



## FICHE TECHNIQUE

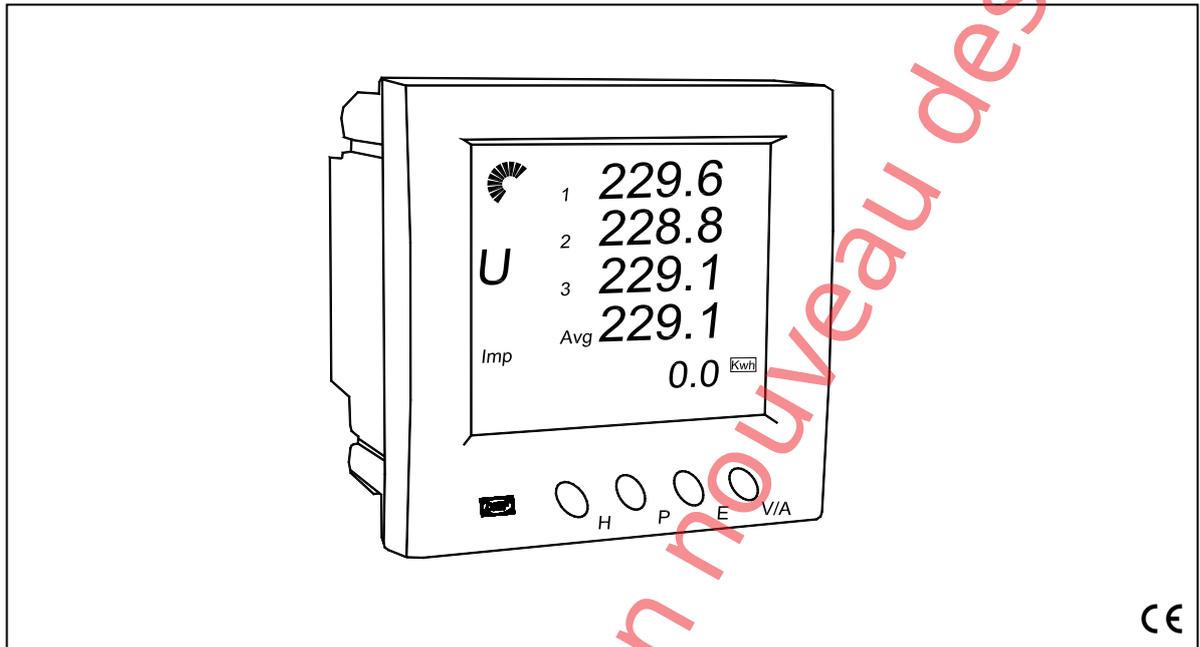


## MIC

Instrument multifonctions



Non recommandé pour un nouveau design



## Fonctionnalités

### **Mesures**

- Toutes les mesures AC en triphasé
- RMS réel
- Remplace les compteurs analogiques

### **Intelligent**

- Convient pour toutes les topologies de réseau triphasées
- Remplace les transducteurs

### **Communication**

- Convient pour les systèmes SCADA
- Sortie série RS485
- Protocole Modbus RTU

### **Précision**

- U, I et F classe 0.2
- Autres valeurs classe 0.5

### **Installation**

- Dimensions réduites
- Câblage simple

### **Affichage**

- 5 lignes d'affichage
- 58 x 66 mm
- Rétroéclairage bleu

## Fiche technique

MIC

### Champ d'application

L'instrument multifonction MIC est un appareil de mesure basé sur un microprocesseur, qui fournit les mesures de toutes les grandeurs électriques sur un réseau de distribution électrique triphasé. Les mesures sont affichées sur l'écran intégré. Le MIC comprend en outre une interface RS485, qui prend en charge l'échange de données avec un système de contrôle via Modbus RTU.

La gamme des produits MIC comprend deux versions :

- MIC 4002 (base)
- MIC 4224 (fonctionnalité supplémentaire)

Le MIC mesure les valeurs RMS réelles sur toutes les topologies de réseau triphasées avec/sans neutre et avec charge équilibrée et déséquilibrée.

