

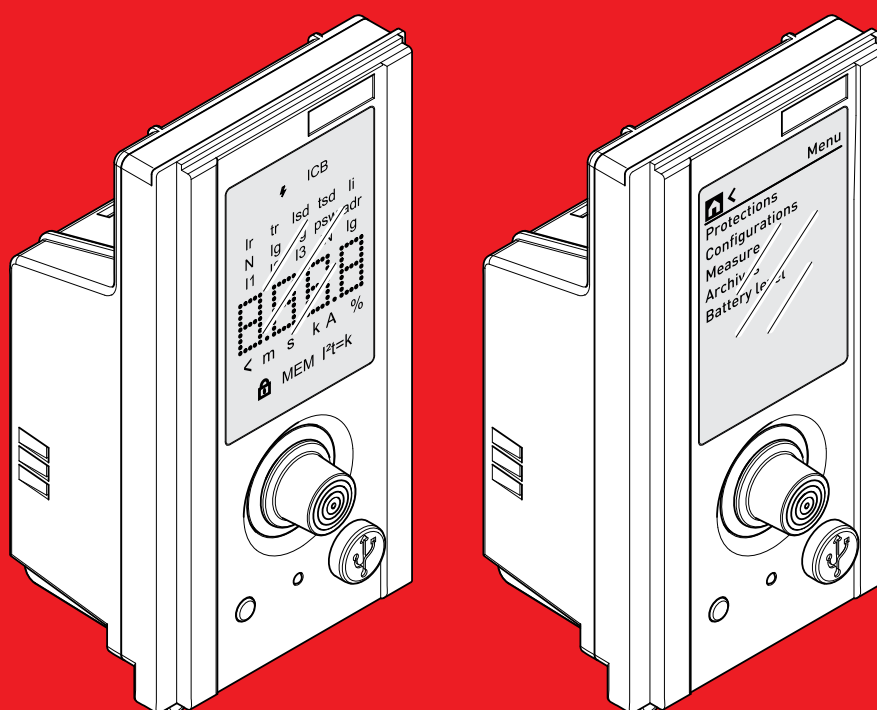
Unité de protection MP2.10-MP4.10

DMX³ 2500-4000-6300

DMX-SP 4000

MP2.10: 0 283 04 - 0 283 05

MP4.10: 0 283 06 - 0 283 07



Index

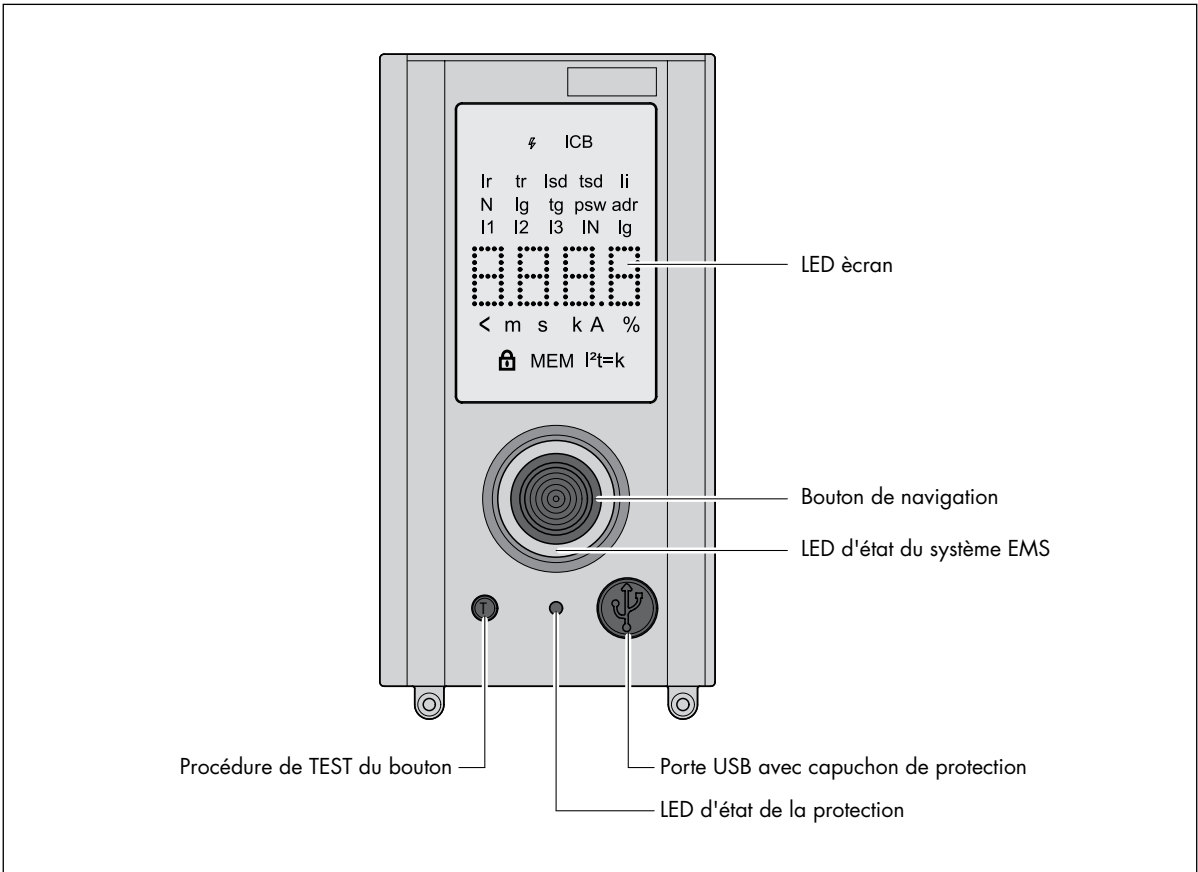
A1. Introduction	4
A2. Test diagnostique	7
A3. Page principale et gestion des mots de passe/PIN	8
A4. Consultation et paramétrage des protections	12
A5. Fonction de mesure intégrée (uniquement pour référence 0 283 05).	21
A6. Adressage EMS.	21
A7. Alarmes de protection et de mesure.	22
A8. Dernière indication de défaut	23
B1. Introduction	24
B2. Test diagnostique	28
B3. Menu principal	29
B4. Menu de protection et gestion des mots de passe/PIN	30
B5. Menu des configurations	36
B6. Menu mesure (uniquement pour la réf 0 283 07)	38
B7. Menu Archives	41
B8. Menu Batterie.	42
B9. Alarmes de protection et de mesure.	43
C1. Voyant d'état MP2.10 – MP4.10.	44
C2. Classes de précision (uniquement pour réf. 0 283 05, 0 283 07)	46
C3. Accessoires pour unité de protection	48
C4. Connexion au système EMS.	49
C5. Logiciels et applications.	51
C6. Logiciels et applications.	53

Unité de protection MP2.10

A1. Introduction

A1.1 Identification des pièces principales

L'unité de protection MP2.10 est disponible en 2 versions avec et sans mesure intégrée. Les deux versions peuvent être connectées à un système EMS pour une communication autonome ou à distance (système de surveillance de supervision). L'unité de protection MP2.10 avec mesure (0 283 05), doit obligatoirement être équipée du module d'alimentation EMS (4 149 45) pour le bon fonctionnement de la fonction mesure.



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

RÉFÉRENCE	0 283 04	0 283 05
Protection	✓	✓
Mesure	✗	✓ **
EMS / RS485	✓ *	✓ *
Sorties programmables	✓ *	✓ *

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

** Les paramètres des fonctions de mesure ne peuvent pas être affichés sur l'écran du MP2.10. Pour accéder aux fonctions de mesure avec le MP2.10, il est nécessaire de connecter l'appareil au système de supervision (voir le guide EMS) ou de se connecter localement au port USB avec un PC (logiciel Power Control Station) ou une clé BLE (application EnerUp +Project).

Unité de protection MP2.10

A1.2 Mise sous tension / Navigation

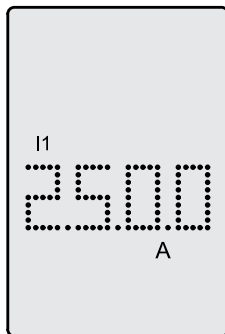
Modalités d'alimentation possibles

- Auto-alimenté par transformateurs de courant intégrés
- Alimentation externe du système EMS
- Connexion temporaire par port USB. (PC, power bank, Dongle BLE réf. 0 283 10)

Mise sous tension

Une fois l'unité de protection activée, l'affichage LED sera visible. Les informations affichées dépendent de l'état du disjoncteur.

État de fonctionnement normal (disjoncteur fermé, aucune condition d'alarme/défaut) ; la valeur relative aux phases L1 L2 L3 N affiché à l'écran.



Voyant de statut de protection

LED verte : UDP active (conditions de fonctionnement normales) >50A

DEL Rouge fixe : Seuil dépassé > 0.9 I_r

Seuil de LED rouge clignotante dépassé > 1.05 I_r

Clignotement alternatif de LED verte/rouge : alarme de surchauffe à 90°C

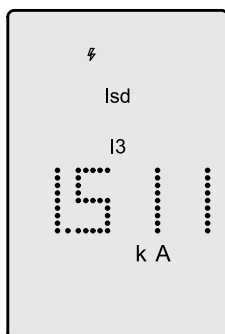
Pas de LED : arrêt pour surchauffe à 95°C

Condition de défaut (disjoncteur déclenché), le symbole de la cause activera I_r, I_{sd}, I_i, I_g et la phase impliquée dans le déclenchement I1 I2 I3 N (si présente).

Dans les chiffres, la mesure unitaire du I interrompu en A ou kA.

- En cas de déclenchement d'intervention pour surtempérature, le symbole °C apparaît,

- En cas de procédure de TEST, le test est écrit dans le chiffre après le déclenchement.



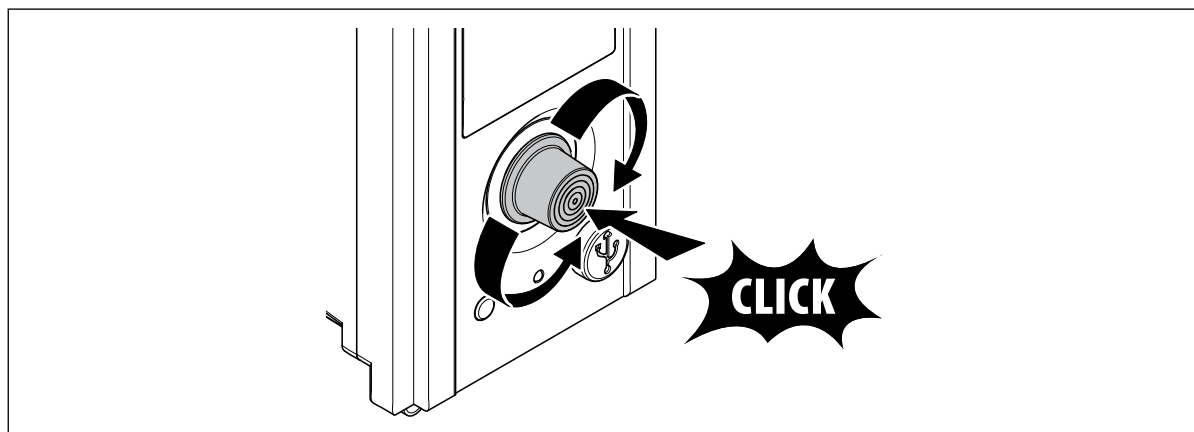
Unité de protection MP2.10

Fonctionnement dépendant de l'alimentation électrique

En présence d'un appareil autonome alimenté par des transformateurs de courant intégrés ou par une alimentation externe provenant du système EMS, 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

Lorsque MP2.10 est activé, la consultation et l'ajustement des paramètres ainsi que des événements historiques se font à l'aide du bouton de navigation. Tourner le bouton pour consulter les différentes parties du menu. Appuyez sur le bouton rotatif pour confirmer votre choix, ou pour monter/descendre dans le menu.



