

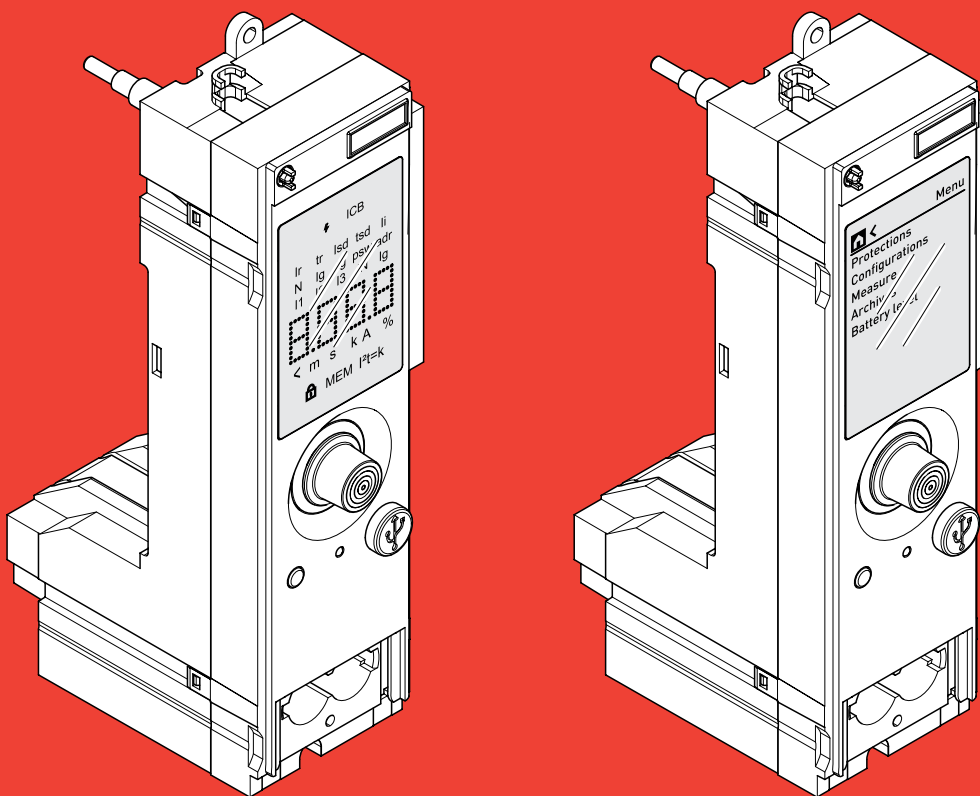
Unité de protection MP2.10-MP4.10

DMX³ 1600

DMX-SP 2500

MP2.10: Ref **0 283 00** - Ref **0 283 01**

MP4.10: Ref **0 283 02** - Ref **0 283 03**



Index

UNITÉ DE PROTECTION MP2.10

1. Introduction 4
2. LED d'état du MP2.10 7
3. Test diagnostique 9
4. Page principale 10
5. Consultation et paramétrage
des protections 11
6. Fonction de mesure intégrée
uniquement pour référence 0 283 01) . . . 17
7. Alarmes de protection et de mesure. . . . 18

UNITÉ DE PROTECTION MP4.10

1. Introduction 19
2. LED d'état du MP4.10 23
3. Test diagnostique 25
4. Menu principal 26
5. Menu des protections 27
6. Menu des configurations 32
7. Menu mesure
(uniquement pour la réf 0 283 03). 34
8. Menu Archives 37
9. Menu Batterie. 38
10. Alarmes de protection et de mesure. . . . 39

UNITÉ DE PROTECTION MP2.10 - MP4.10

1. Connexion MP2.10 + mesure (0 283 01)
et MP4.10 + mesure (0 283 03) 40
2. Classes de précision 41
3. Accessoires. 43
4. Connexion au système EMS. 44
5. Logiciels et applications. 46

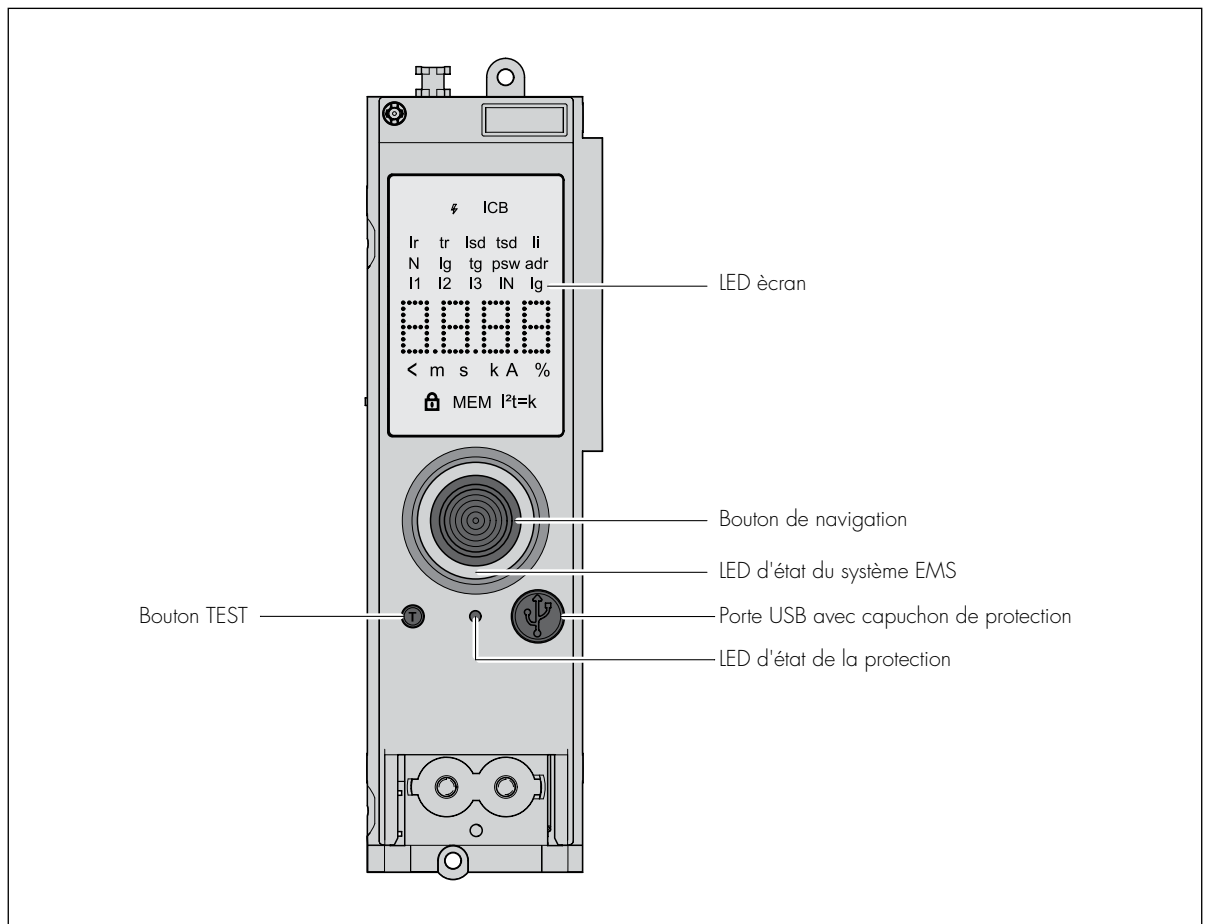
Unité de protection MP2.10

1. Introduction

1.1 Identification des pièces principales

L'unité de protection MP2.10 est disponible en 2 versions :

1. Unité de protection MP2.10 (0 283 00) : prévoit toujours la possibilité de connexion au système EMS
2. Unité de protection MP2 + mesure (0 283 01), à combiner obligatoirement avec le module d'alimentation EMS (4 149 45) et les câbles de raccordement au disjoncteur (Voir guide EMS).



Configurations de default de l'unité de protection

Référence	0 283 00	0 283 01
Protection	✓	✓
Mesure	✗	✓
* Communication EMS / RS485	✓	✓
* Sorties programmables	✓	✓

* grâce à des accessoires dédiés de système dans le catalogue EMS (voir guide EMS).

Unité de protection MP2.10

1.2 Mise sous tension / Navigation

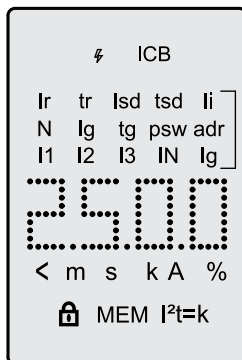
1.2.1 Modalités d'alimentation possibles

- Auto-alimenté par transformateurs de courant intégrés
- Alimenté par EMS (voir guide EMS)
- Porte USB (PC, power bank, Dongle BLE réf. 0 283 10)

1.2.2 Mise sous tension

Une fois que l'unité de protection est active, l'écran LED sera visible.
Les informations montrées dépendent de l'état du disjoncteur.

1. État de fonctionnement normal (disjoncteur fermé, aucune condition d'alarme/défaut) ; la valeur relative à PHASE L1 L2 L3 N apparaît (si présente)



2. Condition d'alarme (disjoncteur fermé, alarme en cours) ;
Alarmes possibles, affichées à l'écran
I1>0,9 Ir
I2>1,05 Ir
La LED de protection s'allumera également indiquant le type d'alarme (voir section "LED d'état MP2.10")
3. Condition de défaut (disjoncteur déclenché), le symbole de la cause s'allume Ir, lsd, li, lg et la phase impliquée dans le déclenchement I1 I2 I3 N (si présente)
Dans les chiffres la grandeur de I interrompu en A ou KA
Dans le cas de déclenchement dû à la température, °C est indiqué, dans le cas de déclenchement dû à Isf, ISF est indiqué sur l'écran, en cas de test, test est écrit sur l'écran.

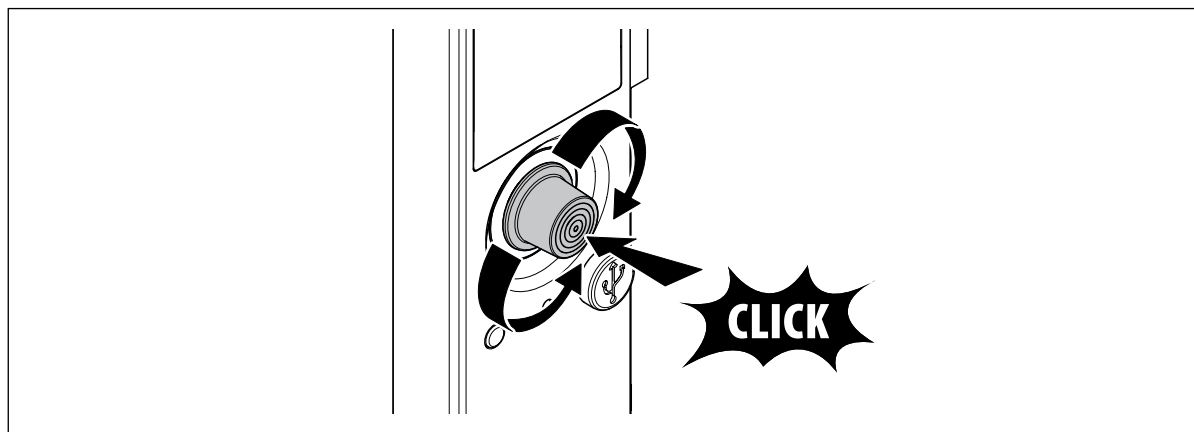
Unité de protection MP2.10

Navigation

Lorsque MP2.10 est allumé, la navigation pour la consultation des paramètres de protection et le réglage c'est grâce au bouton de navigation.

Rotation dans le sens horaire fait défiler de haut en bas.

Rotation dans le sens antihoraire de bas en haut.



Unité de protection MP2.10

2. LED d'état du MP2.10

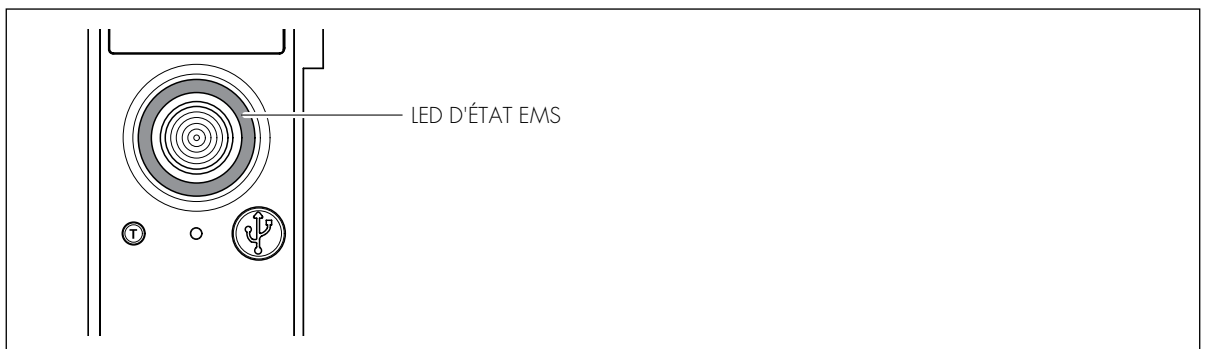
L'unité de protection MP2.10 est équipée de LEDs lumineux qui permettent d'identifier les conditions de fonctionnement de l'unité de protection MP2.10 selon les combinaisons indiquées dans le tableau

1. Signal de vérification de l'état de la protection



LED VERTE	LED ROUGE	SIGNIFICATION
ON	-	Unité de protection active, tous les paramètres sont sous les niveaux de pré-alarme de protection .
-	ON	Avertissement de surcharge, la charge est dans 90% et 105% de la valeur I _r réglée pour la protection long délai.
-	clignotement	Alarme de surcharge, la charge dépasse 105 % de la valeur I _r définie pour la protection long retard.
clignotement alterné	clignotement alterné	Seuil d'alarme de surchauffe de l'unité de protection

2. Le LED d'état du système EMS clignote environ 2 secondes, puis s'allume en vert fixe/rouge clignotant lentement en cas d'anomalie



Unité de protection MP2.10

EMS

LED VERTE	LED ROUGE	SIGNIFICATION
ON	-	Système EMS actif
Clignotement lent	-	Diagnostic en cours
Clignotement rapide	-	Aucune information implémentée
-	ON	Réinitialiser les paramètres EMS
-	Clignotement lent	Adresse MODBUS incorrecte

En agissant sur le bouton de navigation, il est possible de modifier temporairement le mode de fonctionnement du dispositif et la communication relative avec le système.



FONCTION EMS RÉINITIALISATION:
Les paramètres du système EMS vont revenir aux paramètres de fabrication. Ni les paramètres de la protection (réglages et historique) ni le mot de passe de l'appareil seront changés.



PRESSION SUR LE BOUTON	ACTION
$0s < t \leq 5s$	Aucune fonction implémentée
$5s < t \leq 10s$	Appareil OFFLINE
$t > 10s$	Retour aux paramètres d'usine

Unité de protection MP2.10

3. Test diagnostique

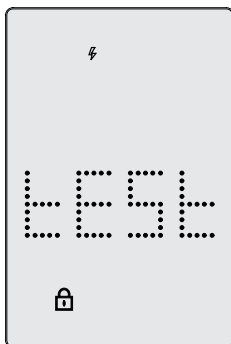
Lors de la mise en service et de l'entretien périodique, il est recommandé d'effectuer la procédure d'autodiagnostic avec le bouton "T" en face de MP2.10 pour vérifier le bon fonctionnement du disjoncteur et de l'unité de protection. La procédure d'autodiagnostic gérée par le microcontrôleur permet de vérifier l'efficacité de la PU et de l'appareil, provoquant l'ouverture/déclenchement du DMX³ après commande électronique, à partir de la position CLOSE et MP2.10 allumé, comment décrite ci-dessous :



Test exécutable avec contacts de puissance fermés



1. Appuyez le bouton T pendant au moins 1 seconde

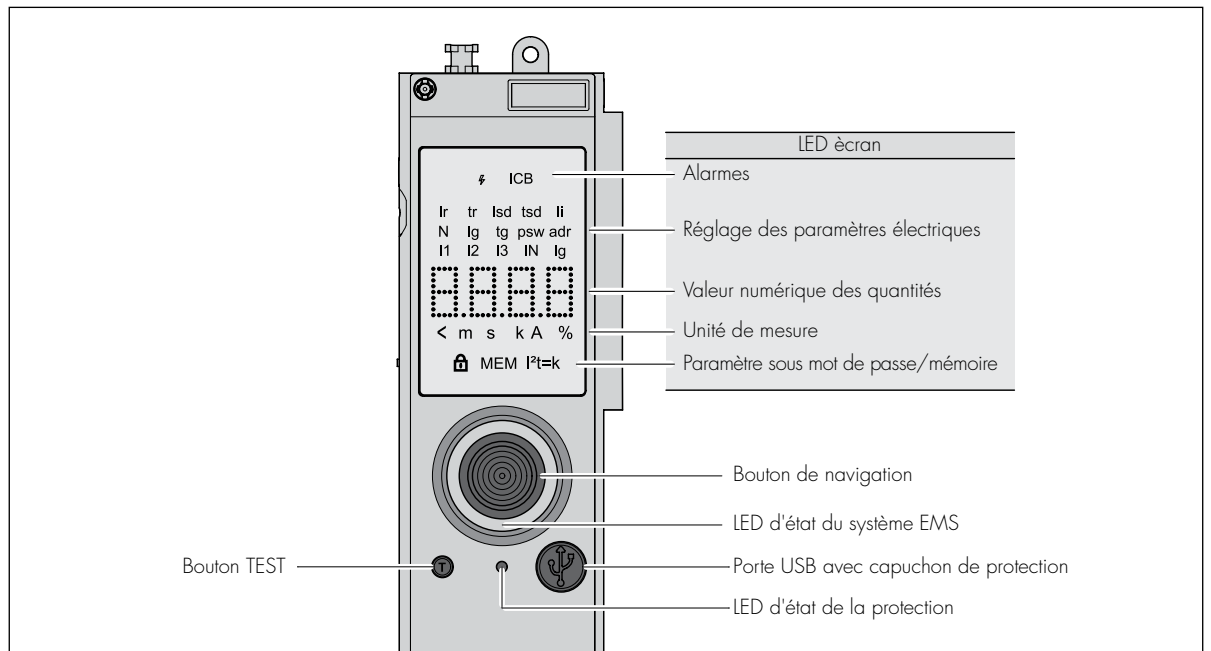


2. Confirmer en appuyant sur le bouton de navigation, pour annuler tourner sans appuyer.

Unité de protection MP2.10

4. Page principale

Lors de la première allumage, les symboles des valeurs à régler s'affichent en séquence. Les combinaisons d'icônes qui peuvent apparaître et les significations associées sont listées ci-dessous. Certaines fonctions sont accessibles en tournant le bouton de navigation.



⚡		Dernière intervention
ICB		Indication d'alarme ICB, allumée avec Ir et lsd OFF
Ir	A	Réglage du seuil de déclenchement de surcharge (Ir en OFF)
Tr	s	Réglage du délai de déclenchement pour surcharge (lsd OFF)
lsd	A	Réglage du seuil de déclenchement pour court-circuit
tsd	ms	Réglage du délai pour court-circuit
li	A	Réglage du seuil de déclenchement pour court-circuit instantané
N	%	Réglage du seuil de protection du neutre (pourcentage par rapport aux phases)
lg	A	Réglage du seuil de déclenchement pour défaut à la terre
tg	ms	Réglage du retard de déclenchement pour défaut à la terre
psw		Réglage du mot de passe (par défaut 99999)
adr		Adresse EMS
I1	A	Courant phase 1
I2	A	Courant phase 2
I3	A	Courant phase 3
IN	A	Courant Neutre (si présent)
lg	A	Courant de terre
9999		LED pour les valeurs de réglage
<		Défilement de CHIFFRE
ms o s		Unité de mesure
k		Unité de mesure
A		Unité de mesure
%		Unité de mesure
🔒		Réglage bloquée par mot de passe de l'appareil

Unité de protection MP2.10

5. Consultation et paramétrage des protections

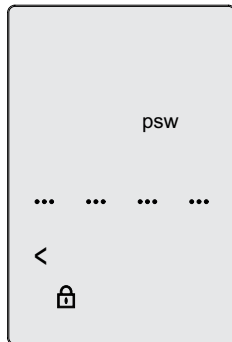
En appuyant sur le bouton de navigation, il est possible d'accéder au paramètre pour modification. Pour modifier les paramètres présents dans les pages secondaires il faut appuyer sur le bouton et augmenter ou diminuer les valeurs en le tournant. Appuyez à nouveau pour confirmer, si le symbole "cadenas" apparaît, il est nécessaire d'insérer le PSW.

Tourner le bouton dans le sens horaire pour accéder au deuxième chiffre et répéter l'opération jusqu'à entrer la valeur souhaitée.

Répétez l'opération de CONFIRMATION de valeur jusqu'à l'achèvement du nombre / valeur demandée.



N'oubliez pas que le mot de passe est composé de 5 chiffres, il faudra donc tourner le bouton après avoir saisi les 4 premiers chiffres pour pouvoir saisir également le dernier chiffre, initialement non visible.



Paramètres

lr, tr, lsd tsd, li, N, lg, Tg, adr

Sécurité

Mot de passe

Affichage des valeurs

11 12 13 N

Unité de protection MP2.10



N'oubliez pas que le mot de passe de l'appareil doit être correctement enregistré et archivé pour une éventuelle utilisation future.

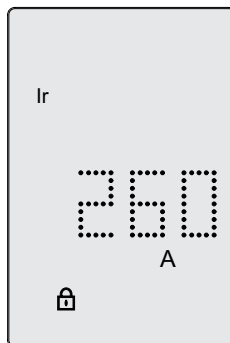
En tournant le bouton de navigation, vous accédez aux pages de paramètres des protections THERMIQUE/MAGNÉTIQUE/NEUTRE/INSTANTANÉ/TERRE ; ça vous permet d'accéder au réglage des seuils et retards de déclenchement, ainsi que l'activation/désactivation de la protection.

Les réglages d'usine (par défaut) peuvent être modifiés après avoir utilisé le MOT DE PASSE (mot de passe par défaut 99999).

Vous trouverez ci-dessous le TABLEAU avec les paramètres réglables, la plage et les étapes de réglage.

Thermique (protection contre les surcharges) I_{sd} I_i I_g

Exemple de régulation I_r :

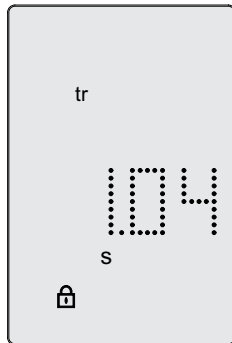


Procédure de réglage du paramètre I_r (également valide pour les autres réglages)

1. Naviguez dans le menu jusqu'à atteindre la page I_r
2. Cliquez sur le bouton de navigation
3. Tapez le mot de passe si nécessaire
4. Clignotement de DIGIT
5. À partir de la valeur définie, tourner le bouton de navigation jusqu'à atteindre la valeur souhaitée.
L'intervalle de la régulation prévoit un minimum et un maximum (avec pas de 1A, ou 10A si exprimé en kA) et une position OFF (protection désactivée).
6. Appuyez sur le bouton de navigation pour confirmer.
7. L'indication du seuil I_r (ou I_{sd} , ou I_i , ou I_g) cesse de clignoter.

