CPI 3000

Schémas de distribution IT

Contrôleur et localisateur *IMD 10C04*

Sur les réseaux de distribution électrique BT à neutre isolé, à courant alternatif ou continu, le **IMD 10C04** permet le contrôle du niveau d'isolement et la localisation des départs en défaut.

Le calcul de la valeur de l'impédance du réseau par rapport à la terre est réalisé au moyen d'un générateur auxiliaire qui applique un signal basse fréquence entre le réseau et la terre et envoie au **IMD 10C04** la valeur globale d'isolement du réseau surveillé . La localisation est réalisée par des tores placés sur chaque départ surveillé et par la mesure des courants de fuite de même fréquence que celle injectée par le générateur.

La valeur de la résistance d'isolement est affiché sur l'écran de face avant, et est réactualisée toutes les 5 secondes. Quand cette valeur descend en dessous du seuil prédéterminé, le CPI donne un signal d'alarme et l'écran indique la localisation des départs en défauts d'une valeur supérieure à 5mA (à 4Hz).

L'**IMD 10C04** peut être raccordé à 10 tores. Il peut cependant être étendu à 504 tores en connectant un maximum de 31 modules d'extension Ext **FILD 16C04**, ayant chacun la possibilité de recevoir 16 tores.

Le système contrôle les entrées " tore ". Quand il en détecte l'absence, un voyant Led rouge s'allume et le contact d'alarme se ferme.

En appuyant sur " + ", il est possible de consulter la dernière alarme enregistrée. En même temps, l'alarme " klaxon " est acquittée si elle est active.

Le CPI 4 dispose d'un port de communication COM1 afin de former un réseau local d'un maximum de 31 autres **IMD 10C04** et de communiquer avec un ordinateur PC pour la transmission et l'exploitation des mesures, la modification des réglages et la consultation des événements.

Caractéristiques:

Réseau	neutre accessible	jusqu'à 1000 Vca/cc
	neutre non accessible	jusqu'à 660 Vca/cc
Fréquence du réseau		50/60 Hz; cc
Longueur du réseau		jusqu'à 30 km
Signal injecté		24V 4Hz / 0,24 mA
Seuil de détection		5 mA
Rapport de tores		600/1
Consommation		6 VA
Relais d'alarme		entre 0,5 et 128 kOhm
Relais de préalarme		2 x valeur alarme
Erreur de mesure		± 20%
Température de stockage		-40 à 85°C
Température de fonctionnement		-10 à 55°C
Rigidité diélectrique		50Hz, 1 min: 4kV
Contacts de sortie		6A / 250V
Degré de protection		IP54
Conforme à		EN50081-2, EN50082-2

Références

IMD 10C04 24Vac / 48Vac	**IR797036**
IMD 10C04 110-127Vac	**IR797037**
IMD 10C04 230Vac / 400Vac	**IR797038**

Fonctionnement

SEUIL 100 K
MESURE 586 K

SEUIL 100 K
ALARME 80 K

E00 I06 FAULt
ALARME 80 K

E01 I12 FAULT
ALARME 6.1 K

E02 I03 FAULT
ALARME 5.3 K

alarmE torE E00
1110111111

En conditions normales, l'écran affiche le seuil fixé pour l'alarme et la valeur de la mesure actuelle.
Si une alarme arrive, il affiche le seuil d'alarme et la valeur de la mesure clignotante.
Si le défaut génère un courant de fuite à 4 Hz supérieur à 5 mA, l'écran indique la localisation de celui-ci :
E00 = Unité centrale, L06 = départ n°6
En appuyant sur " + ", il est possible de voir si d'autres départs ont dépassé le seuil de 5mA.
E01 = Extension n°1, L12 = départ n°12
E02 = Extension n°2, L03 = départ n°3
Pendant la consultation des écrans, le CPI poursuit ses mesures. Si une nouvelle alarme intervient, cette information entre en mémoire et la nouvelle apparaît sur l'écran.
Si l'alarme " tore coupé " est activée, le CPI localise le défaut : E00 = IMD C04, 0 = défaut tore sur départ 4

Réglage du seuil d'alarme

Le seuil d'alarme se programme dans le menu "**PROGRAMMATION**" protégé par un code "pin" d'accès qui, en usine, est fixé à 111.

PIN D'ACCES
- - -

SEUIL ALARME
100 K

SEUIL ALARME
85 K

Appuyer deux fois sur "F" pour que le menu "PROGRAMMATION" apparaisse. Appuyer sur " E " pour entrer dans le menu. Introduire le code Pin " 111 " en appuyant alternativement : +, E, +, E, +, E. Une fois le code accepté, appuyer sur " F " jusqu'à atteindre l'écran " SEUIL ALARME ". En appuyant sur E, on accède à la fonction de réglage du

Installation

Sur les réseaux de grande longueur (30km), le signal de mesure peut rester si faible qu'il rende difficile la mesure. Dans ce cas, l'installation doit être coupée par un transformateur 1/1 et il est impératif d'installer un deuxième contrôleur d'isolement en aval du transformateur de séparation, considérant qu'il s'agit d'une installation indépendante.