En appuyant sur le bouton, il est possible d'accéder au menu principal et aux sous-menus associés. 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.

LED verte pour l'état/protection EMS.

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE	LED EMS	LED DE PROTECTION
Transformateurs de courant intégrés	OFF	If >50A (3PH)
PORT USB	ON	ON
EMS	ON	ON

Unité de protection MP2.10

A2. Test diagnostique

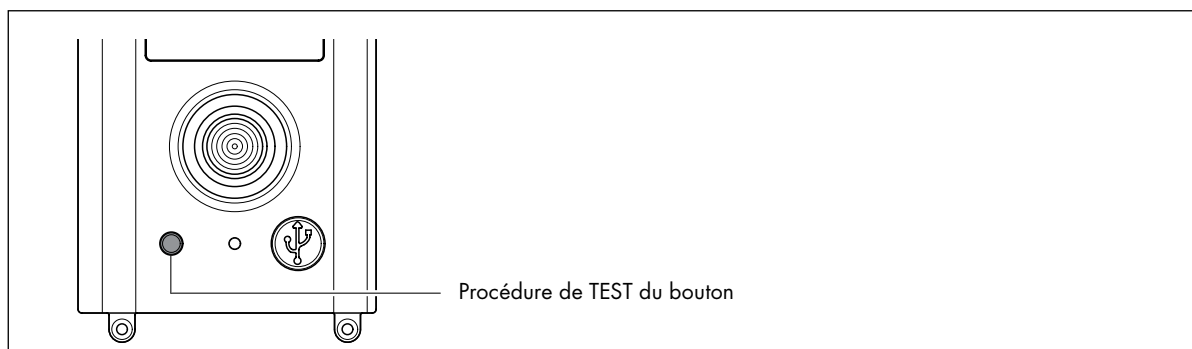
Lors de la mise en service et de l'entretien périodique, il est recommandé d'effectuer la procédure d'autodiagnostic au moyen du bouton "TEST" situé sur la face avant du MP2.10 pour vérifier le bon fonctionnement du disjoncteur et de l'unité de protection.

La procédure de test de diagnostic gérée par le microcontrôleur permet de vérifier l'efficacité du PU et de l'appareil, provoquant le déclenchement du disjoncteur.

Il est fortement recommandé d'effectuer le TEST avec le DMX³ non sous charge mais avec une alimentation externe et les contacts d'alimentation fermés.



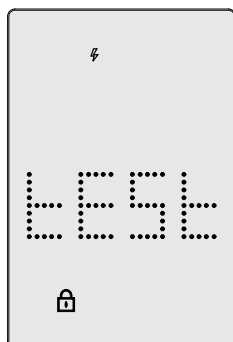
Test exécutable
avec les contacts
d'alimentation
fermés.



Appuyez sur le bouton T pendant au moins 1 seconde



Il est recommandé
d'effectuer le test de
diagnostic avec une
alimentation externe
via EMS ou USB.
Sinon, il ne sera
possible qu'avec
une charge
supérieure à
110 A (3PH).



En appuyant sur le bouton T pendant au moins 1 seconde, vous accédez à la procédure de test. Pour confirmer l'activation de la procédure, appuyez sur le bouton du bouton rotatif. Le DMX³ doit se libérer dans un délai maximum de 10 secondes.

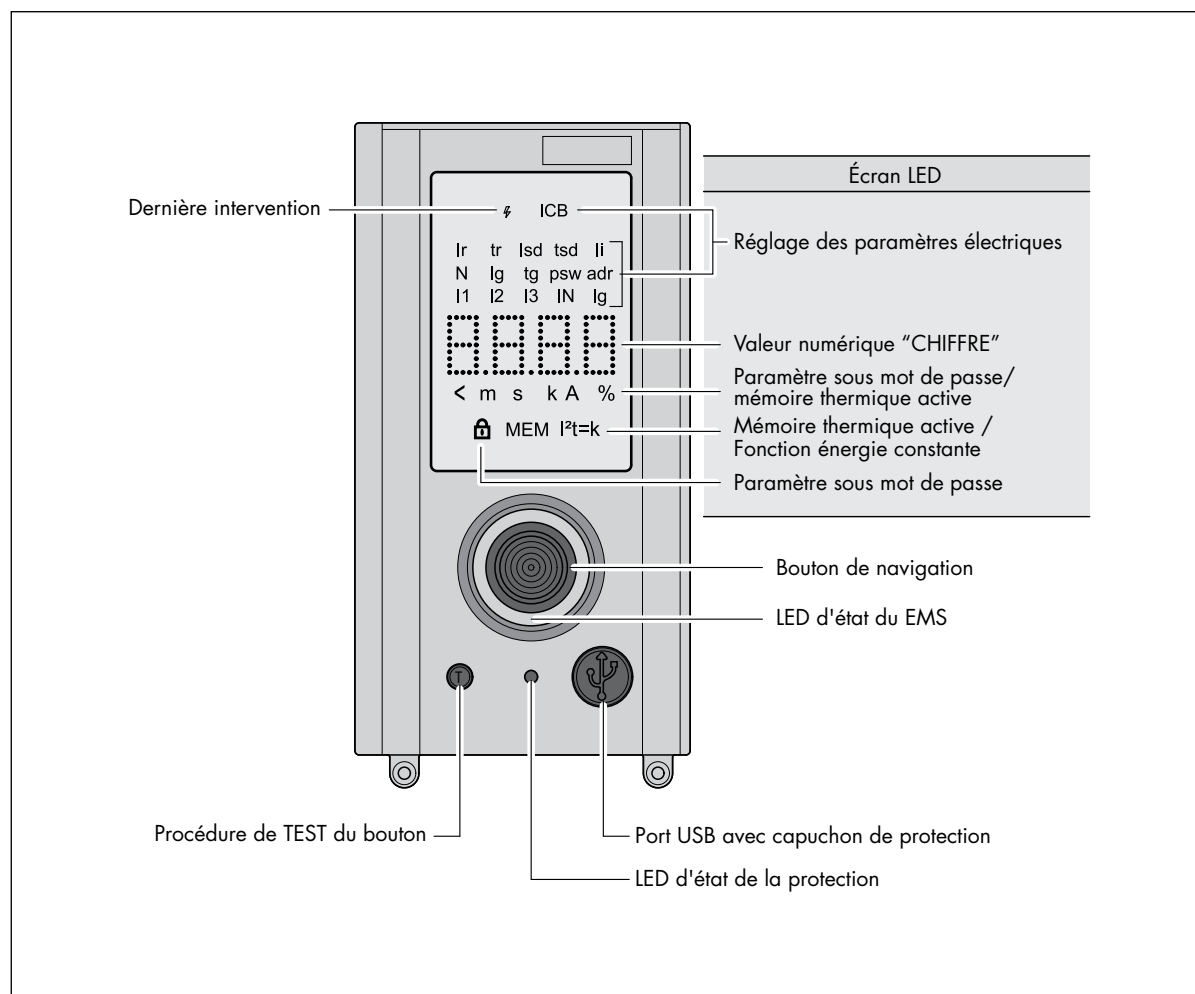
Le test de diagnostic peut être effectué avec différentes sources d'alimentation, comme indiqué dans le tableau :

ALIMENTATION	AUTODIAGNOSTIC	
Transformateurs de courant intégrés	X	non recommandé pour la charge du système
USB	✓	-
EMS	✓	-

Unité de protection MP2.10

A3. Page principale et gestion des mots de passe/PIN

Lorsqu'il est allumé pour la première fois, les symboles des valeurs à régler s'affichent en séquence. Ci-dessous, les icônes/symboles qui peuvent apparaître avec leurs significations correspondantes. En l'absence d'alimentation externe, l'affichage s'allume pour des courants supérieurs à 110 A (3 phases).



ICONES / SYMBOLE	UNITÉ	DESCRIPTION
		Dernière intervention
ICB		Ensemble d'interrupteurs avec protection instantanée uniquement, éclairé avec Ir et Isd OFF
Ir	A	Réglage du seuil de déclenchement de surcharge (Ir en OFF)
Tr	s	Réglage du délai de déclenchement pour surcharge (Isd OFF)
Isd	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

Unité de protection MP2.10

ICONES / SYMBOLE	UNITÉ	DESCRIPTION
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)
Ig	A	Courant de terre
		LED pour le réglage des valeurs ou les mesures de courant instantané
<		Défilement de CHIFFRE
ms o s		Milliseconde ou seconde
k		Kilo
A		Ampère
%		Pour cent
		Appareil protégé par mot de passe

A3.1 Gestion des mots de passe/identifiants

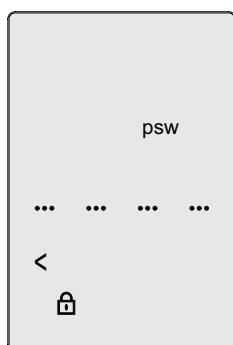
L'unité de protection vous permet de protéger les paramètres du client en activant un mot de passe pour accéder aux paramètres.

L'unité de protection est configurée avec un mot de passe PIN usine par défaut de 99999.

En cas d'activation du mot de passe/PIN et/ou de modification par rapport aux paramètres d'usine standard, il sera nécessaire de saisir le mot de passe pour toutes les opérations de modification des paramètres avant d'avoir accès aux différents paramètres. Une fois le mot de passe activé, en cas d'inactivité de manipulation du UPD après 60, le blocage de l'accès à la modification sera réactivé.



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.