Unité de protection MP2.10

Exemple de réglage tr :



Procédure de réglage du paramètre tr (également valide pour les autres réglages)

1. Naviguez dans le menu jusqu'à atteindre la page tr
2. Cliquez sur le bouton de navigation
3. Tapez le mot de passe si nécessaire
4. Clignotement de DIGIT
5. À partir de la valeur définie, tourner le bouton de navigation jusqu'à atteindre la valeur souhaitée avec pas de 40msec., si le MEM est ON, la valeur MAX est atteinte et après le MIN redémarre avec MEM OFF.
6. Appuyez sur le bouton de navigation pour confirmer.
7. L'icône tr cesse de clignoter.

1 st NIVEAU	2 nd NIVEAU	3 rd NIVEAU
Protection	Longue délai (thermique)	Protection = ON/OFF I _r (Pas de 1A) tr (Pas de 40ms) Mémoire thermique = ON/OFF

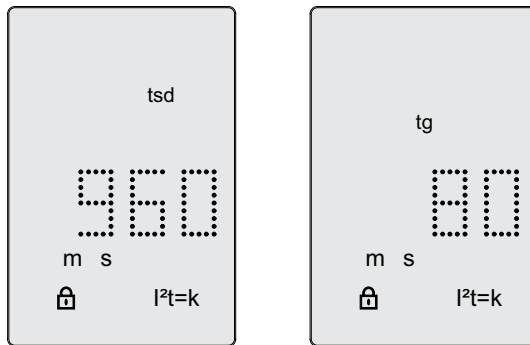
Régulation thermique par défaut

PROTECTION			DMX ³ 1600 MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSI _g	DMX 2500 SP MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSI _g
Thermique	I _r	x I _n	1 (MAX)	1 (MAX)
	Tr	s	3 (min) MEM OFF	3 (min) MEM OFF

Unité de protection MP2.10

Magnétique (protection contre les courts-circuits)

Exemple de régulation tsd (ou tg) :



1. Naviguez dans le menu jusqu'à atteindre la page tsd (ou tg)
2. Cliquez sur le bouton de navigation

1 st NIVEAU	2 nd NIVEAU	3 rd NIVEAU
Protection	Court délai (magnétique)	Protection = ON/OFF I _{sd} (Pas de 1A) tsd (Pas de 40ms) $t=k/i^2$ $t=k$

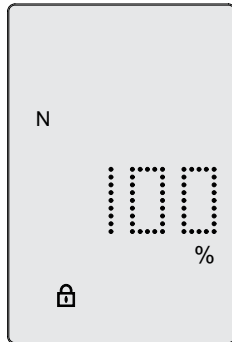
Régulation magnétique par défaut

PROTECTION			DMX ³ 1600 MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSIg	DMX 2500 SP MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSIg
Magnétique retardable	I _{sd}	x I _r	10 (MAX)	10 (MAX)
	T _{sd}	s	0,04 $t=k$ (min)	0,04 $t=k$ (min)
Magnétique instantané	I _i	x I _n	OFF	OFF

Unité de protection MP2.10

Protection NEUTRE (si présente)

N= réglage de la protection NEUTRE (pour Is, Isd et li)
Exemple de réglage N :



1. Naviguez dans le menu jusqu'à ce que vous atteigniez la page de N
2. Cliquez sur le bouton de navigation
3. Tapez le mot de passe si nécessaire
4. Le symbole N clignote avec T=0,5 sec
5. À partir de la valeur définie, tournez le bouton de navigation jusqu'à atteindre la valeur souhaitée avec pas de 50 % (OFF-50%-100%-150%-200%).
6. Appuyez sur le bouton de navigation pour confirmer.
7. L'icône N cesse de clignoter.

1 st NIVEAU	2 nd NIVEAU	3 rd NIVEAU
Protection	neutre (si présente)	Protection = ON/OFF N = 50% - 200% (dépend des paramètres)

Protection neutre

Réglage courant (3 Positions) I= 400 A 800 A 1200 A
 Isd 1600 3100 A 4800 A
 liN 1600 3100 A 4800 A

N=OFF 50% 100% 150% 200%

Réglage neutre par défaut

PROTECTION			DMX ³ 1600 MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSig	DMX 2500 SP MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSig
Neutre	N	%	4P: 100 (MAX) - SX 3P: non réglable	4P: 100 (MAX) - SX 3P: non réglable

Unité de protection MP2.10



Si $I_i < I_{sd}$, la protection instantanée prévaut sur la protection magnétique retardable.

Instantané (Protection contre les courts-circuits instantanés)

I_i : régulation seuil de déclenchement pour court-circuit instantané

1 st NIVEAU	2 nd NIVEAU	3 rd NIVEAU
Protection	Instantanée	Protection = ON/OFF $I_i = (\text{Pas de 1A})$

Réglage courant
 $I_i = 1-2-3-... \times I_n - I_{cw}$

Terre (protection contre les défauts à la terre)

I_g : régulation du défaut TERRE

1 st NIVEAU	2 nd NIVEAU	3 rd NIVEAU
Terre	Protection = ON/OFF $I_g = (\text{pas de 1A})$	

Regolazione Terra di default

PROTECTION			DMX ³ 1600 MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSI _g	DMX 2500 SP MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSI _g
Terre	I_g	$\times I_n$	1 (MAX)	1 (MAX)
	T_g	s	0,08 $t=k$ (min)	0,08 $t=k$ (min)

Unité de protection MP2.10

6. Fonction de mesure intégrée uniquement pour référence 0 283 01)

Les paramètres des fonctions de mesure ne sont pas consultables sur l'écran de l'unité de protection MP2.10. Pour accéder aux fonctions de mesure avec MP2.10, il est nécessaire de connecter le dispositif au système de supervision (voir le guide EMS) ou de se connecter localement au port USB avec un PC (logiciel Power Control Station) ou un dongle BLE (application EnerUp + Project).

La direction du courant (et la puissance/énergie active) ne peut être réglée qu'avec le logiciel de configuration EMS. Pour connecter MP2.10 au système EMS, il est nécessaire de définir l'adresse de 0 à 9, avec le bouton de navigation, sélectionnez le menu ADR et entrez l'adresse numérique par défaut 1. Avec l'adresse 0 le système EMS n'est pas actif.

Unité de protection MP2.10

7. Alarmes de protection et de mesure

ALARMES						
SYMBOLE DY	DESCRIPTION	COMPARAISON	SEUIL PAR DÉFAUT	ÉTAT PAR DÉFAUT	HYSTÉRÈSE	RETARD
I1>0,9I _r	Courant de phase L1	plus grand que	90% I _r	actif	pas disponible	pas disponible
I2>0,9I _r	Courant de phase L2	plus grand que	90% I _r	actif	pas disponible	pas disponible
I3>0,9I _r	Courant de phase L3	plus grand que	90% I _r	actif	pas disponible	pas disponible
IN>0,9I _r	Courant de phase L4N	plus grand que	90% I _r N	actif	pas disponible	pas disponible
I1>1,05I _r	Courant de phase L1	plus grand que	105% I _r	actif	pas disponible	pas disponible
I2>1,05I _r	Courant de phase L2	plus grand que	105% I _r	actif	pas disponible	pas disponible
I3>1,05I _r	Courant de phase L3	plus grand que	105% I _r	actif	pas disponible	pas disponible
IN>1,05I _r	Courant de N	plus grand que	105% I _r N	actif	pas disponible	pas disponible
T>T _{max}	Alarme de surchauffe	plus grand que	90°C	actif	pas disponible	pas disponible
T>>T _{max}	intervention en cas de surchauffe	plus grand que	95°C	actif	pas disponible	pas disponible

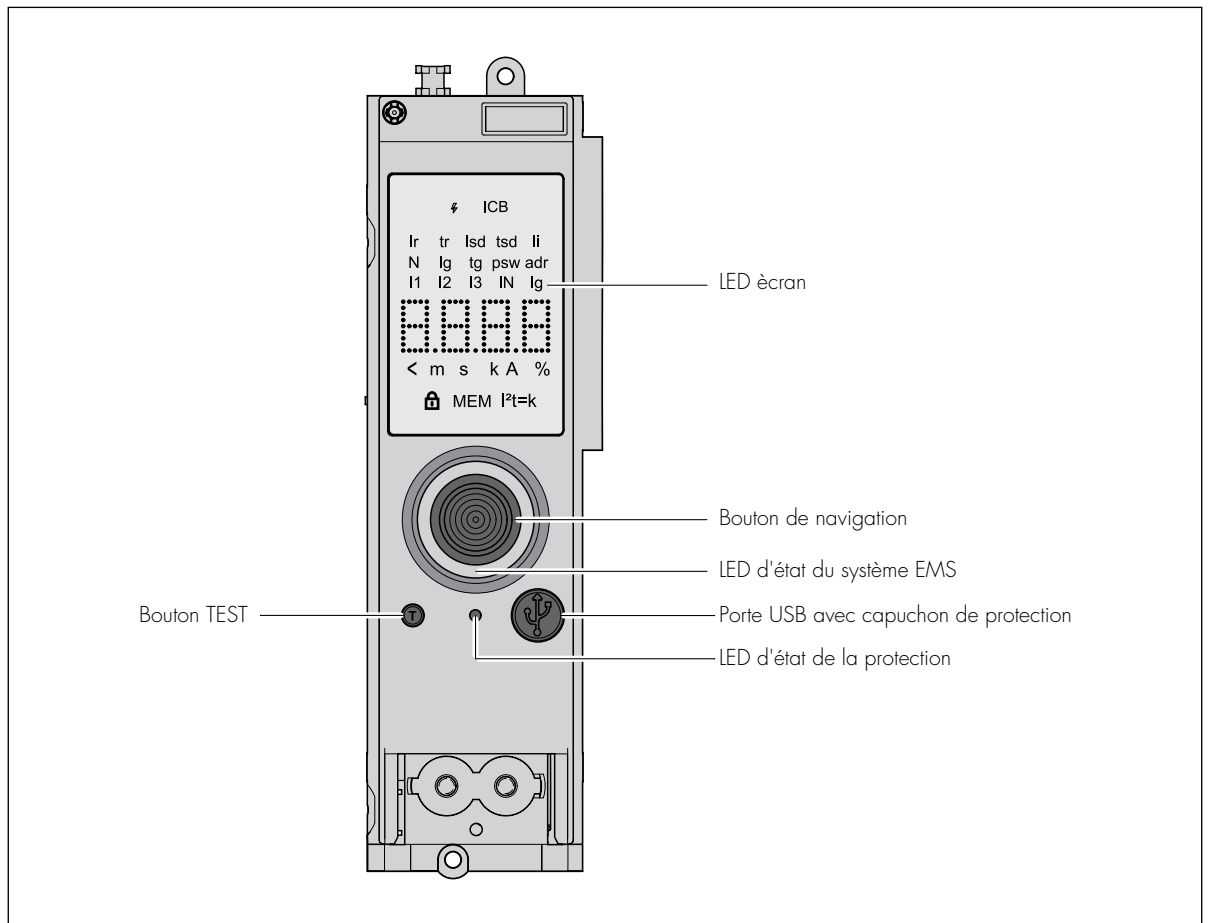
Unité de protection MP4.10

1. Introduction

1.1 Identification des parties principales

L'unité de protection MP4.10 est disponible en 2 versions :

1. Unité de protection MP4.10 (0 283 02) : appareil communicant et sans mesure embarquée. Peut être intégré dans un système EMS.
2. Unité de protection + mesure MP4.10 (0 283 03) : doit être associé au module d'alimentation EMS (référence 4 149 45) et câbles de raccordement au disjoncteur (Voir guide EMS).



Configurations par défaut de l'unité de protection

RÉFÉRENCE	0 283 02	0 283 03
Protection	✓	✓
Mesure	✗	✓
* Communication EMS / RS485	✓	✓
* Sorties programmables	✓	✓

* avec accessoires dédiés dans le catalogue EMS (voir guide EMS).

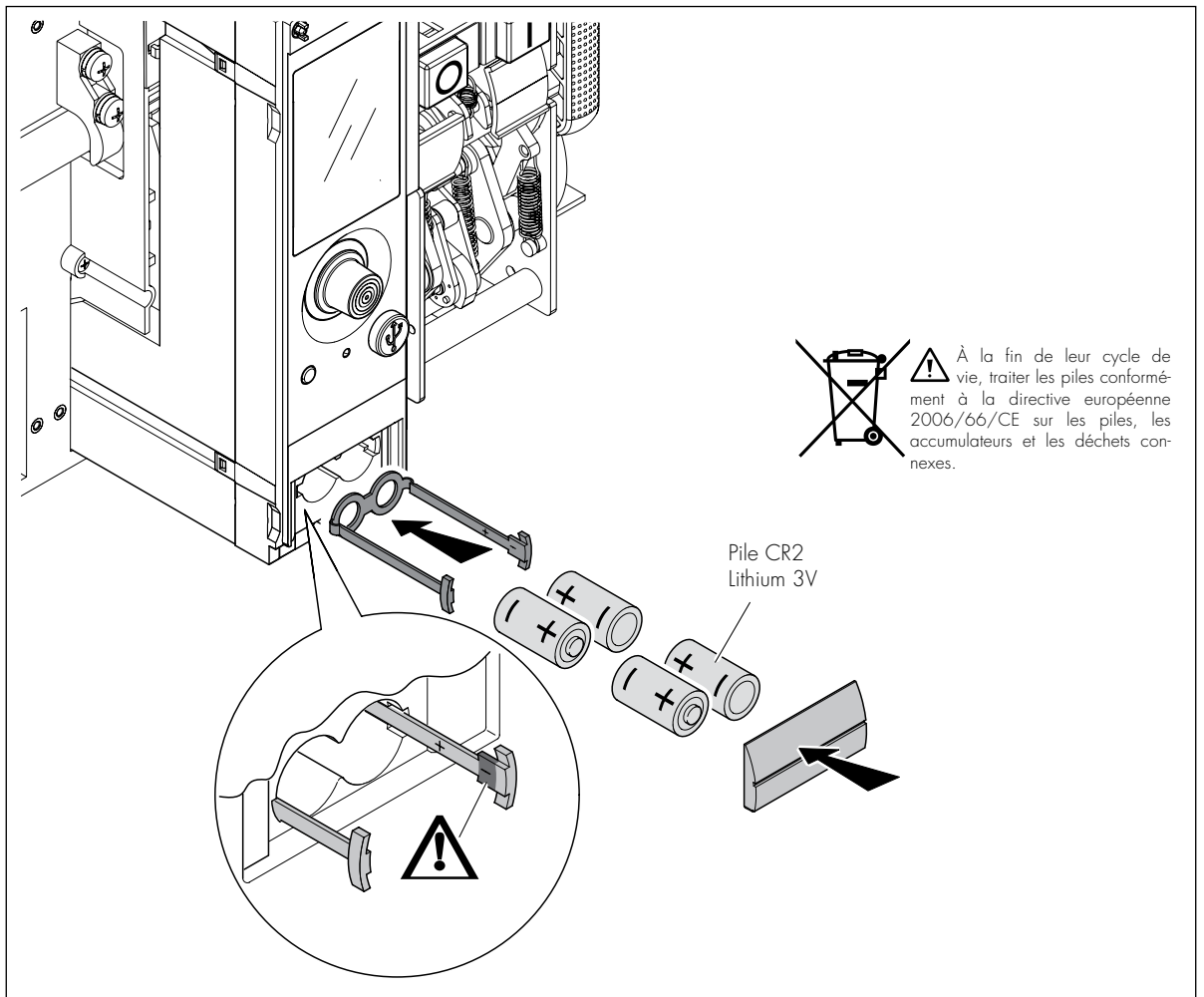
Unité de protection MP4.10

1.2 Insertion/remplacement des piles

Retirez le capot avant du disjoncteur.

Insérez les 4 piles dans la partie inférieure de l'unité de protection en respectant la polarité et la séquence de montage indiquée dans l'image.

Le kit de batterie est fourni par standard.



Unité de protection MP4.10

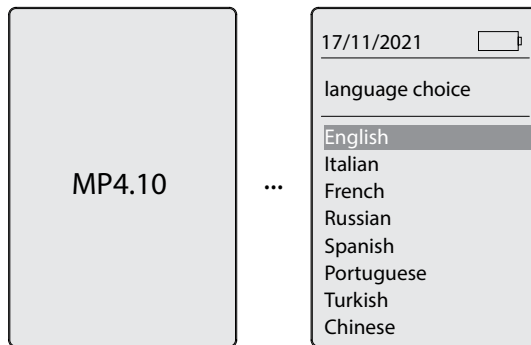
1.3 Mise sous tension / Navigation

1.3.1 Modalités d'alimentation possibles

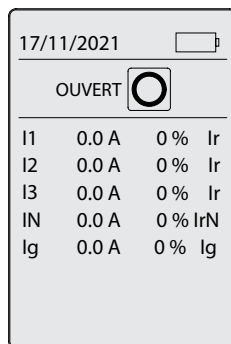
- Auto-alimenté par transformateurs de courant intégrés
- Batteries
- Alimenté par EMS (voir guide EMS)
- Port USB (PC, power bank, Dongle BLE réf. 0 283 10)

1.3.2 Mise sous tension

1. Au premier démarrage, affichage de la version de la PU, après c'est demandé le choix de la langue (premier démarrage uniquement, ou après RESET).



2. Affichage de l'état du disjoncteur OUVERT/FERMÉ/DÉCLENCHÉ, état des courants et % des courants par rapport aux réglages configurés.



L'allumage des LED de signalisation de la protection et du système EMS dépend des types d'alimentation disponibles, comme indiqué ci-dessous.

3. LED verte pour état du EMS/ protection:

ALIMENTATION	LED EMS	LED DE PROTECTION
Transformateurs de courant intégrés	OFF	ON (avec une courant suffisante)
BATT	OFF	ON
USB	ON	ON
EMS	ON	ON

Unité de protection MP4.10

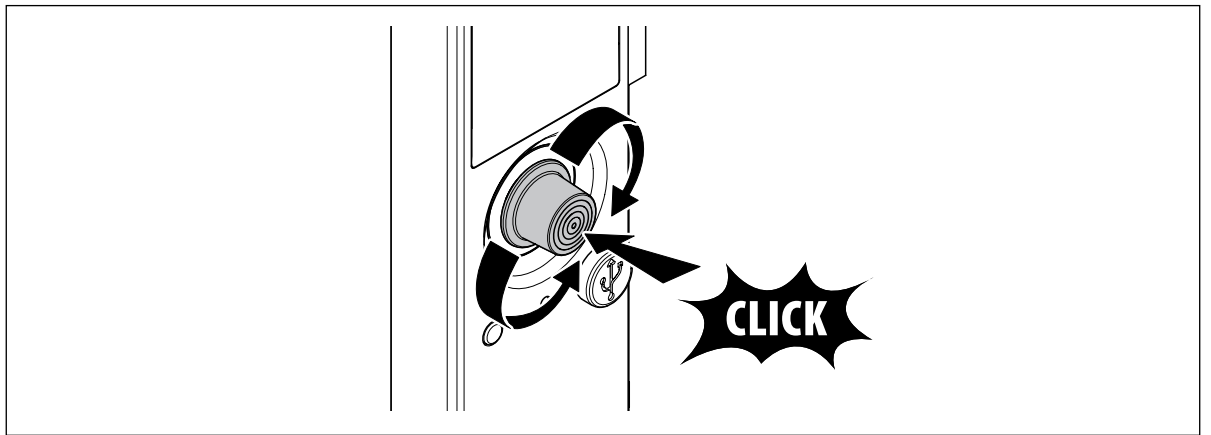
1.3.3 Fonctionnement en fonction de l'alimentation

En présence d'alimentation par batterie uniquement, il est nécessaire d'appuyer sur le bouton pour allumer l'appareil, dans tous les autres cas l'unité de protection s'allume automatiquement.

Navigation

En tournant le bouton, c'est possible naviguer dans les pages du menu.

Tourner dans le sens horaire fait défiler de haut en bas, tourner dans le sens antihoraire pour défiler de bas en haut.



ATTENTION

Après 30 s. sans navigation le rétroéclairage est atténué

Appuyant sur le bouton, c'est possible d'accéder au menu principal et aux sous-menus correspondants. Pour modifier les paramètres dans les sous-menus, appuyez sur le bouton et augmentez ou diminuez les valeurs en le tournant. Appuyez à nouveau pour confirmer.

Unité de protection MP4.10

2. LED d'état du MP4.10

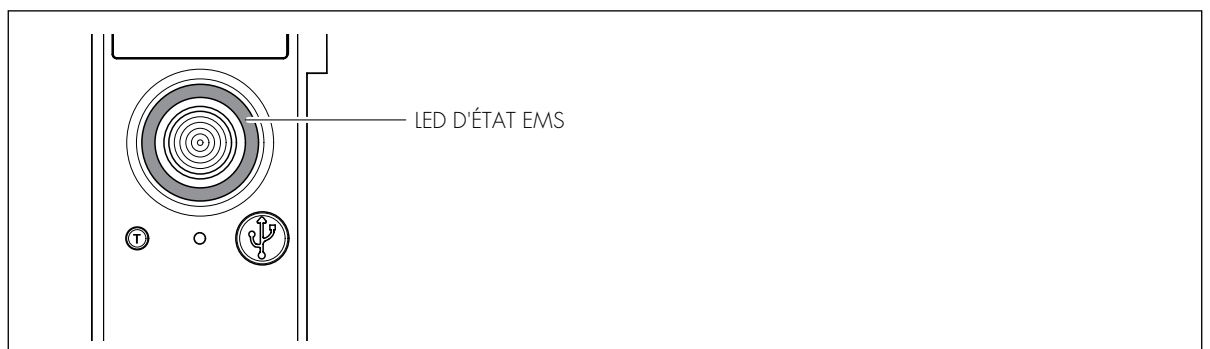
L'unité de protection MP4.10 est équipée de LEDs lumineux qui permettent d'identifier les conditions de fonctionnement de l'unité de protection MP4.10 selon les combinaisons indiquées dans le tableau.

