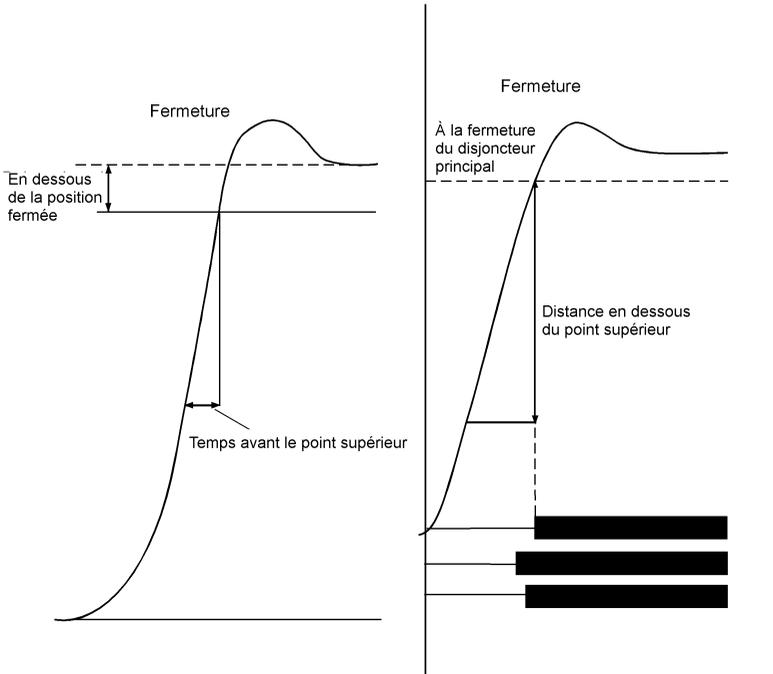
- comme une distance en dessous de la position fermée et stable du disjoncteur ou
- comme une position - la position du contact mobile au moment de la fermeture.

Le moment de temps est défini comme étant la première jonction du contact à la position principale du disjoncteur dans la phase la plus lente.

Le point inférieur est établi par rapport au point supérieur. Cela peut être, soit une distance en dessous du point supérieur, soit un temps avant le point supérieur.

Recommandation: Les points de calcul, les normes et les ajustements de points pour la vitesse et les autres paramètres varient pour différents types de disjoncteurs et, par conséquent, doivent être obtenus chez le fabricant de disjoncteurs. Si vous n'avez pas accès aux spécifications des points de calcul de vitesse pouvant être fournies par le fabricant de disjoncteurs, vous pouvez spécifier, en règle générale, le point supérieur AT CLS OF MAIN (à la fermeture du disjoncteur principal) et le point inférieur TIME BEFORE UPP: 10 ms (temps avant le point supérieur). À 60Hz, il est de 8.33 ms ou de 0.5 cycles. Ces valeurs sont basées sur l'assomption que la vitesse du disjoncteur est constante dans la zone de l'arc électrique. Cela se produit lorsque le contact se ferme).

Le schéma ci-dessous montre comment sont dérivés les points de calcul de vitesse de fermeture.



Exemple:

Choisissez CLOSE SPEED (Vitesse de fermeture) du menu principal.
Définissez le calcul de vitesse:

MAIN MENU (Menu principal)
<Close speed> (<Vitesse de fermeture>)

Choisissez la référence pour le point de calcul de la vitesse supérieure:

Cls:Upper speed (Fermeture:Vitesse supérieure)
<Below Cls. Pos> (<Sous la Position de Fermeture>)

Définissez la distance entre le point supérieur et la position stable de fermeture.

Below Cls. Pos (Sous la position de fermeture)
0050.0 mm

Vous pouvez aussi choisir l'option:

Cls:Upper Point (Fermeture: Point supérieur)
<At Cls of Main> (<À la fermeture du disjoncteur principal>)

Maintenant vous définissez si le point inférieur sera en liaison avec le point supérieur par la distance ou le temps.

Définissez la distance à partir du point supérieur:

Cls:Lower Point (Fermeture:Point Inférieur)
<Distance> Time (<Distance> Temps)

Dist. Below Upper (Distance Sous le Point Supérieur)
0010.0 mm

ou définissez le temps avant le point supérieur:

Cls:Lower Upp. (Fermeture:Inférieur Supérieur)
010 ms

Time Before Upp. (Temps Avant le Point Supérieur)
010 ms

Afficheur

Dans ce menu, vous pouvez visualiser les données et les paramètres calculés du dernier mesurage sur l'afficheur. Cela peut être très utile si, par exemple, vous ne voulez pas imprimer un rapport ou si vous voulez effectuer une analyse approfondie de l'état du disjoncteur, en relation avec les mesures de temps. Si vous accédez à ce menu sans avoir effectué de mesurage, un message d'erreur "Memory empty" (Mémoire vide) apparaîtra.

Il y a quatre différentes valeurs sur l'afficheur:

- le moment de temps

- intensité du courant de la bobine
- valeur mesurée sur le canal analogue
- état du contact sur le canal de temps

Le temps se rapporte au début du mesurage. Pour chaque temps sélectionné, la valeur correspondante, mesurée pendant cet instant, est affichée. En changeant le temps, vous pouvez voir les valeurs mesurées, pour un temps quelconque, dans les limites du temps utilisé.

Si vous appuyez sur ENTER, les paramètres calculés sont affichés. Ceux-ci sont les mêmes paramètres que l'on retrouve sur l'impression.

Exemple:

La valeur mesurée ci-dessous est indiquée dans la fenêtre d'affichage:

0041.7ms 1.566A
60.3mm CCC CO

Au temps sélectionné, affiché dans le coin supérieur de gauche, la valeur suivante, de l'intensité du courant de la bobine, a été mesurée.

0041.7ms 1.566A
60.3 CCC CO

Dans le coin inférieur de gauche, vous pouvez voir la grandeur de la valeur que vous avez définie en mesurant avec le canal analogue. Dans ce cas, c'est un mouvement. Pendant le mesurage du mouvement, la valeur représente la distance du contact mobile à partir de la position stable d'ouverture du disjoncteur.

Note: Si le canal analogue n'est pas activé (position "Off"), ce champ est vide.

0041.7ms 1.566A
60.3mm ORC CO

État du canal de temps:

0041.7ms 1.566A
60.3mm ORC CO

État:

O = open (ouverture)

R = resistor (résistor)

C = close (fermeture)

Note: *Si vous introduisez un temps qui dépasse le temps de mesure utilisé, la fenêtre d'affichage montre des tirets à la place des valeurs mesurées.*

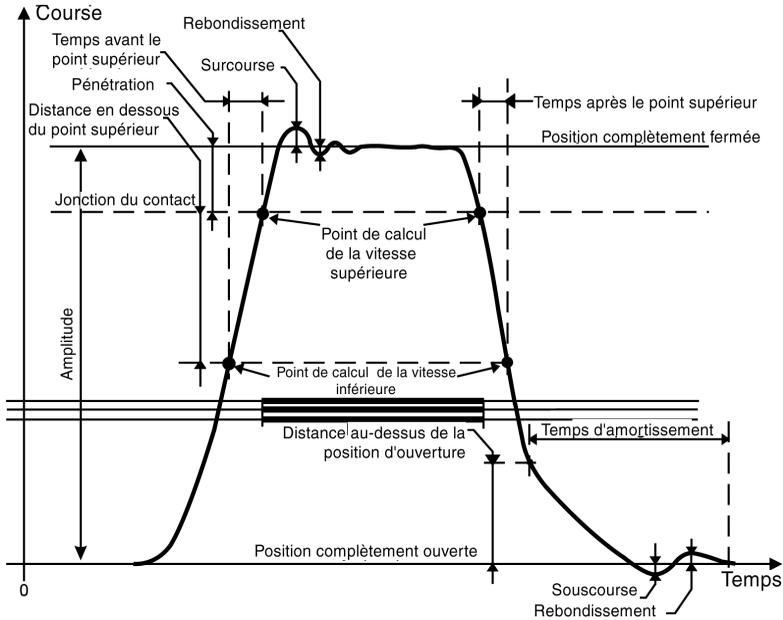
```
_____
1000.1ms  —
_____
```

Paramètres calculés

Appuyez sur ENTER pour voir les paramètres calculés. En continuant à appuyer sur ENTER, vous pouvez consulter tous les paramètres calculés. Pour visualiser un paramètre montré précédemment, appuyez sur la touche ESC.

Note: *Vous devez choisir MOTION du ANALOG CHANNEL pour afficher les paramètres en rapport avec le mesurage du mouvement.*

Les paramètres calculés peuvent être distingués entre les différents types de fonctions. La courbe du diagramme suivant se réfère à la description des paramètres calculés.



Les dix paramètres suivants sont calculés pour les fonctions correspondantes:

1. Temps de fonctionnement pour chaque phase

Le temps de fermeture est calculé comme étant la première jonction du contact principal. Le temps d'ouverture est calculé comme étant la dernière séparation du contact principal.

Fermeture

Closing Time L1 (Durée de Temps de Fermeture L1)
62.4ms

Ouverture

Opening Time L1 (Durée de Temps d'Ouverture L1)
42.1ms

Pendant une manoeuvre OCO, les premières et les deuxièmes durées de temps d'ouverture sont indiquées selon les fenêtres ci-dessous:

1:Opn Time L1 (Durée de Temps d'Ouverture L1)
43.0ms

2:Opn Time L1 (Durée de Temps d'Ouverture L1)
383.7ms

2. Différence entre les phases

Ce paramètre est calculé comme étant la différence la plus grande entre les contacts principaux des trois phases.

Fermeture

Cls Phase Diff (Différence de phase de fermeture)
2.2ms

Ouverture

Open Phase Diff (Différence de phase d'ouverture)
1.4ms

Pendant une manoeuvre OCO, la différence entre les phases, pendant les premières et les deuxièmes manoeuvres d'ouverture, est indiquée, voir ci-dessous:

1:Opn Phase Diff (Différence de phase d'ouverture)
1.9ms

2:Opn Phase Diff (Différence de phase d'ouverture)
2.6ms

3. Différence entre le contact principal et le contact du résistor pour chaque phase.

Pendant une manoeuvre de fermeture, le paramétrage est calculé comme étant la différence de temps entre la première jonction du contact principal et la première jonction du contact du résistor. Pendant une

manoeuvre d'ouverture, le paramétrage est calculé comme étant la différence de temps entre la dernière séparation du contact principal et la dernière séparation du contact du résistor.

Fermeture

Cls Main-Res L1 (Fermeture Contact Principal - Contact du Résistor L1)

3.2ms

Ouverture

Opn Main-Res L1 (Ouverture Contact Principal - Contact du Résistor L1)

0.0ms

Pendant une manoeuvre OCO, la différence entre le contact principal et le contact du résistor, pendant les premières et secondes manoeuvres d'ouverture, s'affiche comme ci-dessous:

1:Opn Main-Res L1 (Ouverture Contact Principal - Contact du Résistor L1)

0.0ms

2:Opn Main-Res L1 (Ouverture Contact Principal - Contact du Résistor L1)

0.0ms

4. Fermeture - ouverture de temps (déclenchement libre) (seulement pendant des manoeuvres de CO et de OCO)

Ce paramétrage est calculé comme étant la différence de temps entre la première jonction du contact principal de la phase la plus rapide et la dernière séparation de contact, du contact principal de la phase la plus lente.

