

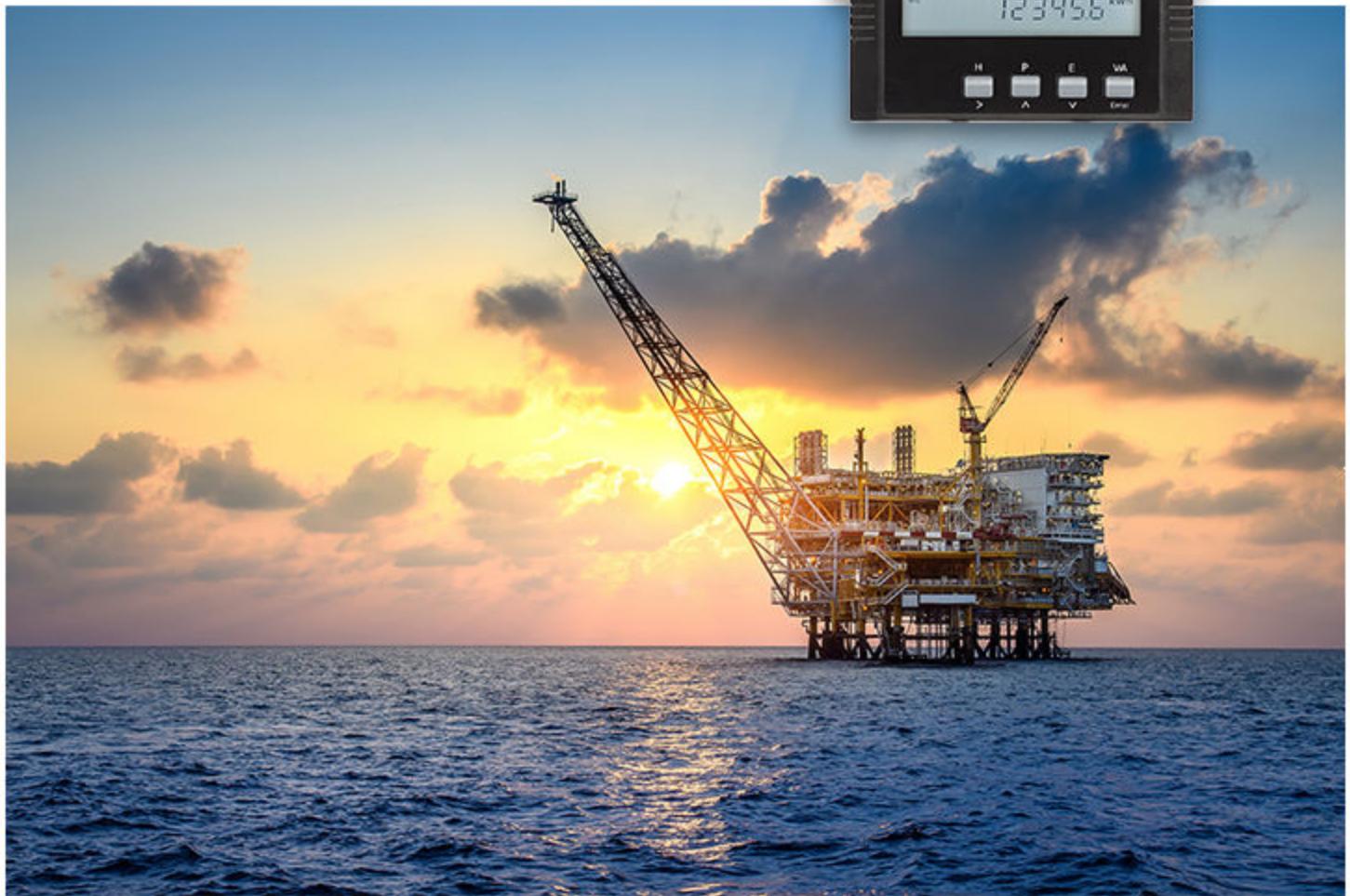
# MIC-2 MKII

Instrument multifonction

## Fiche technique



Improve  
Tomorrow



## **1. À propos du MIC-2 MKII**

<b>1.1 Champ d'application.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Fonctionnalités.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Branchement.....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Communication .....</b>	<b>4</b>
<b>1.5 Modules en option.....</b>	<b>4</b>
1.5.1 Cartes E/S en option.....	4
1.5.2 Modules de communication en option.....	4