Unité de protection MP2.10

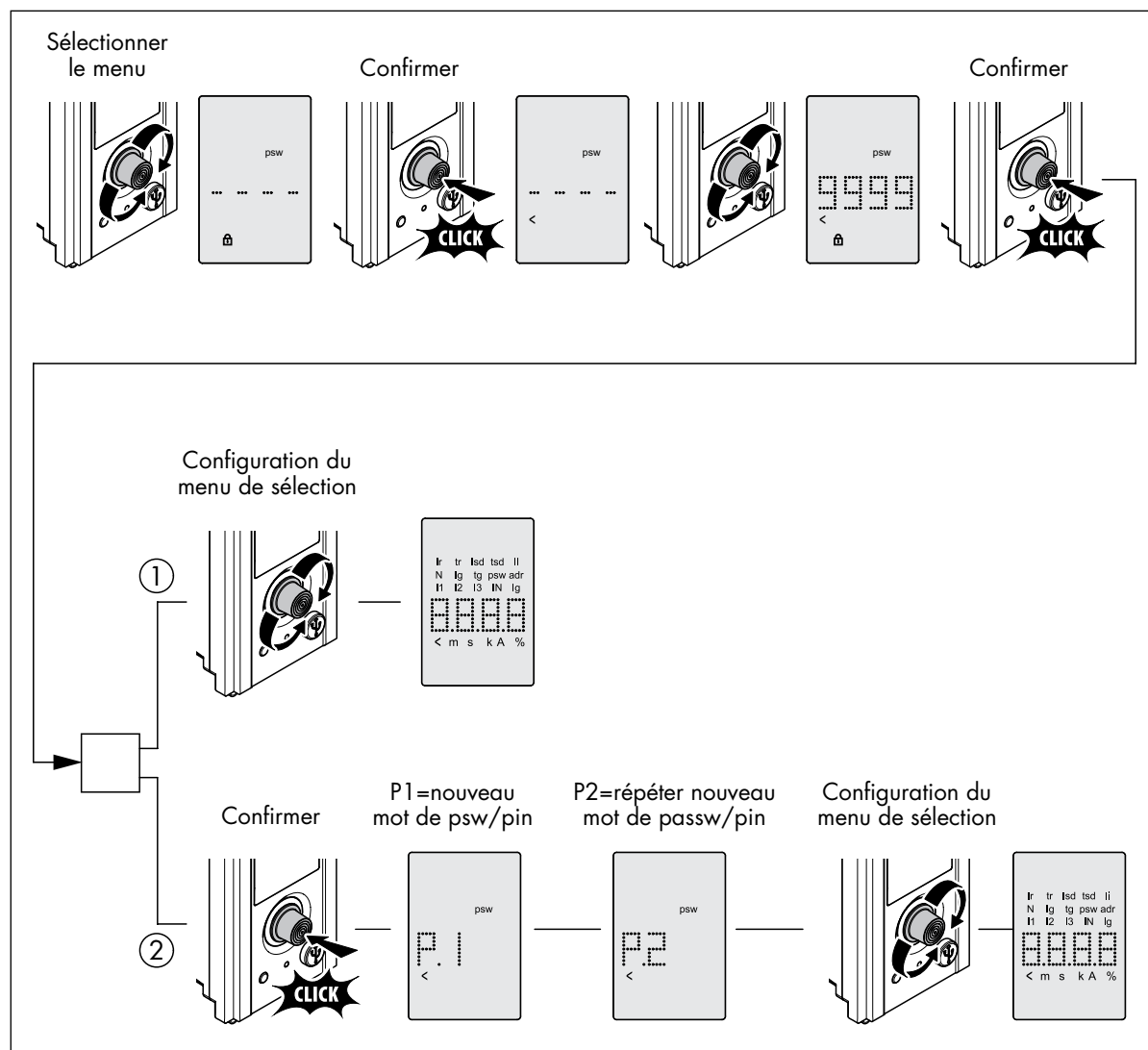
A3.1.1 Mode d'insertion PSW/PD local

Dans cette section, vous pouvez effectuer deux actions, veuillez d'abord saisir le mot de passe correct:

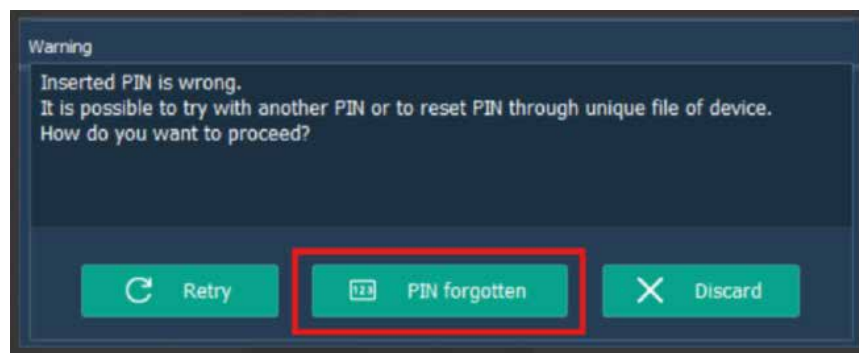
1. Déverrouiller le mot de passe/pin de l'unité de protection
2. Définir un nouveau mot de passe pour l'unité de protection



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.

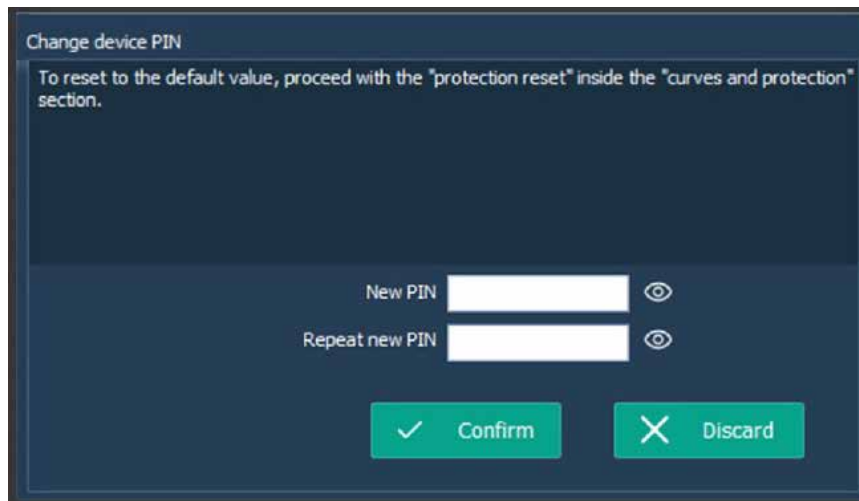


Il est recommandé de stocker tout nouveau mot de passe différent de celui par défaut, car sans le mot de passe correct, il ne sera pas possible de modifier les paramètres de l'appareil. En cas de récupération de mot de passe, utilisez la procédure "PSW/ PIN Oublié" du logiciel PCS.



Unité de protection MP2.10

A3.1.2 Mode d'insertion de PSW/PIN à distance avec le logiciel PCS (voir le manuel PCS)



Écran de gestion des mots de passe, pour utilisateur professionnel.

Le mot de passe par défaut (99999), une fois modifié, ne peut plus être utilisé comme mot de passe/PIN pour protéger l'appareil dans le logiciel PCS. Cela s'applique aux unités de protection MP2.10 et MP4.10. En cas d'erreur de saisie du mot de passe, l'appareil n'acceptera pas le mot de passe saisi et le demandera à nouveau.

TABLEAU DU PROFIL UTILISATEUR		
NOM DU PROFIL	TÂCHE UTILISATEUR	PASSWORD
Nom du profil	Client final, utilisateur de base	No password
Utilisateur professionnel	Installateur, constructeur de panneaux, technicien de maintenance	si nécessaire : code PIN de l'appareil (par défaut 99999)

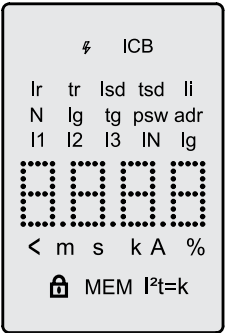
Unité de protection MP2.10

A4. 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.



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

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

Sécurité

Mot de passe

Affichage des valeurs

I1 I2 I3 N

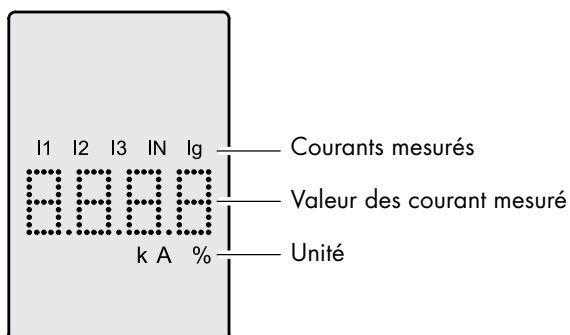
DEFAULT FACTORY PROTECTIONS LSG			
	PROTECTION	MP2.10	
LT	✓	Ir = 1	Tr = 3MEM OFF
ST	✓	lsd = 10	Tsd = 0,04 t=k
li	OFF	OFF	OFF
lg	✓	lg = 1	0,08 t=k
N	✓*	100%	

Unité de protection MP2.10

A4.1 Consultation des paramètres

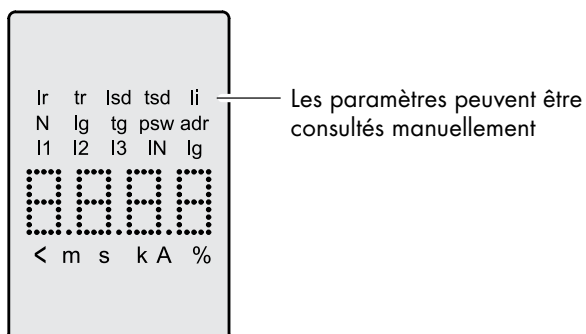
Lors du fonctionnement de l'Unité de Protection, il est possible d'observer la valeur des courants mesurés (I1, I2, I3, IN, Ig) en temps réel.

Les courants sont affichés selon une séquence cyclique qui se répète automatiquement pendant le fonctionnement normal.



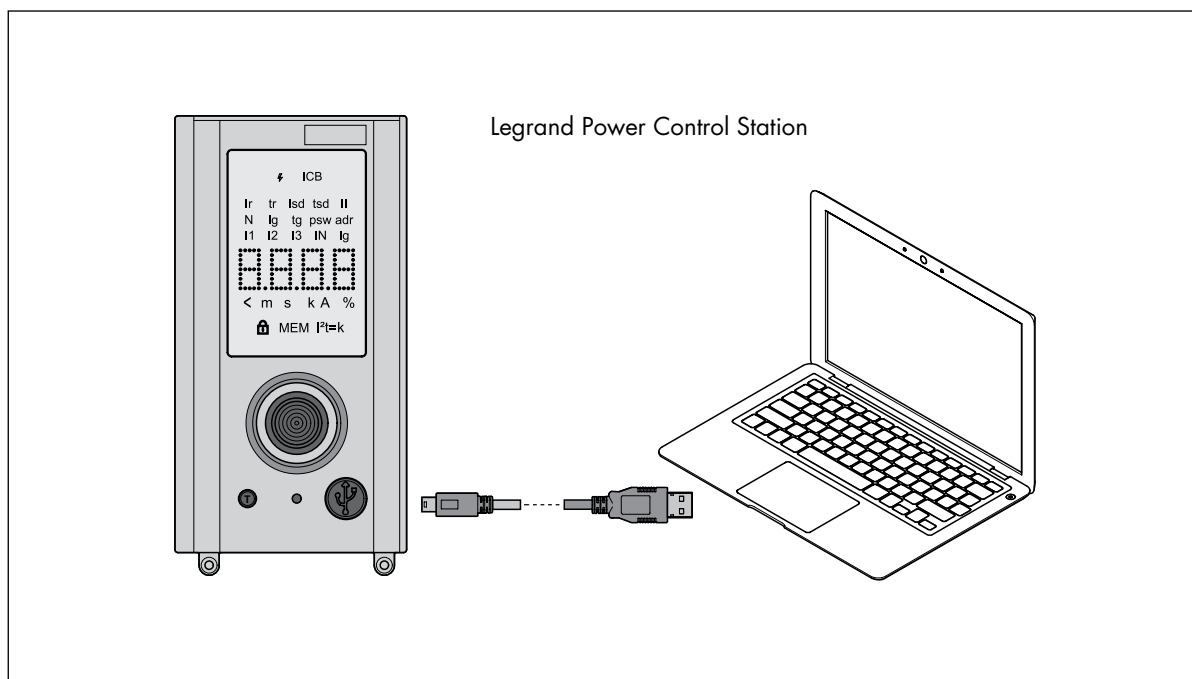
A4.2 Consultation manuelle des paramètres

Avec l'Unité de Protection activée, il est possible de consulter manuellement les différent menus disponibles dans les paramètres.



Unité de protection MP2.10

Ci-dessous, les paramètres consultables uniquement via le logiciel PCS pour le MP2.10 avec fonction Mesure (réf. 0 283 05).



Pouvoirs :

P : Puissance active triphasée
Q : Puissance réactive triphasée
S : Puissance apparente triphasée
P1 : Puissance active phase 1
P2 : Puissance active phase 2
P3 : puissance active phase 3
Q1 : Puissance réactive phase 1
Q2 : Puissance réactive phase 2
Q3 : Puissance réactive phase 3
S1 : Puissance apparente phase 1
S2 : Puissance apparente phase 2
S3 : Puissance apparente phase 3

Tensions :

U12 : tensions entre la phase 1 et la phase 2
U13 : tensions entre la phase 1 et la phase 3
U23 : tensions entre la phase 2 et la phase 3
U1N : tensions entre la phase 1 et le neutre
U2N : tensions entre la phase 2 et le neutre
U3N : tensions entre la phase 3 et le neutre

Autres :

f : fréquence
PF* : facteur de puissance triphasé
Temp : température interne de l'unité de protection

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.