Time O-C (Temps O-C)

24.4ms

5. Ouverture - fermeture de temps (mort) (seulement pendant des manoeuvres de OC et de OCO)

Ce paramétrage est calculé comme étant la différence de temps entre la dernière séparation de contact du contact principal de la phase la plus lente et la première jonction du contact principal de la phase la plus rapide.

Time C-O (Temps C-O)

24.4ms

6. Crête d'intensité du courant (valable seulement pendant une manoeuvre de fermeture et une manoeuvre d'ouverture)

Ce paramétrage montre la valeur de la crête de l'intensité du courant de la bobine, mesurée avec le canal d'intensité d'Egil. Si la valeur mesurée maximale est négative, elle est représentée par le signe moins.

Current Peak (Crête d'Intensité)

1.5A

7. Pénétration du contact au contact principal pour chaque phase (seulement pendant des manoeuvres de fermeture et d'ouverture)

Pendant une manoeuvre de fermeture, la pénétration du contact est calculée comme étant la différence de la course entre la première jonction du contact principal et la position stable de fermeture du contact principal.

Pendant une manoeuvre d'ouverture, la pénétration du contact est calculée comme étant la différence de course entre la position stable de fermeture du contact principal et la position du contact principal à l'instant de la dernière séparation de contact. Voir la courbe du diagramme ci-dessus.

Penetration L1 (Pénétration L1)

38.9mm

8. Surcourse (seulement pendant les manoeuvres de fermeture et d'ouverture)

Cette valeur montre quelle est la distance parcourue par le disjoncteur en dehors des positions stables de fermeture et d'ouverture.

Pendant une manoeuvre de fermeture, la surcourse est calculée comme étant la différence de course entre la position stable de fermeture du disjoncteur et la position mesurée la plus haute. Pendant une manoeuvre d'ouverture, la surcourse est calculée comme étant la différence de course entre la position stable d'ouverture du disjoncteur et la position mesurée la plus basse. Ce paramétrage procure une mesure spécifique qui indique l'état d'amortissement du disjoncteur.

Over travel (Surcourse)
10.3mm

9. Rebondissement (seulement pendant des manoeuvres de fermeture et d'ouverture)

Cette valeur montre quelle est la distance de rebondissement du disjoncteur après une manoeuvre.

Pendant une manoeuvre de fermeture, le rebondissement est calculé comme étant la différence de course entre la position mesurée la plus basse qui se produit directement après la surcourse et la position stable de fermeture du disjoncteur. Pendant une manoeuvre d'ouverture, le rebondissement est calculé comme étant la différence de course entre la position mesurée la plus haute qui se produit directement après la surcourse et la position stable d'ouverture du disjoncteur.

Si le rebondissement est trop fort, il existe un risque de réamorçage pendant une manoeuvre d'ouverture et un rebondissement de contact pendant une manoeuvre de fermeture.

Rebound (Rebondissement)
1.7mm

10. Vitesse

Cette valeur montre la vitesse moyenne du disjoncteur entre les deux points de calcul définis.

Pendant une manoeuvre de fermeture, le paramétrage est calculé comme étant la vitesse moyenne entre deux points sur le graphe de mouvement, lesquels sont définis dans le menu CLOSE SPEED (Vitesse de fermeture)

Pendant une manoeuvre d'ouverture, le paramétrage est calculé comme étant la vitesse moyenne entre deux points sur le graphe de mouvement, lesquels sont définis dans le menu OPEN SPEED (Vitesse d'ouverture). Pour introduire les points de calculs de vitesse, voir les sections "Vitesse d'ouverture" et "Vitesse de fermeture" dans ce chapitre.

Closing speed (Vitesse à la fermeture)
4.6m/s

Opening speed (Vitesse à l'ouverture)
7.3m/s

Pendant une manoeuvre OCO, la première et la deuxième vitesse d'ouverture sont montrées ci-dessous:

1:Opn speed (Vitesse d'ouverture)
7.2m/s

2:Opn speed (Vitesse d'ouverture)
7.9m/s

Moniteur

Ce menu montre l'état de fonctionnement réel aux prises de sortie d'Egil. Ceci peut être utile par exemple, pour:

- vérifier que les câbles de mesurage sont correctement connectés
- ajuster la position d'un transducteur rotatif pour que le point zéro ne soit pas dépassé pendant une manoeuvre.

Si vous accédez à ce menu directement après avoir mis Egil sous tension, la lecture du transducteur de mouvement est transcrite sous la forme d'un pourcentage (à condition que vous choisissiez de mesurer MOTION (Mouvement) dans le menu ANALOG CHANNEL (Canal analogue). Après que le mesurage est effectué, la distance du contact

mobile, en relation avec la position stable d'ouverture du disjoncteur, est montrée.

La fenêtre d'affichage est divisée en trois parties montrant:

- l'intensité du courant de la bobine
- la valeur du canal analogue
- l'état du contact du canal de temps

Exemple:

Les valeurs de mesurage suivantes peuvent être lues de l'afficheur.

Le débit instantané de l'intensité du courant de la bobine est mesuré à l'aide du canal d'intensité interne d'Egil.

**Monitor 0.00A (Moniteur 0.00A)
90.0mm ORC OC**

Dans le coin inférieur de gauche, la valeur instantanée de la quantité que vous choisissiez de mesurer, avec le canal analogue, est montrée. Dans ce cas, il s'agit d'un mouvement. Pendant un mesurage de mouvement, cette valeur représente la distance du contact mobile à partir de la position stable d'ouverture du disjoncteur. Avant le premier mesurage, la prise de sortie du transducteur de mouvement est montrée sous forme d'un pourcentage. Cela facilite l'ajustement d'un transducteur rotatif pendant le montage. Voir l'exemple ci-dessous.

Après que le mesurage est effectué, la distance du contact mobile, en relation avec la position stable d'ouverture du disjoncteur, est montrée.

La fenêtre d'affichage est divisée en trois parties montrant:

- l'intensité du courant de la bobine
- la valeur du canal analogue
- l'état du contact du canal de temps

Exemple:

Les valeurs de mesurage suivantes peuvent être lues de l'afficheur.

Le débit instantané de l'intensité du courant de la bobine est mesuré à l'aide du canal d'intensité interne d'Egil.

Monitor 0.00A (Moniteur 0.00A) 90.0mm ORC OC

Dans le coin inférieur de gauche, la valeur instantanée de la quantité que vous choisissiez de mesurer, avec le canal analogue, est montrée. Dans ce cas, il s'agit d'un mouvement. Pendant un mesurage de mouvement, cette valeur représente la distance du contact mobile à partir de la position stable d'ouverture du disjoncteur. Avant le premier mesurage, la prise de sortie du transducteur de mouvement est montrée sous forme d'un pourcentage. Cela facilite l'ajustement d'un transducteur rotatif pendant le montage. Voir l'exemple ci-dessous.

Note: Si la fonction du canal analogue n'est pas activée (en position "Off"), ce champ est vide.

Monitor 0.00A (Moniteur 0.00A) 90.0mm ORC CO

L'état instantané du canal de temps:

Monitor 0.00A (Moniteur 0.00A) 90.0mm ORC CO

État: O = ouverture R = résistif C = fermeture

Exemple:

Pour ajuster un transducteur rotatif

Quand vous utilisez un transducteur rotatif comme transducteur de mouvement, il est important qu'il soit monté de telle manière que le point d'intersection du zéro ne soit pas dépassé pendant une manoeuvre. Suivez les étapes suivantes:

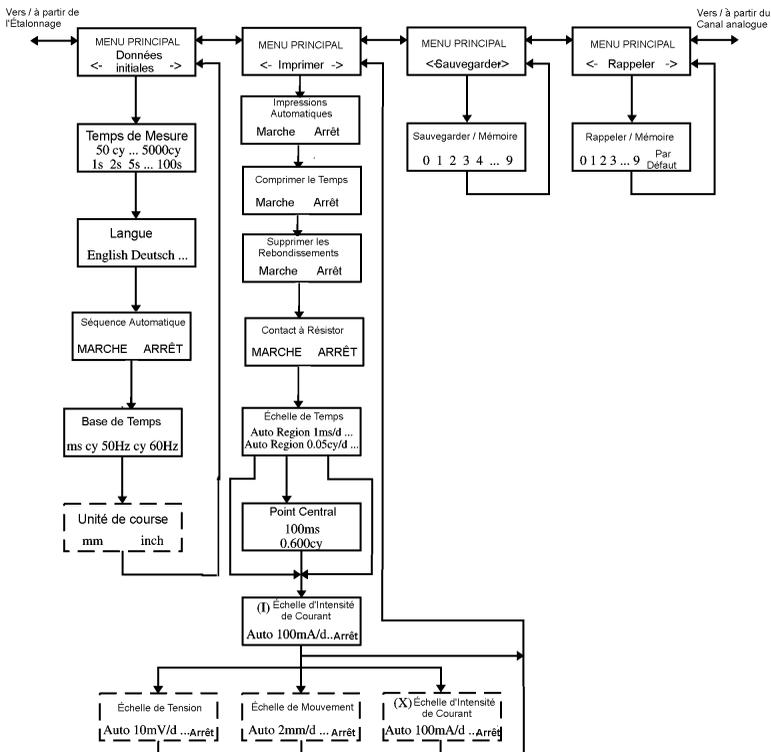
1. Montez le transducteur rotatif sur le disjoncteur.
2. Sélectionnez le menu MONITOR (Moniteur). Si un pourcentage n'apparaît pas dans le coin inférieur de gauche, faites redémarrer (turn off/turn on) (arrêt/marche) et resélectionnez le menu MONITOR.
3. Dégagez précautionneusement le transducteur de son support et tournez-le jusqu'à tant que le pourcentage d'approximativement 50% apparaisse sur l'afficheur. Le transducteur se trouve maintenant au milieu de la plage de mesure, ce qui implique qu'il

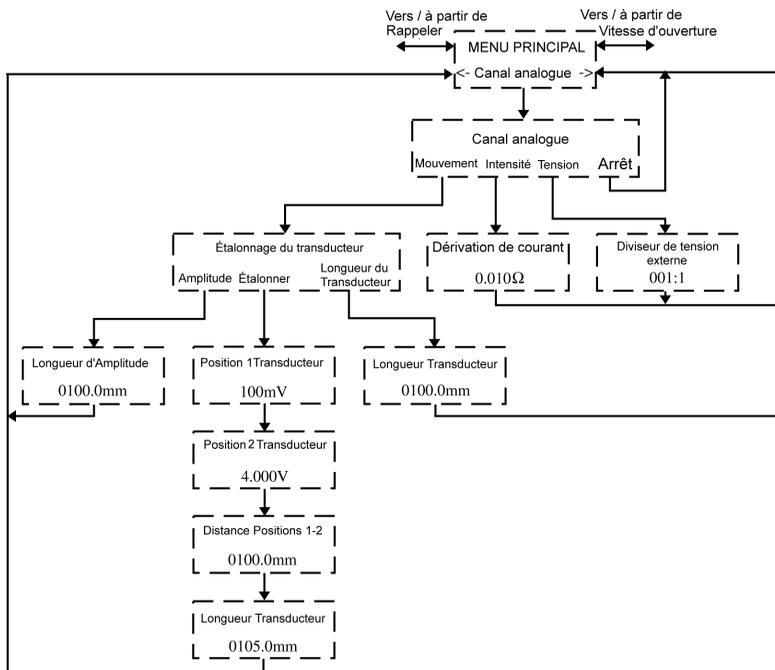
peut pivoter presque un demi-tour dans chaque direction, sans passer par le point d'intersection zéro.