## **2. Spécifications techniques**

<b>2.1 Spécifications électriques.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Communication.....</b>	<b>6</b>
<b>2.3 Spécifications environnementales.....</b>	<b>6</b>
<b>2.4 Branchements.....</b>	<b>6</b>
<b>2.5 Transformateur d'intensité flexible (FCT).....</b>	<b>7</b>
<b>2.6 Modules en option.....</b>	<b>8</b>
2.6.1 Cartes E/S.....	8
2.6.2 Modules de communication.....	10
<b>2.7 Dimensions et poids.....</b>	<b>11</b>
2.7.1 MIC-2 MKII.....	11
2.7.2 Modules en option.....	12

## **3. Commande**

<b>3.1 Instrument multifonction MIC-2 MKII.....</b>	<b>13</b>
---	-----------

## **4. Informations légales**

## **5. Fin de vie**

# 1. À propos du MIC-2 MKII

## 1.1 Champ d'application

L'instrument multifonction MIC-2 MKII est une unité de mesure à microprocesseur. Il fournit la mesure de la plupart des quantités électriques sur un réseau de distribution d'électricité à deux ou trois phases. Les mesures sont affichées sur l'écran intégré.\*

Utilisez le MIC-2 MKII comme dispositif d'enregistrement de données pour un système de distribution d'énergie ou un système d'automatisation de centrale. Toutes les mesures sont surveillées et les données sont disponibles via le port Modbus RS-485. D'autres options de communication sont également disponibles, par exemple Ethernet et Profibus DP.

Le MIC-2 MKII est disponible en cinq versions:

- MIC-2 MKII (monté à l'avant, écran)
- MIC-2 MKII DIN (monté sur rail)
- MIC-2 MKII FCT (monté à l'avant, écran)
- MIC-2 MKII FCT DIN (monté sur rail)
- MIC-2 MKII LV (monté à l'avant, écran, alimentation basse tension CC)

Les valeurs RMS réelles sont mesurées avec ou sans la phase neutre, et avec une charge équilibrée ou déséquilibrée. Le MIC-2 MKII comprend tous les circuits de mesure nécessaires et affiche toutes les valeurs sur un écran à rétroéclairage blanc. L'écran propose une résolution de 4 chiffres pour toutes les mesures. Le temps d'éclairage est réglable\*. Le MIC-2 MKII est simple à utiliser et facile à configurer pour des applications individuelles. La réinitialisation des compteurs et la modification des réglages peuvent être protégées par un mot de passe.

Les cartes d'extension d'E/S en option étendent le nombre de possibilités d'E/S. Des cartes d'entrées/sorties digitales, numériques, impulsionales, relais, analogiques et analogiques sont disponibles.

**NOTE** \* Seulement MIC-2 MKII, MIC-2 MKII FCT et MIC-2 MKII LV.

## 1.2 Fonctionnalités

Lecture des valeurs mesurées et calculées	
Tension	Valeur efficace vraie - chaque phase, tension de ligne à ligne et moyenne.
Intensité	Chaque phase, moyenne et neutre.
Puissance active (P)	Chaque phase et puissance active totale.
Puissance réactive (Q)	Chaque phase et puissance réactive totale.
Puissance apparente (S)	Chaque phase et puissance apparente totale.
Facteur de puissance	Facteur de puissance de chaque phase et total.
Fréquence	Fréquence réelle
Nature de la charge	Inductive/Capacitive/Résistive.
THD (jusqu'aux 63e harmoniques)	THD de tension de chaque phase et THD d'intensité de chaque phase.
Demande maximale	Demande de puissance active (P), puissance réactive (Q) et puissance apparente (S).
Compteur d'énergie	Importation et exportation d'énergie, énergie réactive, charges inductive et capacitive. Énergie apparente.
Sorties à impulsions pour mesure d'énergie (en option)	Deux sorties à impulsions d'énergie. Sélectionnez P, Q ou S comme sortie.