Le MIC peut remplacer un grand nombre d'instruments de mesure analogiques standard dans toutes les applications de mesures électriques. Il peut être utilisé comme un instrument ordinaire ou comme une unité de contrôle et de lecture à distance qui transmet toutes les valeurs mesurées au système de contrôle à distance via l'interface série. Le MIC comprend tous les circuits de mesure nécessaires et affiche toutes les valeurs sur un écran à rétroéclairage bleu. L'écran a une capacité de 4 chiffres pour toutes les mesures à l'exception des valeurs pour les compteurs d'énergie (9 chiffres). Le temps d'éclairage est réglable.

Le MIC est un appareil de mesure polyvalent que l'utilisateur peut facilement adapter à des applications spécifiques. La réinitialisation des compteurs et la modification des réglages de l'instrument peuvent être protégées par un mot de passe.

### Lecture des valeurs mesurées et calculées

#### Tension (phase-neutre)

Tension réelle de chaque phase et tension moyenne.

#### Tension (entre phases)

Tension réelle de chaque ligne et tension moyenne.

#### Intensité

Intensité réelle de chaque phase, intensité moyenne et courant dans le neutre.

#### Puissance active

Puissance active réelle de chaque phase et puissance totale.

#### Puissance réactive

Puissance réactive réelle de chaque phase et puissance réactive totale.

#### Puissance apparente

Puissance apparente réelle de chaque phase et puissance apparente totale.

#### Facteur de puissance

Facteur de puissance réel de chaque phase et facteur de puissance moyen du système.

#### Fréquence

Fréquence réelle de L1.

#### Qualité de puissance

Facteur de déséquilibre en tension/intensité, distorsion harmonique totale de la tension/intensité de chaque phase et distorsion harmonique totale de la tension/intensité moyenne.

#### Compteur d'énergie

Le MIC comprend 8 compteurs : kWh exporté/importé, kVArh exporté/importé, somme absolue de kWh exporté/importé, somme algébrique de kWh exporté/importé, somme absolue de kVArh exporté/importé, somme algébrique de kVArh exporté/importé.

#### Statistiques

Valeurs max./min. de la tension, de l'intensité, de la puissance totale, de la puissance réactive totale, de la puissance apparente totale, de la demande de puissance, du facteur de puissance et de la fréquence.

#### Heures de fonctionnement

Mesure la durée de fonctionnement.

#### Horloge temps réel

Date et heure.

### Branchement

L'instrument multifonction MIC peut être utilisé dans pratiquement toutes les topologies de réseau triphasées avec/sans neutre et avec charge équilibrée et déséquilibrée. Les modes de branchement des entrées de tension et d'intensité sont définis séparément au cours de la configuration. Le mode de branchement de la tension peut être :

3LN	Triphasé 4 fils Y
2LN	Triphasé 4 fils Y avec 2 PT
2LL	Triphasé 3 fils en triangle ouvert

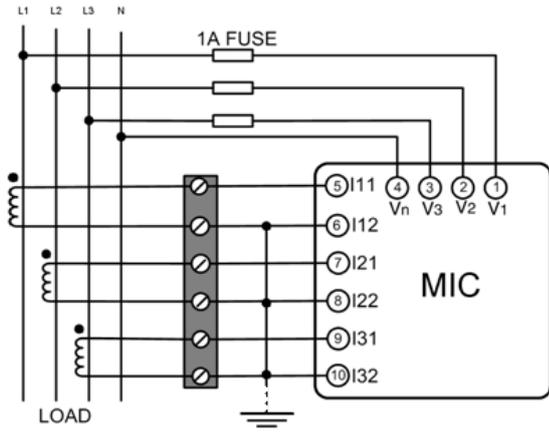
Le mode de branchement de l'intensité peut être :

3CT	Système déséquilibré
2CT	Système déséquilibré sans N
1CT	Système équilibré

N'importe quel mode de tension peut être associé à n'importe quel mode d'intensité. À la livraison, le MIC est configuré en mode déséquilibré triphasé 4 fils, c.-à-d. en mode de câblage de tension 3LN et en mode d'entrée d'intensité 3CT (3W4).