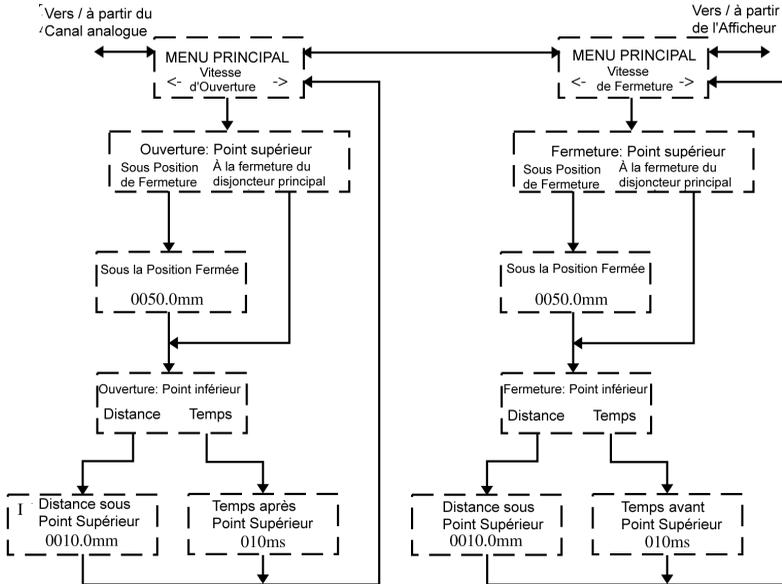
- Effectuez un mesurage.

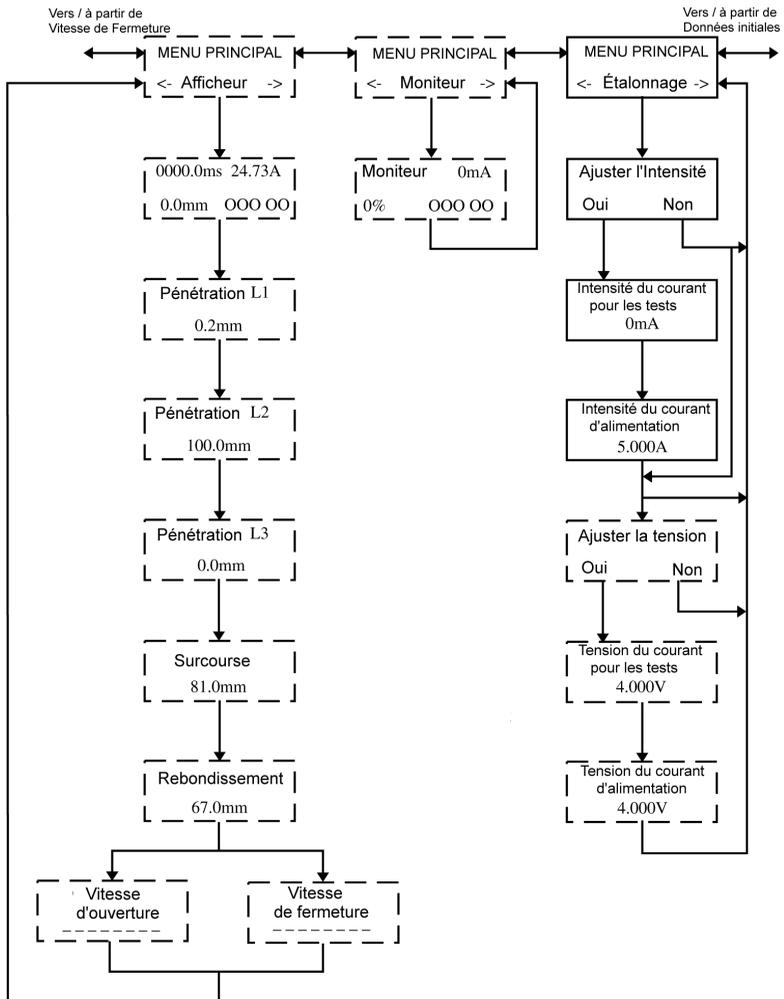
6.5 Arbre de menu pour le menu MAIN (Principal)

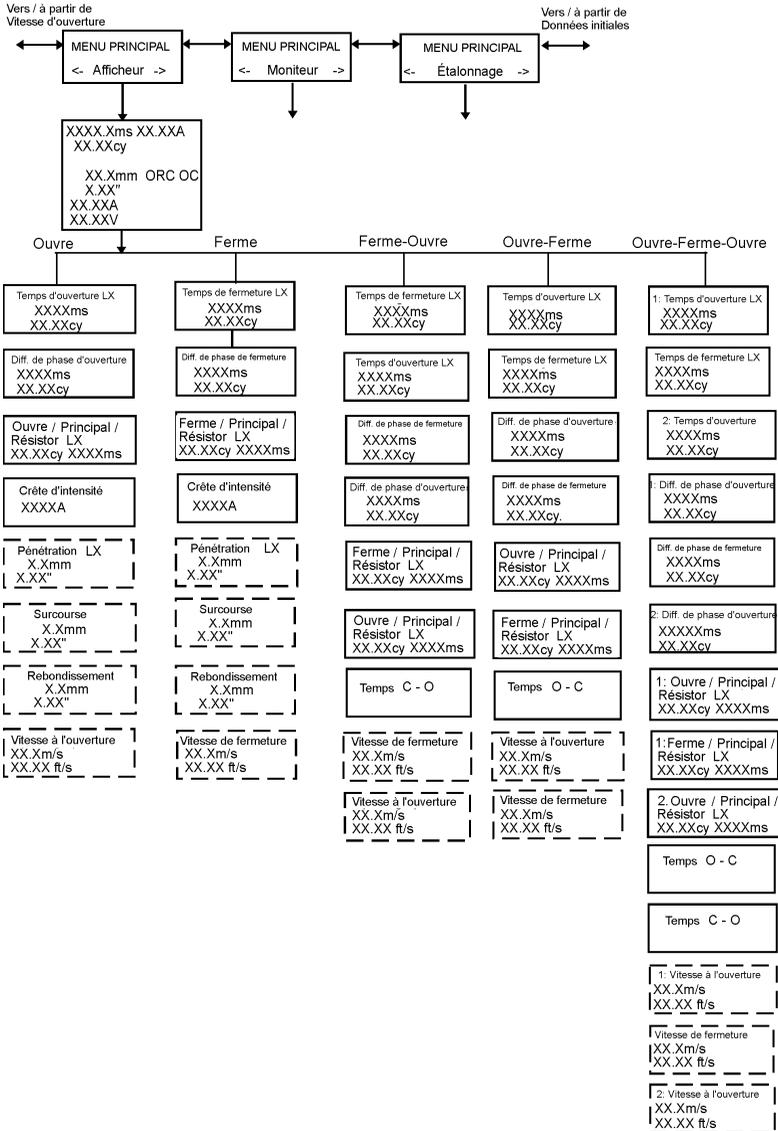
Dans les pages suivantes, vous pouvez voir un diagramme des rubriques principales du menu et la configuration des paramètres dans le menu MAIN (Principal).



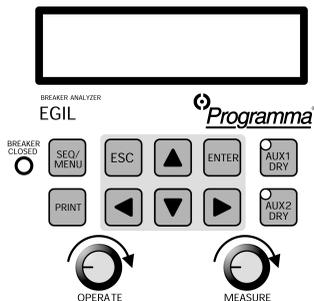








6.6 Sélectionnez un élément du menu ou un paramètre



L'afficheur montre le nom du menu sur la première ligne et les variantes sur la deuxième ligne. L'élément sélectionné est indiqué par "<>".

Exemple:

MAIN MENU (Menu Principal)
 < Setup > (< Données initiales >)

ou

Next Sequence (Prochaine Séquence)
 <C> CO

Pour sélectionner les paramètres, utilisez les boutons pour flèche de gauche et flèche de droite.

Appuyez sur ENTER pour confirmer votre choix et pour accéder au prochain niveau de menu.

Appuyez sur ESC pour retourner au niveau précédent du menu.

Pour changer une valeur numérique

Dans certains menus, une valeur peut être introduite. Sélectionnez le chiffre à remplacer en utilisant la touche à flèche de gauche et de droite.

CIs Pulse Length (Longueur d'impulsion de fermeture)
 0.20s

Utilisez les flèches de remontée et de descente du clavier pour introduire la valeur désirée.

Cls Pulse Length (Longueur d'impulsion de fermeture)

0.50s

Appuyez sur ENTER pour confirmer et pour continuer vers le niveau du prochain menu.

Appuyez sur ESC pour retourner au niveau précédent du menu.

6.7 Touches de fonction

Touche	Fonction
ESC	Retournez au niveau du menu précédent. Si la valeur présentement affichée a été modifiée, la modification est annulée.
ENTER	Confirmez l'option choisie (indiquée par "< >"), ou confirmez la valeur du paramètre affichée et continuez vers la fonction suivante.
↑	Touche à flèche de remontée. Augmentez la valeur par un incrément.
↓	Touche à flèche de descente. Diminuez la valeur par un incrément.
→	Touche à flèche de droite. Un champ numérique est alors utilisé pour choisir le nombre que vous voulez changer. Vous changez la valeur en utilisant les flèches de remontée et de descente du clavier. Cette touche est également utilisée pour choisir une option dans un menu. L'option que vous avez choisie est montrée entre < >.
←	Touche à flèche de gauche. Voir touche à flèche de droite ci-dessus.

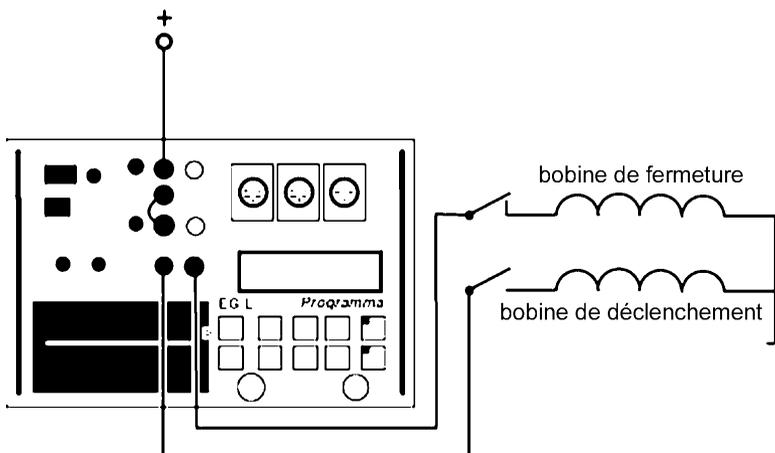
7 Comment effectuer une mesure de temps

Pour la nomenclature des éléments du panneau de contrôle, voir Chapitre 5 (Panneau de contrôle).

Note: *Ne provoquez pas de court-circuit et ne touchez pas au courant auxiliaire. L'utilisation de connecteurs isolés, du type "touch-proof", est recommandée.*

Déconnectez toujours le circuit de contrôle du disjoncteur de la prise de sortie de contrôle d'Egil, avant d'entreprendre un travail quelconque sur le disjoncteur.