Configuration des paramètres

En faisant tourner le bouton de navigation, vous accédez aux pages des paramètres des protections:

- PROTECTION DE LONGUE DURÉE
- MAGNÉTIQUE
- INSTANTANÉ
- NEUTRE/TERRE

Cela 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).

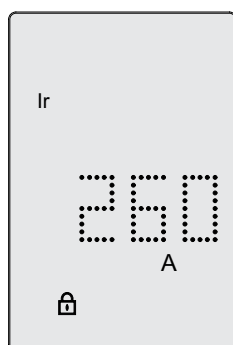
Vous trouverez ci-dessous le TABLEAU avec les paramètres réglables, la plage et les étapes de réglage.

Protection longue durée Ir,Ir



Exemple de régulation Ir

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).

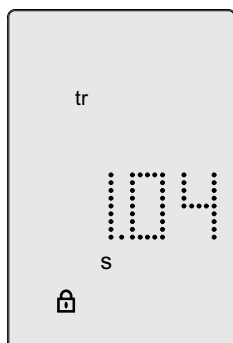


Procédure de réglage du paramètre Ir (valide également pour les autres paramètres)

1. Naviguez dans le menu avec le bouton de navigation
2. Poussez le bouton de navigation pour sélectionner le paramètre correct
3. Saisissez le PSW/PIN si nécessaire
4. Lorsque le CHIFFRE clignote, cela signifie que vous êtes entré en mode de réglage
5. En partant de la valeur réglée, tournez le bouton jusqu'à atteindre la valeur souhaitée.
La plage de réglage offre un minimum et un maximum (la valeur des incréments varie selon le type de protection) ainsi qu'une position OFF (protection désactivée).
6. Appuyez sur le bouton de navigation pour confirmer le réglage.
7. L'indication de la valeur Ir cesse de clignoter.

Unité de protection MP2.10

Exemple de réglage tr :



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

1. Naviguez avec le bouton de navigation
2. Cliquez sur le bouton de navigation
3. Tapez le mot de passe si nécessaire
4. Tournez le bouton de navigation jusqu'à ce que la valeur souhaitée soit atteinte par incréments de 40 ms.
Si la fonction MEM est activée, la valeur MAX est atteinte, puis la valeur MIN redémarre lorsque la MEM est désactivée

Tr			
MEM ON		MEM OFF	
MIN 	 MAX	MIN 	 MAX

5. Appuyez sur le bouton de navigation pour confirmer.
6. L'icône tr cesse de clignoter.

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

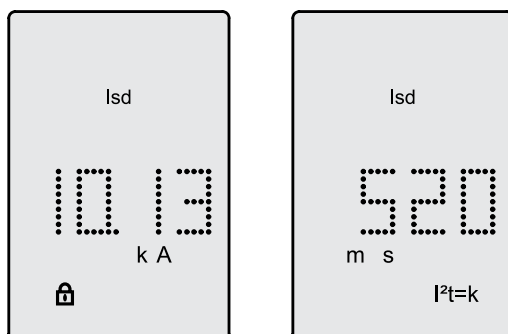
Régulation thermique par défaut

PROTECTION			GAMME (MIN/MAX)	PARAMÈTRES D'USINE
De longue date	Ir	x In	0,2-1	1(MAX)
	Tr	s	0,04-30	3 (min) MEM OFF

Unité de protection MP2.10

Protection de courte durée

Exemple de réglementation TSD:



Procédure pour définir le paramètre (valable également pour les autres réglages)

1. Naviguez dans le menu avec le bouton
2. Poussez le bouton de navigation pour sélectionner le bon paramètre
3. Insérez le PSW/PIN si nécessaire/requis.
4. Lorsque le CHIFFRE clignote, cela signifie que vous êtes entré en mode de réglage.
5. À partir de la valeur réglée, faites tourner le bouton jusqu'à atteindre la valeur souhaitée.
La plage de réglage fournit un minimum et un maximum (la valeur des paliers varie selon le type de protection) ainsi qu'une position OFF (protection désactivée)
6. Appuyez sur le bouton de navigation pour confirmer le réglage.
7. L'indication de la valeur cesse de clignoter.

1 st NIVEAU	2 nd NIVEAU	3 rd NIVEAU
Protection	Court délai	Protection = ON/OFF Isd (Pas de 1A) tsd (Pas de 40ms) $t=k/i^2$ $t=k$

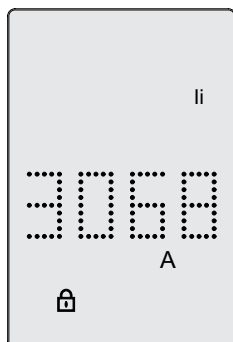
Paramètre par défaut de courte durée (ST)

PROTECTION			GAMME (MIN/MAX)	PARAMÈTRES D'USINE
À court terme	Isd	x Ir	1,5-10 (MAX)	10 (MAX)
	Tsd	s	0,04-1	0,04 $t=k$ (min)

Unité de protection MP2.10

Instantané (Protection)

li : régulation seuil de déclenchement pour court-circuit instantané



Procédure pour définir le paramètre (valable également pour les autres réglages)

1. Naviguez dans le menu avec le bouton
2. Poussez le bouton de navigation pour sélectionner le bon paramètre
3. Insérez le PSW/PIN si nécessaire/requis.
4. Lorsque le CHIFFRE clignote, cela signifie que vous êtes entré en mode de réglage.
5. À partir de la valeur réglée, faites tourner le bouton jusqu'à atteindre la valeur souhaitée. La plage de réglage fournit un minimum et un maximum (la valeur des paliers varie selon le type de protection) ainsi qu'une position OFF (protection désactivée)
6. Appuyez sur le bouton de navigation pour confirmer le réglage.
7. L'indication de la valeur cesse de clignoter.

Instantané (protection contre le court-circuit)

Réglage du seuil de déclenchement pour le court-circuit instantané



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

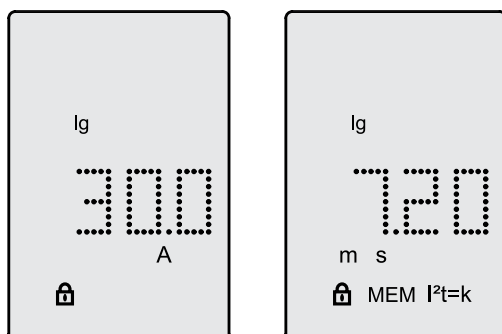
1 st NIVEAU	2 nd NIVEAU	3 rd NIVEAU
Protection	Instantanée	Protection = ON/OFF li = (Pas de 1A)

PROTECTION			GAMME (MIN/MAX)	PARAMÈTRE S D'USINE
Instantané	li	x In	2-15	OFF

Unité de protection MP2.10

Mise à la terre (protection contre les défauts à la terre)

Plage de régulation Ig/tg



Procédure pour définir le paramètre (valable également pour les autres réglages)

1. Naviguez dans le menu avec le bouton
2. Poussez le bouton de navigation pour sélectionner le bon paramètre
3. Insérez le PSW/PIN si nécessaire/requis.
4. Lorsque le CHIFFRE clignote, cela signifie que vous êtes entré en mode de réglage.
5. À partir de la valeur réglée, faites tourner le bouton jusqu'à atteindre la valeur souhaitée. La plage de réglage fournit un minimum et un maximum (la valeur des paliers varie selon le type de protection) ainsi qu'une position OFF (protection désactivée)
6. Appuyez sur le bouton de navigation pour confirmer le réglage.
7. L'indication de la valeur cesse de clignoter

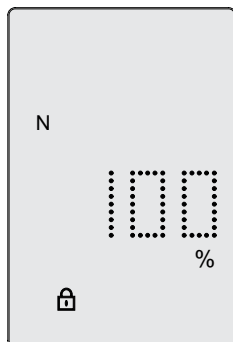
1 st NIVEAU	2 nd NIVEAU	3 rd NIVEAU
Protection	Terre	Protection = ON/OFF Ig = (Pas de 1A) Tg (Pas 40ms) t=k/i²t=k

PROTECTION			GAMME (MIN/MAX)	PARAMÈTRES D'USINE
Terre	Ig	x In	0,2-1	1 (MAX) OFF
	Tg	s	0,08-1	0,08 t=k (min)

Unité de protection MP2.10

Protection NEUTRE (si présente)

N= réglage de la protection NEUTRE (pour Ir, Isd et Ii).
Plage de réglage N:



Procédure pour définir le paramètre (valable également pour les autres réglages)

1. Naviguez dans le menu avec le bouton
2. Poussez le bouton de navigation pour sélectionner le bon paramètre
3. Insérez le PSW/PIN si nécessaire/requis.
4. Lorsque le CHIFFRE clignote, cela signifie que vous êtes entré en mode de réglage.
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 le réglage.
7. L'indication de la valeur cesse de clignoter

1 st NIVEAU	2 nd NIVEAU	3 rd NIVEAU
Protection	neutre (si présente)	Protection = ON/OFF N = Mesures50% (dépend des Ir paramètres)

Paramètre par défaut neutre

PROTECTION			GAMME (MIN/MAX)	PARAMÈTRES D'USINE
Neutre	N	%	OFF-200%	4P: 100 (MAX) - SX 3P: non réglable

Unité de protection MP2.10

A5. Fonction de mesure intégrée (uniquement pour référence 0 283 05)

L'accès aux informations de mesure est possible via l'une des options suivantes :-

Port USB avant via le logiciel PCS+ Système

EMS Legrand- Clé

BLE avec l'application EnerUp+project-

BMS en Modbus.

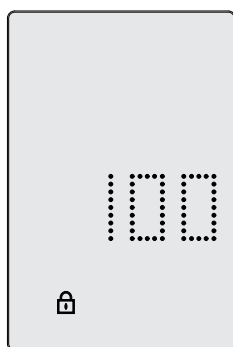
A6. Adressage EMS

L'unité de protection est fournie avec Add EMS = 1 pour l'adressage en usine par défaut.

Si vous souhaitez effectuer un adressage à distance, vous devez définir Add EMS = 0 (consultez le guide EMS).

Les réglages d'adresse disponibles vont de 0 à 9, sélectionnables sur l'affichage ou via le logiciel de configuration EMS.

Remarque : avec Add EMS = 0, jusqu'à ce que l'adressage automatique soit terminé, la LED EMS clignotera en rouge.



Unité de protection MP2.10

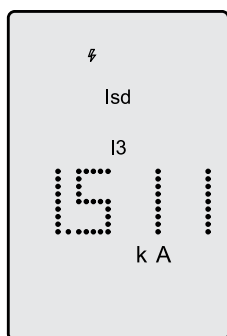
A7. Alarmes de protection et de mesure

ALARMES					
SYMBOLE DY	DESCRIPTION	SEUIL PAR DÉFAUT	ÉTAT PAR DÉFAUT	HYSTÉRÈSE	RETARD
I1>0,9Ir	Courant de phase L1	90% Ir	actif	-	-
I2>0,9Ir	Courant de phase L2	90% Ir	actif	-	-
I3>0,9Ir	Courant de phase L3	90% Ir	actif	-	-
IN>0,9Ir	Courant de phase L4N	90% Ir N	actif	-	-
I1>1,05Ir	Courant de phase L1	105% Ir	actif	-	-
I2>1,05Ir	Courant de phase L2	105% Ir	actif	-	-
I3>1,05Ir	Courant de phase L3	105% Ir	actif	-	-
IN>1,05Ir	Courant de N	105% Ir N	actif	-	-
T>Tmax	Alarme de surchauffe	90°C	actif	-	-
T>>Tmax	Intervention en cas de surchauffe trip	95°C	actif	-	-
Phase séquence	Erreur de séquence des phases	L1→ L2→ L3	actif	pas disponible	pas disponible
P>Pmaix	Puissance P1-P2-P3	In [A] Ptot [kW]	actif	5%	1 sec.
		6301310			
		8001664			
		10002080			
		12502601			
		16003329			
		20004161			
		25005202			
		32006658			
		40008323			
		500010404			
		630013109			

Unité de protection MP2.10

A8. Dernière indication de défaut

Si l'unité de protection MP2.10 s'est déclenchée, les informations sur l'élément de type d'indication de phase de protection et de courant de déclenchement apparaissent dans la page dédiée, comme indiqué sur l'image. Introduit



L'historique des interventions ne peut être vérifié que via un logiciel (PCS) ou une clé BLE (réf. 0 283 10).