# Fiche technique

MIC



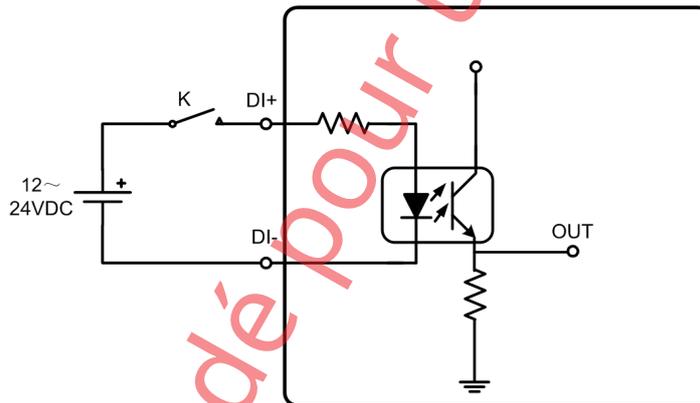
Principle diagram for 3LN, 3CT Connection (3W4)

E/S

## MIC 4002

### Entrée numérique

Le MIC 4002 comprend deux entrées numériques qui peuvent être utilisées pour afficher l'état des commutateurs dans le système d'énergie.



Circuit des entrées numériques

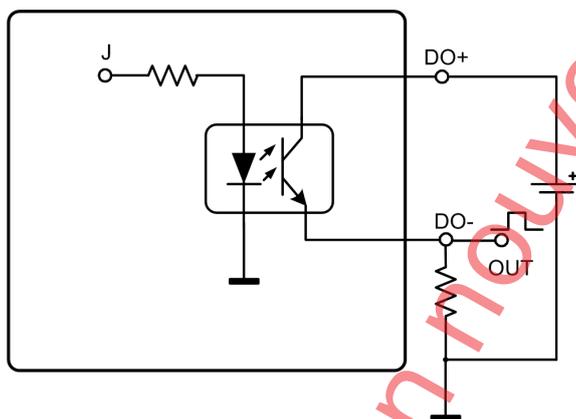
MIC 4224

Sortie relais

Les deux sorties relais sont utilisées pour contrôler les commutateurs électriques du système d'énergie via la communication Modbus RTU.

Sortie numérique

Le MIC 4224 comprend deux sorties numériques qui peuvent être utilisées soit comme sorties à impulsions pour mesurer l'énergie actuelle et réactive, soit comme signaux d'alarme de seuil. Les sorties numériques conviennent pour les appareils tarifaires ou les relais 24V DC :



Circuit des sorties numériques (impulsion)

Entrée numérique

Le MIC 4224 comprend quatre entrées numériques qui peuvent être utilisées pour afficher l'état des commutateurs dans le système d'énergie.

### Entrées de tension

Tension nominale $U_N$	Ph-N 230V AC Ph-Ph 400V AC
Plage de mesure	10...480V AC
Capacité de surcharge	2 x $U_N$ sans interruption 2500V pendant 1 s
PT primaire	100V...500kV
PT secondaire	100V...400V
Consommation	≤ 0,2VA/phase
Fusible	1A/230V

### Entrées d'intensité

Intensité nominale $I_N$	5A AC
Plage de mesure	0 à 1,2 x $I_N$
Capacité de surcharge	10A sans interruption 100A pendant 1s
TC primaire	5A...10kA
Intensité max.	9999A
Consommation	≤ 0,5VA/phase

### Fréquence

Fréquence nominale $f_N$	50/60Hz
Plage de mesure	45Hz à 65Hz
Point de mesure	Tension de phase V1

### Précision

Tension Ph-N	0,2% de la plage
Tension Ph-Ph	0,2% de la plage
Intensité Ph	0,2% de la plage
Fréquence	0,2% de la valeur relevée
Courant dans le neutre	0,5% de la plage
Puissance active	0,5% de la plage
Puissance réactive	0,5% de la plage
Puissance apparente	0,5% de la plage
Facteur de puissance	0,5% de la plage
Énergie active	EN 61036 classe 1
Énergie réactive	EN 61268 classe 2
Puissance demandée	1,0% de la plage
THD	1,0% de la valeur relevée