Pour éviter de manoeuvrer involontairement le disjoncteur lors d'un travail effectué sur le disjoncteur, connectez le circuit de contrôle du disjoncteur aux bornes inactives (13 et 14) comme indiqué sur le schéma ci-dessous:



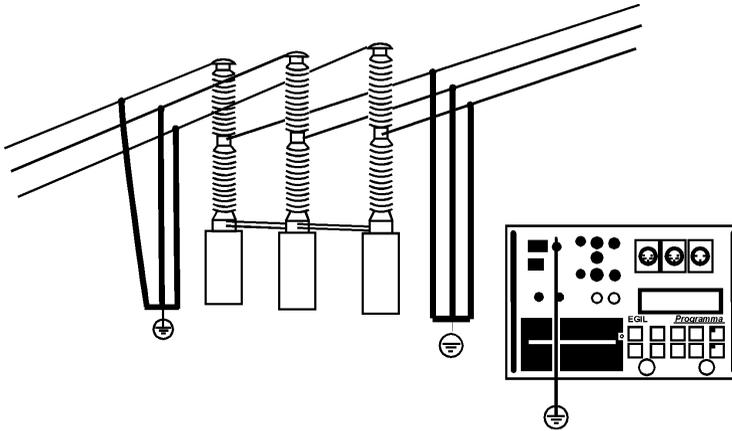
Important: *Avant de connecter un câble au disjoncteur, des précautions spéciales doivent être observées pour protéger le personnel de maintenance de tensions électriques dangereuses et de protéger l'équipement de contrôle.*

Deux règles importantes doivent être soigneusement respectées:

- Egil doit être mis à la terre.
- Selon la réglementation générale de sécurité, les deux pôles du disjoncteur doivent être mis à la terre, lorsque des connexions sont établies avec le disjoncteur.

7.1 Pour connecter l'appareil

1. Assurez-vous qu'Egil et le disjoncteur sont mis à la terre comme indiqué sur le schéma ci-dessous:



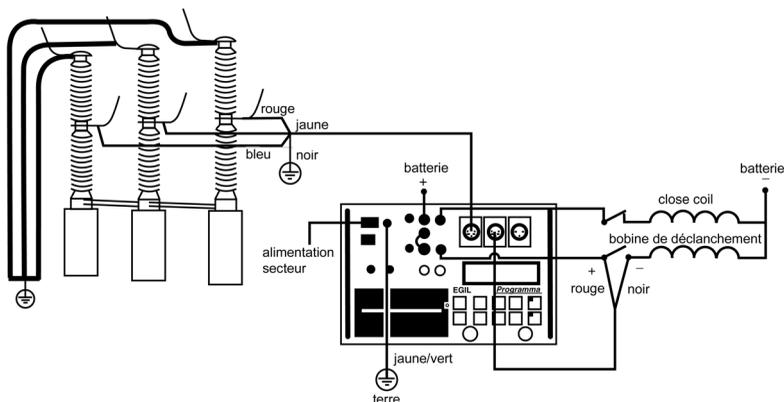
2. Connectez le câble d'alimentation électrique à Egil (2).
3. Connectez Egil au disjoncteur.
Connectez le câble de mesure du temps aux contacts principaux du disjoncteur et sur la prise TIMING (chronométrage) (15) d'Egil. Connectez le câble de mesure du contact auxiliaire aux contacts auxiliaires du mécanisme de manoeuvre, ainsi qu'à la prise AUX1&2 (16) d'Egil.

Note: Le câble rouge doit être connecté sur le pôle positif de la prise auxiliaire (si elle est mouillée).

4. Si la mesure est faite, lorsque les contacts auxiliaires sont sous tension, mettez les prises d'entrée auxiliaires de la mesure du temps sur le mode mouillé (LED (Del) est sur "Off" (Arrêt)).

Note: Les contacts sous tension peuvent être surveillés en mode sec en mettant la prise d'entrée en mode contact sec (LED (Del) sur "On" (Marche)).

5. Connectez la bobine de fermeture du disjoncteur à la prise de sortie de la bobine de fermeture d'Egil (10).
6. Connectez la bobine de déclenchement du disjoncteur à la prise de sortie de la bobine de déclenchement d'Egil (12).
7. Assurez-vous qu'un cavalier est branché entre la prise d'entrée de la bobine de déclenchement (11) et la prise d'entrée de la bobine de fermeture (8).
8. Connectez le pôle plus (+) de la batterie sur la borne d'entrée de la bobine d'Egil (9) comme indiqué sur le schéma ci-dessous.



9. Tournez l'interrupteur d'alimentation en courant d'Egil sur "On" (Marche) (3).

Egil est maintenant prêt à fonctionner.

7.2 Pour configurer les paramètres

Egil lit l'état de fonctionnement du disjoncteur (fermé ou ouvert). Le module de séquence incorporé est automatiquement ajusté pour la prochaine unique opération logique.

Si de multiples opérations doivent être effectuées, suivez le processus suivant:

1. Sélectionnez une opération séquentielle du menu SEQUENCE (Séquence) en appuyant sur les touches à flèches.
2. Appuyez sur ENTER pour ajuster la temporisation et les valeurs de la longueur du régime impulsionnel si cela s'avère nécessaire et appuyez sur ENTER pour confirmer votre paramétrage.

Pour des renseignements complémentaires concernant les paramétrages, voir chapitre 6 (Options des menus et configuration des paramètres).

7.3 Pour effectuer un mesurage

Pour effectuer une manoeuvre de fermeture (C) ou d'ouverture (O) unique.

1. Connectez le disjoncteur comme indiqué dans la section 7.1 ci-dessus.
2. Effectuez une manoeuvre de disjoncteur sans mesurage en tournant le bouton rotatif OPERATE (Faire fonctionner). Ceci teste la connexion. Effectuez la manoeuvre, avec mesurage, en tournant le bouton rotatif MEASURE (Mesurer).

Pour effectuer une manoeuvre d'Ouverture-de Fermeture- d'Ouverture (O-C-O).

1. Connectez le disjoncteur comme indiqué dans la section 7.1 ci-dessus.
2. Sélectionnez la manoeuvre O-C-O (d'Ouverture-de Fermeture- d'Ouverture) dans le menu SEQUENCE en utilisant les touches à flèches.
3. Appuyez sur ENTER pour introduire les valeurs de temporisation de fermeture et d'ouverture. La valeur par défaut est de 300 ms (0.30 s) pour la temporisation du régime impulsionnel de fermeture et de 10ms (0.01s) pour la temporisation du régime impulsionnel d'ouverture. Appuyez sur ENTER pour continuer.

4. Introduisez les valeurs de la longueur du régime impulsif si cela se révèle nécessaire. Appuyez sur ENTER pour confirmer votre configuration.
5. Effectuez une manoeuvre de disjoncteur, sans mesurage, en tournant le bouton rotatif OPERATE (Faire fonctionner). Ceci teste la connexion. Effectuez la manoeuvre, avec mesurage, en tournant le bouton rotatif MEASURE (Mesurer).

***Note:** Le premier mesurage doit être une manoeuvre unique de fermeture ou d'ouverture.*

7.4 Pour lire les impressions

Pour des renseignements complémentaires concernant l'imprimante, voir Chapitre 12 (L'imprimante).

La première partie de l'impression montre les données administratives et les conditions de déroulement des tests.

La deuxième partie de l'impression montre les résultats obtenus sous forme numérique et graphique.

Les résultats sont également montrés sur l'afficheur si vous activez l'option DISPLAY (Afficheur) dans le menu MAIN (Principal).

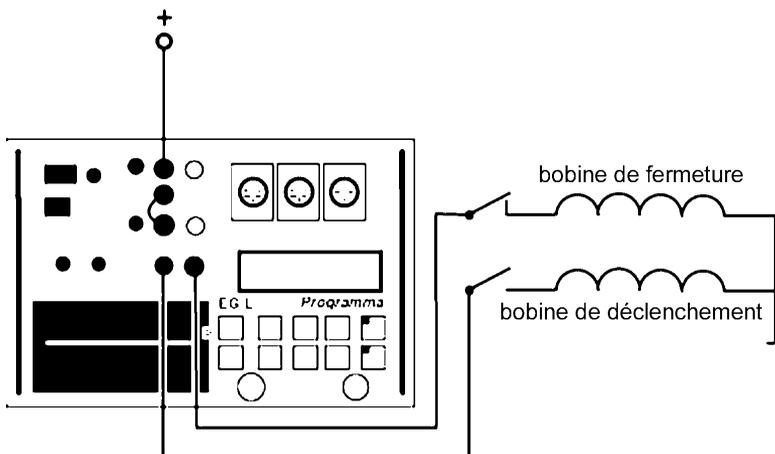
8 Comment effectuer une mesure de mouvement (en option)

Pour la nomenclature des éléments du panneau de contrôle, voir Chapitre 5 (Panneau de contrôle).

Note: *Ne provoquez pas de court-circuit et ne touchez pas au courant auxiliaire. L'utilisation de connecteurs isolés, du type "touch-proof", est recommandée.*

Déconnectez toujours le circuit de contrôle du disjoncteur de la prise de sortie de contrôle d'Egil, avant d'entreprendre un travail quelconque sur le disjoncteur.

Pour éviter de manoeuvrer involontairement le disjoncteur lors d'un travail effectué sur le disjoncteur, connectez le circuit de contrôle du disjoncteur aux bornes inactives (13 et 14) comme indiqué sur le schéma ci-dessous:



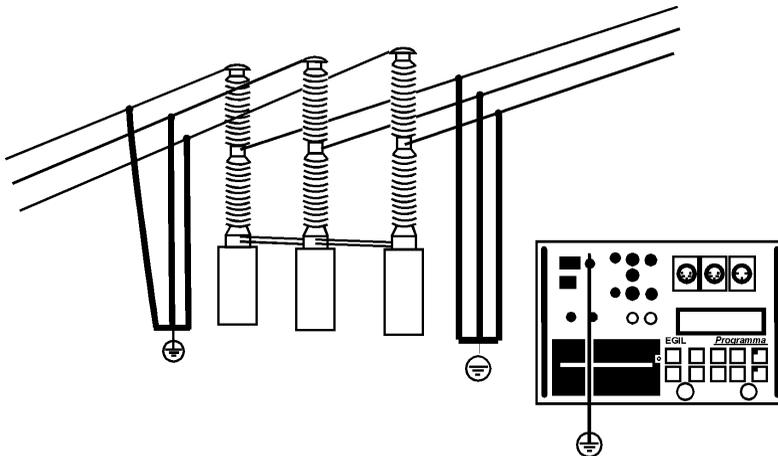
Important: *Si seulement un pôle du disjoncteur est mis à la terre, des précautions spéciales doivent être observées pour protéger le personnel de maintenance de tensions électriques dangereuses et de protéger l'équipement de contrôle.*

Deux règles importantes doivent être soigneusement respectées:

- Egil doit être mis à la terre.
- Selon la réglementation générale de sécurité, les deux pôles du disjoncteur doivent être mis à la terre, lorsque le disjoncteur est connecté.

8.1 Pour connecter l'appareil

1. Assurez-vous qu'Egil et le disjoncteur sont mis à la terre comme indiqué sur le schéma ci-dessous:



2. Attachez le transducteur sur la barre du disjoncteur ou sur le mécanisme de manoeuvre.
3. Connectez le câble du transducteur de mouvement sur le connecteur MOTION (Mouvement).