## Lecture des valeurs mesurées et calculées

Statistiques	Tension maximale et minimale, intensité, puissance (P, Q, S) totale, facteur de puissance (PF) total, fréquence, facteur de déséquilibre et valeurs de THD avec horodatages.
Heures de fonctionnement	Mesure la durée de fonctionnement.
Facteur de déséquilibre	Tension et intensité. Basé sur la séquence positive et négative.

## 1.3 Branchement

Utilisez le MIC-2 MKII dans des applications de réseau à 2 phases et 3 phases avec ou sans neutre, et avec des charges équilibrées et déséquilibrées. Cela inclut le système de phase divisée des États-Unis. Les modes de câblage d'entrée de tension et d'intensité sont configurés séparément.



### More information

Voir les **instructions d'installation et manuel de référence du MIC-2 MK II** pour savoir comment câbler les différents systèmes.

## 1.4 Communication

Convient au protocole Modbus RTU utilisant RS-485.

## 1.5 Modules en option

### 1.5.1 Cartes E/S en option

Carte E/S →	AXM-IO1	AXM-IO2	AXM-IO3
Entrées numériques	6	4	4
Sorties digitales	-	2	-
Sorties relais	2	-	2
Entrées analogiques	-	-	2
Sorties analogiques	-	2	-

L'AXM-IO1 possède une alimentation de 24 V DC pour les entrées numériques (DI). Vous pouvez utiliser un maximum de deux cartes E/S pour chaque MIC-2 MKII.

### 1.5.2 Modules de communication en option

Ces modules de communication optionnels sont disponibles pour MIC-2 MKII:

- Ethernet : Modbus TCP/IP, HTTP, FTP, SMTP, SNTP
- Profibus-DP/V0

Vous pouvez utiliser au maximum un module de communication pour chaque MIC-2 MKII.

## 2. Spécifications techniques

### 2.1 Spécifications électriques

Alimentation auxiliaire	
Tension d'alimentation AC/DC	100 à 415 V AC +/-10 %, 50/60 Hz, 100 à 300 V DC
Tension d'alimentation module LV	20 à 60 V DC
Consommation	$\leq 5$ VA
Fusible	Fusible temporisé 1 A
Horloge temps réel (RTC)	Date et heure

Mesure de tension du réseau	
Tension nominale $U_n$	L-N 400 V AC (cat III) L-L 690 V AC (cat II)
Plage de mesure	0 à $1,2 \times U_n$
Capacité de surcharge	1500 V AC sans interruption 2500 V, 50/60 Hz pendant 60 s
TP primaire	50 V à 1000 kV
TP secondaire	-50 V à 400 V
Fusible	Fusible temporisé 1 A

Mesure d'intensité	
Entrée TC	5 A AC, 1 A AC
TC primaire	5 A à 50 kA
Plage de mesure	0 à 10 A
Intensité de déclenchement	Pour secondaire TC 5 A : 5 mA Pour secondaire TC 1 A : 1 mA
Capacité de surcharge	20 A en continu 100 A pendant 1s
Entrée FCT	100 mV
Plage de mesure FCT	5 A à 6000 A
Charge	0.5 VA

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

Précision	
Tension	0,1 % de la plage
Intensité	0,1 % de la plage
Puissance	1 % de la valeur relevée