1. Signal de vérification de l'état de la protection



LED VERTE	LED ROUGE	SIGNIFICATION
ON	-	Unité de protection active, tous les paramètres sont sous les niveaux de pré-alarme de protection.
-	ON	Avertissement de surcharge, la charge est dans 90% et 105% de la valeur I_r réglée pour la protection long délai.
-	clignotement	Alarme de surcharge, la charge dépasse 105 % de la valeur I_r définie pour la protection long retard.
clignotement alterné	clignotement alterné	Seuil d'alarme de surchauffe de l'unité de protection

2. Le LED d'état du EMS clignote pendant environ 2 secondes, après s'allume en vert fixe/rouge clignotant lentement en cas d'anomalie



Unité de protection MP4.10

EMS

LED VERTE	LED ROUGE	SIGNIFICATION
ON	-	Système EMS actif
Clignotement lent	-	Diagnostic en cours
Clignotement rapide	-	Aucune fonction implémentée
-	ON	Retour EMS
-	Clignotement lent	Adresse MODBUS incorrecte

En agissant sur le bouton de navigation, c'est également possible de modifier temporairement la modalité fonctionnement du dispositif et sa modalité de communication.



FONCTION EMS RÉINITIALISATION:
Le impostazioni del sistema EMS vengono riportate ai settaggi di fabbrica. Non vengono modificate le impostazioni della protezione (regolazioni e storico) né la password dispositivo.



PRESSION SUR LE BOUTON	ACTION
$0s < t \leq 5s$	Aucune fonction implémentée
$5s < t \leq 10s$	Dispositif OFFLINE
$t > 10s$	Retour aux paramètres d'usine

Unité de protection MP4.10

3. Test diagnostique

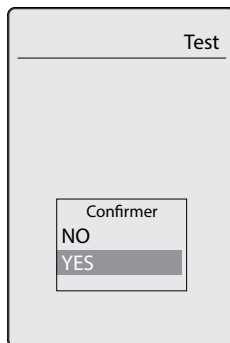
Lors de la mise en service et de l'entretien périodique, il est recommandé d'effectuer la procédure d'autodiagnostic avec le bouton "T" en face de MP4.10 pour vérifier le bon fonctionnement du disjoncteur et de l'unité de protection. La procédure d'autodiagnostic gérée par le microcontrôleur permet de vérifier l'efficacité de la PU et de l'appareil, provoquant l'ouverture/déclenchement du DMX³ après commande électronique, à partir de la position CLOSE et MP4.10 allumé, comment décrite ci-dessous :



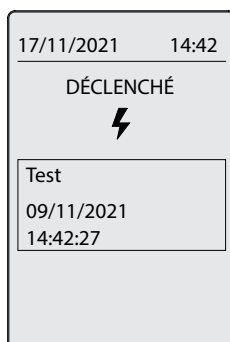
Test peut être réalisé avec les contacts de puissance fermés (I)



1. Appuyer sur le bouton T pendant au moins 1 seconde
2. Confirmez votre choix dans la popup qui apparaîtra à l'écran



3. Vérifiez le déclenchement dans le menu ; si le test a réussi, le message DÉCLENCHÉ apparaîtra avec date/heure du test.



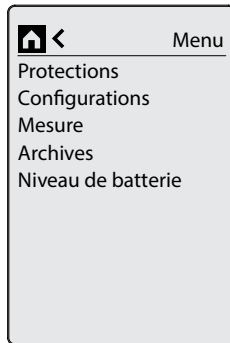
Une vérification d'autodiagnostic est mémorisée comme Test l'historique. Si le test échoue, rien n'apparaît dans l'historique.

Unité de protection MP4.10

4. Menu principal

Après l'allumage (par. 1.3.2), vous entrez dans le menu principal; utilisez le bouton de navigation pour faire défiler les pages du menu.

De ce menu, c'est possible accéder aux informations et réglages indiqués ci-dessous :



Protection

Thermique
Magnétique
Neutre
Instantané
Terre

Configuration

Affichage
Mesure
Adresse EMS
Info

Mesure

Énergie
Power
U/V/I/f
THD
Harmoniques

Archives

Alarmes
Interventions
Compteurs

Niveau de batterie

0% à 100%

Unité de protection MP4.10

5. Menu des protections

En tournant le bouton de navigation, vous accédez au menu PROTECTIONS qui permet d'accéder au réglage des temps et des courants de déclenchement.

Les réglages d'usine (par défaut) peuvent être modifiés après avoir saisi le MOT DE PASSE:

Entrer dans le menu (Protection ou Configuration) et choisir la valeur à modifier et donner confirmation. À la demande du mot de passe, tourner pour mettre en surbrillance tous les chiffres, appuyer pour saisir la 1ère valeur, tourner pour saisir le chiffre de 0 à 9 et valider.

Répéter la procédure pour entrer les autres valeurs.

Lorsque vous avez terminé, appuyez sur Confirmer.

PSW par défaut : 9 9 9 9 9



Les quantités se règlent en se positionnant sur la valeur, tournez le bouton pour augmenter ou diminuer la valeur, validez !

Ci-dessous se trouve le TABLEAU avec les paramètres configurables et la possibilité de mettre les protections relatives en ON/OFF.

Thermique

Ir= Réglage du seuil de déclenchement pour surcharge

tr= Réglage du retard de déclenchement de surcharge

MEM=Mémoire thermique



Si les deux protections Ir et Isd sont désactivées, l'indication ICB s'affiche à l'écran (mode de fonctionnement à déclenchement instantané - voir CEI 60947-2)

1° NIVEAU	2° NIVEAU	3° NIVEAU
Protection	Longue délai (thermique)	Protection = ON/OFF Ir (Pas de 1A) tr (Pas de 40ms)

Régulation thermique par défaut

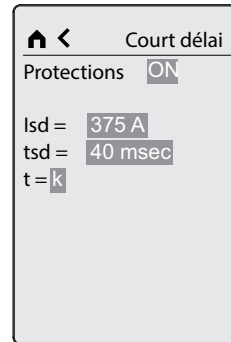
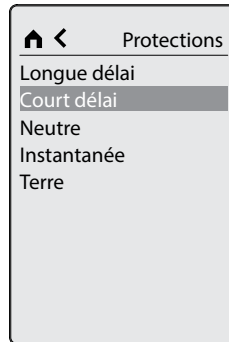
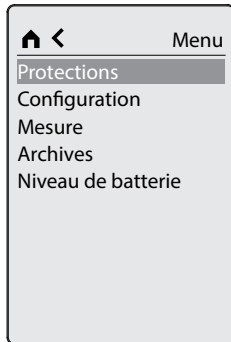
PROTECTION			DMX ³ 1600 MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSIg	DMX 2500 SP MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSIg
Thermique	Ir	x In	1 (MAX)	1 (MAX)
	Tr	s	3 (min) MEM OFF	3 (min) MEM OFF

Unité de protection MP4.10

Magnétique

Isd=Réglage du seuil de déclenchement pour court-circuit retardable

tsd=Régulation du retard pour court-circuit retardable



1° NIVEAU	2° NIVEAU	3° NIVEAU
Protection	Protection courte délai (magnétique)	Protection = ON/OFF Isd (Pas de 1A) tsd (Pas de 40ms) $t=k/i^2$

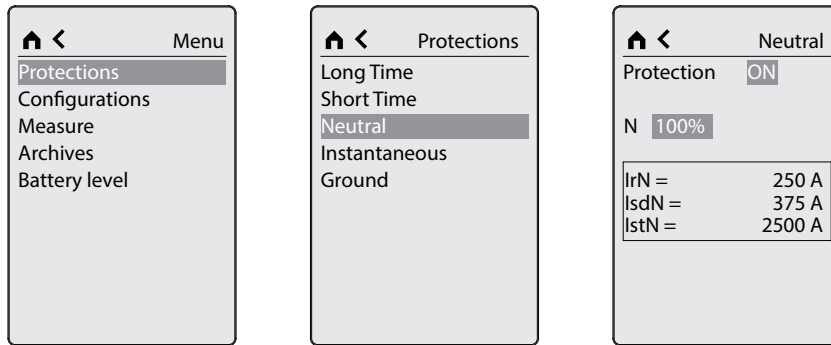
Régulation magnétique par défaut

PROTECTION			DMX ³ 1600 MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSIg	DMX 2500 SP MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSIg
Magnétique retardable	Isd	x Ir	10 (MAX)	10 (MAX)
	Tsd	s	0,04 $t=k$ (min)	0,04 $t=k$ (min)
Magnétique instantané	li	x In	OFF	OFF

Unité de protection MP4.10

Neutre

N= Réglage de la protection du pôle neutre (pour Ir, I_{sd}, I_i)



1° NIVEAU	2° NIVEAU	3° NIVEAU
Protection	Neutre (uniquement pour 3P+N)	Protection = ON/OFF N = 50%-200% *

*= les niveaux dépendent de la régulation I_r des phases

Réglage neutre par défaut

PROTECTION			DMX ³ 1600 MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSI _g	DMX 2500 SP MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSI _g
Neutre	N	%	4P: 100 (MAX) - SX 3P: non réglable	4P: 100 (MAX) - SX 3P: non réglable

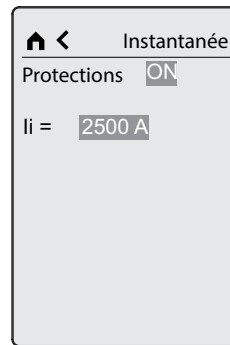
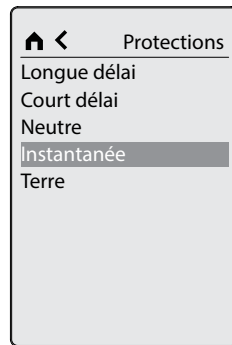
Unité de protection MP4.10



Si $I_i < I_{sd}$, la protection instantanée prévaut sur la protection magnétique retardable

Instantané

I_i = Réglage du seuil de déclenchement pour court-circuit instantané



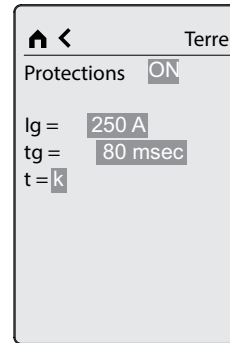
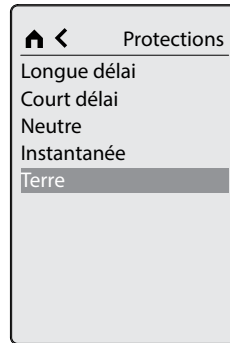
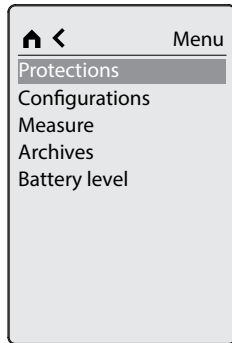
1° NIVEAU	2° NIVEAU	3° NIVEAU
Protection	Protection instantanée	Protection = ON/OFF I_i

Unité de protection MP4.10

Terre

Ig= Réglage du seuil de déclenchement pour défaut de terre

tg= Réglage du retard de déclenchement pour défaut de terre



1° NIVEAU	2° NIVEAU	3° NIVEAU
Protection	Défaut de terre (Terre)	Protection = ON/OFF Ig = (Pas de 1A) tg = (Pas de 40ms) t=k/i2t=k

Régulation de terre par défaut

PROTECTION			DMX ³ 1600 MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSIg	DMX 2500 SP MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSIg
Terre	Ig	x In	1 (MAX)	1 (MAX)
	Tg	s	0,08 t=k (min)	0,08 t=k (min)

Unité de protection MP4.10

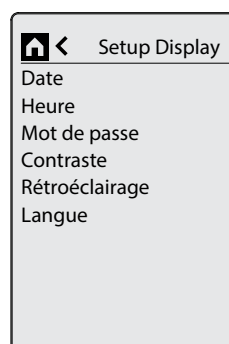
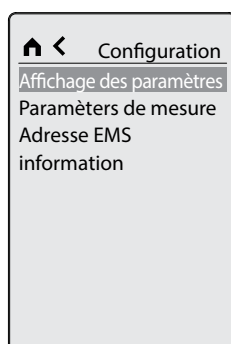
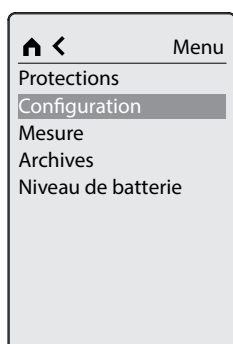
6. Menu des configurations

En tournant le bouton de navigation vous accédez au menu CONFIGURATIONS qui permet d'accéder au réglage des paramètres listés ci-dessous.

Les réglages d'usine (par défaut) peuvent être modifiés après avoir utilisé le MOT DE PASSE (définir le mot de passe par défaut 99999).

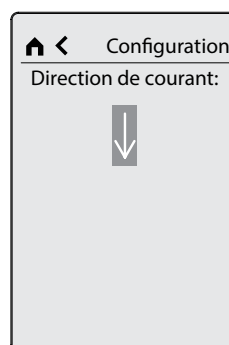
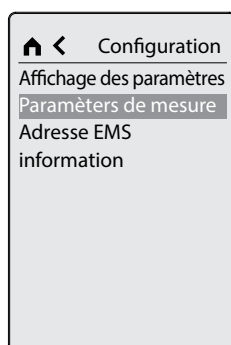
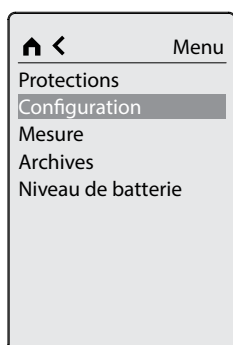
Ci-dessous se trouve le TABLE avec les paramètres qui peuvent être réglés :

Paramètres de l'écran



1° NIVEAU	2° NIVEAU	3° NIVEAU
Configuration	Affichage des paramètres (Configuration de l'écran)	Date = dd/mm/yyyy Heure = hh/mm (24h) Password = XXXXXX Contraste = Barre de défilement 0-100% Rétroéclairage = Barre de défilement 0-100% Langue = Anglais-Italien-Français-Russe-Espagnol-Portugais-Turc-Chinois

Paramètres de mesure (si présent réf 0 283 03)

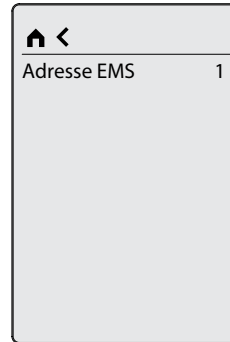
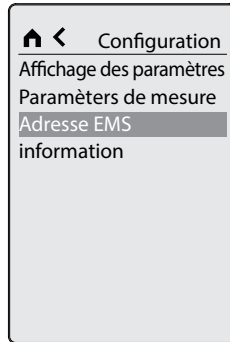
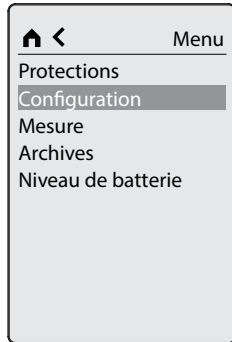


- ↑ = Le flux de courant (et la puissance/énergie active) circule des bornes inférieures vers les bornes supérieures ;
- ↓ = Le flux de courant (et la puissance/énergie active) circule des bornes supérieures vers les bornes inférieures.

1° NIVEAU	2° NIVEAU	3° NIVEAU
Configuration	réglage de la mesure ¹	Direction de courant = up/down

Unité de protection MP4.10

Adresse EMS



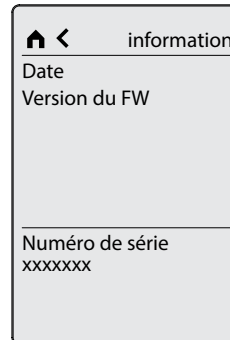
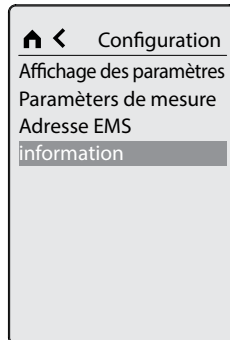
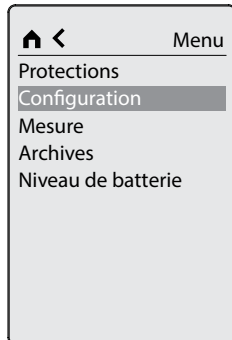
1° NIVEAU	2° NIVEAU	3° NIVEAU
Configuration	Adresse EMS	Adresse = 0...9

Réglages d'usine : adresse 1

Réglage de 0 à 9 sélectionnable par écran ou PC (logiciel EMS configurator)

Remarque : Si ce paramètre est défini sur 0, vous devez configurer l'adresse à l'aide du configurateur EMS

Informations du dispositif (données en lecture uniquement)



1° NIVEAU	2° NIVEAU	3° NIVEAU
Configuration	Données (paramètres système du disjoncteur)	In = courant nominal n° poles = 3P/4P/3P+Next N-position = N-L1-L2-L3/L1-L2-L3-N/L1-L2-L3-Suivant
	Version du FW (firmware de l'unité de protection)	Protection = Boot/App Mesure = Boot/App1 Display = Boot/App Langue Pack = {}/App
	Numéro de série (identifiant interrupteur unique)	exemple: 31xxxx

Unité de protection MP4.10

7. Menu mesure (uniquement pour la réf 0 283 03)

En tournant le bouton de navigation, vous accédez au menu MESURES qui permet d'accéder à la lecture des paramètres comme décrit ci-dessous.

Énergies

Les valeurs totales d'ENERGIE active et réactive (positives et négatives) sont affichées en kWh / kvarh sur le relatives lignes

Tot.= Somme des valeurs / Valeur triphasée

L1 = ligne 1

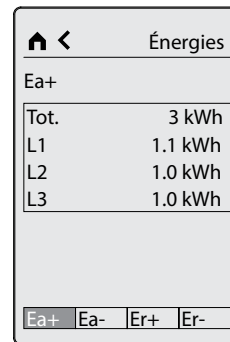
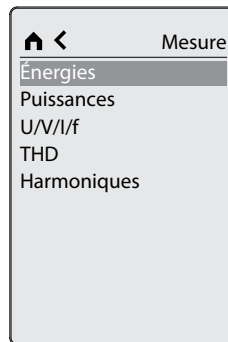
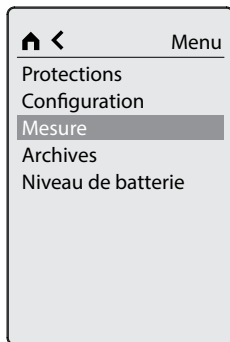
L2 = ligne 2

L3 = ligne 3

L4 = Neutre



Pour accéder aux autres pages du menu tournez le bouton de navigation



1 st NIVEAU	2 nd NIVEAU	3 rd NIVEAU
Mesure	Énergies	Ea+ (Actif positif) Ea- (Actif négatif) Er+ (Réactif positif) Er- (Réactif négatif)

Unité de protection MP4.10

Puissance

Les valeurs de PUISSANCE active, réactive, apparente et les facteurs de puissance sur les lignes associées sont affichés

P = Puissance triphasée totale

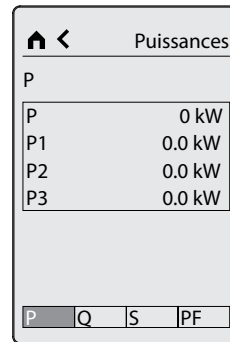
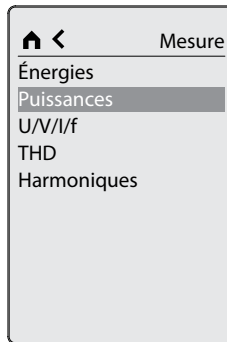
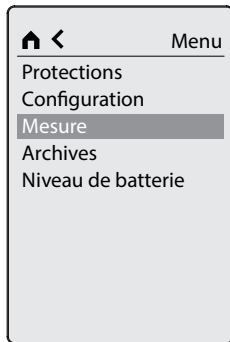
P1 = ligne 1

P2 = ligne 2

P3 = ligne 3



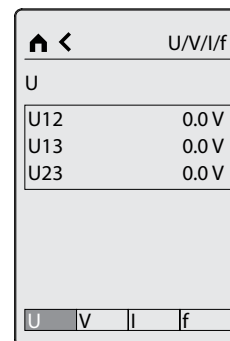
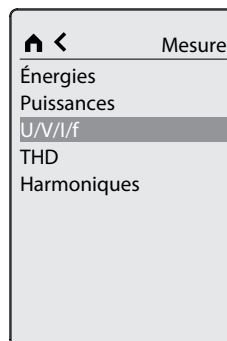
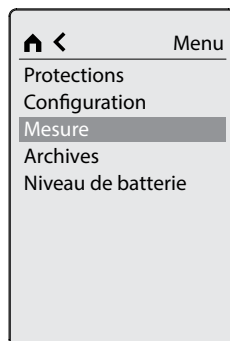
Pour accéder aux autres pages du menu tournez le bouton de navigation



1 st NIVEAU	2 nd NIVEAU	3 rd NIVEAU
Mesure	Puissances	P Puissance active (kW) Q Puissance réactive (Kvar) S Puissance apparente (kva) PF = Facteur de Pouvoir

U/V/I/f

Les tensions chaînées, tensions de phase, courants et fréquences sont affichées



1 st NIVEAU	2 nd NIVEAU	3 rd NIVEAU
Mesure	U/V/I/f	U Tension de ligne V Tension de phase I Courant de phase f Fréquence de ligne

Unité de protection MP4.10

THD

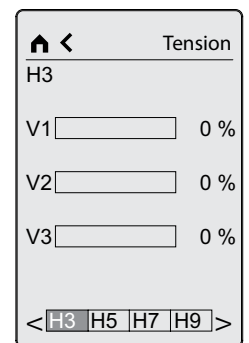
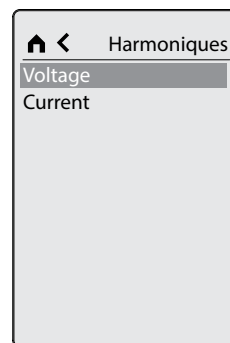
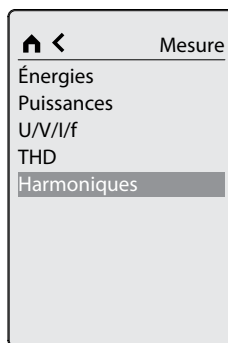
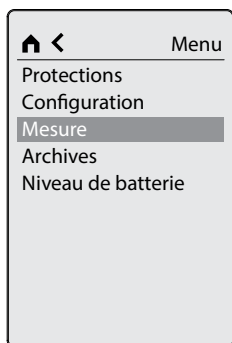
Le taux de distorsion harmonique des tensions et des courants est affiché

V1=THD% tension phase 1 I1=THD% courant 1

V2=THD% tension phase 2 I2=THD% courant 2

V3=THD% tension phase 3 I3=THD% courant 3

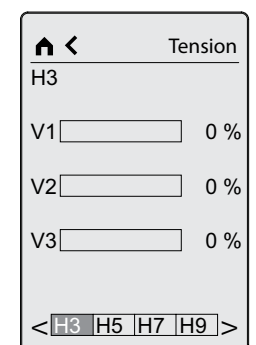
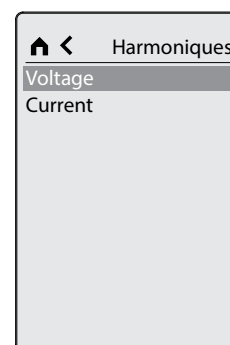
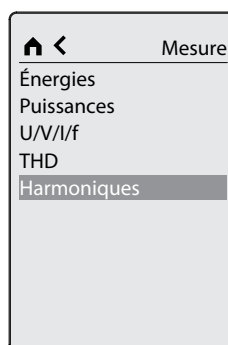
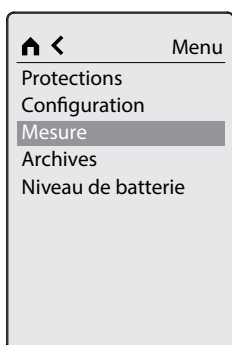
IN= THD % courant N, si présent



Harmoniques

La sélection du menu des harmoniques permet de visualiser en détail le type d'harmonique que vous souhaitez afficher pour courants et tensions.