4. Connectez Egil au disjoncteur.
Connectez le câble de la mesure de temps sur les contacts principaux du disjoncteur et sur la prise TIMING (Chronométrage) (15) d'Egil.
Connectez le câble de mesure du contact auxiliaire aux contacts auxiliaires du mécanisme de manoeuvre ainsi qu'à la prise AUX1&2 (16) d'Egil

Note: *Le câble rouge doit être connecté sur le pôle positif de la prise auxiliaire (si elle est mouillée).*

5. Si la mesure est faite, lorsque les contacts auxiliaires sont sous tension, mettez les prises d'entrée auxiliaires de la mesure du temps sur le mode mouillé (LED (Del) est sur "Off" (Arrêt)).

Note: *Les contacts sous tension peuvent être surveillés en mode sec en mettant la prise d'entrée en mode contact sec (LED (Del) sur "On" (Marche)).*

6. Connectez la bobine de fermeture du disjoncteur à la prise de sortie de la bobine de fermeture (10) d'Egil.
7. Connectez la bobine de déclenchement du disjoncteur à la prise de sortie de la bobine de déclenchement (12) d'Egil.
8. Assurez-vous qu'un cavalier est branché entre la prise d'entrée de la bobine de déclenchement (11) et la prise d'entrée de la bobine de fermeture (8).
9. Connectez le pôle plus (+) du courant auxiliaire à la prise d'entrée de la bobine (9) d'Egil.
10. Connectez le câble d'alimentation électrique sur Egil.
11. Tournez l'interrupteur d'alimentation en courant d'Egil sur "On" (Marche) (3).

Sélectionnez la méthode de mesurage

1. Sélectionnez MOTION (Mouvement) du menu ANALOG CHANNEL (Canal analogue).
2. Choisissez la méthode de mesurage.

Si vous utilisez un transducteur rotatif ou linéaire qui n'est pas monté directement sur le contact mobile, sélectionnez la méthode de mesure STROKE LENGTH (Longueur de l'amplitude). Introduisez la longueur nominale de l'amplitude du contact mobile et appuyez sur ENTER. Pour

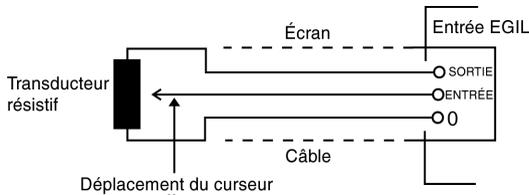
des renseignements complémentaires, voir section 6.4 “Canal analogue”.

Si vous utilisez un transducteur linéaire qui est directement monté sur le contact mobile, sélectionnez la méthode de mesure TRANSD LENGTH (Longueur électrique du transducteur). Introduisez la longueur électrique du transducteur et appuyez sur ENTER. Si la longueur exacte du transducteur est inconnue, vous pouvez la trouver en étalonnant le transducteur. Pour des renseignements complémentaires, voir section 6.4 “Canal analogue”.

Egil est maintenant prêt pour effectuer des mesures de mouvement. Souvenez-vous que la première manœuvre doit être une opération unique de fermeture ou d'ouverture.

Connectez le transducteur

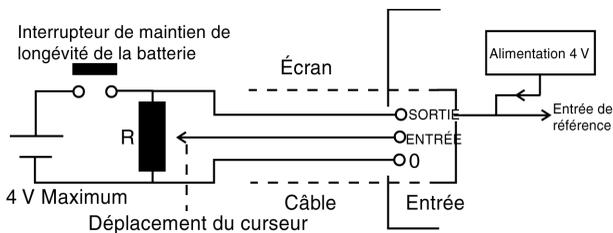
1. Connectez la borne OUT (Sortie) à l'une des extrémités du transducteur de position (potentiomètre).
2. Connectez la borne IN (Entrée) sur le curseur du transducteur.
3. Connectez la borne 0 à l'autre extrémité du transducteur.
4. Le blindage du câble ne doit pas être mis à terre du côté du transducteur.



Transducteur résistif de position possédant une résistance très basse:

Quand la résistance est en dessous de 100 ohms, une source d'alimentation électrique externe doit être utilisée, par exemple, deux piles de torche électrique (lampe de poche) connectées en série. Les connecter en parallèle avec le transducteur comme montré ci-dessous.

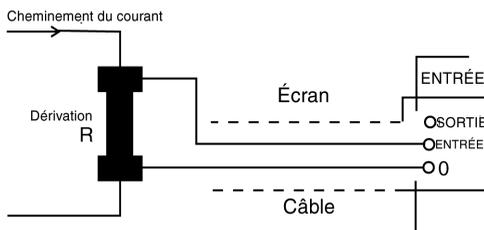
Excepté la source d'alimentation électrique supplémentaire, il n'existe aucune différence sur la manière d'utiliser un transducteur de position à basse résistance.



Pour mesurer l'intensité du courant à l'aide d'une dérivation de courant externe

Dérivation de courant:

1. Choisissez une dérivation de courant (résistor) avec une capacité électrique appropriée. Une basse résistance donne une chute de tension basse. Une haute résistance donne une plus grande résolution en raison de sa plus grande mesure de tension.
2. Connectez les fils du détecteur de tension sur les bornes IN (Entrée) et 0.



Pour des intensités de courant entre 0 - 10 A, une dérivation de 100mW est appropriée. Pour des intensités de courant entre 0 - 25 A, une dérivation de 10mW est appropriée. Souvenez-vous que le courant de la dérivation ne devrait jamais excéder 4 V.

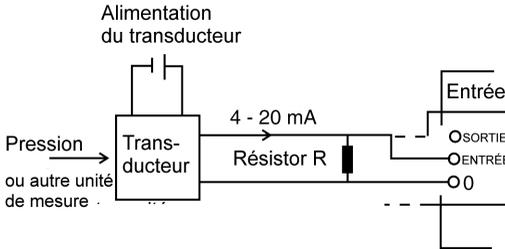
Paramétrez l'ANALOG CHANNEL (Canal analogue).

Choisissez CURRENT (Intensité) et ajustez la valeur de la dérivation.

Pour des renseignements concernant des paramétrages spécifiques, voir Chapitre 6 (Options des menus et configuration des paramètres).

Pour employer d'autres unités de mesure

Transducteur de 4-20 mA (pour les pressions ou d'autres unités de mesure):



1. Connectez le résistor en parallèle avec les bornes d'entrée IN et 0.
2. Connectez le transducteur en parallèle avec le résistor.

8.2 Pour configurer les paramètres

Egil lit l'état de fonctionnement du disjoncteur (fermé ou ouvert). Le module de séquence incorporé est automatiquement ajusté pour la prochaine unique opération logique.

Si de multiples opérations doivent être effectuées, suivez le processus suivant:

1. Sélectionnez une opération séquentielle du menu SEQUENCE (Séquence) en appuyant sur les touches à flèches.
2. Appuyez sur ENTER pour ajuster la temporisation et les valeurs de la longueur du régime impulsionnel, si cela s'avère nécessaire, et appuyez sur ENTER pour confirmer votre paramétrage.

Pour des renseignements complémentaires concernant les paramétrages, voir chapitre 6 (Options des menus et configuration des paramètres).

8.3 Pour effectuer un mesurage

Pour effectuer une manoeuvre de fermeture (C) ou d'ouverture (O) unique.

1. Connectez le disjoncteur comme indiqué dans la section 8.1 ci-dessus.

2. Effectuez une manoeuvre de disjoncteur sans mesurage en tournant le bouton rotatif OPERATE (Faire fonctionner). Ceci teste la connexion. Effectuez la manoeuvre, avec mesurage, en tournant le bouton rotatif MEASURE (Mesurer).

Pour effectuer une manoeuvre Ouverture - Fermeture - Ouverture (O-C-O).

1. Connectez le disjoncteur comme indiqué dans la section 8.1 ci-dessus.
2. Sélectionnez la manoeuvre O-C-O (Ouverture - Fermeture - Ouverture) dans le menu SEQUENCE en utilisant les touches à flèches.
3. Appuyez sur ENTER pour introduire les valeurs de temporisation de fermeture et d'ouverture. La valeur par défaut est de 300 ms (0.30 s) pour la temporisation du régime impulsif de fermeture et de 10ms (0.01s) pour la temporisation du régime impulsif d'ouverture. Appuyez sur ENTER pour continuer.
4. Introduisez les valeurs de la longueur du régime impulsif si cela se révèle nécessaire. Appuyez sur ENTER pour confirmer votre configuration.
5. Effectuez une manoeuvre de disjoncteur, sans mesurage, en tournant le bouton rotatif OPERATE (Faire fonctionner). Ceci teste la connexion. Effectuez la manoeuvre, avec mesurage, en tournant le bouton rotatif MEASURE (Mesurer).

Note: Le premier mesurage doit être une manoeuvre unique de fermeture ou d'ouverture.

8.4 Pour lire les impressions

Pour des renseignements complémentaires concernant l'imprimante, voir Chapitre 12 (L'imprimante).

La première partie de l'impression montre les données administratives et les conditions de déroulement des tests.

La deuxième partie de l'impression montre les résultats obtenus sous forme numérique et graphique.

Les résultats sont également montrés sur l'afficheur si vous activez l'option DISPLAY (Afficheur) dans le menu MAIN (Principal).

9 Pour connecter Egil à un ordinateur (en option)

Les nombres entre parenthèses, dans cette section, se réfèrent à la description du panneau de contrôle d'Egil, Chapitre 5 (Panneau de contrôle).

Si Egil est équipé d'un connecteur marqué SERIAL (Série) (18), Egil peut être connecté à un ordinateur dans lequel le CABA Disjoncteur Analysis program (Logiciel CABA d'analyse de disjoncteurs) a été installé. Cela vous permet de:

- mémoriser, dans l'ordinateur, les paramètres de configuration et de tests pour chaque disjoncteur
- faire des évaluations et des comparaisons succinctes
- imprimer des rapports
- mémoriser les résultats des tests dans l'ordinateur

La communication est assurée via le port série de l'ordinateur et le câble série fourni lorsque vous avez acheté CABA pour Egil.

Si vous n'utilisez pas le câble série, fourni avec CABA, assurez-vous que le câble que vous utilisez à sa place est un câble série standard avec, à une extrémité, un connecteur sub-D mâle à 9 broches et, à l'autre extrémité, un connecteur sub-D femelle à 9 douilles. Le câble doit être du type à continuité de jonction directe, c'est-à-dire les fils connectés aux bornes 2 et 3 ne doivent pas être croisés.

La version R03B ou une version ultérieure du logiciel CABA d'analyse de disjoncteurs doit être installée sur l'ordinateur.

9.1 Pour connecter l'ordinateur

Pour connecter Egil à l'ordinateur, vous devez suivre les étapes suivantes, en respectant l'ordre indiqué ci-dessous.

1. Connectez le câble, prévu pour Egil et fourni avec CABA, entre le port série d'Egil (18) et le port série de l'ordinateur.
2. Démarrez l'ordinateur.
3. Mettez Egil sous tension.

4. Faites démarrer CABA.

9.2 Pour faire fonctionner Egil pendant que CABA est en marche

Pour des renseignements plus détaillés et pour vous guider, voir le Manuel de l'Utilisateur de CABA.