Précision	
Facteur de puissance	0,1 % de la plage
Fréquence	0,001 % de la plage
Energie	0,1 % de la plage
Harmonique	1,0 % de la plage

## 2.2 Communication

Communication	
Système de communication	RS-485 Modbus RTU
Appareils par lien	Maximum 32 unités
Type de câble	Belden 3105A ou équivalent (câble blindé torsadé)
Longueur de câble maximum	Jusqu'à 1000 m
Vitesse de transmission	1200 à 115200 bits/s

## 2.3 Spécifications environnementales

Conditions de fonctionnement	
Température de fonctionnement	-25 à 70 °C (-13 à 158 °F)
Température de stockage	-40 à +85 °C (-40 à +185 °F)
Humidité relative	5 % à 95 % sans condensation.
Norme environnementale	IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2
Norme de mesure	IEC 62053-22, ANSI C12.20, IEC 61557-12
EMC	EN/IEC 61000-6-2 IEC 61000-4/-2-3-4 (IEC 61000-4/-5-6-7-8-11) IEC 61000-3-2 EN/IEC 61000-6-4 (CRISPR 22)
Vibrations	3 à 13,2 Hz, 2 mmpp 13,2 Hz à 100 Hz, 0,7 g Selon IEC 60068-2-6 Selon IACS UR E10
Sécurité	IEC/EN 61010-1 UL 61010-1 300 V catégorie d'installation III, degré de pollution 2 600 V catégorie d'installation II, degré de pollution 2
Protection - Avant	IP52 (EN 60529)
Protection - Arrière	IP30 (EN 60529)

## 2.4 Branchements

### Entrée actuelle, bloc fixe

Branchements	
Entrée de mesure	Bloc fixe
Section de câble maximale	5 mm <sup>2</sup>
Couple de serrage	0,5 Nm/5,5 lb-inch

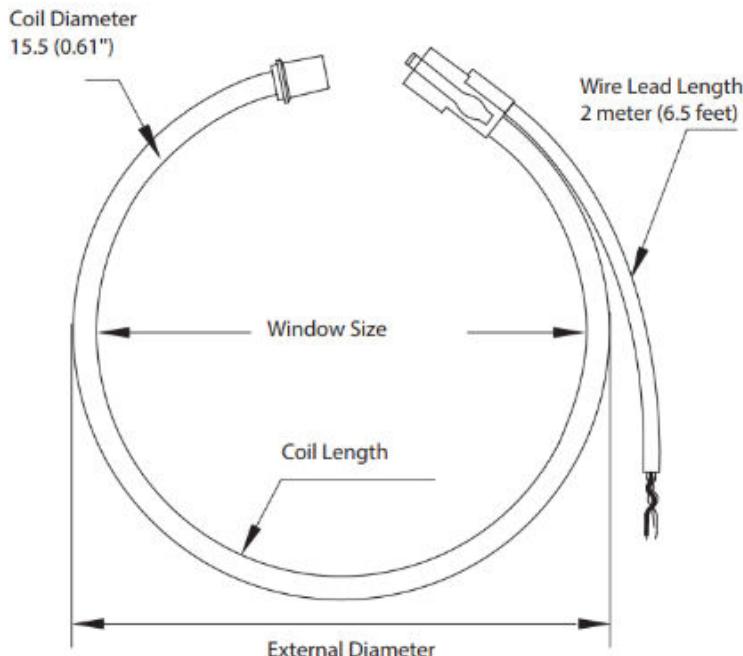
## Bornier enfichable

### Branchements

Entrée de mesure	Bornier enfichable
Section de câble maximale	1.5 mm <sup>2</sup>
Couple de serrage	0,25 Nm/2,5 lb-inch

## 2.5 Transformateur d'intensité flexible (FCT)

Unit: mm (inches)



### Variantes

Variante →	FCT1200	FCT3000	FCT6000
Plage de mesure	5 A à 1200 A	12.5 A à 3000 A	25 A à 6000 A
Taille de la fenêtre	106 mm (4.17 in).	178 mm (7.00 in).	271 mm (10.7 in).
Longueur de bobine	400 mm (15.7 in).	600 mm (23.6 in).	900 mm (35.4 in).
Diamètre extérieur	143 mm (5.63 in).	207 mm (8.15 in).	302 mm (11.9 in).