1 st NIVEAU	2 nd NIVEAU	3 rd NIVEAU
Mesure1	THD	Tensions THD % Courant THD %





1 st NIVEAU	2 nd NIVEAU	3 rd NIVEAU	4 th NIVEAU
Mesure	Harmonique	Tensions Courant	H3 - H5 - H7 - H9 - H11 H13 - H15% pour chaque phase H3 - H5 - H7 - H9 - H11 H13 - H15% pour chaque phase

Unité de protection MP4.10

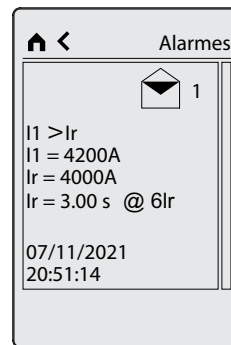
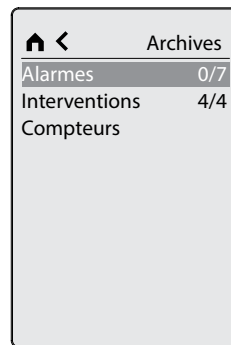
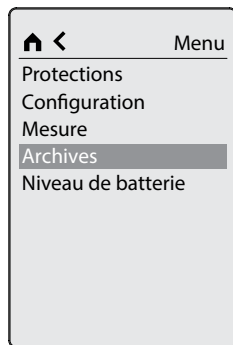
8. Menu Archives

En tournant le bouton de navigation, vous accédez à la consultation du menu ARCHIVES,

1. Alarmes
2. Interventions
3. Compteurs
4.  : événement non lu
5.  : événement déjà consulté
6. X/Y: nombre d'événements lus/nombre d'événements totaux



Les événements restent non lus jusqu'à ce qu'ils soient consultés en accédant au sous-menu correspondant



N'oubliez pas de régler la date et l'heure lors de la mise en service du dispositif pour toujours avoir l'historique correct des événements

1 st NIVEAU	2 nd NIVEAU	3 rd NIVEAU
Archives	Alarmes	Liste des alarmes survenues (dernières 20 événements)
	Interventions	Liste des défauts survenues (les 20 dernières événements)
	Compteurs	n° de déclenchements enregistré pendant la vie du produit

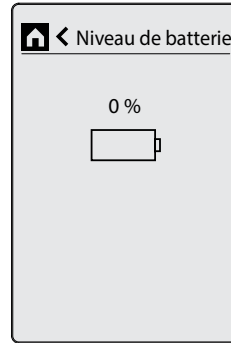
Unité de protection MP4.10

9. Menu Batterie

En tournant le Bouton de Navigation vous accédez au menu NIVEAU BATTERIES.



En cas de batterie avec moins de 20 % de charge restante un message de notification s'affiche sur la page principale de l'unité de protection: 0%.



1 st NIVEAU	2 nd NIVEAU
Niveau de batterie	0-100%

Unité de protection MP4.10

10. Alarmes de protection et de mesure

Les alarmes visibles dans l'historique des alarmes sont montrées dans le tableau suivant :

ALARMES																															
SYMBOLE DY	DESCRIPTION	COMPARAISON	SEUIL PAR DÉFAUT		ÉTAT PAR DÉFAUT	HYSTÉRÈSE	DÉLAI																								
I1>0,9I _r	Courant de phase L1	plus grand que	90% I _r		actif	pas disponible	pas disponible																								
I2>0,9I _r	Courant de phase L2	plus grand que	90% I _r		actif	pas disponible	pas disponible																								
I3>0,9I _r	Courant de phase L3	plus grand que	90% I _r		actif	pas disponible	pas disponible																								
IN>0,9I _r	Corrente di N	plus grand que	90% I _r N		actif	pas disponible	pas disponible																								
I1>1,05I _r	Courant de phase L1	plus grand que	105% I _r		actif	pas disponible	pas disponible																								
I2>1,05I _r	Courant de phase L2	plus grand que	105% I _r		actif	pas disponible	pas disponible																								
I3>1,05I _r	Courant de phase L3	plus grand que	105% I _r		actif	pas disponible	pas disponible																								
IN>1,05I _r	Courant de N	plus grand que	105% I _r N		actif	pas disponible	pas disponible																								
T>T _{max}	Alarme de surchauffe	plus grand que	90°C		actif	pas disponible	pas disponible																								
T>>T _{max}	intervention en cas de surchauffe	plus grand que	95°C		actif	pas disponible	pas disponible																								
Phase sequence	erreur de séquence des phases	plus grand que	-		actif	pas disponible	pas disponible																								
P>P _{max}	Puissance P1-P2-P3	plus grand que	<table border="1"> <thead> <tr> <th>In [A]</th> <th>P_{tot} [kW]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>630</td> <td>1310</td> </tr> <tr> <td>800</td> <td>1664</td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td>2080</td> </tr> <tr> <td>1250</td> <td>2601</td> </tr> <tr> <td>1600</td> <td>3329</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>4161</td> </tr> <tr> <td>2500</td> <td>5202</td> </tr> <tr> <td>3200</td> <td>6658</td> </tr> <tr> <td>4000</td> <td>8323</td> </tr> <tr> <td>5000</td> <td>10404</td> </tr> <tr> <td>6300</td> <td>13109</td> </tr> </tbody> </table>		In [A]	P _{tot} [kW]	630	1310	800	1664	1000	2080	1250	2601	1600	3329	2000	4161	2500	5202	3200	6658	4000	8323	5000	10404	6300	13109	actif	5%	1 sec
			In [A]	P _{tot} [kW]																											
			630	1310																											
			800	1664																											
			1000	2080																											
			1250	2601																											
			1600	3329																											
			2000	4161																											
			2500	5202																											
			3200	6658																											
			4000	8323																											
5000	10404																														
6300	13109																														

Unité de protection MP2.10 - MP4.10

1. Connexion MP2.10 + mesure (0 283 01) et MP4.10 + mesure (0 283 03)

Pour la version avec MEASURE c'est nécessaire d'établir une connexion avec le système EMS comment décrit ci-dessous:

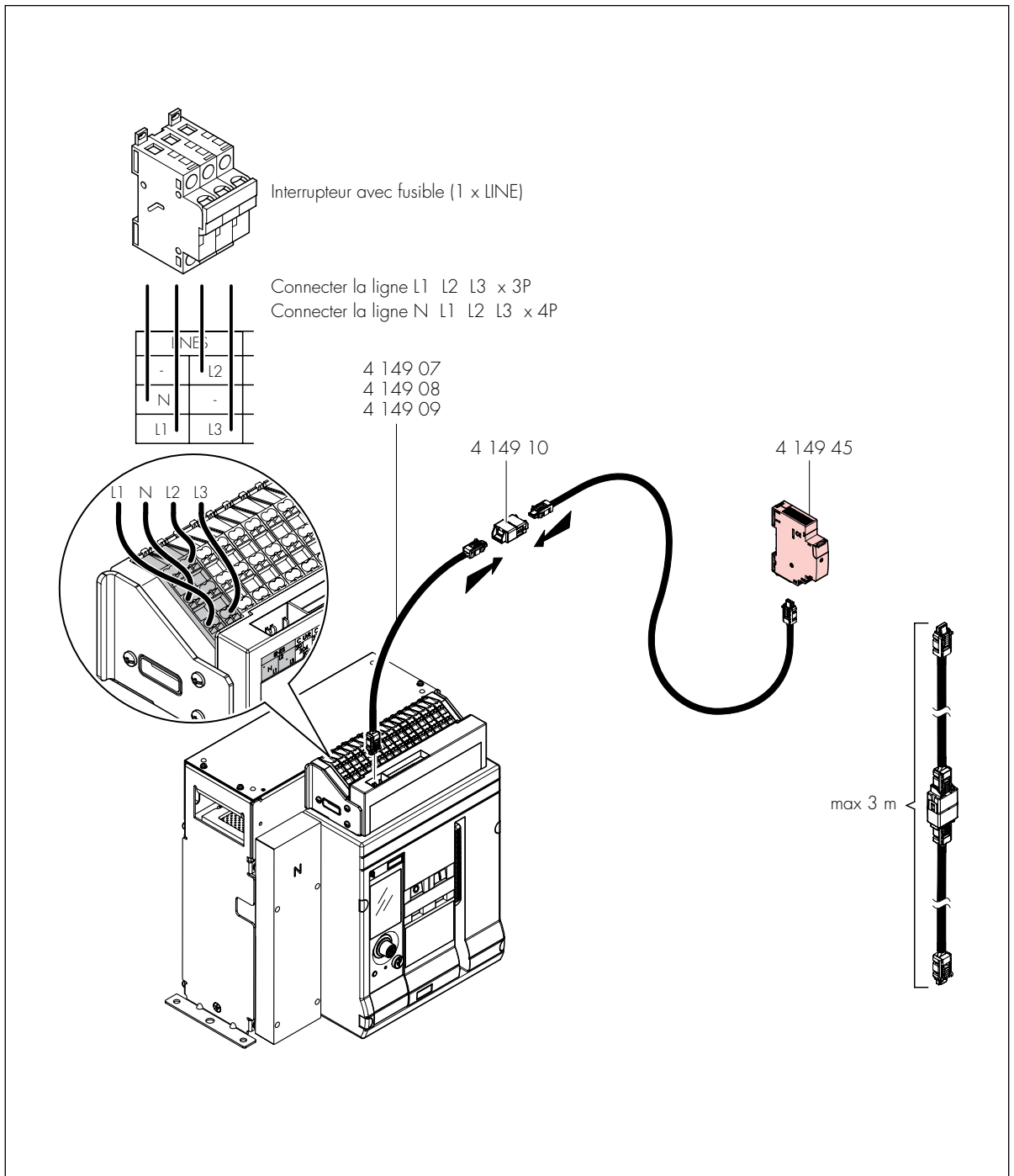
1. Connexion avec le module EMS d'alimentation (réf. 4 149 45)
2. Connecter avec un câble de 3m max et un connecteur (réf 4 149 07/8/9/10) le module EMS d'alimentation (réf. 4 149 45) à la carte électronique du DMX³ ou DMX-SP 4000
3. Câbler les prises de tensions aux lignes d'alimentation L1 L2 L3 N (si prévu)



Attention danger de tension électrique. Débrancher les prises de tension en cas de maintenance à l'appareil.



La longueur des câbles présents sur le système EMS ne doit pas dépasser 3m. Pour plus d'informations, consulter le guide EMS.



Unité de protection MP2.10 - MP4.10

2. Classes de précision

Caractéristiques PMD		
Type de caractéristique	Valeurs de spécification	Autres caractéristiques complémentaires
Fonction d'évaluation de la qualité de l'énergie	-	-
Classification des PMD	DD	-
Température	K 55	-
Humidité + Altitude	Conditions standards	-
Fonction puissance active ou énergie active classe de performances	1	-

Caractéristiques des fonctions											
Symboles de fonction	Range de mesure					Classe de performance de la fonction selon IEC 61557-12	Autres caractéristiques complémentaires				
	I_n DMX ³						I max PDM				
KI	630A	...	2500A	4000A	6300A		630A	...	2500A	4000A	6300A
P	-	-	-	-	-	1	750A	...	3000A	4800A	7500A
							$I_b=I_n, U_n=400V, f_n=50Hz$				
Q_A, Q_V	-	-	-	-	-	1	750A	...	3000A	4800A	7500A
							$I_b=I_n, U_n=400V, f_n=50Hz$				
S_A, S_V	-					1	-				
E_a	0...9999 GWh					1	750A	...	3000A	4800A	7500A
							$I_b=I_n, U_n=400V, f_n=50Hz$				
E_{rA}, E_{rV}	0...9999 Gvarh					2	750A	...	3000A	4800A	7500A
							$I_b=I_n, U_n=400V, f_n=50Hz$				
E_{apA}, E_{apV}	-					-	-				

Unité de protection MP2.10 - MP4.10

Caractéristiques des fonctions											
Symboles de fonction	Range de mesure					Classe de performance de la fonction selon IEC 61557-12	Autres caractéristiques complémentaires				
	I_n DMX ³						I max PDM				
f	50...60 Hz					0.2	-				
I	31.5A 750A	125A 3000A	200A 4800A	315A 7500A	1	750A	...	3000A	4800A	7500A
							I _b =I _n , U _n =400V, f _n =50Hz				
I_N	31.5A 750A	125A 3000A	200A 4800A	315A 7500A	1	750A	...	3000A	4800A	7500A
							I _b =I _n , U _n =400V, f _n =50Hz				
U	88...690V					0.5	-				
P_{FV}						0.5	750A	...	3000A	4800A	7500A
							I _b =I _n , U _n =400V, f _n =50Hz				
P_{st}, P_{lt}	-					-	-				
U_{dip}	-					-	-				
U_{swl}	-					-	-				
U_{tr}	-					-	-				
U_{int}	-					-	-				
U_{nba}	-					-	-				
U_{nb}	-					-	-				
U_h	-					-	-				
THD_v	110...690V					5	-				
THD-R_v	-					-	-				
I_h	-					-	-				
THD_i	-					5	-				
THD-R_i	-					-	-				
Msv	-					-	-				



Rappeler que l'unité de protection n'est pas certifiée comme appareil de mesure et il ne nécessite pas de calibrations périodiques.

Unité de protection MP2.10 - MP4.10

3. Accessoires

0 281 25	Neutre externe DMX ³ 1600 MPX.10
6 696 20	Neutre externe DMX-SP 2500 MPX.10

Il est possible de l'utiliser avec des disjoncteurs à 3 pôles et il est installé sur le neutre dans les cas suivants :

- protection neutre (avec toutes les versions de l'unité de protection);
- protection erreur terre.

0 283 10	dongle
4 149 07	Câble de connexion EMS
4 149 08	Câble de connexion EMS
4 149 09	Câble de connexion EMS
4 149 10	Connecteur EMS
4 149 45	Alimentation EMS

Unité de protection MP2.10 - MP4.10

4. Connexion au système EMS

Les unités de protection peuvent être connectées au système EMS grâce à câbles de connexion (réf. 41407/8/9) et connecteurs (réf. 4 14 10).

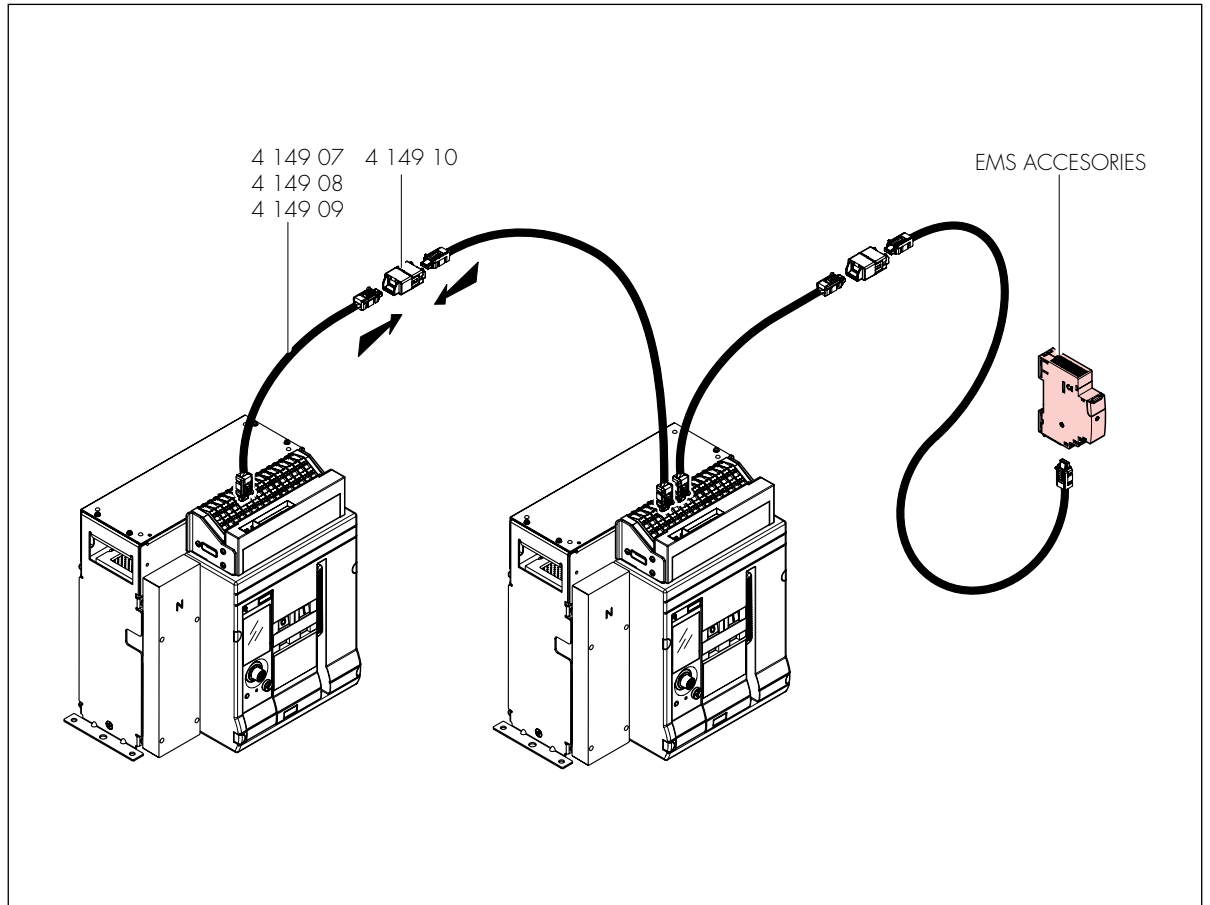
Pour plus de détails sur l'architecture du système, veuillez consulter le guide EMS.



Connexion de plusieurs appareils : Consulter guide EMS



La longueur des câbles présents sur le système EMS ne doit dépasser 3m.

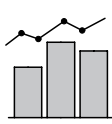
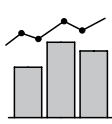
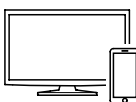
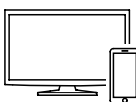
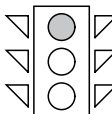
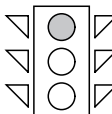




Sur la base des modules EMS associés, il sera donc possible d'étendre les fonctionnalités de base de l'unité de protection.

Les tableaux suivants présentent les principales utilisations.

Unité de protection MP2.10 - MP4.10

Fonctions avancées et accessoires EMS nécessaires

Fonctionnalités avancées		Pus compatibles	Matériel EMS minimum requis			
Mesure de base (ampèremètre)		MP2.10: Réf. 0 283 00 MP4.10: Réf. 0 283 02	-			
Mesure avancée (énergie, puissance, THD, harmoniques)		MP2.10: Réf. 0 283 01 MP4.10: Réf. 0 283 03	Module d'alimentation EMS (Réf. 4 149 45)			
Communication EMS autonome		MP2.10: Réf. 0 283 00 - Réf. 0 283 01 MP4.10: Réf. 0 283 02 - Réf. 0 283 03	Module d'alimentation EMS (Réf. 4 149 45) + Mini-configurateur (Réf. 4 149 36/37)			
Communication Modbus RS485		MP2.10: Réf. 0 283 00 - Réf. 0 283 01 MP4.10: Réf. 0 283 02 - Réf. 0 283 03	Module d'alimentation EMS (Réf. 4 149 45) + Gateway EMS/485 (Réf. 4 149 40) + Mini-configurateur (Réf. 4 149 36/37)			
Réplique locale de signalisation d'état *		MP2.10: Réf. 0 283 00 - Réf. 0 283 01 MP4.10: Réf. 0 283 02 - Réf. 0 283 03	Module d'alimentation EMS (Réf. 4 149 45) + Universal Signalling module (Réf. 4 149 30) + Mini-configurateur (Réf. 4 149 36/37)			
Signalisation d'état * Réplique à distance et locale		MP2.10: Réf. 0 283 00 - Réf. 0 283 01 MP4.10: Réf. 0 283 02 - Réf. 0 283 03	Module d'alimentation EMS (Réf. 4 149 45) + Universal Signalling module (Réf. 4 149 30) + Gateway EMS/485 (Réf. 4 149 40) + Mini-configurateur (Réf. 4 149 36/37)			
Sorties programmables (locales)		MP2.10: Réf. 0 283 00 - Réf. 0 283 01 MP4.10: Réf. 0 283 02 - Réf. 0 283 03	Module d'alimentation EMS (Réf. 4 149 45) + Module de signalisation universel (Réf. 4 149 32) + Mini-configurateur (Réf. 4 149 36/37)			
Télécommande de l'appareil (Modbus RS485) *		MP2.10: Réf. 0 283 00 - Réf. 0 283 01 MP4.10: Réf. 0 283 02 - Réf. 0 283 03	Module d'alimentation EMS (Réf. 4 149 45) + Module de signalisation universel (Réf. 4 149 32) + Gateway EMS/485 (Réf. 4 149 40) + Mini-configurateur (Réf. 4 149 36/37)			

* Pour certains états (RC/SC et position système débrosable) et pour la commande de l'appareil, l'installation d'accessoires électriques dédiés (contacts et bobines) est nécessaire.

Unité de protection MP2.10 - MP4.10

5. Logiciels et applications

En connectant le dispositif de protection à un PC ou à un appareil mobile, c'est possible obtenir des informations sur l'état et l'historique d'utilisation, ainsi que pour effectuer des activités diagnostique ou de configuration.