Dans le menu de CABA intitulé, "6.2 Computer Configurations" (Configuration de l'ordinateur), vérifiez que le port série correct est sélectionné et que le débit en bauds est mis à 19200. Notez, cependant, que même 38400 bauds pourraient fonctionner dans certaines situations.

Pour que l'ordinateur puisse reconnaître le disjoncteur, utilisez la procédure normale, avec une restriction: le plan des tests, que vous avez sélectionné, doit être adapté à Egil.

Quand l'ordinateur établit une connexion avec l'analyseur de disjoncteurs, le programme contrôle s'il s'agit d'Egil ou si un autre analyseur de disjoncteurs est présent, puis selon le cas, il adapte les renseignements affichés sur l'écran. Quand la communication entre l'ordinateur et Egil a commencé, un message s'affiche, "Connected to PC" (Connecté au PC), sur la fenêtre d'affichage d'Egil.

Connected to PC

Note: Vous ne pouvez pas effectuer de manoeuvres ou un paramétrage via le panneau de contrôle d'Egil lorsque ce message apparaît sur la fenêtre d'affichage.

Après que vous avez sélectionné "Measure" (Mesurer) dans CABA (que vous trouverez à la fin de la liste de connexions), ce même message deviendra, sur la fenêtre d'affichage d'Egil, "Next sequence" (Prochaine séquence).

Next sequence

< C > CO

Si le disjoncteur n'est pas sur la position adéquate (ouverte ou fermée), il peut maintenant être manoeuvré avec le bouton rotatif OPERATE (Faire fonctionner). Dans le menu SEQUENCE (Séquence) d'Egil, vous

pouvez sélectionner la séquence désirée, vous pouvez configurer la durée du régime impulsionnel et ajuster la temporisation du régime impulsionnel de fermeture et de déclenchement, en utilisant les mêmes procédures que celles formulées au Chapitre 6 (Options des menus et configuration des paramètres), voir sections 6.2 et 6.3.

Tournez le bouton rotatif MEASURE (Mesurer), de la façon usuelle, pour exécuter le mesurage. Ensuite, Egil effectue les mesurages et envoie les résultats vers l'ordinateur.

9.3 Comment utiliser l'imprimante interne d'Egil à partir de CABA

Toutes les formules et tous les graphes créés dans CABA peuvent être imprimés sur l'imprimante interne d'Egil. Cependant, vous ne pouvez pas sortir des impressions en utilisant le format d'impression interne d'Egil pendant qu'Egil est connecté à CABA.

Avant que vous puissiez imprimer sur l'imprimante interne d'Egil à partir de CABA, vous devez effectuer les paramétrages suivants (en commençant dans le menu de CABA intitulé "6 Basic Settings" (Configuration de base)):

1. Dans le menu intitulé "6.2 Computer Configurations" (Configuration de l'ordinateur): **Le port de l'imprimante doit être mis sur TM1600/EGIL.**
2. Dans le menu intitulé "6.3 Printer list" (Liste d'imprimantes): **L'une des imprimantes de TM1600/EGIL doit être sélectionnée.**

Après avoir configuré le paramétrage ci-dessus, vous pouvez imprimer à partir de CABA en utilisant la procédure normale.

10 Diagnostic des anomalies

10.1 Généralités

L'écran de l'afficheur est vide

Cause possible: Le fusible F1 peut avoir disjoncté.

Remèdes: Vérifiez que l'interrupteur de l'alimentation en courant secteur est placé sur "marche".
Contrôlez également la tension du courant à l'aide d'un voltmètre. Réenclenchez le fusible.

Malfunctionnement des circuits de contrôle du disjoncteur

Cause possible: Les fusibles 12 A F sont grillés.

Remède: Vérifiez les fusibles et, au besoin, remplacez-les.

L'imprimante n'imprime pas et aucun message n'apparaît sur l'afficheur

Causes possibles: Problèmes avec le papier (la face d'alimentation du rouleau de papier est inversée, la face thermosensible - à l'extérieur du rouleau - doit être tournée vers l'opérateur). Une mauvaise qualité de papier, une erreur de format, peuvent également être la cause d'un malfunctionnement, tout comme une faute interne d'Egil.

Remèdes: Utilisez le papier recommandé par Programma Electric S.a.r.l. et mettez-le dans le bon sens. Contactez Programma Electric S.a.r.l. ou le service d'entretien représentant Egil.

Lorsque l'on fait démarrer CABA avec Egil connecté, CABA affiche un message "Communication error" (Erreur de communication).

Cause possible: Câble inadéquat utilisé pour la connexion. Configuration du port de communication de CABA erroné.

Remède: Utilisez le câble livré avec CABA pour Egil, comme décrit au Chapitre 9 (Pour connecter Egil

à un ordinateur).

Vérifiez le menu de CABA intitulé "6.2 Computer Configurations" (Configuration de l'ordinateur), afin de voir si le port de communication a été correctement choisi (normalement COM1) et que le paramétrage du débit en bauds est correct (normalement 19200).

Il vous est impossible d'imprimer à partir de CABA sur l'imprimante interne d'Egil

Cause possible: Configuration du port de l'imprimante de CABA erronée. Choix erroné de l'imprimante de CABA

Remède: Mettez le port de l'imprimante sur TM1600/EGIL dans le menu de CABA intitulé "6.2 Computer Configurations". Sélectionnez une des imprimantes de TM1600/EGIL dans le menu de CABA, intitulé "6.3 Printer List" (Liste d'imprimantes).

10.2 Valeurs affichées

Lecture: Strange result (Résultat inattendu).

Cause possible: Vous avez fait une erreur dans la configuration. La configuration est correcte, mais vous avez commencé les préparatifs en vue du prochain mesurage, trop tôt.

Remèdes: Vérifiez la configuration. Restaurez l'ancien paramétrage. Pour des renseignements complémentaires concernant les paramètres, voir Chapitre 6 (Options des menus et configuration des paramètres).

Lecture: Dashed lines instead of values (Une succession de tirets au lieu de valeurs).

Cause possible: En mode DISPLAY (Afficheur) : La valeur de temps introduite excède le cadre de temps de mesurage.

Dans la partie, concernant le mouvement, du rapport de tests: Egil n'a pas été capable de calculer la vitesse parce que les points n'ont pas été repérés. (Par exemple, la différence

entre les valeurs de temps est trop courte).

Remèdes: Introduisez une nouvelle valeur, située à l'intérieur de l'intervalle de mesure. Contrôlez votre paramétrage et changez-le si cela s'avère nécessaire.

Lecture: Motion: Speed calculation failed (Mouvement: Le calcul de la vitesse a échoué).

Cause possible: Egil n'a pas été capable de trouver les points spécifiés par votre paramétrage.

Remède: Changez votre paramétrage. Pour des renseignements complémentaires concernant les paramètres, voir Chapitre 6 (Options des menus et configuration des paramètres).

10.3 Messages d'erreur

Message: Incorrect Status, Check hookup, Set analog off (État de fonctionnement incorrect, Contrôlez les connexions, Désactivez la fonction analogue)

Cause possible: Le transducteur de mouvement ne se déplace pas ou se déplace de moins de 5%, mais le temps introduit détecte un changement d'état.

Remède: Vérifiez la connexion et montage du transducteur de mouvement.

Message: Not calibrated, Adjust current, Adjust voltage (N'est pas étalonné, Ajustez l'intensité et la tension du courant)

Cause possible: L'unité a un nouvel EPROM, et les données, concernant l'étalonnage, sont introuvables.

Remède: Étalonnez l'intensité et la tension du courant d'entrée.

Message: Eprom conflict (Conflit d'Eprom)

Cause possible: Mélange des versions d'EPROM entre le Maître et le 1^{er} et le 2^d esclave

Remède: Changez les EPROM pour les adapter à la même version.

Message: ROM ERROR (Erreur de ROM)

Cause possible: Faute interne d'Egil, le total de contrôle du ROM ne correspond pas.

Remède: Mettez Egil hors tension. Contactez votre représentation de Programma Electric S.a.r.l..

Message: Not calibrated (showed at start-up) (N'est pas étalonné) (montré au démarrage)

Cause possible: Il manque les données d'étalonnage.

Remède: Étalonnez l'unité en choisissant CALIBRATION (Étalonnage) du menu MAIN (Principal). Pour des renseignements complémentaires, voir Chapitre 11 (Étalonnage).

Message: Memory corrupted (Mémoire altérée)

Cause possible: La configuration, que vous essayez de rappeler, est altérée.

Remède: Appuyez sur ESC. Si vous venez juste d'avoir mis Egil sous tension, la configuration par défaut sera chargée, sinon essayez de rappeler le paramétrage par défaut ou un autre paramétrage.
Si vous n'arrivez pas à corriger ceci, contactez votre représentation de Programma Electric S.a.r.l..

Message: Memory is empty (La mémoire est vide)

Cause possible: La mémoire est vide parce que vous n'avez pas enregistré de données ou parce que vous avez interrompu le dernier processus d'enregistrement.

Remède: Appuyez sur ESC. Effectuez un mesurage.

Message: Printer Error (Erreur d'imprimante)

Cause possible: L'imprimante manque de papier ou le levier de manoeuvre de la tête d'impression est en position levée.

Remède: Appuyez sur ESC. Mettez un nouveau lot de papier ou remettez le levier de manoeuvre de la tête d'impression en position fermée.

Message: Setting changed (Le paramétrage a changé)

- Cause possible: Pour CENTRE POINT (Point central) - Egil n'est pas capable de prendre votre valeur comme le point central du tracé. Egil a indiqué son alternative.
Pour TIME AFTER UPPER & TIME BEFORE UPPER (Temps après le point supérieur et temps avant le point supérieur - dû à des erreurs d'arrondissement unitaire, l'emplacement du point inférieur est légèrement déplacé.
- Remède: Appuyez sur ESC pour voir la valeur proposée par Egil. Vous pouvez conserver cette valeur ou la modifier.
Appuyez sur ESC pour voir la valeur recalculée. Vous pouvez la conserver ou en introduire une autre.

Message: Pulse errors (Erreurs du régime impulsif)

- Cause possible: Dans la séquence OCO, la temporisation d'ouverture du régime impulsif + la temporisation de fermeture du régime impulsif sont plus courtes que la longueur d'ouverture du régime impulsif No. 1 (c'est-à-dire les impulsions d'ouverture se chevauchent).
- Remède: Appuyez sur ESC, changez le paramétrage et recommencez un nouveau mesurage.

Option de mouvement

Message: Overflow (débordement)

- Cause possible: Le calcul de mouvement a échoué parce que la valeur dépasse 2540 mm.

Remède: Appuyez sur ESC et contrôlez l'étalonnage.

Message: Not calibrated, press ESC (showed at measurement) (N'est pas étalonné, appuyez sur ESC (montré au mesurage))

- Cause possible: Le calcul de mouvement a échoué parce que les conditions étaient mauvaises.
- Remède: Appuyez sur ESC.
Faites un nouveau mesurage en une seule séquence.

Interrompez le canal analogue si l'on a seulement besoin d'effectuer une mesure de temps.

Message: **Motion analysis failed** (L'analyse de mouvement a échoué)

Cause possible: L'analyse de mouvement n'est pas possible parce que le disjoncteur n'a pas fonctionné ou qu'il n'a pas atteint sa position finale déterminée par la configuration de la séquence.

Remèdes: Répétez le mesurage. Contrôlez la configuration. Contrôlez que le disjoncteur est en bonne position et que les ressorts sont chargés avant d'effectuer le mesurage.

