CPI 3000

Schémas de distribution IT

Contrôleur Permanent d'Isolement *IMD C00*

Pour les réseaux de distribution BT à neutre isolé, le contrôleur **IMD C00** permet le contrôle permanent de l'isolement. Le calcul de la valeur de la résistance par rapport à la terre est réalisé en injectant une tension 24Vcc entre le réseau et la terre. La valeur de la resistance d'isolement est affichée de manière permanente sur l'écran en face avant, et rafraîchi toutes les 5 secondes. Quand l'isolement descend en dessous de la valeur du seuil prédéterminé, il donne un signal d'alarme.

L'injection doit être réalisée de préférence entre le neutre et la terre quand celui-ci est accessible ; dans le cas contraire, si la tension entre phases est de 660V maximum, on injectera sur une des phases. Le signal injecté parcourt l'ensemble des conducteurs de l'installation, et ne peut se reboucler qu'à travers un défaut; de ce fait, la connexion à la terre doit avoir la résistance la plus faible possible.

Le fonctionnement de l'alarme et de la préalarme est signalé par deux Led qui s'allument en même temps que le changement d'état des contacts.

Pendant l'alarme, l'écran affiche la valeur du défaut, qui est mémorisée. Pour acquitter l'alarme sonore, il faut appuyer pendant 1 s sur le bouton poussoir et la LED d'alarme cesse son clignotement.

La valeur réglée pour l'alarme peut être consultée à tout moment en appuyant sur R. En appuyant une deuxième fois, la valeur minimum mémorisée est affichée, et, en appuyant de nouveau durant 5s, la mémoire est effacée.

Le CPI **IMD C00** fait périodiquement, un autocontrôle de sa mémoire, du système de la mesure, des entrées, de l'alimentation, et vérifie l'absence de tension continue parasite sur le réseau alternatif.

Le contrôleur **IMD C00** peut être associé, au moyen du réseau de communication RS485, à un **FILD 10C50** pour effectuer une recherche du départ qui a causé l'alarme, et à un PC pour contrôler les mesures et pour modifier les seuils d'alarme.

Caractéristiques

Réseau surveillé	Neutre accessible	< 1000 Vca
	Neutre non accessible	< 660 Vca
Fréquence		de 20 à 1000 Hz
Longueur de réseau		< 50 km
Signal injecté		24Vcc / 0,24 mA
Impédance nominal		100 kOhm
Consommation		6 VA
Temps de réponse 3 seg.		
Valeur de réglage de l'alarme		entre 0,5 et 128 kOhm
Marge d'erreur		± 20%
Température de stockage		-40 à 85°C
Température de fonctionnement		-10 à 55°C
Rigidité diélectrique		50Hz, 1 min: 4kV
Capacité des contacts		6A / 250V
Indice de protection		IP42
Compatibilité CE		EN50081-2, EN50082-2

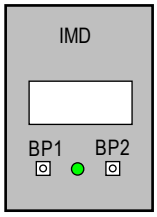
Références

IMD-C00 24Vac / 48Vac	**IR797033**
IMD-C00 110-127Vac	**IR797034**
IMD-C00 230Vac / 400Vac	**IR797035**

Réglage de l'alarme

À la mise sous tension, le voyant vert ON s'allume et démarre un processus de 30s pour la calibration et les autotests, l'écran indiquant les différentes étapes.

A la suite de ce cycle, l'affichage montre la valeur mesurée. Si elle est superieure a 999 kOhm, l'écran clignote.



- Ouvrir la porte frontale pour accéder au boutons poussoir BP1 et BP2
- Appuyer sur BP2 jusqu'à ce que l'écran clignote.
- Appuyer sur BP1 jusqu'à atteindre la valeur souhaitée entre 0,5 et 128KOhm.
- Appuyer 2s sur BP2 pour valider la valeur.

Le seuil de préalarme est fixé à 200% du seuil d'alarme.

Installation

Sur les départs où la connexion des masses au conducteur de terre n'est pas assurée, il faut installer une protection différentielle adaptée.

Le régime de neutre IT nécessite un réglage correct des disjoncteurs de protection pour assurer le déclenchement au deuxième défaut (court-circuit à travers les masses ou la terre). Sur des lignes de grandes longueurs, il se peut que les courants de court-circuit soient si bas qu'ils n'atteignent pas la valeur de fonctionnement du déclencheur. Dans ce cas, et spécialement sur les installation avec risque d'incendie et explosion, il est nécessaire d'installer une protection différentielle.

Sur les réseaux de grande longueur (50km), 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.

Quand un **IMD C00** est associé à un **FILD 10C50**, ou bien si il en existe plusieurs sur le même réseau (jusqu'à 31), il est nécessaire de leur donner une adresse afin de permettre la transmission des données.