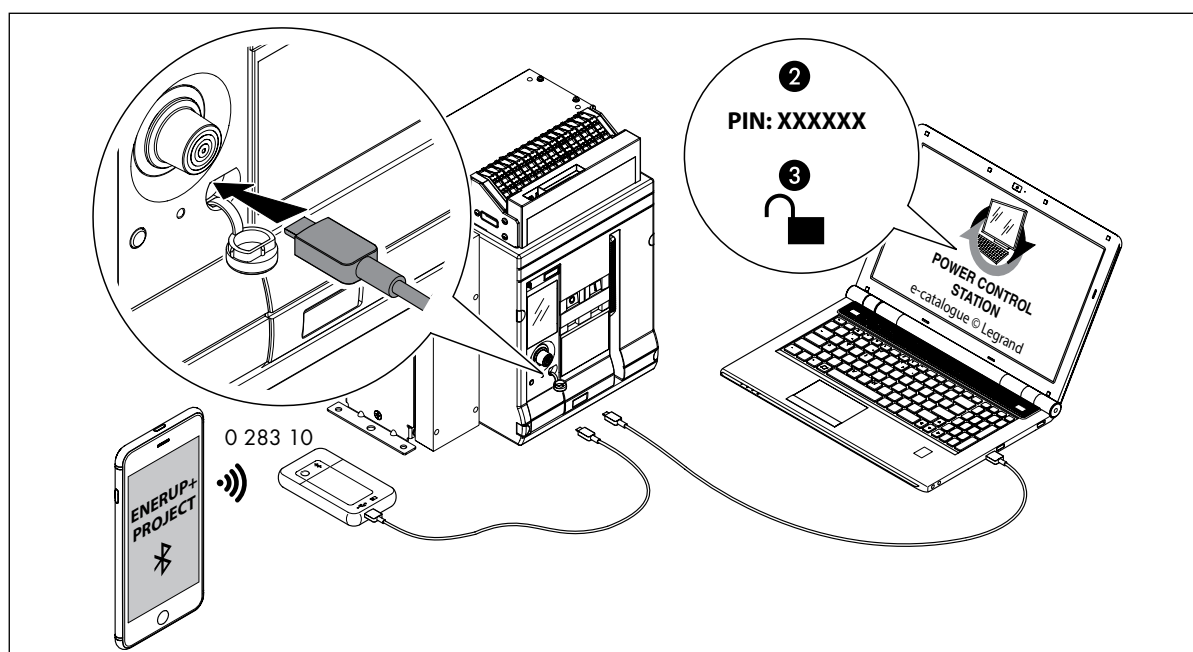
Connexion multi-appareils : reportez-vous au guide EMS



La longueur des câbles présents sur le système EMS ne doit pas dépasser 3m.

5.1 Postes de contrôle de puissance

Power Control Station est un logiciel pour les ordinateurs équipés d'un système d'exploitation Microsoft Windows® qui permet l'échange de données avec l'unité de protection du disjoncteur via le port USB approprié.



Le logiciel prend en charge la connexion avec le disjoncteur afin de :

- Surveiller l'état de l'interrupteur d'alimentation ;
- Lire les informations (versions du firmware, version de l'appareil, alarmes, mesures, paramètres, historique des pannes) ;
- Visualiser la courbe de déclenchement configurées par l'utilisateur ;
- Configurer l'unité de protection (protections actives et réglages des seuils/retards)
- Mettre à jour le firmware de l'unité de protection (uniquement pour le personnel de service) ;
- Générer des rapports basés sur les données stockées et lues dans l'unité de protection ;
- Exécutez des tests de diagnostic.

Grâce à la possibilité de sauvegarder les paramètres de protection, la configuration de l'unité de protection et l'historique des interventions, il est facilité également le test de fonctionnement d'un tableau électrique.

Power Control Station est un logiciel gratuit et est disponible sur le site Web/e-cat du fabricant.

5.2 EnerUp + Project

En connectant le dongle BLE (réf. 0 283 10) à l'appareil via le port USB, il est possible de se connecter au disjoncteur avec un appareil mobile (Android et iOS) avec à l'application EnerUp + Project. Dans l'application, il sera possible de créer votre propre système et d'enregistrer les dispositifs installés pour une utilisation future, ainsi que d'interroger l'unité de protection pour accéder aux données en temps réel (état, mesures, alarmes) et effectuer des tests de diagnostic.

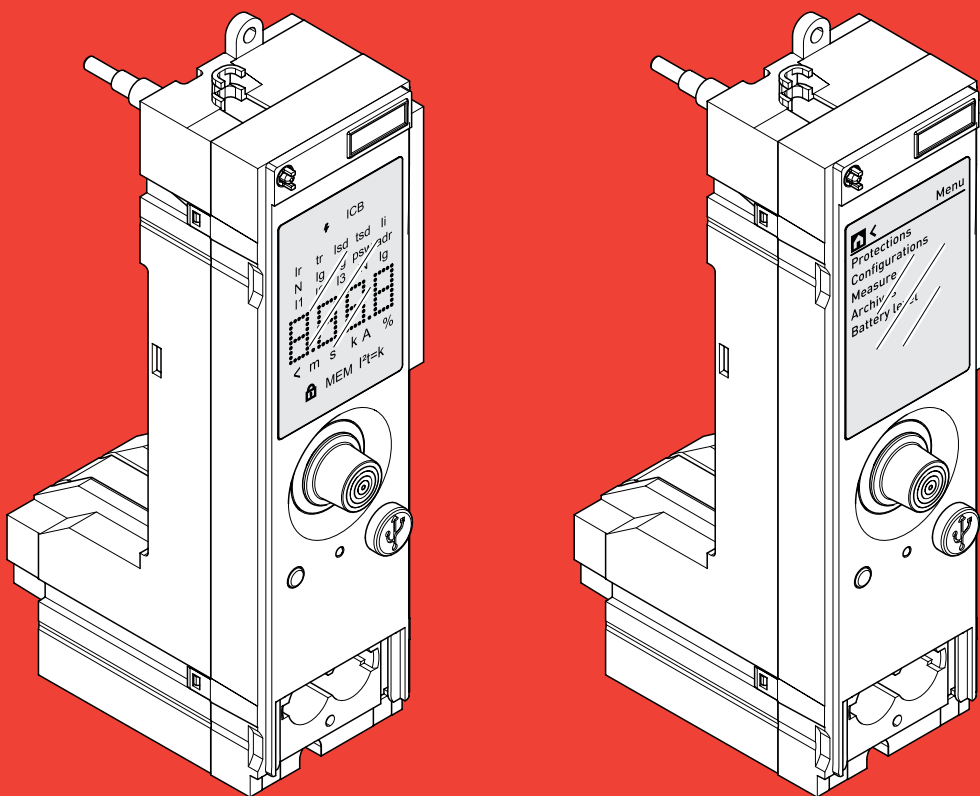
Protection unit MP2.10-MP4.10

DMX³ 1600

DMX-SP 2500

MP2.10: Ref **0 283 00** - Ref **0 283 01**

MP4.10: Ref **0 283 02** - Ref **0 283 03**



Index

PROTECTION UNIT MP2.10

1. Introduction 50
2. MP2.10 status LED. 53
3. Diagnostic test 55
4. Main page 56
5. Consultation and configuration
of protections 57
6. Integrated measurement function
(only for reference 0 283 01). 63
7. Protection and measurement alarms 64

PROTECTION UNIT MP4.10

1. Introduction 65
2. MP4.10 status LED. 69
3. Diagnostic test 71
4. Main menu 72
5. Protection menu 73
6. Configurations menu. 78
7. Measurement menu
(only for item 0 283 03) 80
8. Archive menu 83
9. Battery menu 84
10. Protection and measurement alarms 85

PROTECTION UNIT MP2.10 - MP4.10

1. Connection MP2.10 +
measurement (0 283 01)
and MP4.10 + measurement (0 283 03) . . 86
2. Accuracy classes. 87
3. Accessories. 89
4. Connection to the EMS system 90
5. Software and Apps. 92

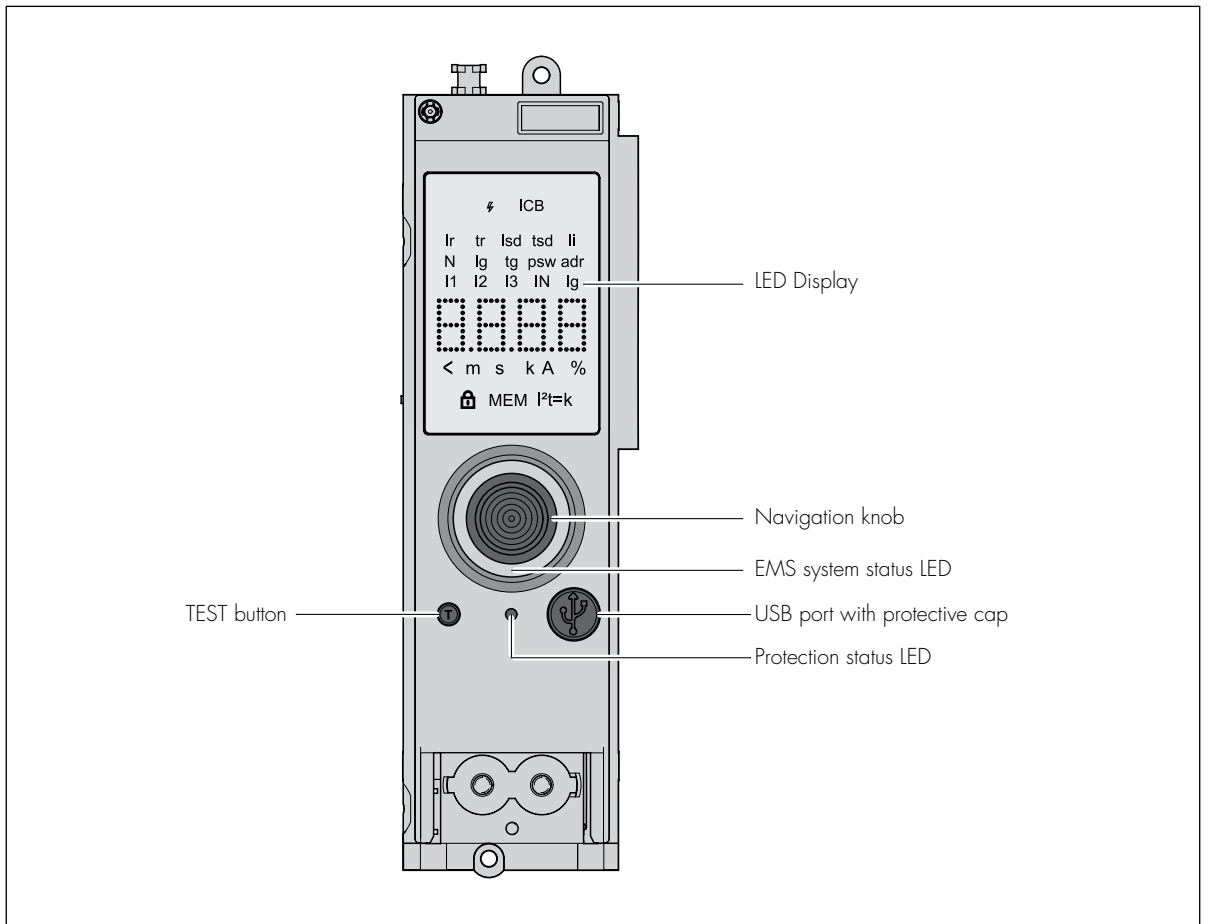
Protection unit MP2.10

1. Introduction

1.1 Identification of main parts

The MP2.10 protection unit is available in 2 versions:

1. MP2.10 protection unit (0 283 00): always provides the possibility of connection to the EMS system
2. MP2 protection unit + measurement (0 283 01), must necessarily be equipped with the EMS power supply module (4 149 45) and connection cables to the breaker (See EMS guide).



Configurations de default de l'unité de protection

Reference	0 283 00	0 283 01
Protection	✓	✓
Measure	✗	✓
* EMS / RS485 communication	✓	✓
* Programmable outputs	✓	✓

*through dedicated system accessories in the EMS catalog (see EMS guide).

Protection unit MP2.10

1.2 Power on / Navigation

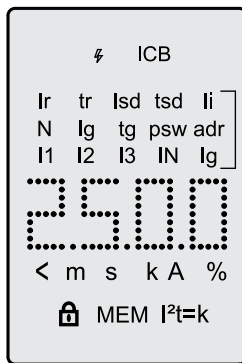
1.2.1 Power supply modes

- Self-powered by integrated current transformers
- Powered by EMS (see EMS guide)
- USB port input (PC, power bank, BLE Dongle ref. 0 283 10)

1.2.2 Power on

Once the protection unit is active, the LED display will be visible.
The information shown depends on the state of the circuit breaker.

1. Normal operating condition (Breaker closed, no alarm/fault condition); the value relating to PHASE L1 L2 L3 N appears



2. Alarm condition (breaker closed, alarm in progress);
Possible alarms, shown on the display
I1>0.9 Ir
I2>1.05 Ir
The protection LED will also switch on indicating the type of alarm
(see section "MP2.10 status LED")
3. Fault condition (breaker tripped), the symbol of the cause will switch on Ir, lsd, li, lg and the phase involved in the trip I1 I2 I3 N (if present)
In the digits the unit measurement of the I interrupted in A or KA
In case of trip due to temperature, °C is indicated in the digits, in case of trip due to lsf, ISF is indicated in the digits, in case of test, test is written in the digit.

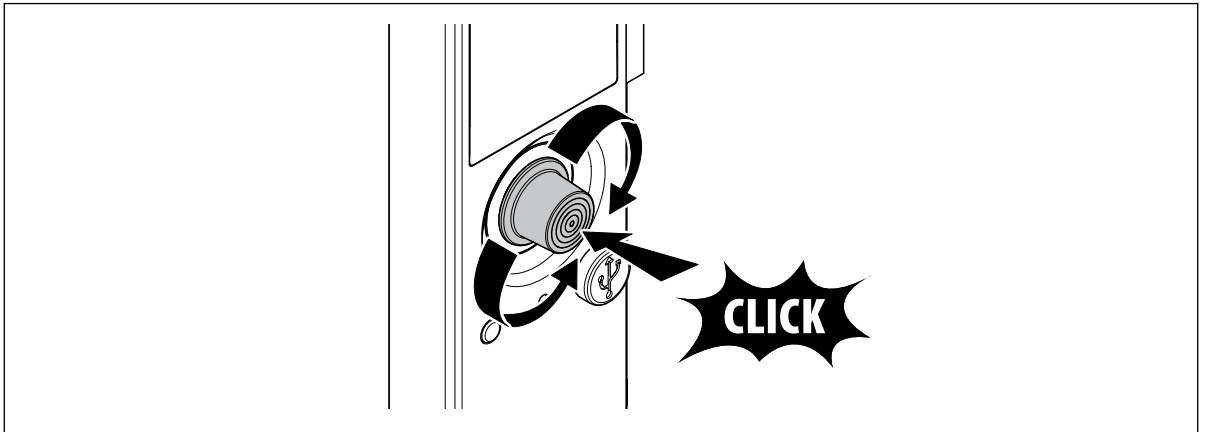
Protection unit MP2.10

Navigation

When MP2.10 is on, navigation for consultation of the protection parameters and adjustment takes place using the navigation knob.

Turning clockwise scrolls from top to bottom.

Rotating counterclockwise from bottom to top.



Protection unit MP2.10

2. MP2.10 status LED

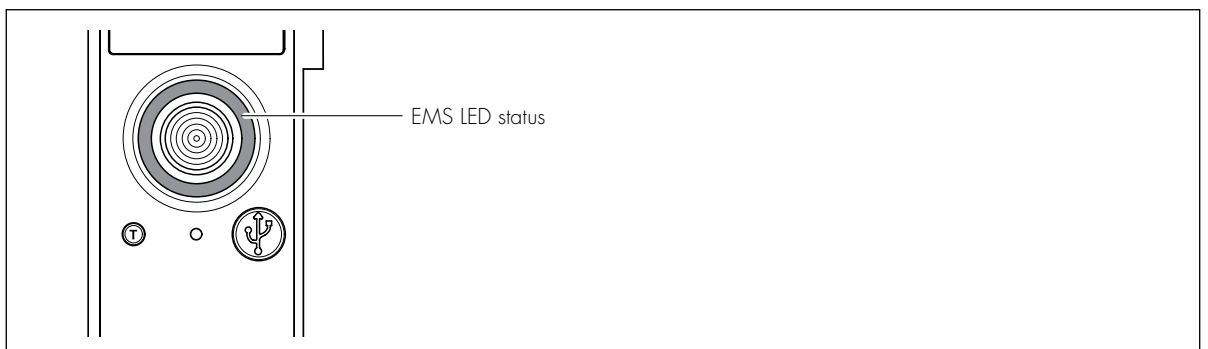
The MP2.10 protection unit is equipped with indicator lights, which allow to identify the operating conditions of the MP2.10 protection unit according to the combinations indicated in the table

1. Protection status check indicator



GREEN LED	RED LED	MEANING
ON	-	Protection unit active, all parameters are under protection pre-alarm levels .
-	ON	Overload warning, load is within 90% and 105% of the I_r value set for long delay protection.
-	blink	Overload alarm, load exceeds 105% of the I_r value set for long time protection.
alternate blinking	alternate blinking	Overtemperature alarm threshold

2. EMS status signal LED flashes for about 2 seconds, then turns on steady green/slowly flashing red for anomaly



Protection unit MP2.10

EMS

GREEN LED	RED LED	MEANING
ON	-	EMS system active
Slow flashing	-	Diagnostics in progress
Fast flashing	-	No functions implemented
-	ON	Reset EMS
-	Slow flashing	Incorrect MODBUS address

Acting on the navigation knob it is possible to temporarily modify the operating mode of the device and relative communication to the system.



EMS RESET FUNCTION:
The EMS settings return to the factory settings default. The protection settings (adjustments and history) and the device password don't change.



BUTTON PRESS	ACTION
$0s < t \leq 5s$	No functions implemented
$5s < t \leq 10s$	Device OFFLINE
$t > 10s$	Factory reset

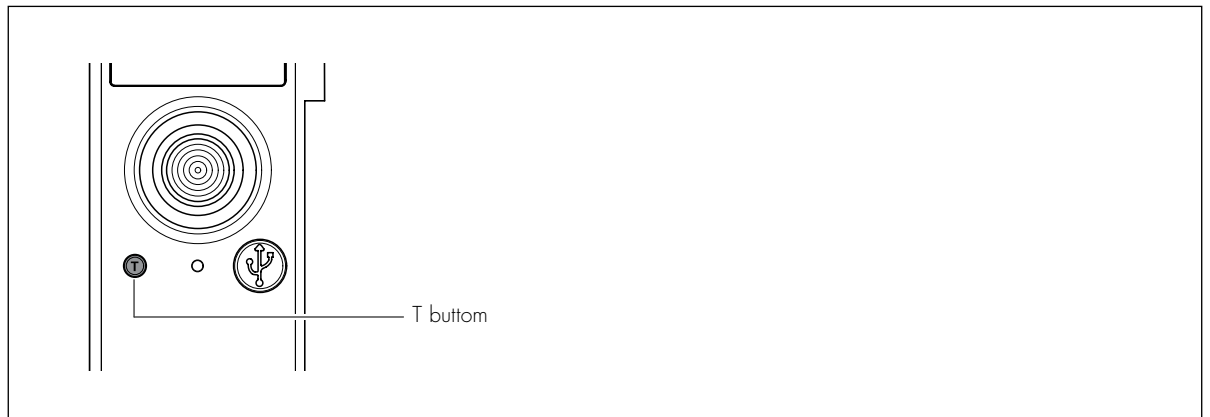
Protection unit MP2.10

3. Diagnostic test

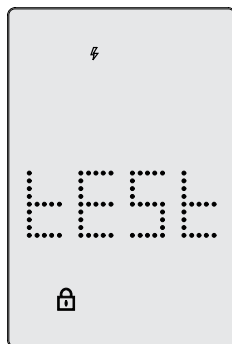
During commissioning and periodic maintenance it is recommended to carry out the self-diagnostic procedure by means of the "T" button on the MP2.10 front to verify the correct operation of the breaker and the protection unit. The self-diagnostic procedure managed by the microcontroller allows to check the efficiency of the PU and the device, causing the opening/trip of the DMX³ after electronic command, starting from the CLOSE position and MP2.10 on, as described below:



Test executable with power contacts closed



1. Press T button for at least 1 second

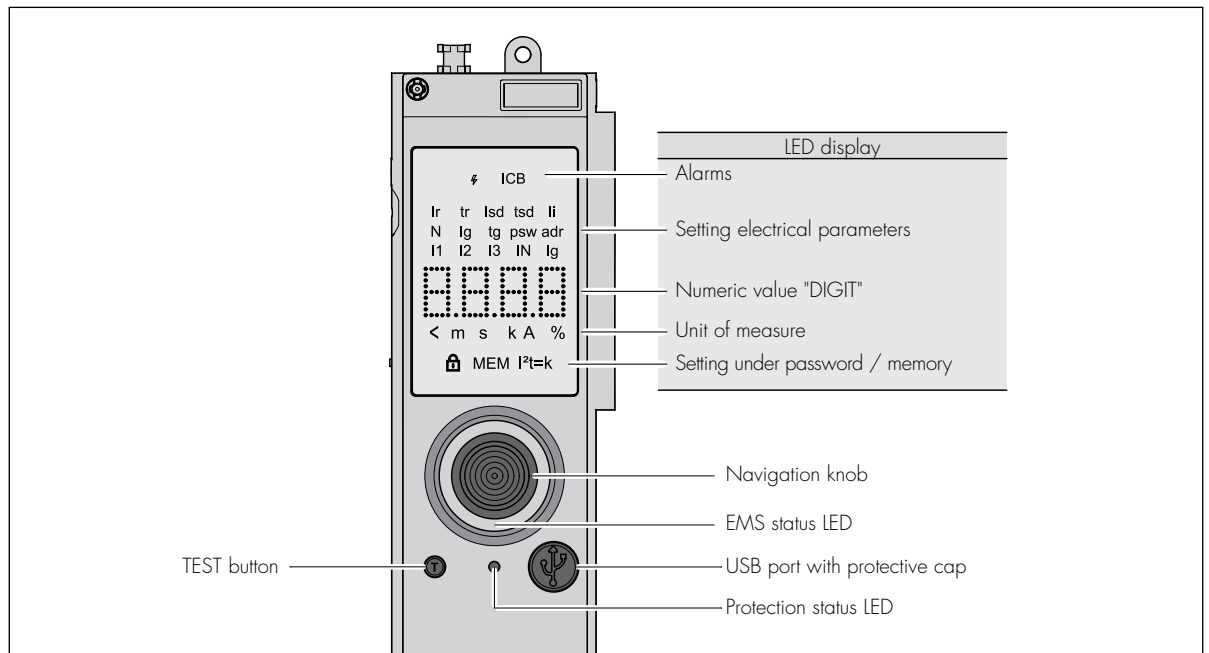


2. Confirm by pressing the navigation knob, to cancel rotate without pressing.

Protection unit MP2.10

4. Main page

When switched on for the first time, the symbols of the values to be set are displayed in sequence. The combinations of icons that could appear with related meanings are listed below. Some functions are accessible by turning the navigation knob.