### Spécifications électriques

Spécifications	
Plage de fréquence	20 Hz à 5 kHz (bobine uniquement)
Erreur de mesure maximale	≤ 1 % (de la valeur de plage finale).
Sensibilité de la position du conducteur	± 2 % max
Influence des champs externes	± 2 % max
Fil	Le blanc est positif et le marron est négatif. Le blindage doit être connecté à la terre fonctionnelle. 24 AWG

Spécifications	
Montage	La bobine doit être fixée au jeu de barres ou à un câble avec une attache. Le fil de connexion doit également être solidement fixé.
Catégorie d'isolation	CAT III 1000 V/CAT IV 600 V
Polarité	Flèche vers la charge (sens de l'intensité).
Principe de mesure	Rogowski 100 mV

## Spécifications environnementales

Spécifications	
Température de fonctionnement	-20 à 70 °C (-4 à 158 °F)
Température de stockage	-40 à 70 °C (-40 à 158 °F)
Dérive de température	± 0,07 % dans la plage de température de fonctionnement
Matériaux	Caoutchouc thermoplastique orange. Résistant au feu, norme UL 94 V-0
Tension de test	7400 V AC à 50/60 Hz pendant 60 s
Diamètre de la bobine	15,5 mm
Longueur du fil	2 m *. Il est interdit d'utiliser une rallonge de câble.

**NOTE** \* Un câble de 5 m est également disponible sur demande. Contactez DEIF pour plus d'informations.

## 2.6 Modules en option

### 2.6.1 Cartes E/S

Modules	
AXM-IO1	6 x entrées digitales (DI) 2 x sorties relais (RO) Sortie de tension isolée 24 V DC
AXM-IO2	4 x entrées digitales (DI) 2 x sorties digitales (DO) 2 sorties analogiques (AO)
AXM-IO3	4 x entrées digitales (DI) 2 x sorties relais (RO) 2 entrées analogiques (AI)

## Spécifications électriques

Entrée numérique (DI)	
Plage de tension en entrée	20 à 160 V AC/DC
Intensité en entrée (max)	2 mA
Tension de démarrage	15 V
Tension d'arrêt	5 V
Temps de réponse de commutation	<1 ms
Fréquence d'impulsion (max)	10 Hz, rapport cyclique de 50 % (5 ms ON et 5 ms OFF)
Alimentation pour entrée digitale	<b>Tension en sortie</b> 24 V DC <b>Intensité en sortie</b>

Entrée numérique (DI)	
	42 mA <b>Charge (max)</b> 21 DI
Sortie digitale (DO) (Photo-MOS)	
Plage de tension	0 à 250 V AC/DC
Intensité de charge (max)	100 mA
Fréquence de sortie	25 Hz, rapport cyclique de 50 % (20 ms ON et 20 ms OFF)
Tension d'isolement	2500 V
Sorties relais (RO)	
Tension de commutation (max)	250 V AC/30 V DC
Intensité de charge	5 A (R), 2 A (L)
Temps de réglage (max)	10 ms
Résistance de contact (max)	30 MΩ
Tension d'isolement	2500 V
Durée de vie mécanique	1,5 x 10 <sup>7</sup>
Entrée analogique (AI)	
Plage d'entrée	0 à 20 mA, 4 à 20 mA
Précision	0,2 %
Dérive de température	50 ppm/°C typique
Tension d'isolement	500 V
Impédance :	100 Ω
Sorties analogiques (AO)	
Plage de sortie	0 à 20 mA, 4 à 20 mA
Précision	0,5 %
Temps de réponse	<300 ms
Résistance de charge (max)	500 Ω
Dérive de température	50 ppm/°C typique
Tension d'isolement	500 V
Consommation	
AXM-WEB2	1 W
AXM-Profibus	1 W
AXM-IO1	1 W
AXM-IO2	1.3 W
AXM-IO3	0.8 W



#### More information

Voir **Carte Option E-S** pour plus d'informations sur les sorties prédéfinies.