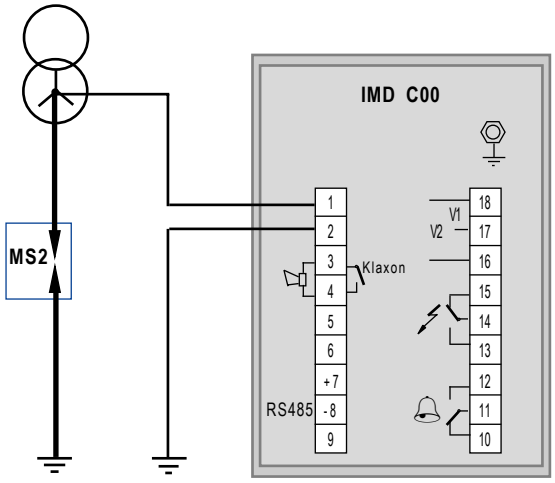
A l'ouverture de la porte frontale, on accède au sélecteur dip qui permet l'adressage conformément au tableau ci-contre.

IMD 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	

IMD 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

bornes débrochables pour câbles de 1,5 mm².



CPI 3000

Schémas de distribution IT
Limiteur de surtensions *MS2*

Sur les réseaux de distribution à BT à neutre isolé, le limiteur de surtensions **MS2** évite que le potentiel du réseau par rapport à la terre atteigne des valeurs dangereuses.

L'accumulation de charges électrostatiques, les phénomènes atmosphériques, l'effet capacitif des conducteurs, ou les défauts sur les enroulements des transformateurs de puissance, font augmenter la différence de potentiel entre le réseau et la terre. Quand la valeur de la tension nominale du limiteur est atteinte, de petites décharges se produisent et rétablissent le potentiel. Si la décharge est durable et d'intensité élevée, le limiteur se met en court-circuit ; quand cela arrive, la cartouche du limiteur doit être remplacée par une nouvelle une fois le défaut éliminé.

Le limiteur se connecte, d'un côté à la terre (présentant si possible une résistance de moins de 20 Ohm) et de l'autre côté au réseau, de préférence sur le conducteur neutre, et ci celui-ci n'est pas accessible, sur une des phases.

Afin d'assurer la pleine capacité de décharge, le câblage doit être effectué avec un conducteur de section suffisante, en fonction de la puissance du transformateur.

Caractéristiques:

Tension de décharge	MS2 250	750V
	MS2 440	1.100V
	MS2 660	1.600V
Capacité de décharge	0,2 s.	20.000A
	Permanent	440A
Tension residuelle après l'arc	durant l'arc	50V
	20V	

Références

MS2 250	**IR736820**
MS2 440	**IR736821**
MS2 660	**IR736822**
Socle de montage	**IR736800**

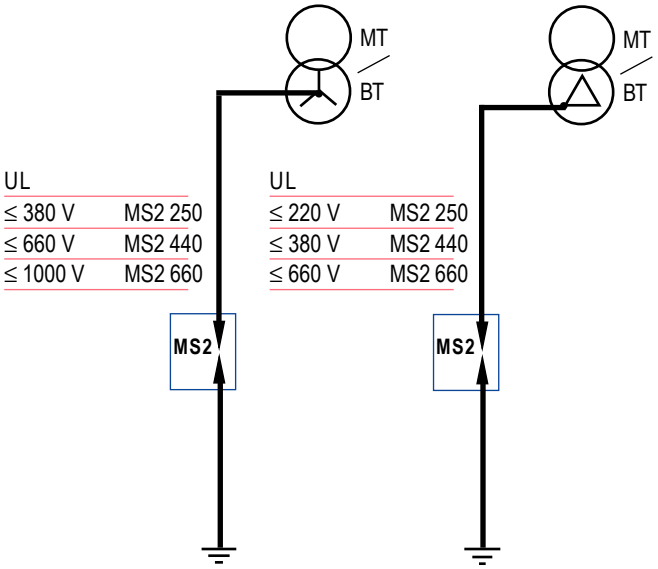
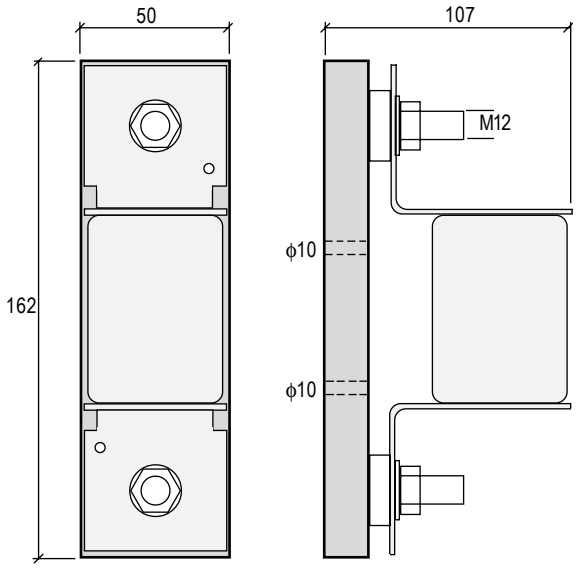
Installation

La section du conducteur dépend de la puissance du transformateur d'alimentation.

Le modèle de limiteur doit être choisi en fonction de la tension du réseau et s'il doit être connecté sur le neutre ou une phase.

Sur des installations alimentées par plusieurs transformateurs, on doit mettre un limiteur pour chacun d'entre eux. Son installation devra se faire dans un endroit accessible, en dehors de la cellule transformateur, afin de faciliter les contrôles de maintenance et le remplacement de la cartouche si nécessaire.

Transfo kVA	Section **TN** mm²
50	6
63	10
160	16
250	25
315	35
500	50
630	70
1250	95
1600	120



Dimensions