⚡		Last intervention
ICB		Alarm indication, lighted with Ir and lsd OFF
Ir	A	Overload tripping threshold adjustment (Ir in OFF)
Tr	s	Tripping delay adjustment for overload (lsd OFF)
lsd	A	Tripping threshold adjustment for short-circuit
tsd	ms	Delay adjustment for short-circuit
li	A	Tripping threshold adjustment for instantaneous short-circuit
N	%	Neutral protection threshold adjustment (percentage respect to the phases)
lg	A	Tripping threshold adjustment for earth fault
tg	ms	Tripping delay adjustment for earth fault
psw		Password setting (default 99999)
adr		EMS address
I1	A	Phase 1 current
I2	A	Phase 2 current
I3	A	Phase 3 current
IN	A	Current Neutral (if present)
lg	A	Ground current
0000		LED for setting values
<		Scrolling of DIGIT
ms o s		Unit of measure
k		Unit of measure
A		Unit of measure
%		Unit of measure
🔒		Réglage bloquée par mot de passe de l'appareil

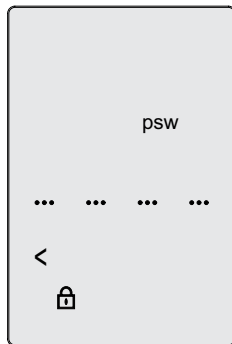
Protection unit MP2.10

5. Consultation and configuration of protections

Pushing the navigation knob it is possible to access to the parameter for modification. To modify the parameters present in the secondary pages it is necessary to press the knob and increase or decrease the values by turning it. Press again to confirm, if the "lock" symbol appears it is necessary to insert the PSW. Turn the knob clockwise to access to the second digit and repeat the operation until entering the desired value. Repeat the CONFIRMATION operation until completion of the requested number / value.



Remember that the password is made up of 5 digits, therefore it will be necessary to turn the knob after entering the first 4 digits to be able to enter the last digit as well, initially not visible.



Settings

lr, tr, lsd tsd, li, N, lg, Tg, adr

Safety

Password

Value display

11 12 13 N

Protection unit MP2.10

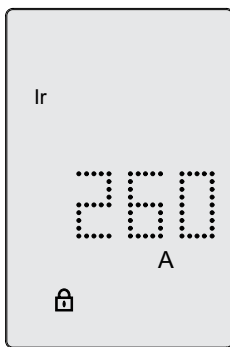


Remember that the device password must be properly saved and archived for possible future use.

Rotating the navigation knob, you access to the parameters pages for the protections THERMAL/MAGNETIC/NEUTRAL/INSTANTANEOUS/GROUND; this allows you to access to the adjustment of the trip thresholds and delays, as well as the enabling/desabling of the single protection. The factory settings (default) can be changed after using the PASSWORD (default password 99999). Below is the TABLE with the settable parameters, range and adjustment steps.

Thermal (overload protection) I_{sd} I_i I_g

Example of I_r regulation:

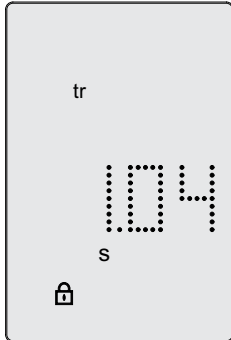


Procedure for setting the I_r parameter (valid also for the other parameters)

1. Navigate into the menu until you reach the I_r page
2. Push the navigation knob
3. Type the password if necessary
4. Blinking of the DIGIT
5. Starting from the set value, rotate the encoder until reaching the desired value. The range of regulation provides a minimum and a maximum (with steps of 1A, or 10A if expressed in kA) and an OFF position (protection disabled).
6. Press the navigation knob to confirm.
7. The indication of the I_r threshold (or I_{sd} , or I_i , or I_g) stops blinking.

Protection unit MP2.10

Example of tr setting:



Procedure for setting the tr parameter (valid also for the other parameters)

1. Navigate the menu until you reach the tr page
2. Push on the navigation knob
3. Type the password if necessary
4. Blinking of the DIGIT
5. Starting from the set value turn the navigation knob until reaching the desired value with steps of 40msec., if the MEM is ON, the MAX value is reached and then the MIN restarts with MEM OFF.
6. Press the navigation knob to confirm.
7. The tr indication stops blinking.

1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
Protection	Long time (thermal)	Protection = ON/OFF I _r (Steps 1A) tr (Steps 40ms) Thermal memory = ON/OFF

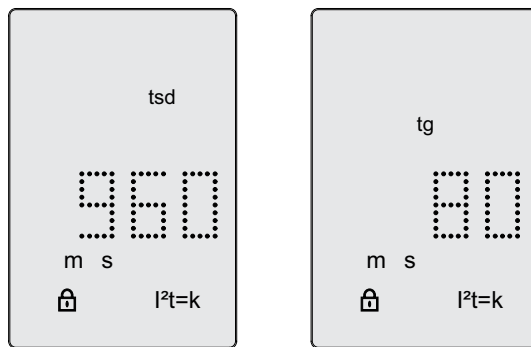
Default thermal regulation

PROTECTION			DMX ³ 1600 MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSIg	DMX 2500 SP MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSIg
Thermal	I _r	x I _n	1 (MAX)	1 (MAX)
	Tr	s	3 (min) MEM OFF	3 (min) MEM OFF

Protection unit MP2.10

Magnetic (short circuit protection)

Example of tsd (or tg) regulation:



1. Navigate the menu until you reach the tsd (or tg) page
2. Push on the encoder

1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
Protection	Short time (magnetic)	Protection = ON/OFF Isd (Steps 1A) tsd (Steps 40ms) $t=k/i^2t=k$

Magnetic regulation by default

PROTECTION			DMX ³ 1600 MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSIg	DMX 2500 SP MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSIg
Magnetic retardable	Isd	x Ir	10 (MAX)	10 (MAX)
	Tsd	s	0,04 $t=k$ (min)	0,04 $t=k$ (min)
Magnetic instantaneous	li	x In	OFF	OFF

Protection unit MP2.10



If $I_i < I_{sd}$, the instantaneous protection prevails over the delayable magnetic one.

Instantaneous (Protection against instantaneous short circuit)

I_i regulation of the tripping threshold for instantaneous short-circuit

1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
Protection	Instantaneous	Protection = ON/OFF $I_i = (\text{Steps } 1A)$

Current adjustment
 $I_i = 1-2-3-... \times I_n - I_{cw}$

Earth (Earth Fault Protection)

I_g regulation of the EARTH fault

1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
Ground	Protection = ON/OFF $I_g = (\text{steps of } 1A)$	

Default ground setting

PROTECTION			DMX ³ 1600 MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSIg	DMX 2500 SP MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSIg
Ground	I_g	$\times I_n$	1 (MAX)	1 (MAX)
	T_g	s	0,08 $t=k$ (min)	0,08 $t=k$ (min)

Protection unit MP2.10

6. Integrated measurement function (only for reference 0 283 01)

The parameters of the measurement functions cannot be shown on the display of the MP2.10. To access to the measurement functions with MP2.10 it's necessary connect the device with supervision system (see EMS guide) or connect locally to the USB port with PC (Power Control Station software) or BLE dongle (EnerUp + Project app).

The flow of the current (and active power/energy) can only be set with the EMS configurator software. To connect MP2.10 with EMS system, it's necessary set the address from 0 to 9 using the navigation knob, select the ADR menu and enter the default numerical address 1.

With address 0 the EMS system is not active.

Protection unit MP2.10

7. Protection and measurement alarms

ALARMS						
DY SYMBOL	DESCRIPTION	COMPARISON	DEFAULT THRESHOLD	DEFAULT STATE	HYSTERESIS	DELAY
I1>0,9Ir	Phase current L1	more then	90% Ir	active	not available	not available
I2>0,9Ir	Phase current L2	more then	90% Ir	active	not available	not available
I3>0,9Ir	Phase current L3	more then	90% Ir	active	not available	not available
IN>0,9Ir	Phase current L4N	more then	90% Ir N	active	not available	not available
I1>1,05Ir	Phase current L1	more then	105% Ir	active	not available	not available
I2>1,05Ir	Phase current L2	more then	105% Ir	active	not available	not available
I3>1,05Ir	Phase current L3	more then	105% Ir	active	not available	not available
IN>1,05Ir	Current N	more then	105% Ir N	active	not available	not available
T>Tmax	Overtemperature alarm	more then	90°C	active	not available	not available
T>>Tmax	Overtemperature intervention	more then	95°C	active	not available	not available

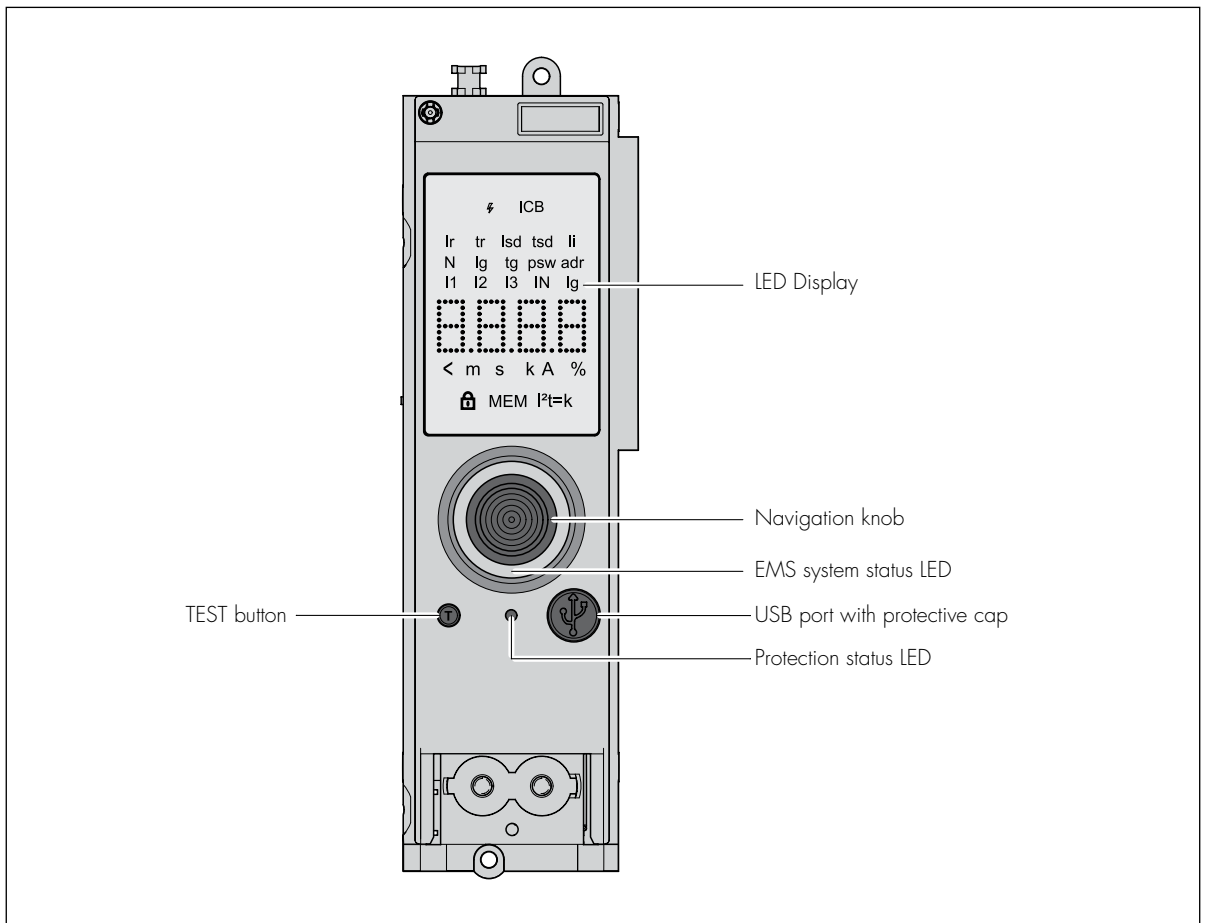
Protection unit MP4.10

1. Introduction

1.1 Identification of main parts

The MP4.10 protection unit is available in 2 versions:

1. MP4.10 protection unit (0 283 02): communicating device and without integrated measurement. It can be integrated within an EMS system.
2. MP4.10 protection unit + measure (0 283 03): must be combined with the EMS power supply module (item 4 149 45) and connection cables to the breaker (See EMS guide).



Default configurations of Protection unit

ITEM	0 283 02	0 283 03
Protection	✓	✓
Measure	✗	✓
* EMS / RS485 communication	✓	✓
* Programmable outputs	✓	✓

* through dedicated accessories in the EMS catalog (see EMS guide).

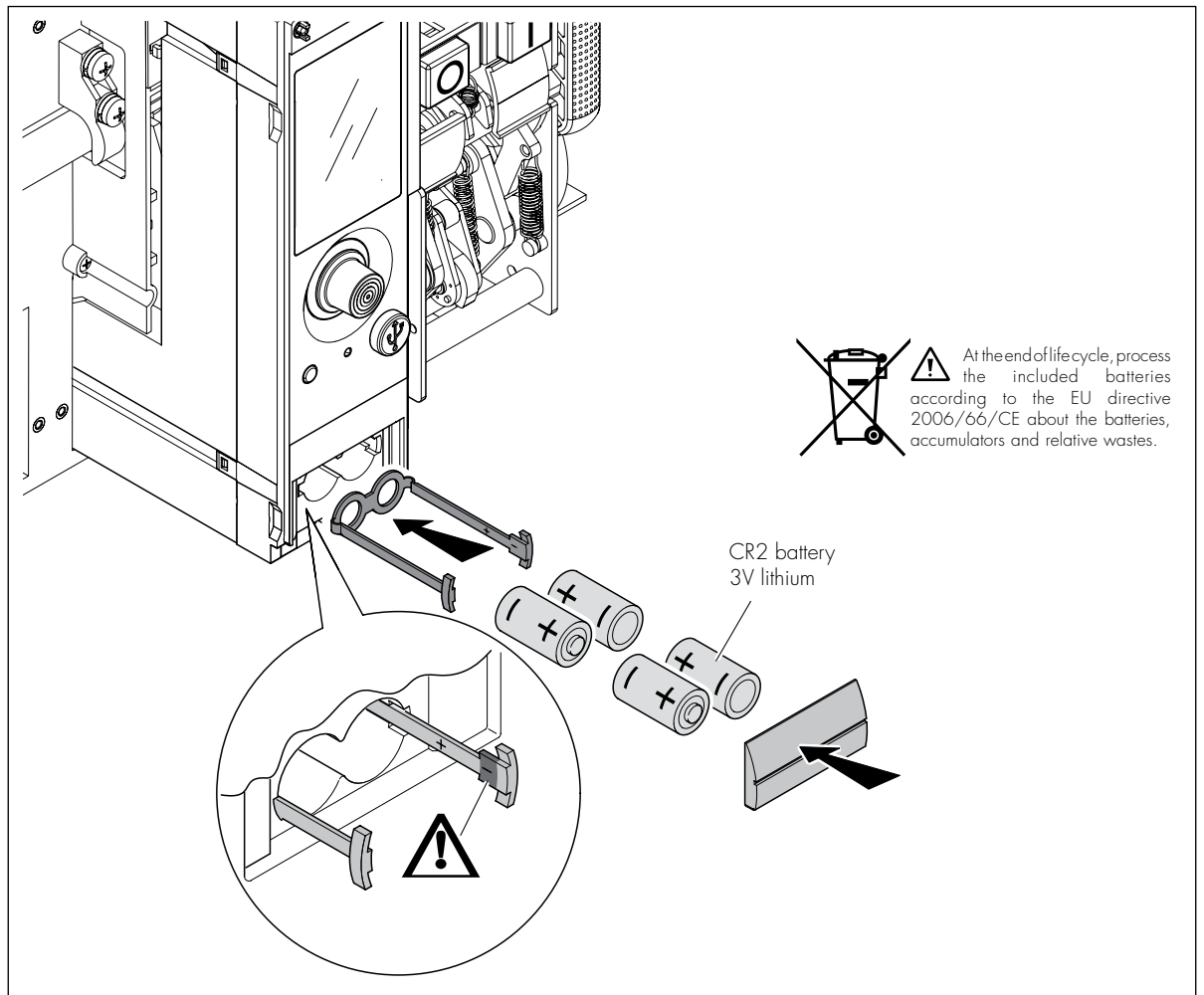
Protection unit MP4.10

1.2 Inserting/replacing the batteries

Remove the front cover of the breaker.

Insert the 4 batteries in the lower part of the protection unit, respecting the polarity and the assembly sequence indicated into the picture.

The battery kit is supplied as standard.



Protection unit MP4.10

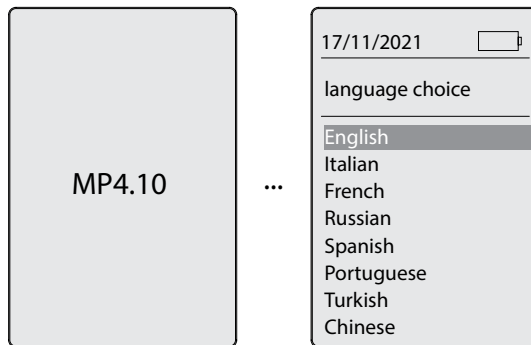
1.3 Power on / Navigation

1.3.1 Possible power supply modes

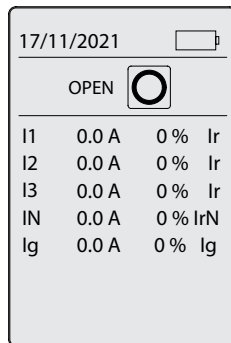
- Self-powered by integrated current transformers
- Batteries
- Powered by EMS (see EMS guide)
- USB port input (PC, power bank, BLE Dongle ref. 0 283 10)

1.3.2 Power up

1. At first start-up, display of the PU version, then the choice of language is requested (first start-up only, or after RESET).



2. Breaker status OPEN/CLOSED/TRIPPED, currents status and currents % with respect to the set parameters.



The switching on of the protection signaling LEDs and of the EMS system depends on the power supply typology available, as indicated below.

3. Green led for EMS status / protection:

POWER SUPPLY	EMS LEDs	PROTECTION LED
Integrated current transformers	OFF	ON (with enough current)
BATT	OFF	ON
USB	ON	ON
EMS	ON	ON

Protection unit MP4.10

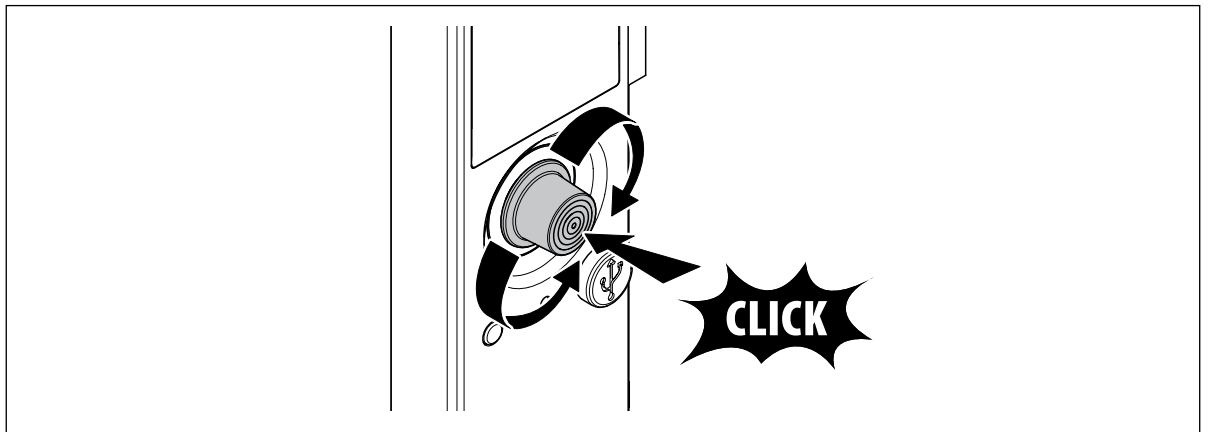
1.3.3 Operation depending on power supply

In the presence supply by battery only, it is necessary to press the button to switch on the device, in all other cases the protection unit switch on automatically.

Navigation

Rotating the knob it is possible navigate into the menu pages.

Turning clockwise scrolls from top to bottom, turning counterclockwise scrolls from bottom to top.



ATTENTION

After 30 sec. to not navigation the backlight is dimmed

Pushing on the knob it's possible to access the main menu and the related sub-menus.

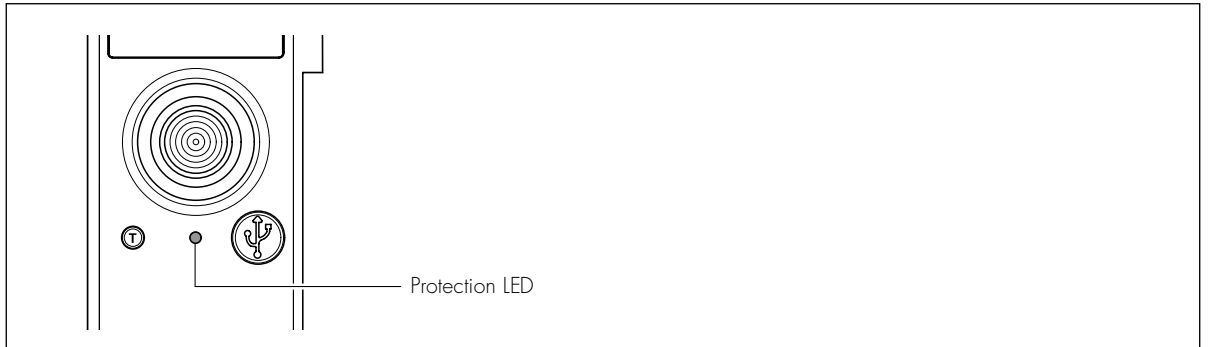
To change the parameters in the sub-menus, press the knob and increase or decrease the values by turning it. Press again to confirm.