### Temps de réponse

Données de mesure	300ms
Qualité de puissance	3s

### Alimentation auxiliaire

Alimentation universelle AC/DC	
Tension d'alimentation	24...48, 100...280V DC 85...264V AC 50/60Hz
Consommation	≤ 2VA
Fusible	1A/250V AC

### Entrée numérique

Isolation optique	4000V AC rms
Résistance en entrée	2kΩ
Tension en entrée	5...30V DC
Intensité en entrée	Max. 20mA

### Sortie numérique

Forme de sortie	Collecteur ouvert, NO
Isolation optique	4kV AC rms
Tension	+40V DC à -6V DC
Intensité	Max. 30mA
Taux d'impulsions	0.1...600kWh/impulsion 0.1...600kVArh/impulsion
Durée d'impulsion	20ms...1s

### Sortie relais

Type	Contact normalement ouvert
DC nominal (charge résistive)	30V-3A-90W
Durée de vie mécanique	5x10 <sup>6</sup> en fonctionnement
Durée de vie électrique à la charge nominale AC	1x10 <sup>5</sup> en fonctionnement
Durée de vie électrique à la charge nominale DC	2x10 <sup>5</sup> en fonctionnement
Rigidité diélectrique	750V AC pendant 1 min
Isolation contact/bobine	4kV AC rms

### Communication

Niveaux de signal	RS485
Type de branchement	Multipoint
Appareils par lien	Max. 32 unités
Type de câble	Belden 3105A ou équivalent (paire torsadée)
Longueur de câble maximum	Jusqu'à 1000m
Mode de transmission	Asynchrone
Format de message	RTU Modbus
Vitesse de transmission	1 200 à 38 400 bits/s

### Environnement

Température de fonctionnement, affichage	5...55°C
Température de fonctionnement, RS485	25...55°C
Température de stockage	-40...70°C
Humidité relative	0-95% sans condensation
Dérives de température	100ppm/°C
Standard	EN 60068-2-1, EN 60068-2-2, EN 60068-2-30

### Branchements

Entrée de mesure	Bornier stable
Câble max	5mm <sup>2</sup> /AWG10
Couple de serrage	0,5Nm/5.5lb-inch
Autre	Bornier enfichable
Câble max	1,5mm <sup>2</sup> /AWG16
Couple de serrage	0,25Nm/2.5lb-inch

### Montage

Montage en tableau	Max. 6 mm d'épaisseur
Niche d'encastrement	92 x 92mm +0,8mm (3.62" x 3.62")

### Protection

Façade	IP40 (EN 60529)
Arrière	IP20 (EN 60529)

### Poids

350g (0.8lbs.)

### Matériaux

Boîtier en plastique	Conformément à UL94 (V0)
----------------------	--------------------------