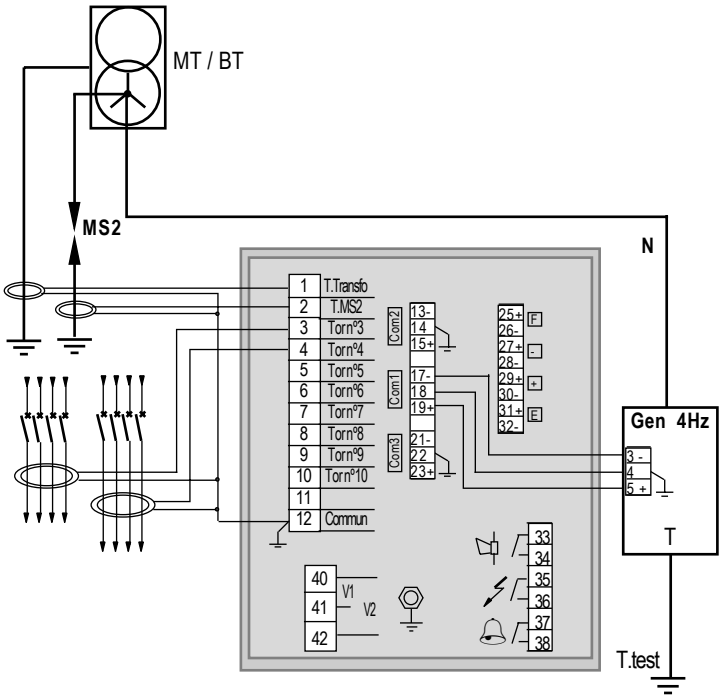
Sur des installations alimentées par plusieurs transformateurs en parallèle, on doit installer un seul contrôleur d'isolement, sinon pourraient apparaître des interférences mutuelles entre les signaux des contrôleurs.

Sur des installations séparées qui peuvent être mises en parallèle, il suffit d'inhiber l'injection de l'un des **IMD 10C04**, l'autre réalisant la mesure globale de l'isolement et les deux restant fonctionnels pour la localisation.