Message: **Out of range** (Hors du domaine d'utilisation)

Cause possible: Pour le paramétrage du canal analogue: Les valeurs de paramétrage sont en dehors de la plage allouée pour ces paramétrages. Voir les spécifications correspondantes.
Pour TRANS POS1 & 2: (Positions 1 et 2 du transducteur), le piston du transducteur est trop près de la fin de course (à l'intérieur de la zone de 50 mV prise à partir de la fin).

Remèdes: Appuyez sur ESC. La configuration, qui était valable avant l'apparition de la valeur incorrecte, réapparaît encore une fois. Vous pouvez introduire maintenant une nouvelle valeur.
Enlevez le piston du transducteur hors de la zone de 50 mV.

Message: **Too small diff (Trop petite différence).**

Cause possible: Pour TRANS POS 2: (Position 2 du transducteur), le piston du transducteur ne s'est pas déplacé suffisamment, entre la position 1 et 2 (moins de 400 mV).

Remède: Appuyez sur ESC et bougez le piston à un autre emplacement.

11 Étalonnage

Vous pouvez étalonner Egil en ajustant les mesures d'intensité et de tension. L'ajustement du zéro est fait automatiquement dès la mise en marche d'Egil. L'ajustement de l'échelle est défini dans la description ci-dessous.

Note: La fonction d'étalonnage ne devrait être effectuée que par un personnel qualifié.

Sélectionnez CALIBRATION (Étalonnage) dans le menu MAIN (Principal):

MAIN MENU (Menu principal)
< Calibration > (<Étalonnage>)

11.1 Mesurage de l'intensité de courant de la bobine

Confirmez que vous voulez continuer à étalonner l'échelle d'intensité.

Adjust Current (Ajuster l'intensité du courant)
<Yes> (<Oui>)No (Non)

Note: La fonction d'étalonnage ne devrait être effectuée que par un personnel qualifié.

Egil utilisé comme Ampèremètre

1. Connectez une source DC, d'alimentation en courant stabilisé, munie d'un ampèremètre calibré disposé en série sur les prises d'entrée et de sortie de la bobine de fermeture
2. Tournez le bouton rotatif OPERATE (Faire fonctionner) ou MEASURE (Mesurer) pour fermer les contacts.
3. Ajustez l'intensité du courant aux alentours de 5A. Note: Si l'intensité du courant, pour le test, révèle une valeur trop basse, l'afficheur indiquera "out of range!" ("hors du domaine d'utilisation").

Test current (Intensité du courant pour les tests)
xx A

- Appuyez sur ENTER pour continuer.

Pour charger la valeur exacte de l'intensité du courant

- Introduire la valeur correcte de l'intensité de courant, générée pendant le processus d'étalonnage, qui a été lue sur l'ampèremètre.

Source Current (Intensité du courant d'alimentation) xx A

- Appuyez sur ENTER pour terminer l'étalonnage du courant.

Note: Pendant l'étalonnage, la plupart des touches et des boutons sont rendus inopérants.

11.2 Mesurage de la tension (Canal de mouvement)

Confirmez que vous voulez continuer avec l'étalonnage de l'échelle de tension.

Adjust Voltage (Ajustez la tension) <Yes> (<Oui>)No (Non)

Note: Cette action change le facteur d'échelle et ne devrait être effectuée que par un personnel qualifié.

Egil utilisé comme Voltmètre

- Connectez une source, de tension d'alimentation en courant stabilisé, munie d'un voltmètre calibré disposé en parallèle sur la prise d'entrée de mouvement, broches 1 et 2.
- Ajustez la tension dans le circuit de mouvement aux alentours de 4V. Note: Si la tension appliquée est trop haute ou trop basse, l'afficheur indiquera "out of range!" ("hors du domaine d'utilisation").

Test Voltage (Tension du courant pour les tests) xx V

- Appuyez sur ENTER pour continuer.

Pour charger la valeur exacte de la tension du courant:

1. Introduire la valeur correcte de la tension de courant, utilisée pendant le processus d'étalonnage, qui a été lue sur le voltmètre.

Source Voltage (Tension du courant d'alimentation) xx V

2. Appuyez sur ENTER pour terminer le processus d'étalonnage.

Note: Pendant l'étalonnage, la plupart des touches et des boutons sont rendus inopérants.

Egil utilisé comme chronomètreur

1. Connectez la prise d'entrée pour le démarrage d'un compteur de fréquence étalonné aux prises d'entrée / de sortie de la bobine de fermeture d'Egil.
2. Connectez la prise d'entrée pour l'arrêt du compteur de fréquence aux prises d'entrée / de sortie de la bobine d'ouverture d'Egil.
3. Réglez la temporisation d'ouverture à 500 ms.
4. Sélectionnez une manœuvre C-O.
5. Connectez les canaux de chronométrage L1/L2/L3 à la prise d'entrée / sortie d'ouverture.
6. Tournez le bouton rotatif MEASURE (Mesurer).
7. Comparez le résultat du chronométrage d'Egil avec le résultat du compteur de fréquence.

Note: Ceci est une vérification de la précision du chronométrage. Il n'existe aucune possibilité d'ajustements.

12 L'imprimante

12.1 Renseignements généraux

L'imprimante est une imprimante thermique de haute vitesse pour l'impression de texte et de graphisme. Cette technologie procure un fonctionnement silencieux, une longue durée de vie et une impression bien contrastée.

Il utilise un papier thermosensible ayant une largeur maximale de 114 mm (4.488 in.).

Note: *Utilisez toujours le type de papier adéquat.
Insérez toujours le papier avec une amorce rectiligne et bien ébarbée.
N'utilisez pas d'eau ou tout autre liquide. N'introduisez pas d'objets métalliques, comme des épingles ou des trombones, dans l'imprimante, cela pouvant causer son mal fonctionnement.*

12.2 Impressions

Les pages d'impression sont divisées en quatre parties principales:

- La partie pour le texte général (parties 1, 2, 3)
- La partie pour les conditions de tests (parties 4, 5)
- La partie pour les résultats de tests (parties 6, 7)
- L'impression graphique (partie 8)

Note: Les parties 5 et 7 sont utilisées dans l'option de mouvement, laquelle ne fait pas partie de l'ensemble du matériel de base.

Les parties 1 - 7 sont indiquées sur les fiches ci-dessous:

EGIL TM11
SA-81200 RO1A V000

TEST REPORT

Page: 1 ()

Date:.....

1. BREAKER DATA

Station:	Line/Compartment:
Breaker ID:	Serial number:
Manufacturer:	Breaker type:

2. TEST DATA

Type of test:	Operator:
Company name:	Reference:

3. COMMENTS

4. GENERAL TEST CONDITIONS

Sequence: 0		
Measuring time: 1 s		Time base: seconds
Pulse	Length	Delay
Open	0.20 s	
Close		
Open		

5. MOTION TEST CONDITIONS

Transducer length: 230.0 mm

Opening speed calculation points

Upper point: (92.4 ns, 98.2 mm)
Lower point: (182.4 ns, 71.1 mm)

6. TIMING RESULTS

Presented events:

Initial contact touch at closure and final contact separation at opening

Opening bounces <10 ms are suppressed

L1	L2	L3
68.2 ms Open	68.7 ms Open	70.1 ms Open

AUX 1	AUX 2
99.2 ms Close	72.3 ms Open

Page: 2 ()

Timing calculations

Parameter/Phase	L1	L2	L3
Opening Time	69.0 ms	69.4 ms	70.9 ms

Difference between phases

Opening Time	1,9 ms
--------------	--------

Difference between main & resistor contacts

Parameter/Phase	L1	L2	L3
Opening Time	0.0ms	0.0ms	0.0ms

Current calculations

Current peak	2.157 A
--------------	---------

7. MOTION RESULTS

Parameter/Phase	L1	L2	L3
Penetration	24.0 mm	24.8 mm	27.4 mm
Opening speed	2,051 m/s		
Overtravel	7.8 mm		
Rebound	4.9 mm		

L'impression graphique

L'impression graphique montre le courant, le mouvement et les événements concernant les contacts en relation avec le temps mesuré.

L'impression matricielle du chronométrage est de 3 x 20 et l'impression matricielle du courant / mouvement est de 12 x 20 divisions.

Les dimensions basiques de l'impression pour l'intensité et la tension sont de 5 x 5 mm. Cela rend possible la copie de graphes par une photocopieuse en utilisant un facteur de 2 qui agrandit les résultats sur une page de format A4. Le doublement de l'échelle donnera donc un graphe de 10 x 10 mm (1 x 1 cm).

Les événements, concernant les contacts (3 entrées de chronométrage et 2 entrées auxiliaires), en relation avec le temps, sont montrés dans les cinq premières lignes. Les 3 entrées de chronométrage détectent le type de contact et sont imprimées de la manière suivante:

Type de contact	Valeurs d'entrée	Type de ligne imprimée
Pas de contact - Ouvert	$\infty \Omega$	Ligne fine
Contact à résistor fermé	10 Ω à 3 000 Ω	ligne de 1 mm
Contact principal fermé	< 10 Ω	ligne de 2 mm

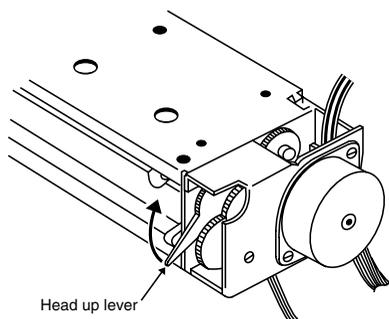
L'échelle pour l'intensité du courant est écrite dans la seconde partie du graphe, par exemple 10A/division.

L'échelle pour le mouvement (en option) est écrite dans le même graphe que l'intensité du courant, par exemple 50 mm/division.

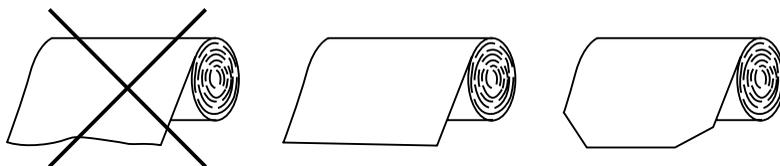
12.3 Rechargement du papier

Procédez de la manière suivante pour recharger le papier:

1. Débloquez le mécanisme de verrouillage de l'imprimante à l'aide du bouton situé sur la face avant du capot de l'imprimante.
2. Tirez carrément l'imprimante et placez-la sur le panneau supérieur.
3. Soulevez la tête d'impression en poussant le levier se trouvant sur le côté gauche vers le capot.



4. Pour alimenter l'imprimante en papier, coupez l'amorce de papier comme indiqué ci-dessous:



5. Insérez le papier du rouleau dans la fente, la surface imprimable étant orientée vers le bas.
6. Relâchez le levier de manoeuvre de la tête d'impression pour la replacer dans sa position normale.
7. Remettez l'imprimante dans son logement et assurez-vous qu'elle soit bien verrouillée.

13 Spécifications

13.1 L'analyseur de disjoncteurs Egil

Mesure du temps

Marge:	1 - 100 s
Résolution:	0.1 - 10 ms
Précision:	0.05% des valeurs imprimées ± 0.1 ms
Démarrage de la mesure de temps:	Automatique quand le disjoncteur est manoeuvré à partir d'Egil.