### EMC

EN 61000-6-2/4

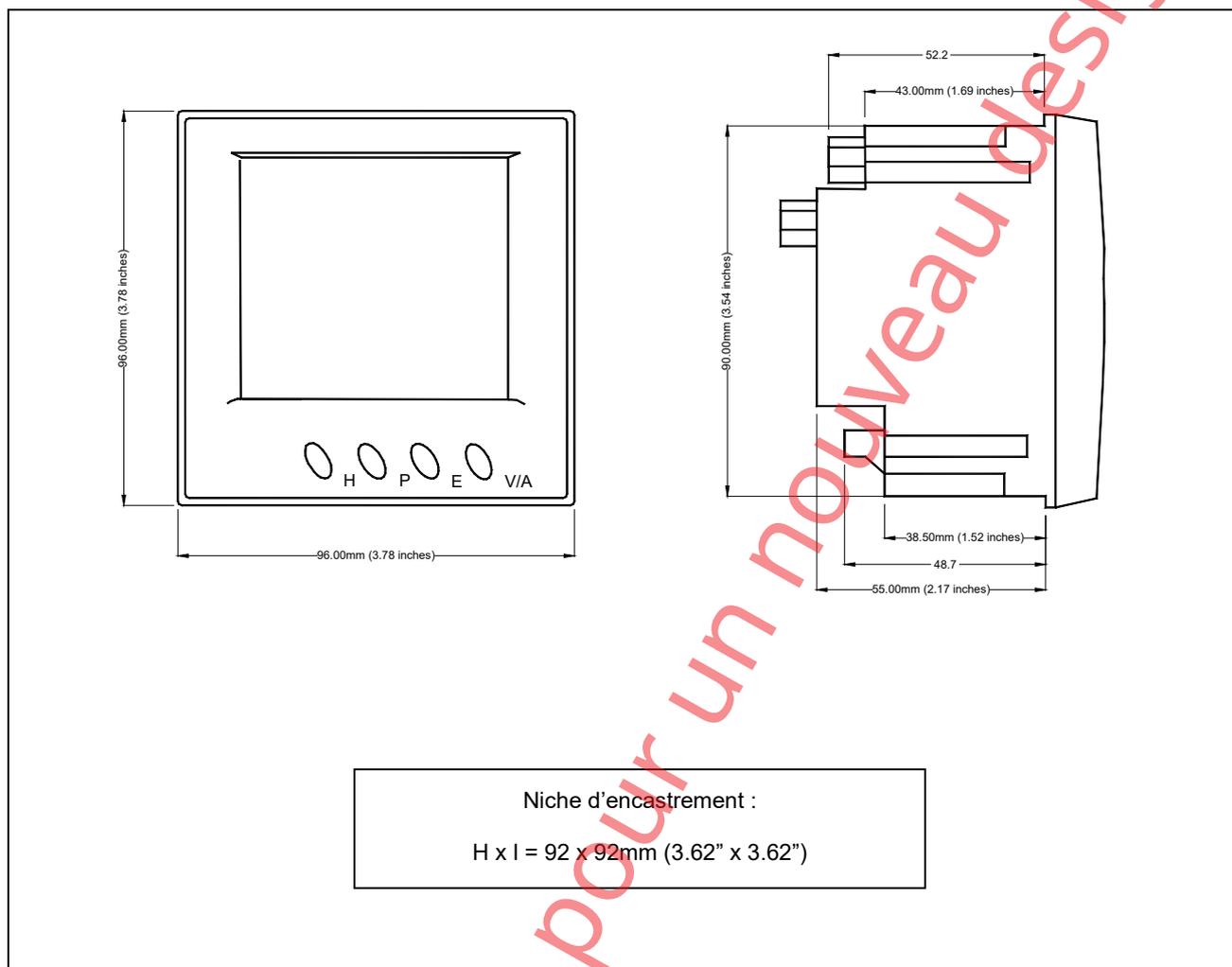
### Sécurité

EN 61010-1  
Cat. III, degré de pollution 2

### Tension de test

2,2kV conformément à  
EN 61010-1

Dimensions en mm (pouces)



Spécifications pour les commandes

MIC 4002	MIC 4224
400V Ph-Ph, 5A, aucune sortie relais, aucune sortie numérique, 2 entrées numériques	400V Ph-Ph, 5A, 2 sorties relais, 2 sorties numériques, 4 entrées numériques
<b>Alimentation auxiliaire : 100-280V DC/85-264V AC</b> DEIF n° 1211020002 EAN n° 5703727105960	<b>Alimentation auxiliaire : 100-280V DC/85-264V AC</b> DEIF n° 1211020004 EAN n° 5703727105953
<b>Alimentation auxiliaire : 24-48V DC</b> DEIF n° 1211020005 EAN n° 5703727106868	<b>Alimentation auxiliaire : 24-48V DC</b> DEIF n° 1211020006 EAN n° 5703727106875

Compte tenu de notre développement continu, nous nous réservons le droit de fournir du matériel différent



DEIF A/S, Frisenborgvej 33  
DK-7800 Skive, Denmark



Tél. : +45 9614 9614, fax : +45 9614 9615  
E-mail : deif@deif.com, URL : www.deif.com