Les interventions sont enregistrées progressivement dans l'ordre chronologique, jusqu'à un maximum de 20 interventions enregistrées.

Ensuite, il réécrit les événements en commençant par les plus anciens.

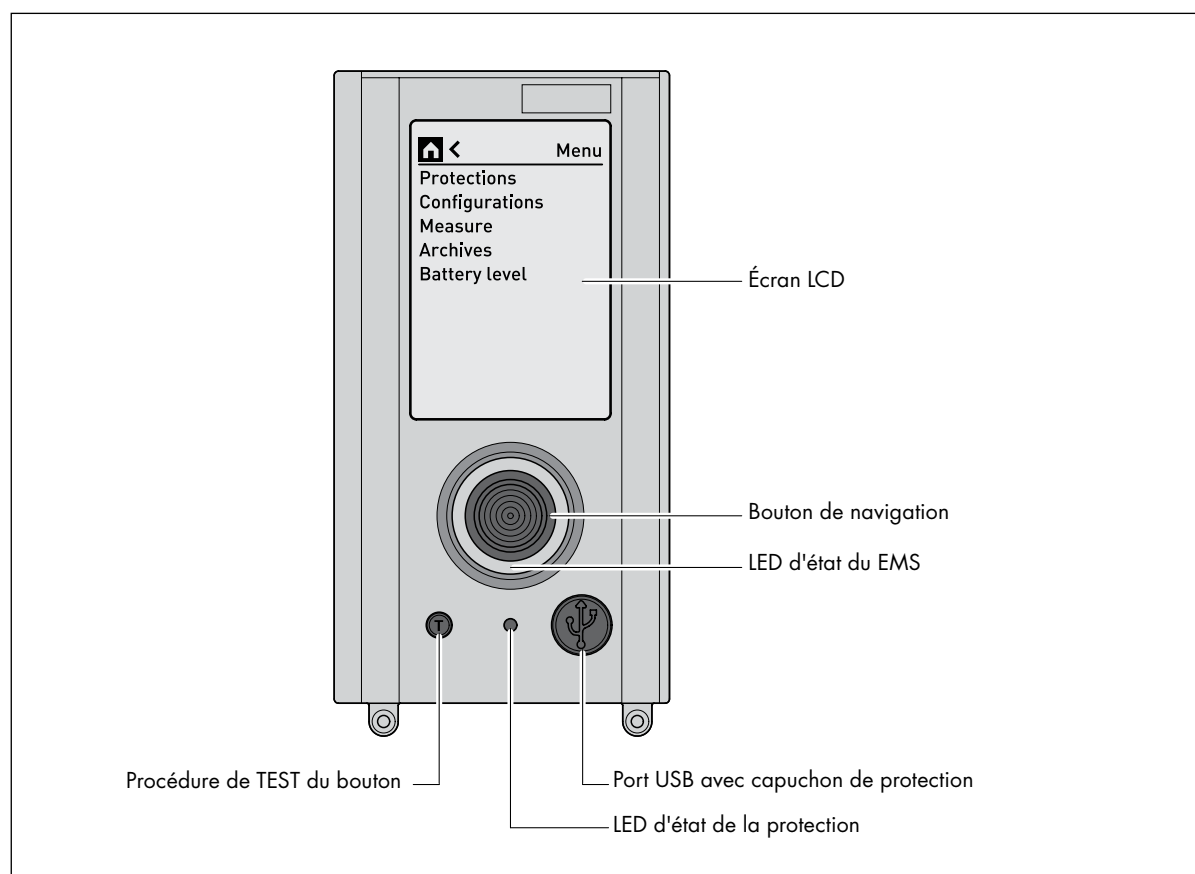
Dans MP2.10, les fonctions Date et Heure ne sont pas présentes.

Unité de protection MP4.10

B1. Introduction

B1.1 Identification des parties principales

L'unité de protection MP4.10 est disponible en 2 versions avec et sans mesure intégrée. Les deux versions peuvent être connectées à un système EMS pour une communication autonome ou à distance (système de surveillance de supervision). L'unité de protection MP4.10 avec mesure (0 283 07), doit obligatoirement être équipée du module d'alimentation EMS (4 149 45) pour le fonctionnement complet de la fonction de mesure.



Configurations par défaut de l'unité de protection

RÉFERENCE	0 283 06	0 283 07
Protection	✓	✓
Mesure	✗	✓
Communication EMS / RS485	✓ *	✓ *
Sorties programmables	✓ *	✓ *

* au moyen d'accessoires dédiés dans le catalogue EMS (voir le guide technique EMS).

Unité de protection MP4.10

B1.2 Insertion/remplacement des piles

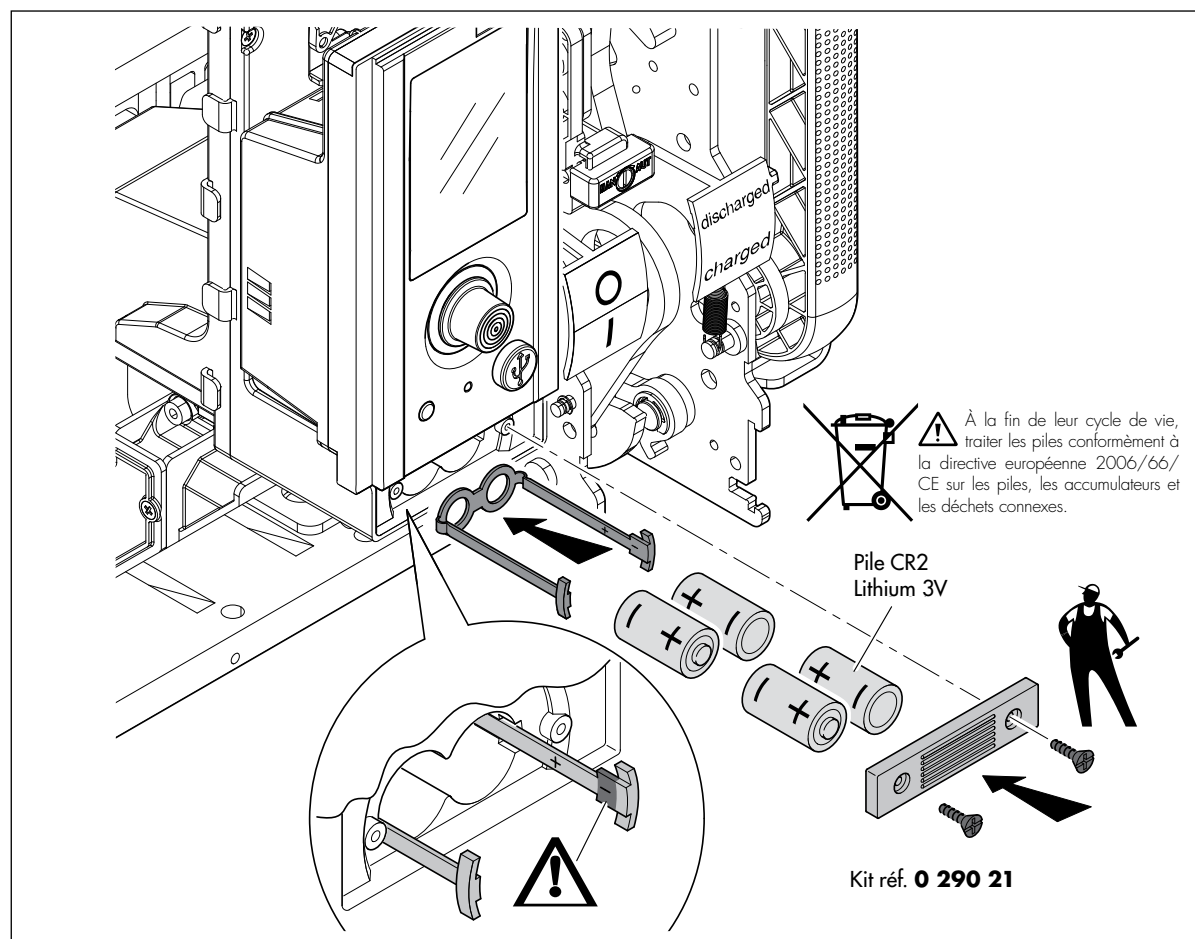
Retirez le capot avant du disjoncteur.

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.



Lors de la configuration et de la consultation prolongée hors service, nous recommandons l'utilisation du module EMS d'alimentation (référence 4 149 45) pour réduire la consommation excessive des batteries. Si nécessaire, disponible pour kit de pièces de rechange pour batterie réf. 0 290 21.



Unité de protection MP4.10

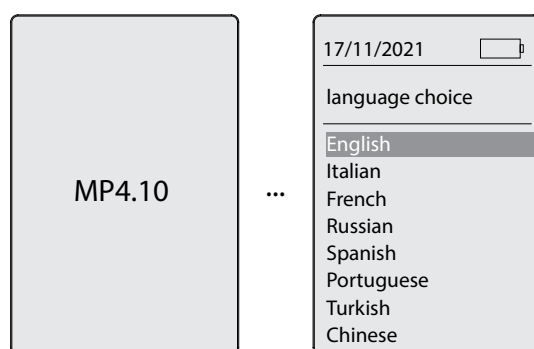
B1.3 Mise sous tension / Navigation

B1.3.1 Modalités d'alimentation possibles

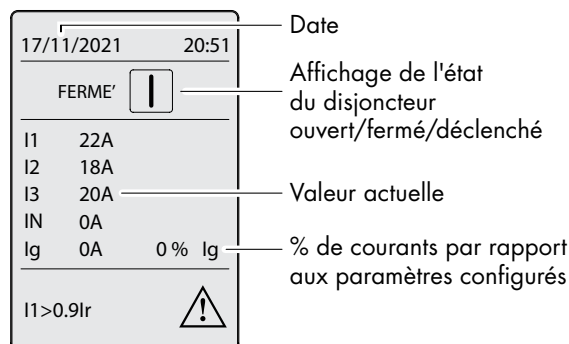
- Auto-alimenté par transformateurs de courant intégrés
- Batteries
- Alimentation externe depuis le système EMS
- Connexion temporaire depuis le port USB. (PC, power bank, Dongle BLE réf. 0 283 10)

B1.3.2 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 DE PROTECTION	LED EMS
Transformateurs de courant intégrés	ON si I > 50A (3PH)	OFF
PILES	ON	OFF
USB PORT	ON	ON
EMS	ON	ON

Remarque : Les conditions indiquées dans le tableau se réfèrent à l'état marche/arrêt de la LED verte.