## Spécifications environnementales

Conditions de fonctionnement	
Température de fonctionnement	-25 à 70 °C (-13 à 158 °F)
Température de stockage	-40 à +85 °C (-40 à +185 °F)
Humidité relative	5 % à 95 % sans condensation.
Norme environnementale	IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2
EMC	EN/IEC 61000-6-2 IEC 61000-4/-2-3-4 (IEC 61000-4/-5-6-7-8-11) IEC 61000-3-2 EN/IEC 61000-6-4 (CRISPR 22)
Sécurité	IEC/EN 61010-1 UL 61010-1 300 V catégorie d'installation III, degré de pollution 2 600 V catégorie d'installation II, degré de pollution 2

## 2.6.2 Modules de communication

### Ethernet TCP/IP - AMX-WEB2

Spécifications
10M/100M auto
Protocole Modbus TCP/IP
Serveur web HTTP
Compatible FTP
Protocole de transfert d'e-mails SMTP
SNTP pour la synchronisation de l'heure

### Profibus - AXM-PROFI

Spécifications
Protocole Profibus DP/V0
Octet d'entrée : 32 octets
Octet de sortie : 32 octets
Conformité EN 50170 vol. 2
Mode esclave Profibus. Débit en bauds auto-adaptable jusqu'à 12M