Manoeuvre du disjoncteur

Fonction des contacts:	Deux fonctions de contrôle indépendantes.
Caractéristiques des contacts:	Pas de rebondissement, Temps de fermeture, maximum 0.1 ms.
Capacité d'Établir / de Couper:	25 A, 250 V (AC ou DC) par fonction de contact.
Séquences:	C, O, C-O, O-C, O-C-O.
Démarrage de la manoeuvre du disjoncteur:	Par interrupteur rotatif.
Différence de temps entre le contrôle d'impulsion & la mesure de temps:	Maximum 0.1 ms
Temporisation d'impulsion:	Ajustable par degrés de 10 ms

Impression

Type d'impression:	Graphique et numérique.
Imprimante:	Imprimante thermique avec une tête d'impression fixe.
Résolution graphique:	6 points/mm - 152 dpi.
Largeur du papier:	114 mm (4.5").

Spécifications électriques

Canal de chronométrage pour les contacts principaux (TIM-ING (Chronométrage))

Nombre de canaux:	3 avec retour en commun.
Type:	Détection de la résistance du contact.
Marge:	“Fermé” 0 - 10 Ω \pm 10 % “Résistif” 10 Ω - 3 k Ω \pm 10 % “Ouvert” >3 k Ω \pm 10 %
Tension:	24 V \pm 20%
Limite d'intensité de courant:	100 mA \pm 20%

Canal de chronométrage pour les contacts auxiliaires (AUX1&2)

Nombre de canaux:	2 indépendants (jusqu'à 250 V)
Type:	Détection de contacts ou de tension de courant (sélectionné par touche)
Marge sèche (en mode contact):	0 - 300 Ω \pm 20 %
Tension sèche de courant:	20 V \pm 20%
Limite d'intensité sèche de courant:	25 mA \pm 20%
Marge sous tension (en mode tension):	10-250 V indépendamment de la polarité.

Mesure de courant électrique

Marge:	0 \pm 50 A (25 A/canal)
Précision:	1 % de la valeur imprimée \pm 100 mA
Résolution:	25 mA

Mesure de mouvement (en option)

Nombre de canaux:	1 indépendant (jusqu'à 250 V)
Résistance du transducteur:	100 Ω - 5 k Ω
Marge de la tension d'entrée:	-4 V - + 4 V
Résolution:	2 mV
Précision:	\pm 0.1 %
Impédance d'entrée:	150 Ω

COM série (en option)

Type:	V24, RS232C
Format:	8 bits, 1 bit d'arrêt, sans parité
Vitesse:	1200 - 19200 bauds
Protocole:	Xon/Xoff

Autres caractéristiques**Poids**

Egil :	6.3 kg (14 lbs)
Valise de transport:	3.7 kg (8 lbs)

Alimentation secteur

Monophasé 115 V/230 V AC $\pm 10\%$, commutable.

Température ambiante

Marge maximale pendant l'utilisation :

	0 à +50°C / +32°F à +122°F
Préconisée:	0 à +50°C / +32°F à +122°F
Pendant le transport:	-30°C à +70°C / -40°F à +158°F
Pendant la non-utilisation:	-30°C à +70°C / -40°F à +158°F

Humidité relative

Humidité relative moyenne: 75% (sans condensation)

Dimensions

Egil:	Largeur 360 mm(14.2") Profondeur 210 mm / 8.3" Hauteur 190 mm / 7.5"
Valise de transport:	Largeur 420 mm / 16.5" Profondeur 300 mm / 11.8" Hauteur 230 mm / 9.0"

Caractéristiques du logiciel

Temps de mesurage:	1s 100s 10,000 échantillon/mesurage
Langues:	Anglais Suédois Allemand Français Espagnol

13.2 Accessoires

Câbles

Câble pour la mesure des contacts principaux (TIMING
(Chronométrage)):

N°. Art. GA-00160

Longueur du câble 5 m (16.4 ft)

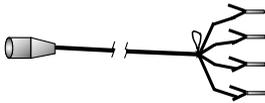
Prise (femelle) XLR à 5 broches,
connectée à 4 pinces crocodile.

1 x noir Mise à la terre GND

1 x rouge L1

1 x jaune L2

1 x bleu L3



Câble pour la mesure des contacts auxiliaires (AUX1&2):

N°. Art. GA-00170

Longueur du câble 2 m (6.6 ft)

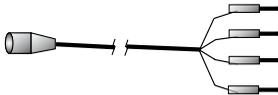
Prise (femelle) XLR à 5 broches,
connectée à 4 fiches banane (mâle)

1 x noir AUX1 GND

1 x rouge AUX1

1 x noir AUX2 GND

1 x rouge AUX2

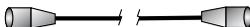


Rallonge de câble pour les câbles ci-dessus (TIMING et AUX1&2),
(accessoires supplémentaires):

N°. Art. GA-00150

Longueur du câble 10 m (32.8ft)

Prise (femelle) XLR à 5 broches
connectée à prise (mâle) XLR à 5
broches.



Câble de connexion pour transducteur de mouvement (MOTION)
(accessoires supplémentaires):

N°. Art. GA-00041

Longueur de câble 1 m (3.2 ft)

Blindé, prise (femelle) XLR à 3 broches
à une extrémité, non reliée à l'autre
extrémité.



Rallonge de câble pour transducteur de mouvement (accessoires
supplémentaires):

N°. Art. GA-00042

Longueur de câble 7.5 m (24 ft)

Blindé, prise (femelle) XLR à 3 broches
connectée à prise (mâle) XLR à 3
broches.

Alimentation électrique principale:

N°. Art. 04-00010

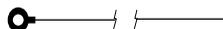
Longueur de câble standard

Fiche droite au standard Européen ou
USA.

Mise à la terre:

N°. Art. GA-00200

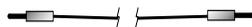
Longueur de câble 3 m / 9.8 ft. câble
vert / jaune avec des connecteurs à
plage ronde ou à fourche.



Câble de contrôle du disjoncteur:

N°. Art. GA-00082

Longueur de câble 2 m / 6.6 ft. 4 fiches
banane à chaque extrémité (2 x rouge,
2 x noir).



13.3 Connexions

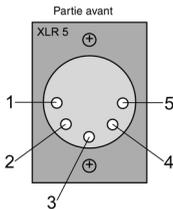
Prise d'entrée TIMING (Chronométrage)

- 1: Signal du canal L1 L1
- 2: Signal du canal L2 L22
- 3: Mise à la terre commune GND
- 4: Signal du canal L3 L3
- 5: Non connecté

Prises d'entrée AUX1&2

- 1: Mise à terre du canal AUX1 GND1
- 2: Signal du canal AUX1 AUX1
- 3: Mise à terre du canal AUX2 GND2
- 4: Signal du canal AUX2 AUX2
- 5: Non connecté

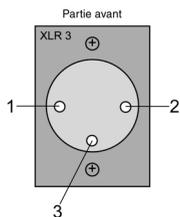
La prise XLR5, utilisée pour l'entrée du TIMING (Chronométrage), est également utilisée pour le AUX1&2, comme montrée dans le schéma ci-dessous:



Prise d'entrée de mouvement (en option)

- | | |
|--------------------|-----|
| 1: Mise à la terre | GND |
| 2: Sortie | OUT |
| 3: Entrée | IN |

La prise XLR3, utilisée pour l'entrée du MOTION (Mouvement), est montrée dans le schéma ci-dessous:



Index

A

accessoires	3 - 2
Afficheur	6 - 23
Alimentation électrique	5 - 1
Alimentation électrique principale	4 - 3
Amplitude	6 - 14
Analog channel	6 - 12
Arbre de menu	6 - 34

B

Base du temps	6 - 7
Borne de communication série	5 - 2
Borne de mise à la terre	5 - 1
Boutons rotatifs de mise en marche	5 - 3

C

CABA	9 - 2
Canal analogue	6 - 12
Changement des paramètres de mesurage	2 - 4
chronogramme	6 - 2
clavier	4 - 4
Commutateur de courant secteur	5 - 1
Composants du système	3 - 1
connecter Egil à un ordinateur	9 - 1
connecter l'ordinateur	9 - 1
Contact à Résistor	6 - 8
Contact penetration	6 - 29
Contenu	6 - 8
Courant secteur	5 - 1
Crête d'intensité du courant	6 - 29
CURRENT	6 - 16

D

dérivation de courant	8 - 5
Description d'Egil	4 - 1
Diagnostic des anomalies	10 - 1
Domaines d'application	4 - 1

E

Échelle de Mouvement	6 - 10
Échelle de Temps	6 - 9
Échelle de Tension	6 - 11
Échelle d'intensité de courant	6 - 10
effectuer une mesure de mouvement	2 - 3
Egil utilisé comme Ampèremètre	11 - 1
Egil utilisé comme chronomètreur	11 - 3
Egil utilisé comme Voltmètre	11 - 2
Éléments standard	3 - 1
équence Automatique	6 - 7
ÉTALONNAGE	6 - 15
Étalonnage	11 - 1

F

Fermeture	6 - 26, 6 - 27
Fermeture - ouverture de temps	6 - 28
Fusible principal	5 - 1

I

Impressions	6 - 7, 12 - 1
Impressions Automatiques	6 - 8
Imprimante	4 - 4
Indicateurs	5 - 3
Instructions succinctes	2 - 1
Intensité	6 - 16

L

Langues	6 - 7
L'imprimante	12 - 1
l'imprimante interne	9 - 3
Longueur électrique du transducteur	6 - 15

M

MAIN menu	6 - 34
menu MAIN	6 - 6
menu SEQUENCE:	6 - 4
Mesure automatique de l'intensité du courant	4 - 2
mesure de mouvement	2 - 3, 8 - 1
Mesure de temps	4 - 1
mesure de temps	7 - 1
Mesurer le Temps	6 - 7
Moniteur	6 - 31
MOTION	6 - 14

O

ordinateur	9 - 1
outputs	5 - 1
Ouverture	6 - 27
Ouverture - fermeture de temps	6 - 29

P

Panneau de contrôle	5 - 1
panneau de contrôle frontal	4 - 3
Par défaut	6 - 12
Parameter values	6 - 1
Pénétration du contact au contact principal	6 - 29
Prise d'entrée de mouvement	5 - 2
Prises de sortie de contrôle du disjoncteur	5 - 1
Prises d'entrée de la mesure du temps	5 - 2

R

rappeler	6 - 11
Rebondissement	6 - 30
Rechargement du papier	12 - 6
Régler les régimes impulsionsnels	6 - 4
Restrictions d'utilisation	4 - 5

S

Sauvegarder	6 - 11
sécurité	2 - 1
Select measurement method	8 - 3
Sélectionnez un élément	6 - 39
SEQUENCE	6 - 1
Séquence des opérations	4 - 2
Séquenceur	4 - 4
Spécifications	13 - 1
STROKE	6 - 14
Supprimer les Rebondissements	6 - 8
Supress Bounces	6 - 8
Surcourse	6 - 30

T

Temps de fonctionnement	6 - 26
Tension	6 - 17
Touches de fonction	5 - 3, 6 - 40
TRANSDUCER LENGTH	6 - 15
transducteur	8 - 4

U

Unité de Course	6 - 7
-----------------------	-------

V

Valeurs des paramètres	6 - 1
------------------------------	-------

Vitesse	6 - 30
Vitesse de fermeture	6 - 20
Vitesse d'ouverture	6 - 18
VOLTAGE	6 - 17