Unité de protection MP4.10

B1.3.3 Fonctionnement en fonction de l'alimentation

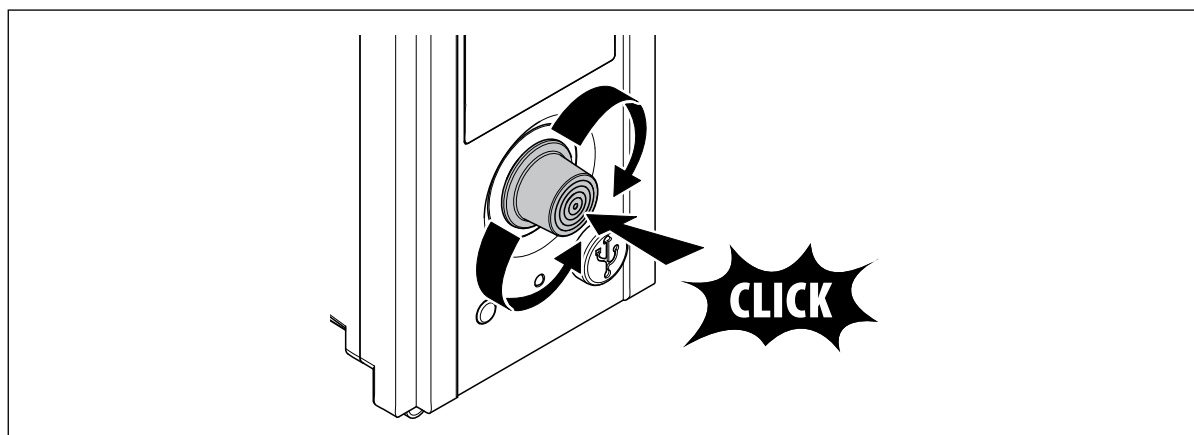
En présence d'alimentation par batterie uniquement, il est nécessaire d'appuyer sur le bouton pour allumer l'appareil, dans tous les autres cas l'unité de protection s'allume automatiquement.

Navigation

Appuyez sur le bouton rotatif pour confirmer votre choix, ou allez/en haut/en bas niveau/menu.



ATTENTION
Après 1 minute.
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.

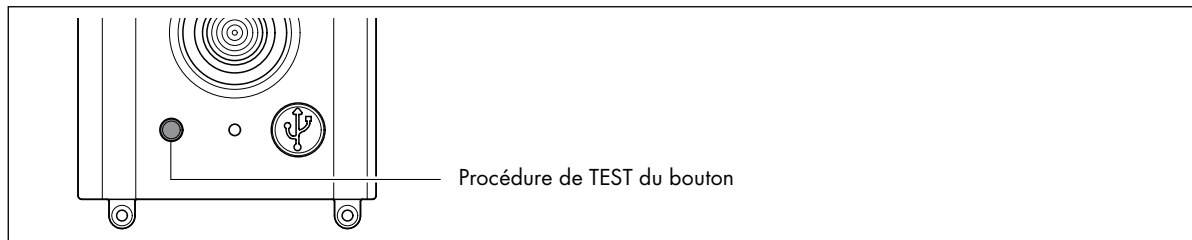
Unité de protection MP4.10

B2. 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 "TEST" 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 :



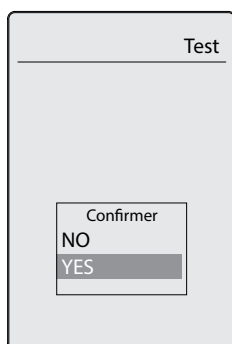
Test peut être réalisé avec les contacts de puissance fermés (I)



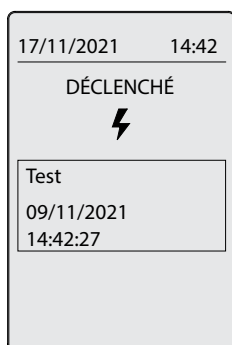
1. Appuyer sur le bouton T pendant au moins 1 seconde
2. Confirmez votre choix dans la popup qui apparaîtra à l'écran



Il est recommandé d'effectuer le test de diagnostic avec une alimentation par batterie Vbatt >10,5V) ou en présence d'une alimentation externe via EMS ou USB.



3. Vérifiez le déclenchement à partir du menu ; si le test a réussi, le message TRIPPED apparaîtra avec la date/heure du déclenchement du test. Une vérification d'autodiagnostic est enregistrée comme Test dans le menu archives interventions Si le test échoue, rien n'apparaît dans l'historique.



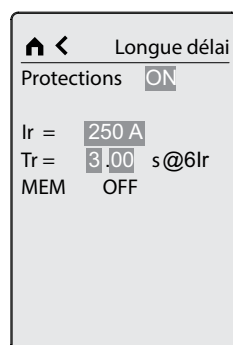
ALIMENTATION	AUTODIAGNOSTIC	
Transformateurs de courant intégrés	X	Non recommandé pour le chargement du système
BATT	✓	>85%
USB	✓	
EMS	✓	

Unité de protection MP4.10

B3. 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 :



MENU	SUB MENU	
1 ^e NIVEAU	2 ^e NIVEAU	3 ^e NIVEAU
Protection	Thermique Magnétique Neutre Instantané Terre	Paramètre
Configuration	Configurer l'affichage Mesure de configuration Adresse EMS Info	Paramètre
Mesure	Énergie Power U/V/I/f THD Harmoniques	Valeurs
Archives	Alarmes Fautes Compteurs	Événement
Niveau de batterie	Valeurs	-

Unité de protection MP4.10

B4. Menu de protection et gestion des mots de passe/PIN

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

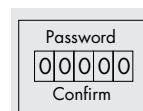
Les réglages d'usine (par défaut) peuvent être modifiés après avoir saisi le MOT DE PASSE:

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



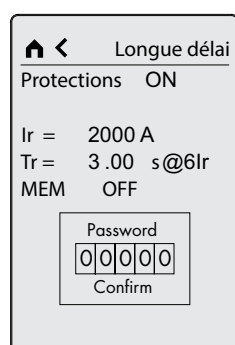
Password
00000
Confirm

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

DEFAULT FACTORY PROTECTIONS LSG			
	PROTECTION	MP4.10	
LT	✓	Ir = 1	Tr = 3MEM OFF
ST	✓	Isd = 10	Tsd = 0,04 t=k
li	OFF	OFF	OFF
lg	✓	lg = 1	0,08 t=k
N	✓*	100%	

B4.1 Password/PIN Management

L'unité de protection vous permet de protéger les réglages des clients en activant un mot de passe pour accéder aux paramètres. L'unité de protection est configurée avec un mot de passe/ PIN usine par défaut de 99999. En cas d'activation du mot de passe/ PIN et/ou de modification par rapport à la configuration d'usine, il sera nécessaire, pour toutes les opérations de modification des paramètres, de le saisir avant d'avoir accès aux différents paramètres. Une fois le mot de passe activé, en cas d'inactivité de manipulation de l'UPD pendant 60, le blocage de l'accès à la modification sera réactivé.



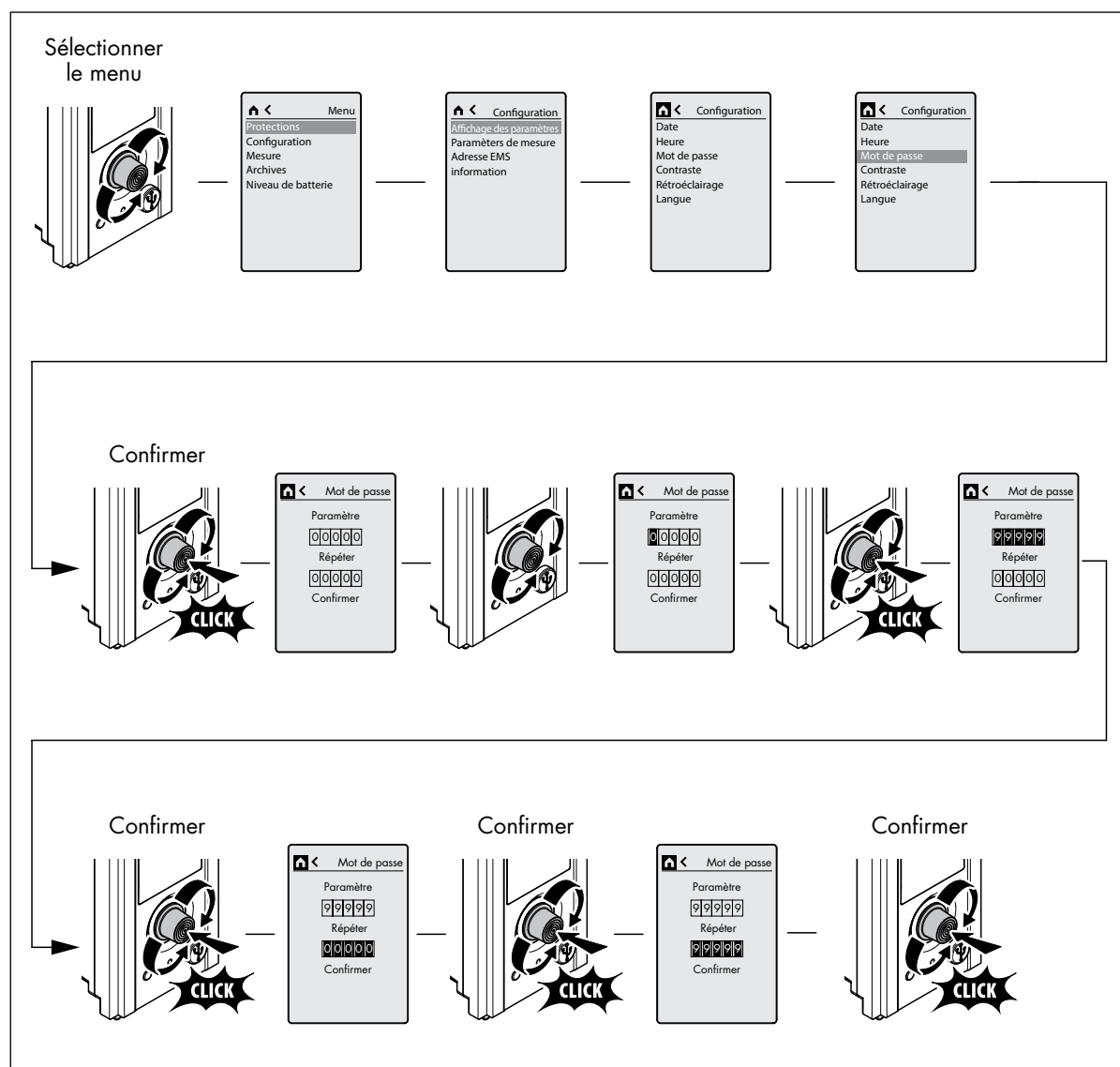
Longue délai
Protections ON
Ir = 2000 A
Tr = 3.00 s@6Ir
MEM OFF
Password
00000
Confirm

Unité de protection MP4.10

B4.1.1 Mode d'insertion locale PSW/PIN

Dans cette section, vous pouvez effectuer deux actions, veuillez d'abord saisir le mot de passe correct :

- 1) Déverrouiller le mot de passe/pin de l'Unité de Protection
- 2) Définissez un nouveau mot de passe pour l'Unité de Protection



Unité de protection MP4.10

B4.1.2 Mode d'insertion à distance du PSW/PIN avec le logiciel PCS (voir le manuel PCS)

Change device PIN

To reset to the default value, proceed with the "protection reset" inside the "curves and protection" section.

New PIN

Repeat new PIN

✓ Confirm ✕ Discard



Écran de gestion des mots de passe.

Le mot de passe par défaut (999999), une fois modifié, ne peut plus être utilisé comme mot de passe/code PIN pour protéger l'appareil dans le logiciel PCS. Ceci s'applique aux unités de protection MP2.10 et MP4.10.