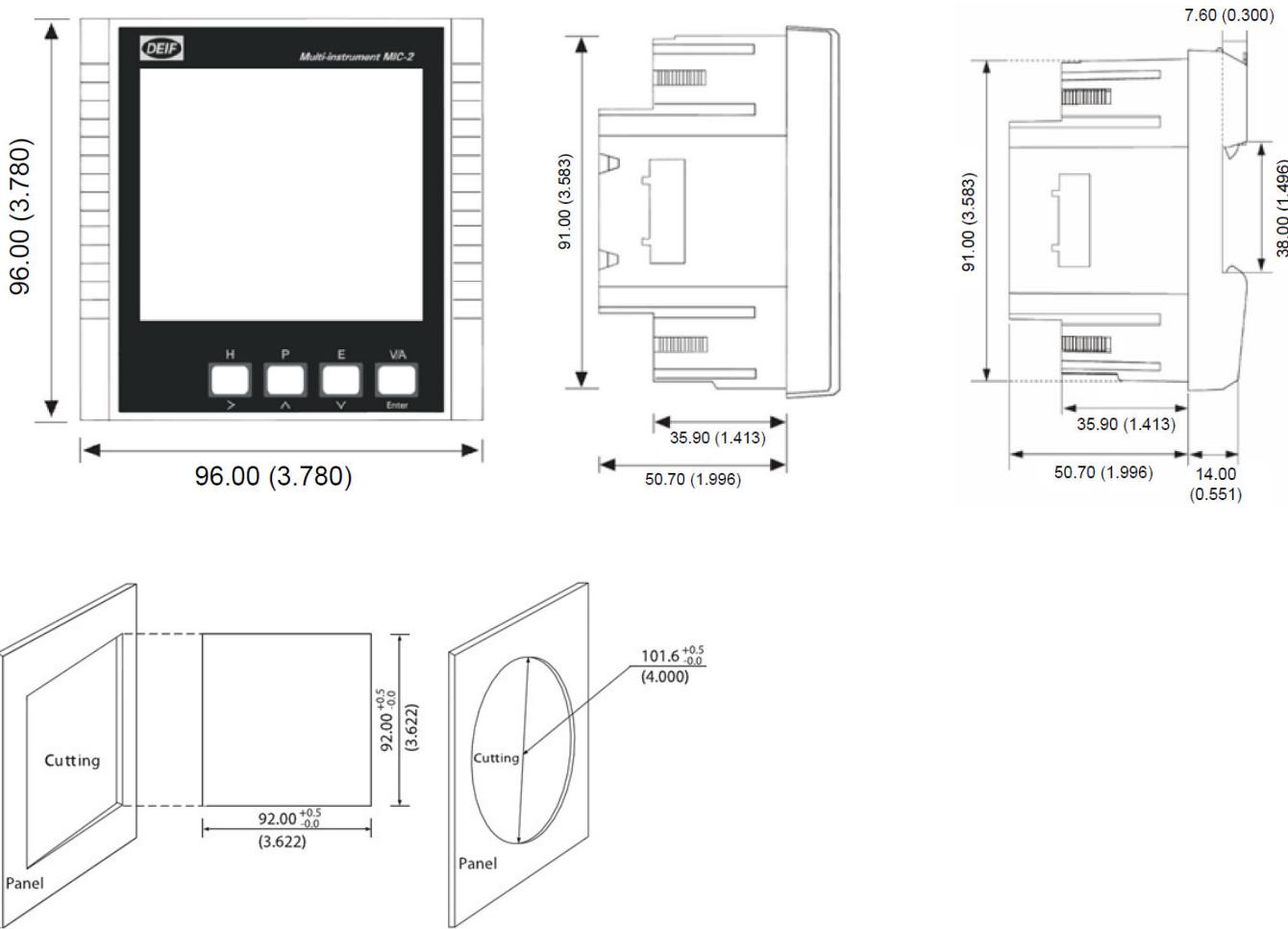


#### More information

Voir **Description des options** pour savoir comment installer et configurer les cartes de communication.

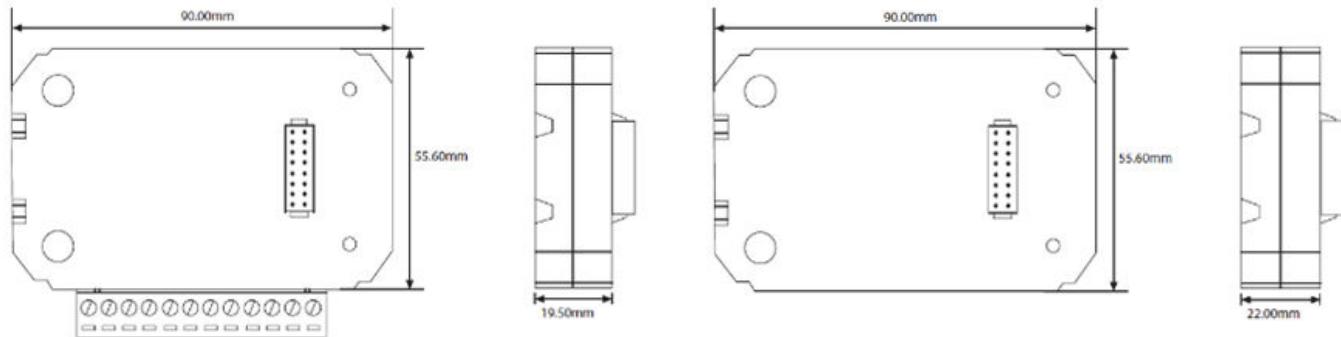
## 2.7 Dimensions et poids

### 2.7.1 MIC-2 MKII



Dimensions	
Dimensions	Longueur : 96 mm (3.78 in). Hauteur : 96 mm (3.78 in). Profondeur : 50,7 mm (1.996 in).
Niche d'encastrement	<b>Carré</b> Longueur : 92 + 0,5 mm (3,62 + 0,19 po) Hauteur : 92 + 0,5 mm (3,62 + 0,19 po)  <b>Rond</b> Diamètre : 101,6 + 0,5 mm (4 + 0,19 po)
Épaisseur maximale du panneau	6 mm (0.24 in).
Poids	<b>MIC-2 MKII</b> 320 g (0.8 lbs)  <b>MIC-2 MKII DIN</b> 280 g (0.7 lbs)