Protection unit MP4.10

2. MP4.10 status LED

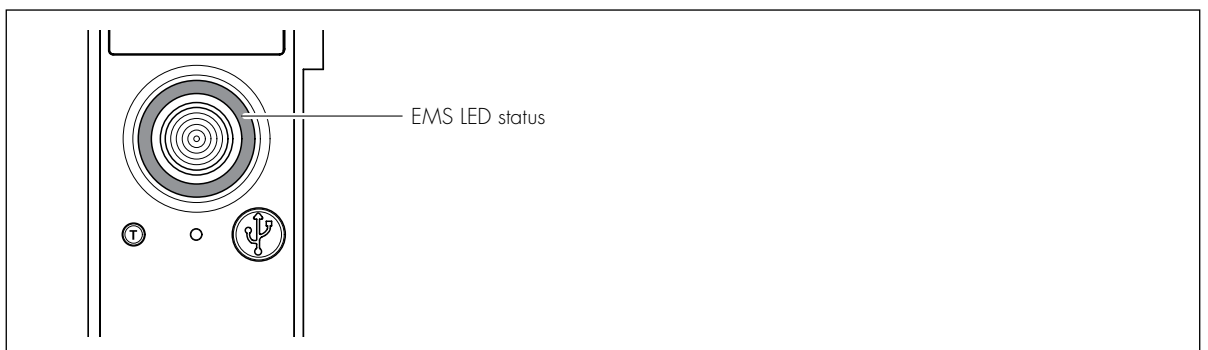
The MP4.10 protection unit is equipped with indicator LEDs, which allow to identify the operating conditions of the MP4.10 protection unit according to the combinations indicated in the table

1. Segnalazione controllo stato della protezione



GREEN LED	RED LED	MEANING
ON	-	Protection unit active, all parameters are under protection pre-alarm levels .
-	ON	Overload warning, load is within 90% and 105% of the I_r value set for long delay protection.
-	blink	Overload alarm, load exceeds 105% of the I_r value set for long time protection.
alternate blinking	alternate blinking	PU overtemperature alarm threshold

2. EMS status LED flashes for about 2 seconds, then turns on steady green/slowly flashing red for anomaly



Protection unit MP4.10

EMS

GREEN LED	RED LED	MEANING
ON	-	EMS system active
Slow blinking	-	Diagnostics in progress
Fast blinking	-	No information implemented
-	ON	Factory reset
-	Slow blinking	Incorrect MODBUS address

By acting on the navigation knob it's also possible to temporarily change the device operation mode its communication mode.



EMS RESET FUNCTION:
The settings of the EMS system return to the factory settings. The protection parameters (settings and history) and the device password don't change.



BUTTON PRESS	ACTION
$0s < t \leq 5s$	No functions implemented
$5s < t \leq 10s$	OFFLINE device
$t > 10s$	Factory reset

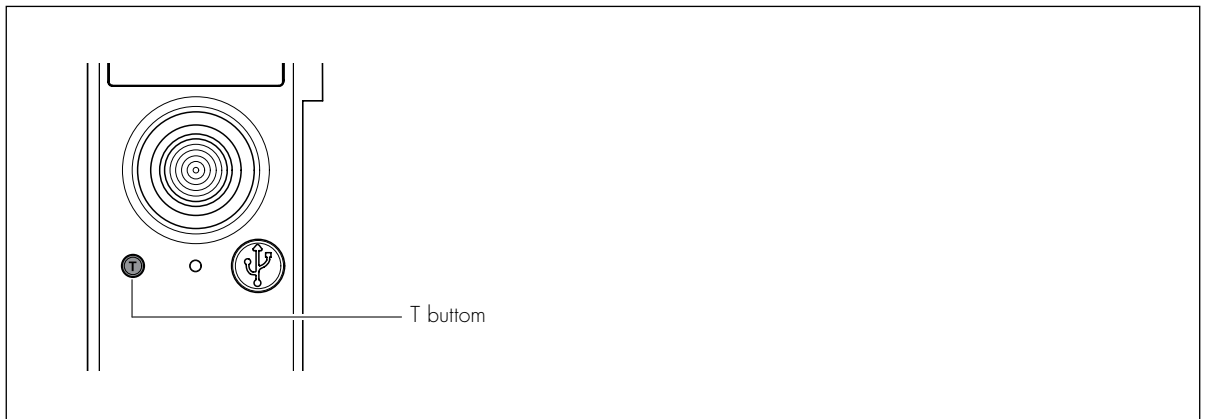
Protection unit MP4.10

3. Diagnostic test

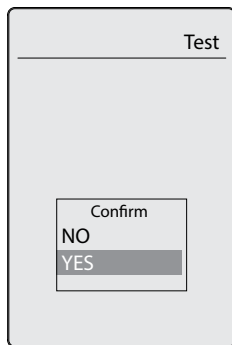
During commissioning and periodic maintenance it is recommended to carry out the self-diagnostic procedure by means of the "T" button on the MP4.10 front to verify the correct operation of the breaker and the protection unit. The self-diagnostic procedure managed by the microcontroller allows to check the efficiency of the PU and the device, causing the opening/trip of the DMX³ after electronic command, starting from the CLOSE position and MP4.10 on, as described below:



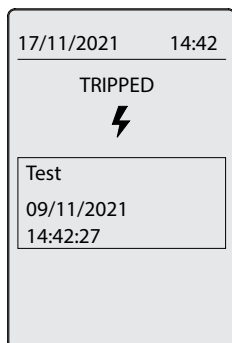
Test could be performed with power contacts closed (!)



1. Press T button for at least 1 second
2. Confirm your choice in the popup that will appear on the screen



3. Check the trip from the menu; if the test was successful, the message TRIPPED will appear with date/time of test trip.



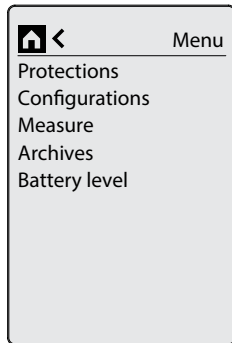
A self-diagnostic verification is logged as Test in history
If the test fails, nothing appears in the history

Protection unit MP4.10

4. Main menu

After switching on (par. 1.3.2), you enter the main menu; use the navigation knob to scroll through the menu pages.

From this menu it is possible to access the information and settings indicated below:



Proteccion	Thermal Magnetic Neutral Instantaneous Earth
-------------------	--

Configuration	Display Measure EMS address Info
----------------------	---

Measurement	Energy Powers U/V/I/f THD Harmonics
--------------------	---

Archives	Alarms Interventions Counters
-----------------	-------------------------------------

Battery level	0% TO 100%
----------------------	------------

Protection unit MP4.10

5. Protection menu

Rotating the navigation knob, you access the PROTECTIONS menu which allows to access the setting of the tripping times and currents.

The factory settings (default) can be changed after entering the PASSWORD:

Enter the menu (Protection or Configuration) and choose the value to modified and give confirmation.

Upon password request, turn to highlight all the digits, press to enter the 1st value, turn to enter the number from 0 to 9 and confirm. Repeat the procedure to enter the other values. When finished, press Confirm.

Default PSW: 9 9 9 9 9



The quantities could be adjusted by positioning on the value, turn the knob to increase or decrease the value, confirm!

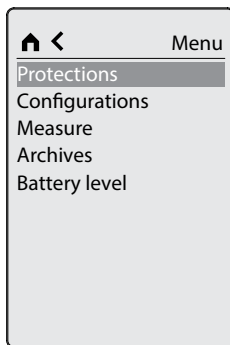
Below is the TABLE with the parameters that can be set and the possibility of putting the relative protections in ON/OFF.

Thermal

Ir= Overload tripping threshold adjustment

tr= Overload tripping delay adjustment

MEM=Thermal memory



If both Ir and Isd protections are disabled, the indication ICB will appear on the display (instantaneous tripping operating mode - see IEC 60947-2)

1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
Protection	Long time (thermal)	Protection = ON/OFF Ir (Steps 1A) tr (Steps 40ms)

Default thermal regulation

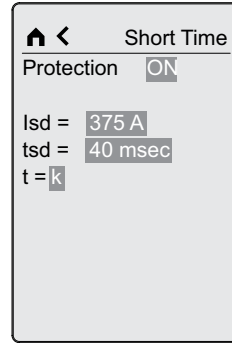
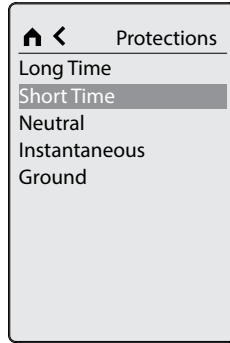
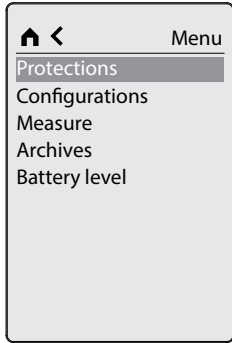
PROTECTION			DMX ³ 1600 MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSIg	DMX 2500 SP MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSIg
Thermal	Ir	x In	1 (MAX)	1 (MAX)
	Tr	s	3 (min) MEM OFF	3 (min) MEM OFF

Protection unit MP4.10

Magnetic

Isd=Adjustment of tripping threshold for delayable short-circuit

tsd=Adjustment of the delayable short-circuit delay



1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
Protection	Short time protection (magnetic)	Protection = ON/OFF Isd (Steps 1A) tsd (Steps 40ms) $t=k/i^2t=k$

Magnetic regulation by default

PROTECTION			DMX ³ 1600 MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSIg	DMX 2500 SP MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSIg
Magnetic retardable	Isd	x Ir	10 (MAX)	10 (MAX)
	Tsd	s	0,04 $t=k$ (min)	0,04 $t=k$ (min)
Instantaneous magnetic	li	x In	OFF	OFF

Protection unit MP4.10

Neutral

N= Neutral pole protection adjustment (for Ir, I_{sd}, I_i)



1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
Protection	Neutral (ONLY FOR 3P+N)	Protection = ON/OFF N = 50%-200% *

*= the levels depend on the I_r regulation of the phases

Regolazione Neutro di default

PROTECTION			DMX ³ 1600 MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSIg	DMX 2500 SP MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSIg
Neutral	N	%	4P: 100 (MAX) - SX 3P: not adjustable	4P: 100 (MAX) - SX 3P: not adjustable

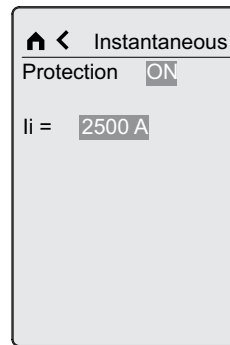
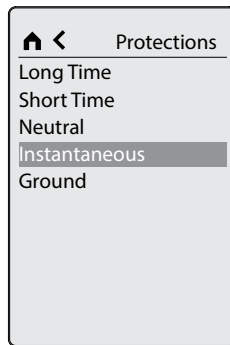
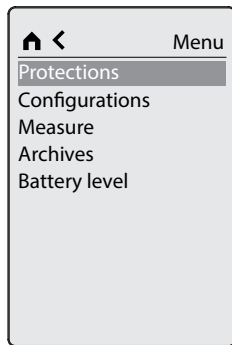
Protection unit MP4.10



If $I_i < I_{sd}$, the instantaneous protection prevails over the delayable magnetic one

Instantaneous

I_i = Adjustment of the tripping threshold for instantaneous short-circuit



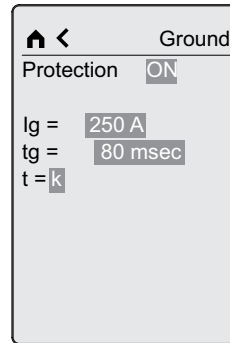
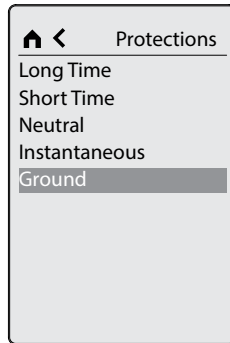
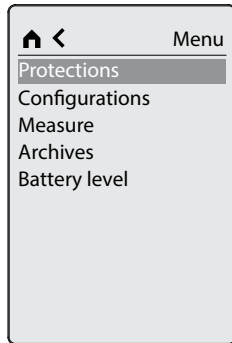
1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
Protection	Instantaneous protection	Protection = ON/OFF I_i

Protection unit MP4.10

Earth

I_g= Adjustment of the tripping threshold for earth fault

t_g= Adjustment of the tripping delay for earth fault



1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
Protection	Ground fault	Protection = ON/OFF I _g = (Steps 1A) t _g = (Steps 40ms) t=k/i2t=k

Default ground regulation

PROTECTION			DMX ³ 1600 MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSI _g	DMX 2500 SP MP2.10/MP4.10 LI/LSI/LSI _g
Earth	I _g	x I _n	1 (MAX)	1 (MAX)
	T _g	s	0,08 t=k (min)	0,08 t=k (min)

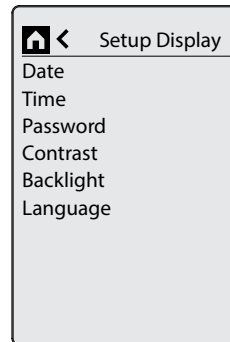
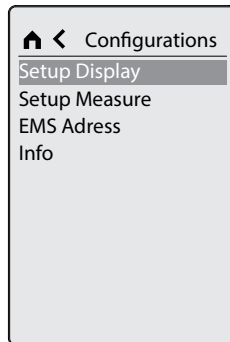
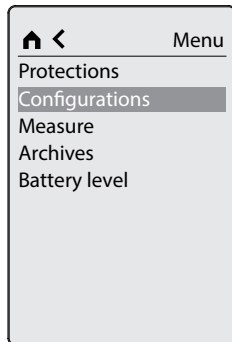
Protection unit MP4.10

6. Configurations menu

Rotating the navigation knob you access the CONFIGURATIONS menu which allows you to access the setting of the parameters listed below.

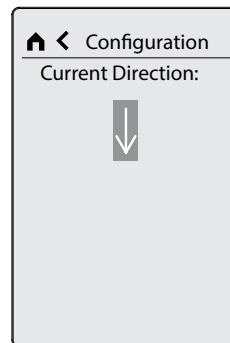
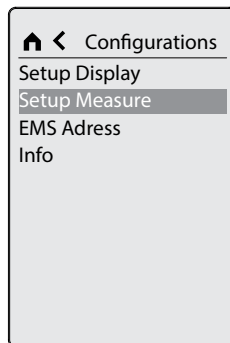
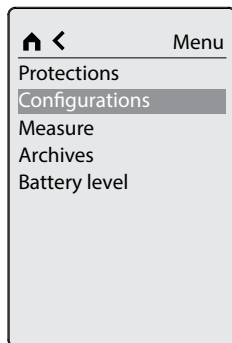
The factory settings (default) can be modified after using the PASSWORD (set password default 99999). Below is the TABLE with the parameters that can be set:

Screen settings



1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
Configuration	Screen settings	Date = dd/mm/yyyy Time = hh/mm (24h) Password = XXXXXX Contrast = scroll bar 0-100% Backlight = scroll bar 0-100% Language = English-Italian-Franch-Russian-Spanish-Portugese-Turkish-Chinese

Measurement settings (if present item 0 283 03)

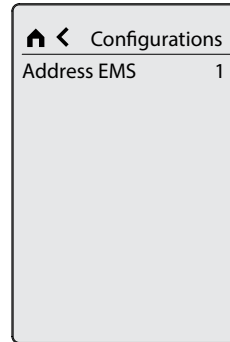
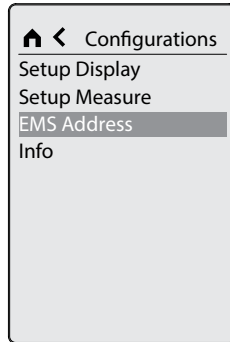
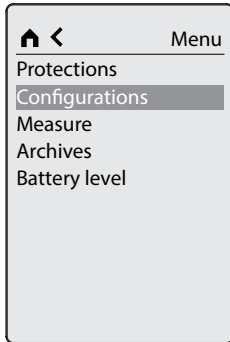


- ↑ = Current flow (and active power/energy) flows from the lower terminals to the upper terminals;;
- ↓ = Current flow (and active power/energy) flows from the upper terminals to the lower terminals..

1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
configuration	Setup Measure ¹	Current direction = up/down

Protection unit MP4.10

EMS adress



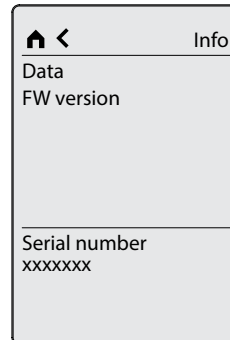
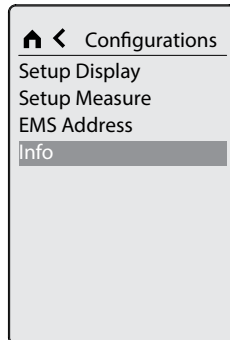
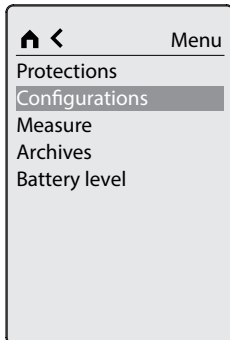
1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
configuration	EMS Address	Address = 0...9

Factory settings: address 1

Setting from 0 to 9 selectable on the display or PC

Note: If the 0 value is set, you must configure the address using EMS Configurator

Device information (read data only)



1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
Configuration	Data (breaker system parameters)	In = nominal current n° poles = 3P/4P/3P+Next N-position = N-L1-L2-L3/L1-L2-L3- N/L1-L2-L3-Next
	FW Version (protection unit firmware)	Protection = Boot/App Measure = Boot/App1 Display = Boot/App Language Pack = (-)/App
	Serial number (identifier unique breaker)	example 31xxxx

Protection unit MP4.10

7. Measurement menu (only for item 0 283 03)

By rotating the navigation knob, you access the MEASUREMENTS menu which allows to access reading the parameters as described below.

Energies

The total active and reactive (positive and negative) ENERGIES values are displayed in KWh / kvarh on related lines

Tot.= Sum of the values / Three-phase value

L1 = line 1

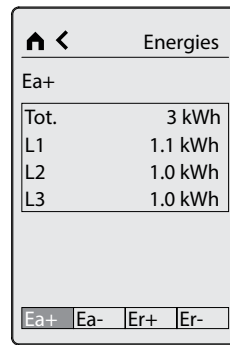
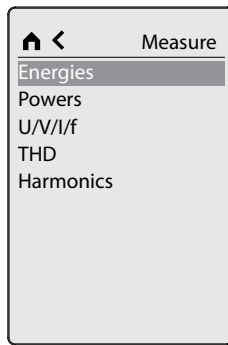
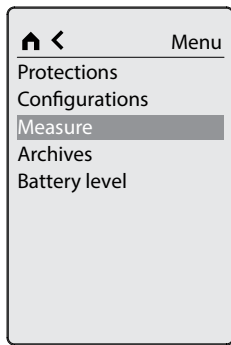
L2 = line 2

L3 = line 3

L4 = Neutral



To access the other pages of the menu turn the navigation knob



1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
Measure	Energies	Ea+ (Active positive) Ea- (Active negative) Er+ (Reactive positive) Er- (Reactive negative)

Protection unit MP4.10

Powers

The active, reactive, apparent POWER values and power factors on the related lines are displayed

P =Total three-phase power

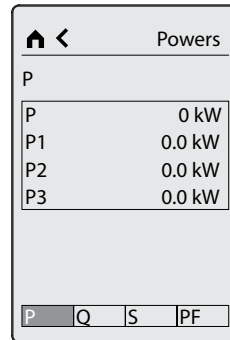
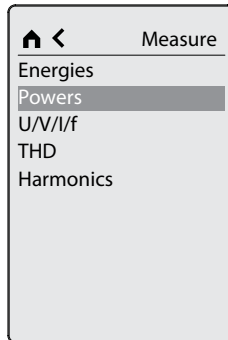
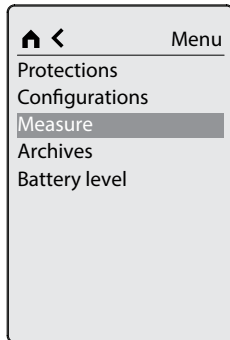
P1 =line 1

P2 =line 2

P3 =line 3



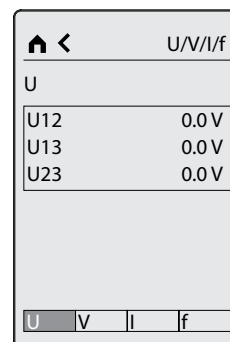
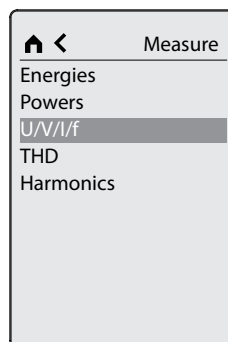
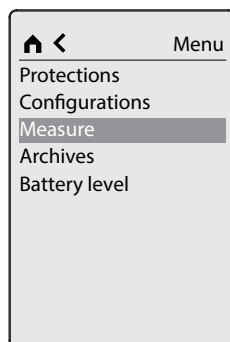
To access the other pages of the menu rotate the navigation knob



1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
Measure	Power	P Active Power (kW) Q Reactive Power (Kvar) S Apparent Power (kva) PF= Power factor

U/V/I/f

The chained voltages, phase voltages, currents and frequency will be displayed



1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
Measure	U/V/I/f	U Line voltage V Phase voltage I Phase current f Line frequency

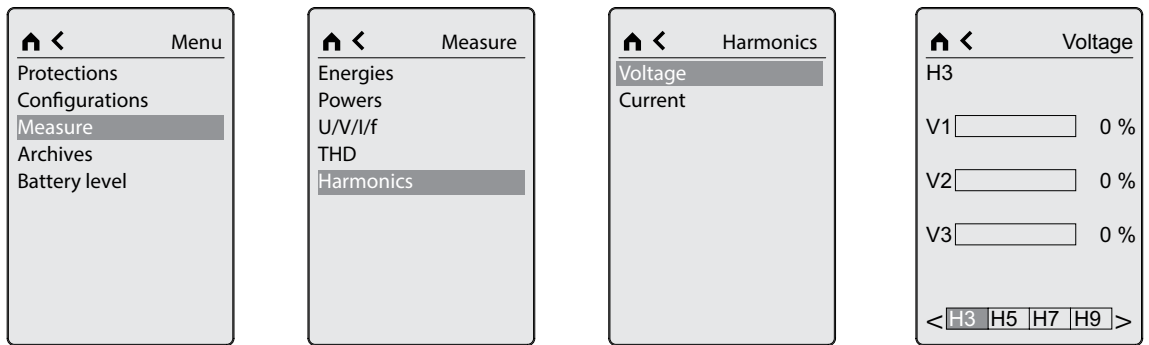
Protection unit MP4.10

THD

The harmonic distortion rate of voltages and currents is displayed

V1=THD% voltage phase 1 I1=THD% current 1
 V2=THD% voltage phase 2 I2=THD% current 2
 V3=THD% voltage phase 3 I3=THD% current 3

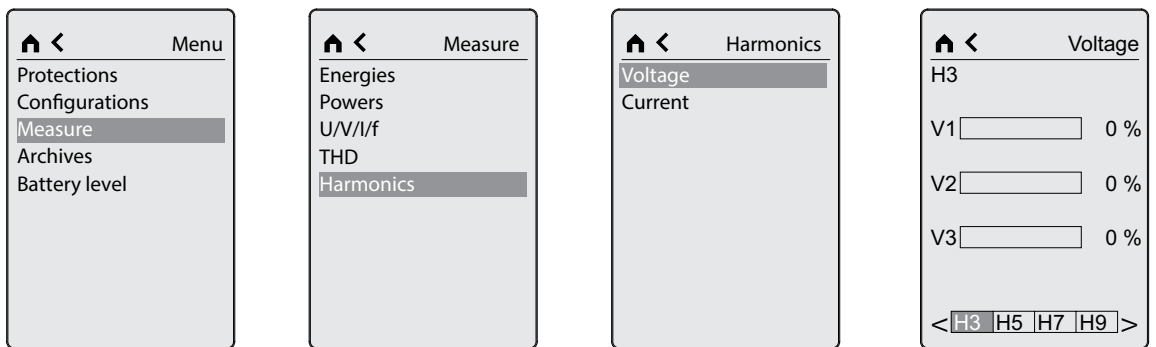
IN= THD % current N, if present



Harmonics

Selecting the harmonics menu allows you to view the type of harmonic you want display in detail for currents and voltages.