TABLEAU DU PROFIL UTILISATEUR		
NOM DU PROFIL	TÂCHE UTILISATEUR	PASSWORD
Utilisateur générique (par défaut)	Client final, utilisateur de base	pas de mot de passe
Utilisateur professionnel	Installateur, constructeur de panneaux, ingénieur de maintenance	Si nécessaire : code PIN de l'appareil (par défaut 999999)

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

Protection longue durée

Ir= Ajustement actuel

tr=Réglage du temps de retard

MEM=Mémoire thermique

Menu

Protections

Configuration

Mesure

Archives

Niveau de batterie

Protections

Longue délai

Court délai

Neutre

Instantanée

Terre

Longue délai

Protections **ON**

Ir = 250 A

Tr = 3.00 s@6Ir

MEM OFF

Unité de protection MP4.10



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	Protection = ON/OFF Ir (Pas de 1A) tr (Pas de 40ms) MEM=ON/OFF

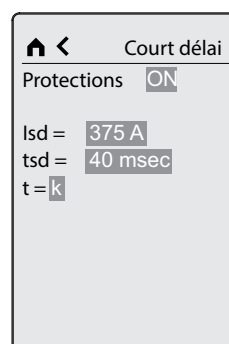
Protection de longue durée

PROTECTION			GAMME (IN/MAX)	PARAMÈTRES D'USINE
De longue date	Ir	x In	0,2-1	1 (MAX)
	Tr	s	0,04-30	3 (min) MEM OFF

Court terme

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) $t=k/i^2t=k$

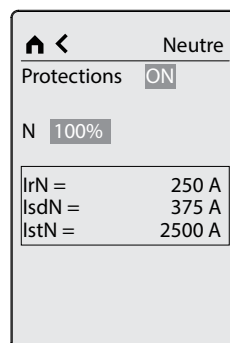
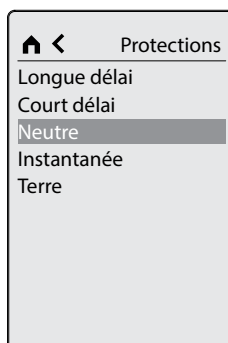
Protection de longue durée

PROTECTION			GAMME (IN/MAX)	PARAMÈTRES D'USINE
Court terme	Isd	x Ir	1,5-10 (MAX)	10 (MAX)
	Tsd	s	0,04-1	0,04 $t=k$ (min)

Unité de protection MP4.10

Neutre

N= Réglage de la protection du pôle neutre (pour Ir, Isd, li)



1° NIVEAU	2° NIVEAU	3° NIVEAU
Protection	Neutre (uniquement pour 3P+N) (4P-3P + N externe)	Protection = ON/OFF N = Pas 50% paramètres Ir

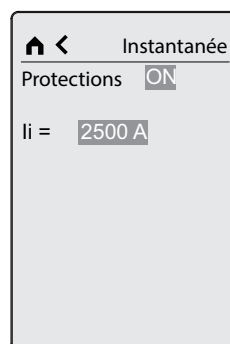
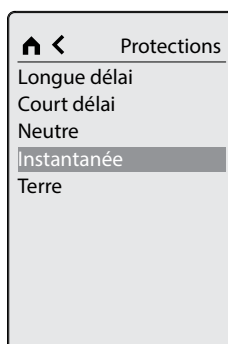
PROTECTION			GAMME	PARAMÈTRES D'USINE
Neutre	N	%	OFF-200%	4P: 100 (MAX) - SX 3P: non réglable



Instantané

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

Si $li < Isd$, la protection instantanée prévaut sur la protection magnétique retardable



1° NIVEAU	2° NIVEAU	3° NIVEAU
Protection	Protection instantanée	Protection = ON/OFF li = (Pas 1A)

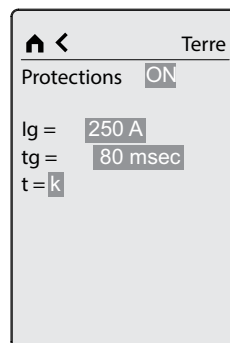
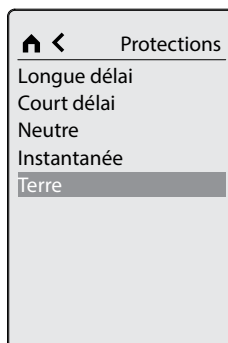
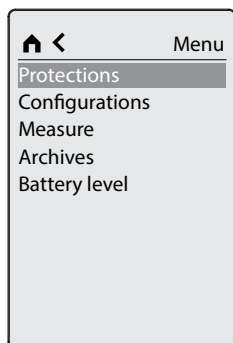
PROTECTION			GAMME	PARAMÈTRES D'USINE
Instantanée	Ist	lix In	2-15	OFF

Unité de protection MP4.10

Défaut de terre protection

Ig= Ajustement de la valeur actuelle pour la protection contre les défauts à la terre

tg= Réglage du délai de déclenchement pour la protection contre les défauts à la terre



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

Régulation de terre par défaut

PROTECTION			GAMME (IN/MAX)	PARAMÈTRES D'USINE
Terre	Ig	x In	0,2-1 (MAX)	1 (MAX)
	Tg	s	0,08-1 t=k (min)	0,08 t=k (min)

Unité de protection MP4.10

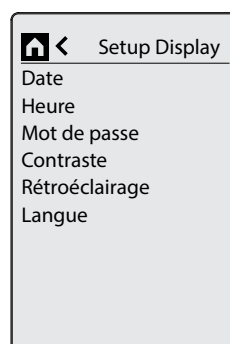
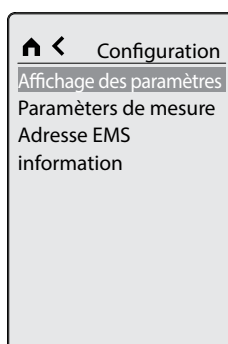
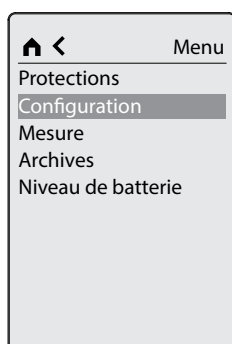
B5. Menu des configurations

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).

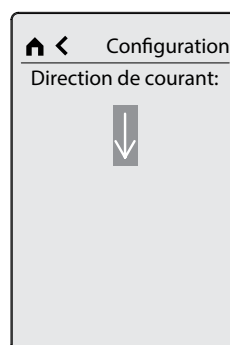
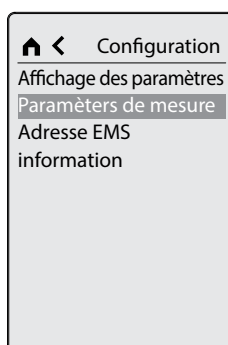
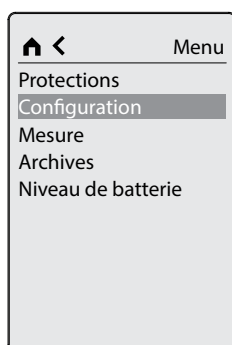
Ci-dessous se trouve le TABLE avec les paramètres qui peuvent être réglés :

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 07)

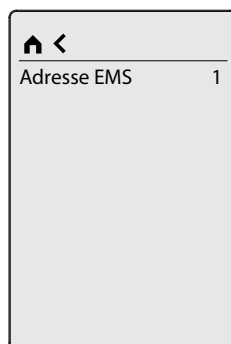
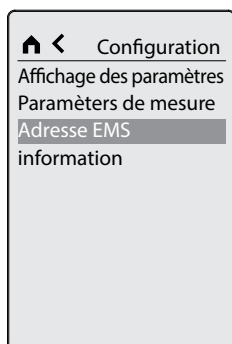
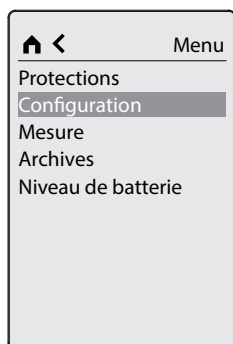


- ↑ = Le flux de courant (et la puissance/énergie active) circule des bornes inférieures vers les bornes supérieures ;
- ↓ = Le flux de courant (et la puissance/énergie active) circule des bornes supérieures vers les bornes inférieures.

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

Unité de protection MP4.10

Adresse EMS



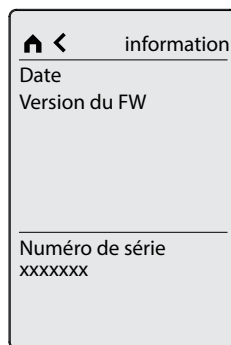
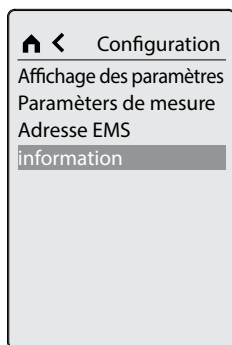
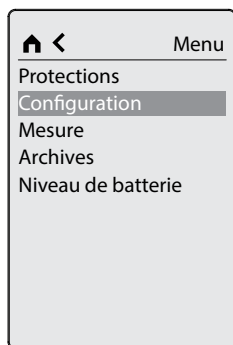
1° NIVEAU	2° NIVEAU	3° NIVEAU
Configuration	Adresse EMS	Adresse = 0...9

L'unité de protection est fournie avec l'adressage Add EMS = 1 en standard d'usine.

Si vous souhaitez effectuer un adressage à distance, vous devez définir Add EMA = 0 (consultez le guide EMS). Les paramètres d'adresse disponibles vont de 0 à 9 et sont sélectionnables sur l'affichage ou via le logiciel de configuration EMS.

Remarque : avec l'option Ajouter EMS = 0 jusqu'à ce que l'adressage automatique soit terminé, la LED EMS clignotera en rouge.

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 Icu = pouvoir de coupure (@400V AC)
	Version du FW (firmware de l'unité de protection)	Protection = Boot/App Mesure = Boot/App Display = Boot/App Langue Pack = {}/App
	Numéro de série (disjoncteur)	exemple: 31xxxx

Unité de protection MP4.10

B6. Menu mesure (uniquement pour la réf 0 283 07)

En tournant le bouton de navigation, vous accédez au menu MESURE 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

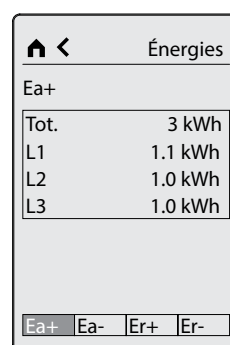
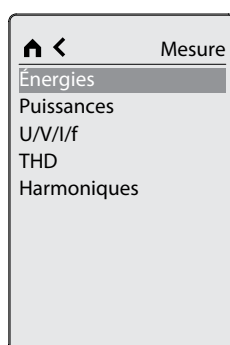
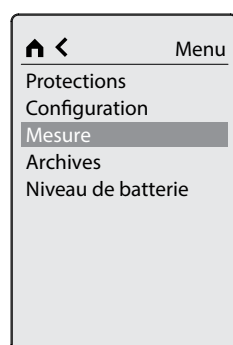
L2 = ligne 2

L3 = ligne 3

L4 = Neutre

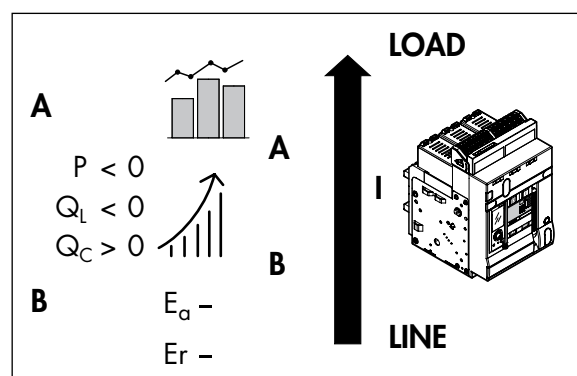
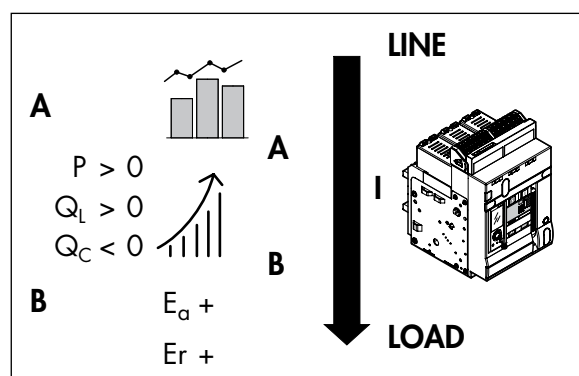


Pour accéder aux autres pages du menu tournez le bouton de navigation.