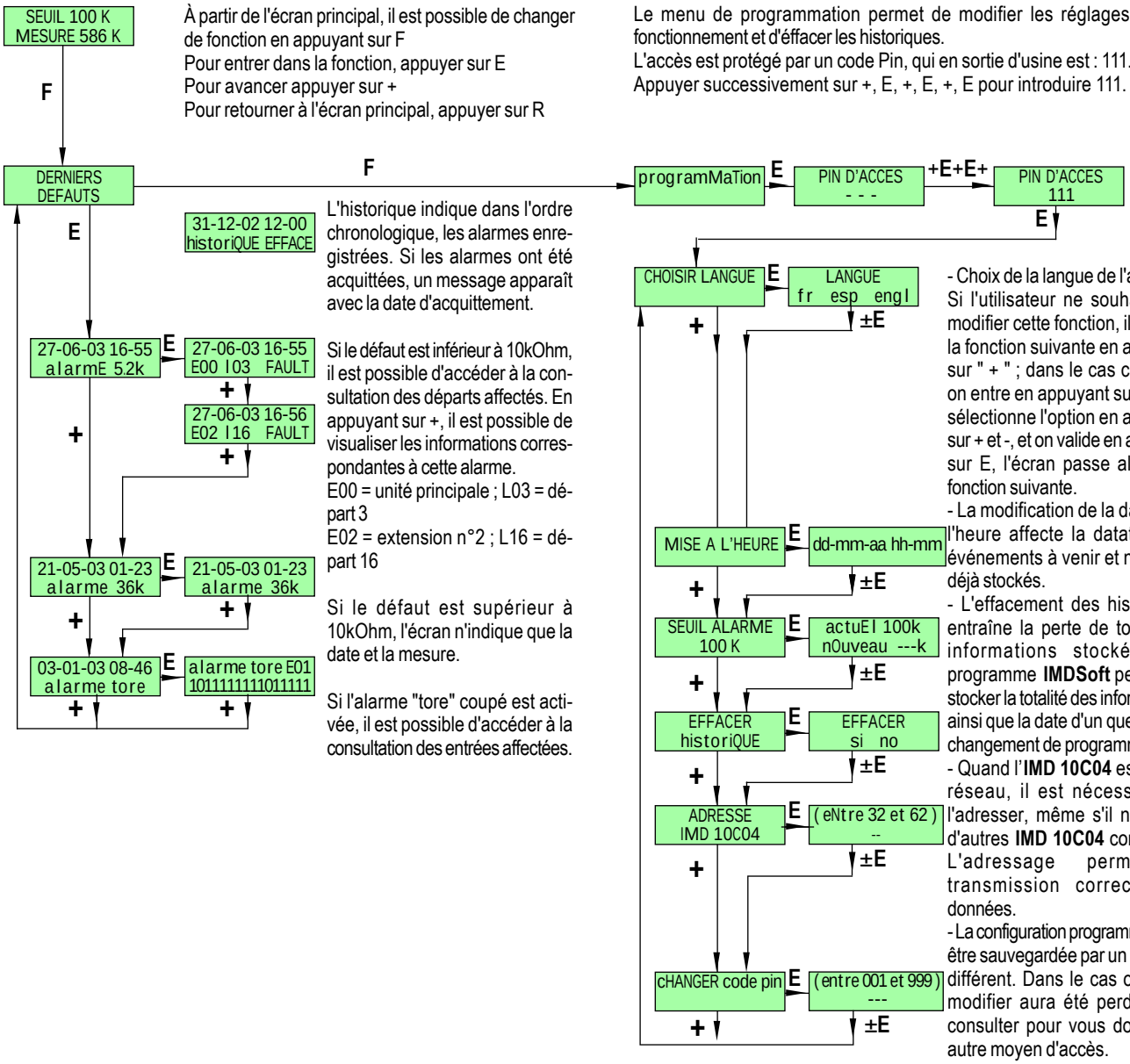
Câblage

Le câblage est réalisé sur les borniers arrière et des bornes embrochables pour câble de 1,5mm².

A partir de 5 mètres, il est nécessaire de connecter le tore avec des câbles blindés ayant une résistance totale < 30 Ohm. Les entrées "tores " non utilisées devront être reliées à la borne 12.



IMD 10C04: Menus de consultation et de programmation



À partir de l'écran principal, il est possible de changer de fonction en appuyant sur F
Pour entrer dans la fonction, appuyer sur E
Pour avancer appuyer sur +
Pour retourner à l'écran principal, appuyer sur R

L'historique indique dans l'ordre chronologique, les alarmes enregistrées. Si les alarmes ont été acquittées, un message apparaît avec la date d'acquittement.

Si le défaut est inférieur à 10kOhm, il est possible d'accéder à la consultation des départs affectés. En appuyant sur +, il est possible de visualiser les informations correspondantes à cette alarme.
E00 = unité principale ; L03 = départ 3
E02 = extension n°2 ; L16 = départ 16

Si le défaut est supérieur à 10kOhm, l'écran n'indique que la date et la mesure.

Si l'alarme "tore" coupé est activée, il est possible d'accéder à la consultation des entrées affectées.

Le menu de programmation permet de modifier les réglages de fonctionnement et d'effacer les historiques.
L'accès est protégé par un code Pin, qui en sortie d'usine est : 111.
Appuyer successivement sur +, E, +, E, +, E pour introduire 111.

- Choix de la langue de l'afficheur. Si l'utilisateur ne souhaite pas modifier cette fonction, il passe à la fonction suivante en appuyant sur " + " ; dans le cas contraire, on entre en appuyant sur E et on sélectionne l'option en appuyant sur + et -, et on valide en appuyant sur E, l'écran passe alors à la fonction suivante.
- La modification de la date et de l'heure affecte la datation des événements à venir et non ceux déjà stockés.
- L'effacement des historiques entraîne la perte de toutes les informations stockées. Le programme **IMDSoft** permet de stocker la totalité des informations, ainsi que la date d'un quelconque changement de programmation.
- Quand l'**IMD 10C04** est mis en réseau, il est nécessaire de l'adresser, même s'il n'y a pas d'autres **IMD 10C04** connectés. L'adressage permet la transmission correcte des données.
- La configuration programmée peut être sauvegardée par un code Pin différent. Dans le cas où le Pin modifier aura été perdu, nous consulter pour vous donner un autre moyen d'accès.

CPI 3000

Schémas de distribution IT

Générateur 4Hz *GEN4*

Fonctionnement

Le générateur de signal 4Hz permet d'injecter entre le réseau et la terre, une tension alternative de 4Hz, créant ainsi un courant de fuite traversant l'impédance d'isolement du réseau.

Ce dispositif, de technologie numérique, envoie à l'**IMD 10C04** un signal proportionnel à l'isolement global du réseau surveillé, par l'intermédiaire de son port de communication RS485.