1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
Measure1	THD	Voltage THD % Current THD %





1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL	4 th LEVEL
Measure	Harmonic	Voltage Current	H3 - H5 - H7 - H9 - H11 H13 - H15% for each phase H3 - H5 - H7 - H9 - H11 H13 - H15% for each phase

Protection unit MP4.10

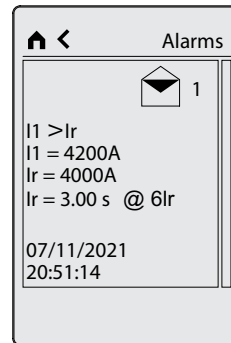
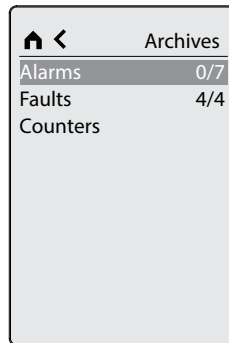
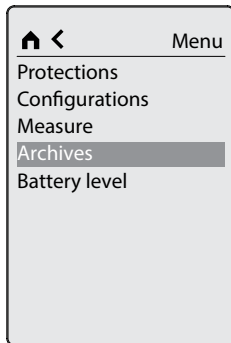
8. Archive menu

By turning the navigation knob, you access the ARCHIVES menu,

1. Alarms
2. Interventions
3. Counters
4.  : unread event
5.  : event already consulted
6. X/Y: number of events read/number of total events



The events remain unread until they are consulted by opening the relative submenu



Remember to set the date and time when commissioning the device to always have the correct events history

1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
Archives	Alarms	List of alarm occurred (latest 20 events)
	Faults	List of fault occurred (latest 20 events)
	Counters	n° of trip recorded during the product live

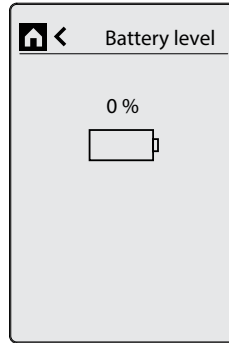
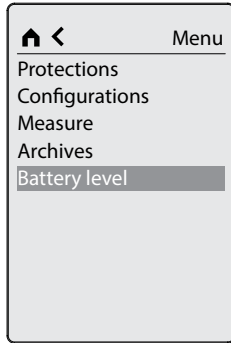
Protection unit MP4.10

9. Battery menu

By rotating the Navigation Knob you access to the BATTERY LEVEL menu.



In case of battery with less than 20% charge remaining a notification message is displayed on the Protection Unit home page: 0%



1 st LEVEL	2 nd LEVEL
Battery level	0-100%

Protection unit MP4.10

10. Protection and measurement alarms

The alarms visible in the alarm history are listed in the following table:

ALARMS																															
DY SYMBOL	DESCRIPTION	COMPARISON	DEFAULT THRESHOLD	DEFAULT STATE	HYSTERESIS	DELAY																									
I1>0,9Ir	Phase current L1	more than	90% Ir	active	not available	not available																									
I2>0,9Ir	Phase current L2	more than	90% Ir	active	not available	not available																									
I3>0,9Ir	Phase current L3	more than	90% Ir	active	not available	not available																									
IN>0,9Ir	Current N	more than	90% Ir N	active	not available	not available																									
I1>1,05Ir	Phase current L1	more than	105% Ir	active	not available	not available																									
I2>1,05Ir	Phase current L2	more than	105% Ir	active	not available	not available																									
I3>1,05Ir	Phase current L3	more than	105% Ir	active	not available	not available																									
IN>1,05Ir	Current N	more than	105% Ir N	active	not available	not available																									
T>Tmax	Avertemperature alarm	more than	90°C	active	not available	not available																									
T>>Tmax	Overtemperature intervention	more than	95°C	active	not available	not available																									
Phase sequence	Phases sequence error	more than	-	active	not available	not available																									
P>Pmax	Power P1-P2-P3	more than	<table border="1"> <thead> <tr> <th>In [A]</th> <th>Ptot [kW]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>630</td> <td>1310</td> </tr> <tr> <td>800</td> <td>1664</td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td>2080</td> </tr> <tr> <td>1250</td> <td>2601</td> </tr> <tr> <td>1600</td> <td>3329</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>4161</td> </tr> <tr> <td>2500</td> <td>5202</td> </tr> <tr> <td>3200</td> <td>6658</td> </tr> <tr> <td>4000</td> <td>8323</td> </tr> <tr> <td>5000</td> <td>10404</td> </tr> <tr> <td>6300</td> <td>13109</td> </tr> </tbody> </table>		In [A]	Ptot [kW]	630	1310	800	1664	1000	2080	1250	2601	1600	3329	2000	4161	2500	5202	3200	6658	4000	8323	5000	10404	6300	13109	active	5%	1 sec
			In [A]	Ptot [kW]																											
			630	1310																											
			800	1664																											
			1000	2080																											
			1250	2601																											
			1600	3329																											
			2000	4161																											
			2500	5202																											
			3200	6658																											
			4000	8323																											
5000	10404																														
6300	13109																														

Protection unit MP2.10 - MP4.10

1. Connection MP2.10 + measurement (0 283 01) and MP4.10 + measurement (0 283 03)

For the version with MEASURE it is necessary to set up a connection with the EMS system as described below:

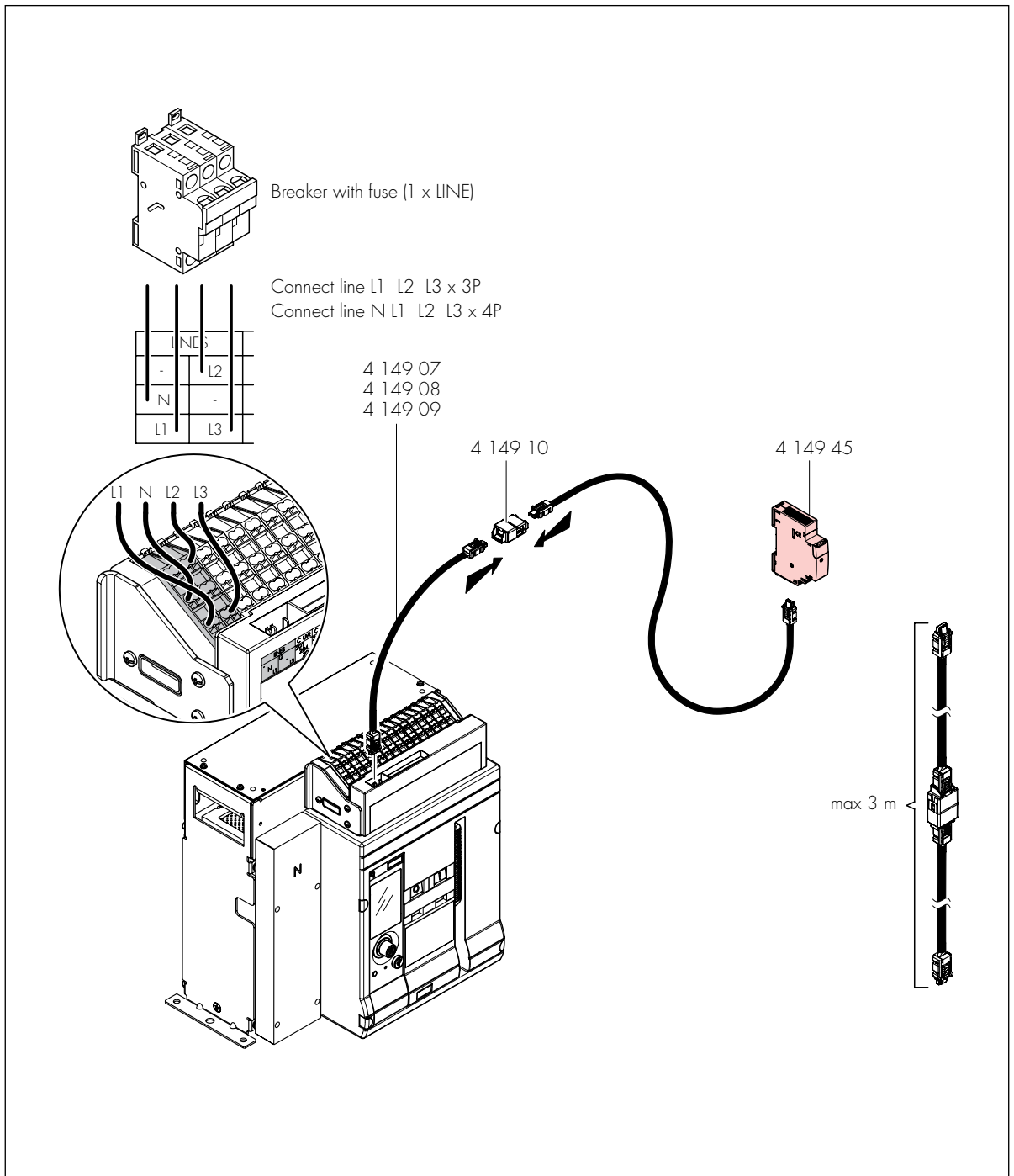
1. Connection with Power supply EMS module (item 4 149 45)
2. Connect with a max 3m cable and connector (item 4 149 07/8/9/10) the Power supply EMS module (item 4 149 45) to the DMX³ or DMX-SP 4000 electronic board.
3. Wire the voltage plugs to the power supply lines L1 L2 L3 N (if provided)



Attention danger of electric voltage. Disconnect the voltage plugs in case of maintenance to the device.



The length of the cables present on the EMS system must not exceed 3m. For more information, see the EMS guide.



Protection unit MP2.10 - MP4.10

2. Accuracy classes

PMD Characteristics		
Type of characteristic	Specification values	Other complementary characteristics
Power quality assessment function	-	-
Classification of pmd	DD	-
Temperature	K 55	-
Humidity + Altitude	Standard conditions	-
Active power or active energy function performance class	1	-

Characteristics of functions											
Function symbols	Measurement range					Function performance class according to IEC 61557-12	Other complementary characteristics				
	In DMX ³						I max PDM				
KI	630A	...	2500A	4000A	6300A		630A	...	2500A	4000A	6300A
P	-	-	-	-	-	1	750A	...	3000A	4800A	7500A
							I _b =I _n , U _n =400V, f _n =50Hz				
Q_{A'}, Q_V	-	-	-	-	-	1	750A	...	3000A	4800A	7500A
							I _b =I _n , U _n =400V, f _n =50Hz				
S_{A'}, S_V	-					1	-				
E_g	0...9999 GWh					1	750A	...	3000A	4800A	7500A
							I _b =I _n , U _n =400V, f _n =50Hz				
E_{rA'}, E_{rV}	0...9999 Gvarh					2	750A	...	3000A	4800A	7500A
							I _b =I _n , U _n =400V, f _n =50Hz				
E_{apA'}, E_{apV}	-					-	-				
f	50...60 Hz					0.2	-				

Protection unit MP2.10 - MP4.10

Characteristics of functions							
Function symbols	Measurement range					Function performance class according to IEC 61557-12	Other complementary characteristics
	In DMX ³						I max PDM
I	31.5A 750A	125A 3000A	200A 4800A	315A 7500A	1	750A
							...
I _b =I _n , U _n =400V, f _n =50Hz							
I _n	31.5A 750A	125A 3000A	200A 4800A	315A 7500A	1	750A
							...
I _b =I _n , U _n =400V, f _n =50Hz							
U	88...690V					0.5	-
P _{FV}						0.5	750A
							...
I _b =I _n , U _n =400V, f _n =50Hz							
P _{st} /P _h						-	-
U _{dip}						-	-
U _{swl}						-	-
U _{tr}						-	-
U _{int}						-	-
U _{nba}						-	-
U _{nb}						-	-
U _h						-	-
THD _v	110...690V					5	-
THD-R _v						-	-
I _h						-	-
THD _i						5	-
THD-R _i						-	-
Msv						-	-



Remind the protection unit is not certified as a measuring instrument and it doesn't require periodic calibrations.

Protection unit MP2.10 - MP4.10

3. Accessories

0 281 25	External neutral DMX ³ 1600 MPX.10
6 696 20	External neutral DMX-SP 2500 MPX.10

It's possible to use it with 3 poles breakers and it's installed on the neutral busbar, in order to provide the following protections, but guarantee the continuity on Neutral:

- neutral protection (with all the protection units versions);
- ground protection.

0 283 10	Doungle
4 149 07	EMS connection cable
4 149 08	EMS connection cable
4 149 09	EMS connection cable
4 149 10	EMS connector
4 149 45	EMS power supply

Protection unit MP2.10 - MP4.10

4. Connection to the EMS system

Protection units could be connected to EMS system through the use of connection cables (item 41407/8/9) and connectors (item 4 14 10).

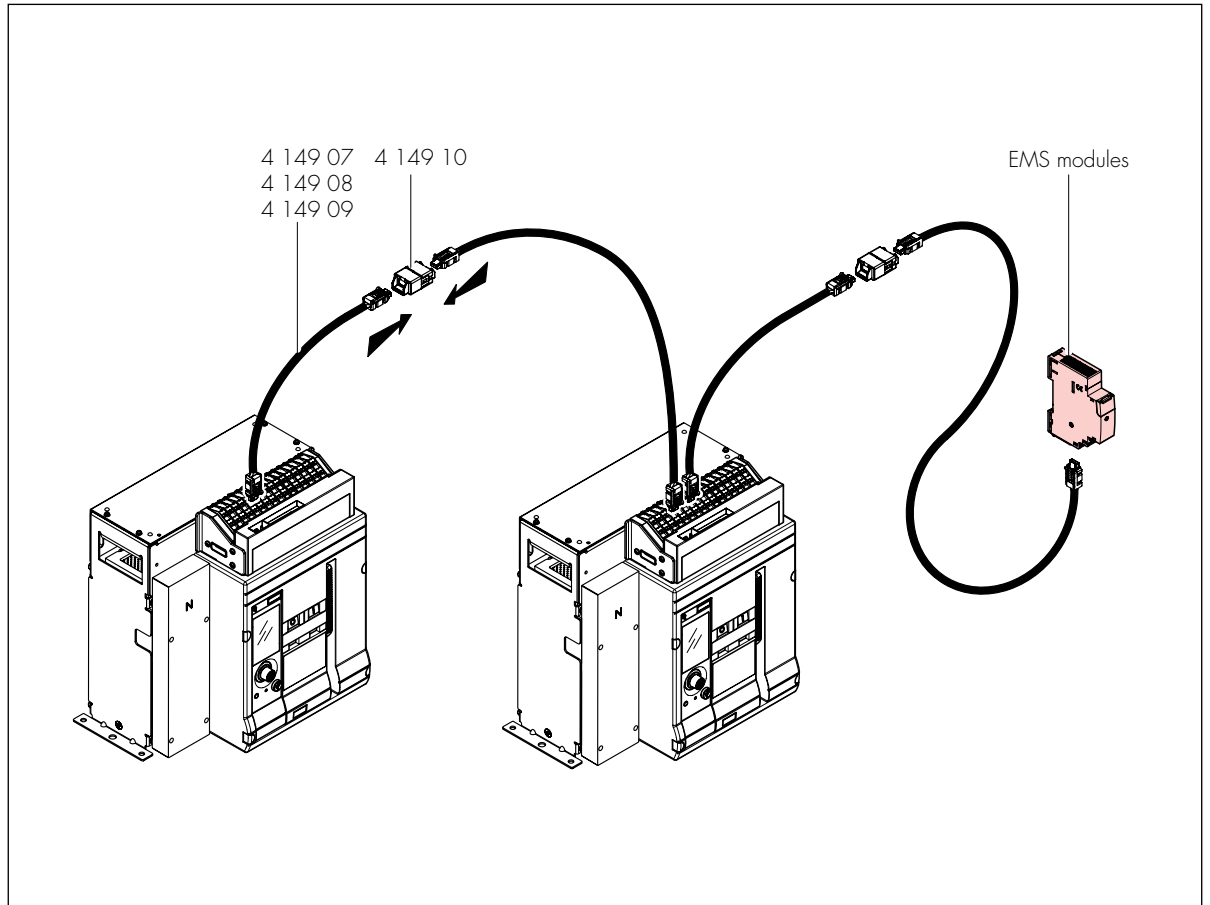
For additional details about system architecture, refer to the EMS guide.



Multiple devices connection:
Refer to the EMS guide



The length of the cables present on the EMS system does not must exceed 3m.



Based on the associated EMS modules, it will then be possible to extend the basic functionality of the protection unit. The following tables show the main uses.

Protection unit MP2.10 - MP4.10

Advanced functions and EMS accessories needed

Advanced features		Compatible PUs	Minimum EMS hardware needed					
Basic metering (Ammeter)		MP2.10: Réf. 0 283 00	-					
Advanced Measurement (Energy, Power, THD, Harmonics)		MP4.10: Réf. 0 283 02						
Communication EMS stand alone		MP2.10: Réf. 0 283 00 - Réf. 0 283 01	EMS Supply Module (Ref. 4 149 45)	+	Mini Configurator (Ref. 4 149 36/37)			
Communication Modbus RS485		MP4.10: Réf. 0 283 02 - Réf. 0 283 03	EMS Supply Module (Ref. 4 149 45)	+	Gateway EMS/485 (Ref. 4 149 40)	+	Mini Configurator (Ref. 4 149 36/37)	
State Signalling Local Reply *		MP2.10: Réf. 0 283 00 - Réf. 0 283 01	EMS Supply Module (Ref. 4 149 45)	+	Universal Signalling module (Ref. 4 149 30)	+	Mini Configurator (Ref. 4 149 36/37)	
State Signalling * Remote & Local Reply		MP4.10: Réf. 0 283 02 - Réf. 0 283 03	EMS Supply Module (Ref. 4 149 45)	+	Universal Signalling module (Ref. 4 149 30)	+	Gateway EMS/485 (Ref. 4 149 40)	+
Programmable outputs (Local)		MP2.10: Réf. 0 283 00 - Réf. 0 283 01	EMS Supply Module (Ref. 4 149 45)	+	Universal Control module (Ref. 4 149 32)	+	Mini Configurator (Ref. 4 149 36/37)	
Device remote control (Modbus RS485) *		MP4.10: Réf. 0 283 02 - Réf. 0 283 03	EMS Supply Module (Ref. 4 149 45)	+	Universal Control module (Ref. 4 149 32)	+	Gateway EMS/485 (Ref. 4 149 40)	+

* For some states (RC/SC and withdrawable system position) and to control the device, the installation of dedicated electrical accessories (contacts and coils) is required.

Protection unit MP2.10 - MP4.10

5. Software and Apps

By connecting the protection device to a PC or a mobile device, it's possible to obtain information about the status and history of use, as well as perform diagnostic activities and configuration.

5.1 Power Control Station

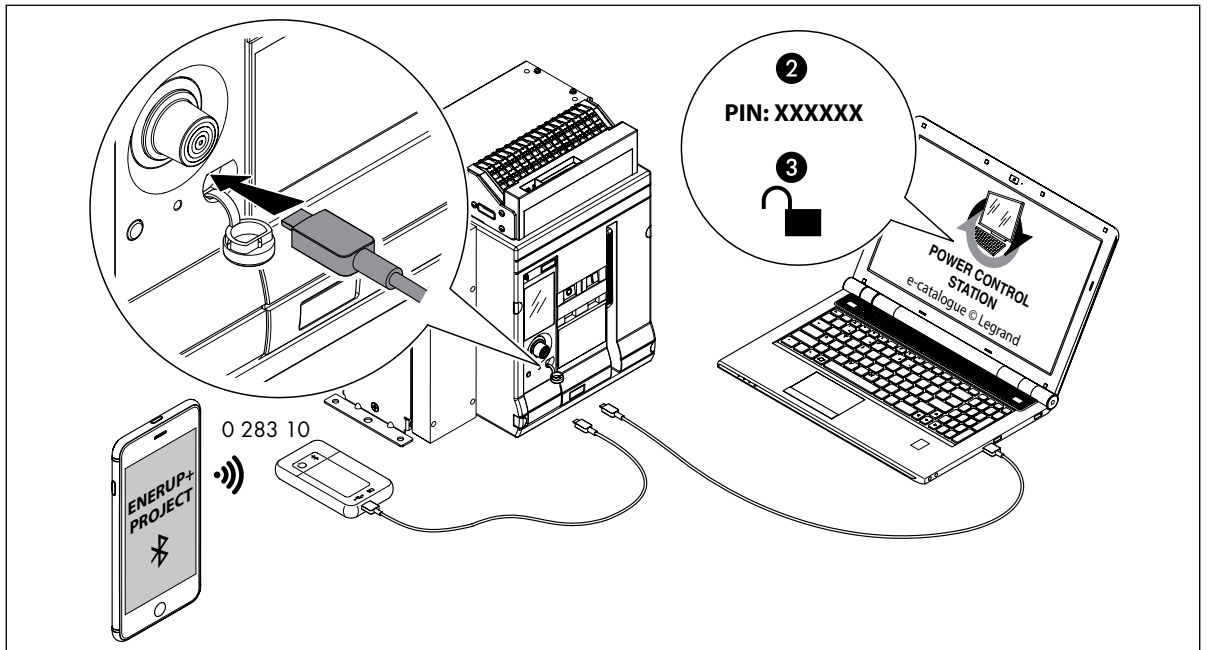
Power Control Station is a software for personal computers equipped with a Microsoft Windows® operating system which allows to exchange data with the circuit breaker protection unit via the appropriate USB port.



For Device Multilink: refer to the EMS guide.



The length of the cables present on the EMS system must not exceed 3m.



The software supports connection with the breaker in order to:

- Monitor the status of the breaker;
- Read information (firmware versions, device version, alarms, measurements, parameters, fault history);
- View the trip curve set by the user;
- Configure the protection unit (active protections and thresholds/delays adjustments)
- Update the firmware of the protection unit (for Service personnel only);
- Generate reports based on the data stored and read in the protection unit;
- Run diagnostic tests.

Thanks to the possibility of saving protection parameters, configuration of the protection unit and history interventions, it also facilitates the operational testing of an electrical panel.

Power Control Station is a free software and is available on the manufacturer's website/e-cat.

5.2 EnerUp + Project

By connecting the BLE dongle (ref. 0 283 10) to the device via the USB port, it is possible to connect to the breaker with a mobile device (Android and iOS) using the EnerUp + Project app. Within the app, it will be possible to create your own system and register the devices installed for future use, as well as query the protection unit to access real-time data (status, measurements, alarms) and perform diagnostic tests.