## 2.7.2 Modules en option



### Dimensions

#### Dimensions

Longueur : 90 mm (3.54 in).  
Hauteur : 55,6 mm (2.19 in).

#### Profondeur

Carte E/S : 19,5 mm (0.77 in).  
Module de communication : 22 mm (0.87 in).

#### Modules de communication

AXM-WEB2 : 65 g (0.14 lbs)  
AXM-PROFI : 65 g (0.14 lbs)

#### Poids

#### Cartes E/S

AXM-IO1 : 90 g (0.20 lbs)  
AXM-IO2 : 80 g (0.18 lbs)  
AXM-IO3 : 85 g (0.19 lbs)

### 3. Commande

#### 3.1 Instrument multifonction MIC-2 MKII

Instrument multifonctions	N° d'article	Variante
MIC-2 MKII	2961021910	17
MIC-2 MKII FCT	2961021910	18
MIC-2 MKII DIN	2961021910	16
MIC-2 MKII FCT DIN	2961021910	19
MIC-2 MKII LV	2961021910	23

#### Modules de communication optionnels pour MIC-2 MKII

Carte	N° d'article	Variante
AXM-WEB2 TCP/IP	2961021911	19
AXM-PROFI PROFIBUS	2961021911	06

#### Cartes d'E/S optionnelles pour MIC-2 MKII

Carte	N° d'article	Variante
AXM-IO1	2961021911	16
AXM-IO2	2961021911	17
AXM-IO3	2961021911	18

#### Accessoires disponibles

Version	Description	N° d'article	Variante
MIC-2 MKII	Support de montage pour rail DIN	2961021911	10
MIC-2 MKII FCT	Transformateur d'intensité flexible FCT1200	2961021910	20
MIC-2 MKII FCT	Transformateur d'intensité flexible FCT3000	2961021910	21
MIC-2 MKII FCT	Transformateur d'intensité flexible FCT6000	2961021910	22

## 4. Informations légales

### Avertissement

DEIF A/S se réserve le droit de modifier ce document sans préavis.

La version anglaise de ce document contient à tout moment les informations actualisées les plus récentes sur le produit. DEIF décline toute responsabilité quant à l'exactitude des traductions. Il est possible que celles-ci ne soient pas mises à jour en même temps que le document en anglais. En cas de divergence, la version anglaise prévaut.

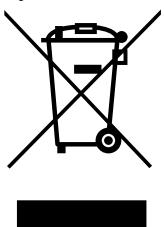
### Copyright

© Copyright DEIF A/S. Tous droits réservés.

## 5. Fin de vie

### Élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques

Symbol DEEE



Tous les produits marqués d'une poubelle barrée (le symbole DEEE) sont des équipements électriques et électroniques. Ces équipements contiennent des matériaux, composants et substances pouvant présentant un danger pour la santé humaine et l'environnement. Ces équipements doivent donc être correctement éliminés. En Europe, l'élimination des DEEE est régie par une directive du Parlement européen. DEIF se conforme à cette directive.

Il est interdit d'éliminer les DEEE comme des déchets ménagers non triés. Ils doivent être collectés séparément, afin de réduire au maximum leur impact sur l'environnement et d'accroître les possibilités de recyclage, de réutilisation et/ou de réparation. En Europe, les autorités locales ont la responsabilité des installations pouvant réceptionner les DEEE. Pour plus d'informations sur l'élimination des DEEE de DEIF, veuillez contacter DEIF.