L'**IMD 10C04** décode ce signal et déclenche la préalarme ou l'alarme en fonction des valeurs de consignes paramétrées.

Le générateur comporte une fonction de test intégrée qui envoie un signal d'erreur en cas de défaillance, à l'**IMD 10C04** et sur le voyant de présence tension.

Caractéristiques:

Réseau	neutre accessible	jusqu'à 1700 Vca/cc
	neutre non accessible	jusqu'à 1000 Vca/cc
Fréquence du réseau		50/60 Hz ou CC
Longueur du réseau		jusqu'à 30 km
Seuil de détection		5 mA
Tension d'injection		24 Vac 4Hz
Consommation		6 VA
Erreur de mesures		± 20%
Température de stockage		-40 à 85°C
Température de fonctionnement		-10 à 55°C
Rigidité diélectrique		50Hz, 1 min: 4kV
Indice de protection		IP54
Conforme à		EN50081-2, EN50082-2

Référence

Générateur de 4Hz	jusqu'à 1000 V	**IR797086**

Mise en service

À la mise sous tension, le voyant vert ON clignote et le processus d'autotest s'initialise. Après quelques secondes, le voyant s'allume et reste fixe.

Le **GEN4** convient dans sa version standard, pour des réseaux de 1700V en neutre accessible (1000V en neutre non accessible).

Installation et raccordement

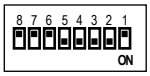
Sur les réseaux de grande longueur (>30km), le signal de mesure peut rester si faible qu'il rende difficile la mesure. Dans ce cas, l'installation doit être coupée par un transformateur 1/1 et il est impératif d'installer un deuxième GEN4 + IMD C04 en aval du transformateur de séparation, considérant qu'il s'agit d'une installation indépendante.

Sur des installations alimentées par plusieurs transformateurs en parallèle, on doit installer un seul generateur Gen4, sinon pourraient apparaître des interférences mutuelles entre les signaux des contrôleurs.

Sur des installations séparées qui peuvent être mises en parallèle, il suffit d'inhiber l'injection de l'un des **GEN4**, l'autre réalisant la mesure globale de l'isolement, les **IMD10C04** restant fonctionnels pour la localisation.

Adresse IMD 10C04 = Adresse GEN4 + 31

Tableau de sélection des adresses

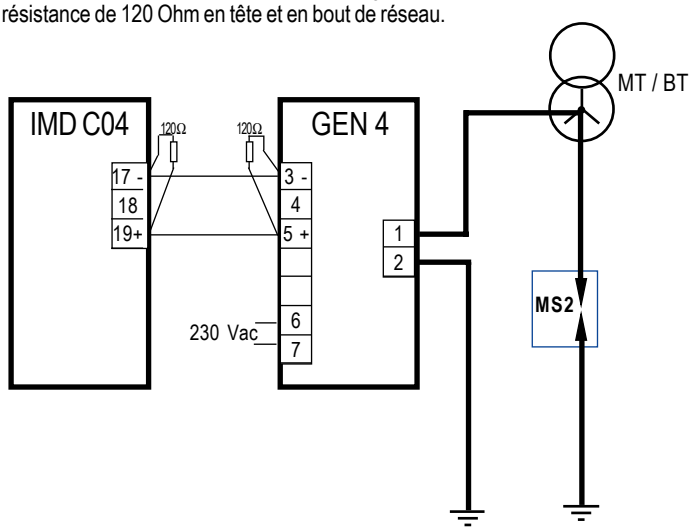


GEN4 nº	1	2	3	4	5
1		ON	ON	ON	ON
2	ON		ON	ON	ON
3			ON	ON	ON
4	ON	ON		ON	ON
5		ON		ON	ON
6	ON			ON	ON
7				ON	ON
8	ON	ON	ON		ON
9		ON	ON		ON
10	ON		ON		ON
11			ON		ON
12	ON	ON			ON
13		ON			ON
14	ON				ON
15					ON
16	ON	ON	ON	ON	

GEN4 nº	1	2	3	4	5
17		ON	ON	ON	
18	ON		ON	ON	
19			ON	ON	
20	ON	ON		ON	
21		ON		ON	
22	ON			ON	
23				ON	
24	ON	ON	ON		
25		ON	ON		
26	ON		ON		
27			ON		
28	ON	ON			
29		ON			
30	ON				
31					

Câblage

Le réseau de communication avec l'IMD C04 est raccordé sur les bornes à vis débrochables par un câble blindé à paire torsadée. Il est impératif de respecter la polarité, de connecter le blindage à la borne 18 et d'installer une résistance de 120 Ohm en tête et en bout de réseau.



Tensions d'alimentation 48, 110, 400Vac disponibles sur demande

RELEC