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

Les compteurs positifs/négatifs dépendent de la connexion de charge et du réglage de mesure (sens du flux), comme l'indique le schéma ci-dessous.



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

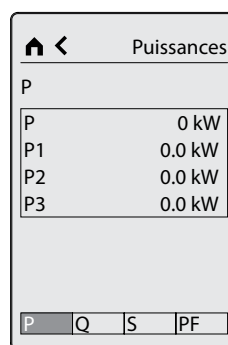
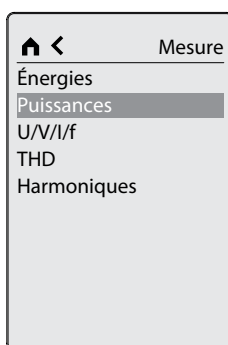
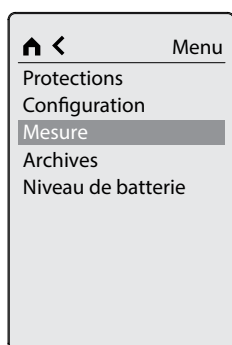
P1 = ligne 1

P2 = ligne 2

P3 = ligne 3



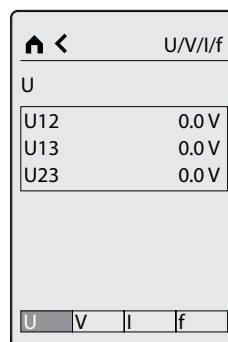
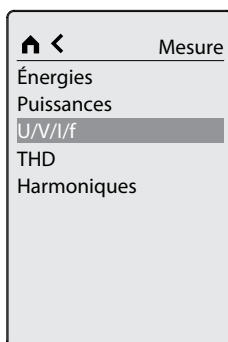
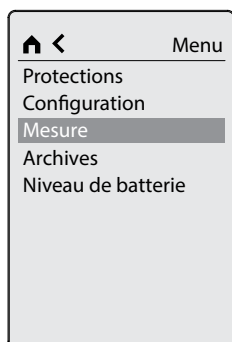
Pour accéder aux autres pages du menu tournez le bouton de navigation



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

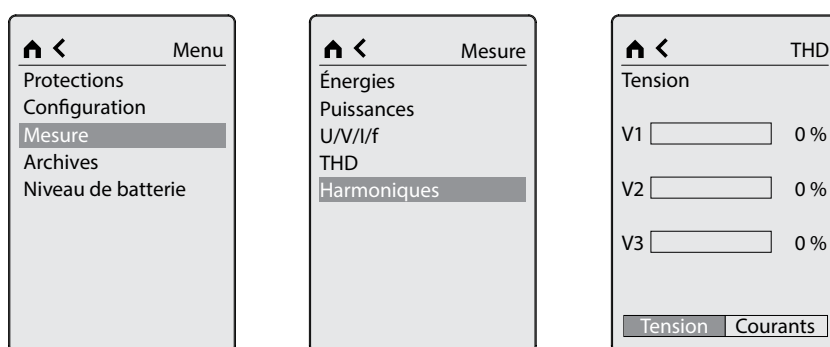
V2=THD% tension phase 2

I2=THD% courant 2

V3=THD% tension phase 3

I3=THD% courant 3

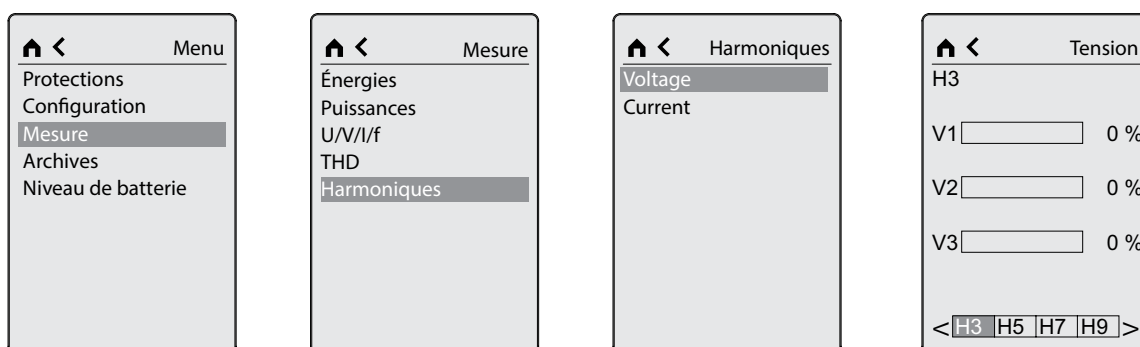
IN= THD % courant N, si présent



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

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	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

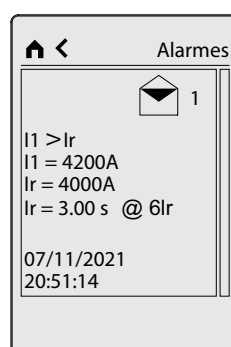
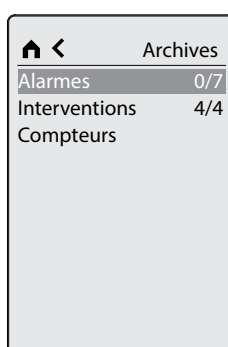
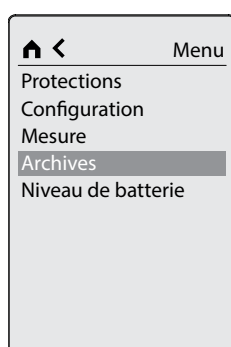
B7. Menu Archives

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 total d'événements



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 de l'appareil dans l'historique En connectant le PC au système EMS (si présent), la date/heure de l'unité de protection peut être mise à jour automatiquement. Les données et l'heure peuvent être réglées manuellement sur l'écran ou par le logiciel configurateur EMS ou la station de contrôle de puissance.

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

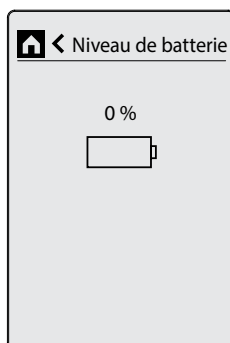
Unité de protection MP4.10

B8. Menu Batterie

En faisant tourner le bouton de navigation, vous accédez à la visualisation du NIVEAU DE BATTERIE.



En cas de batterie inférieure à 20 %, une icône de batterie faible apparaît sur la page d'accueil.



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

Unité de protection MP4.10

B9. Alarmes de protection et de mesure

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



Des alarmes supplémentaires peuvent être activées par l'utilisateur via le logiciel de configuration EMS. Veuillez vous référer au manuel du logiciel pour plus de détails.

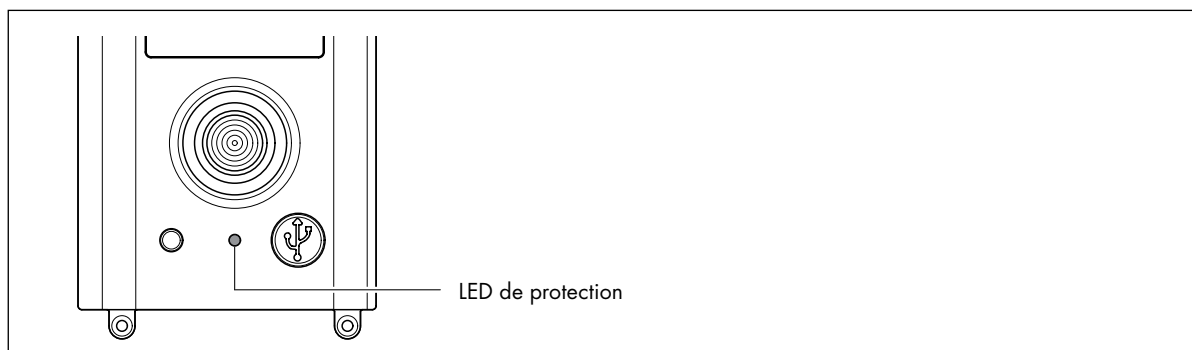
ALARMES					
SYMBOLE DY	DESCRIPTION	SEUIL PAR DÉFAUT	ÉTAT PAR DÉFAUT	HYSTÉRÈSE	RETARD
I1>0,9Ir	Courant de phase L1	90% Ir	actif	-	-
I2>0,9Ir	Courant de phase L2	90% Ir	actif	-	-
I3>0,9Ir	Courant de phase L3	90% Ir	actif	-	-
IN>0,9IrN	Courant neutre de N	90% Ir N	actif	-	-
I1>1,05Ir	Courant de phase L1	105% Ir	actif	-	-
I2>1,05Ir	Courant de phase L2	105% Ir	actif	-	-
I3>1,05Ir	Courant de phase L3	105% Ir	actif	-	-
IN>1,05IrN	Courant neutre de N	105% Ir N	actif	-	-
T>Tmax	Alarme de surchauffe	90°C	actif	-	-
T>>Tmax	Intervention en cas de surchauffe	95°C	actif	-	-
Phase sequence	Erreur de séquence des phases	L1-L2-L3	actif	pas disponible	pas disponible
P>Pmax	Puissance P1-P2-P3	In [A] Ptot [kW]	actif	5%	1 sec.
		6301310			
		8001664			
		10002080			
		12502601			
		16003329			
		20004161			
		25005202			
		32006658			
		40008323			
		500010404			
		630013109			

Unité de protection MP2.10 - MP4.10

C1. Voyant d'état MP2.10 – MP4.10

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

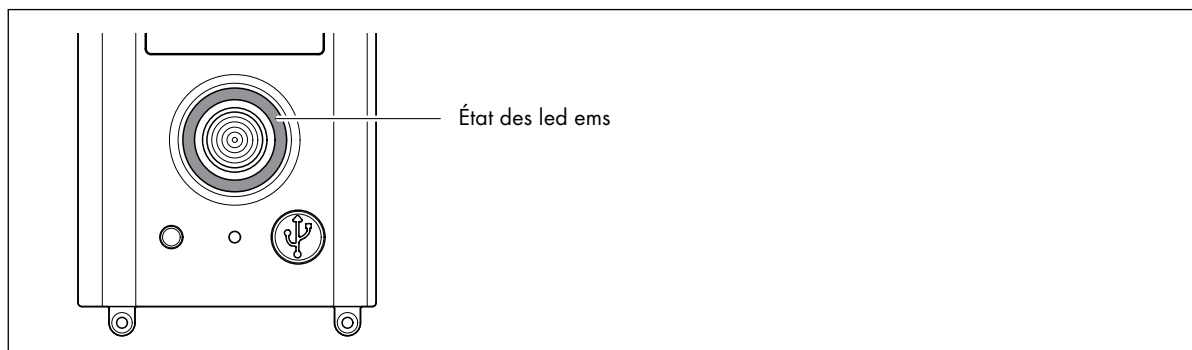
1. Indicateur d'état de protection



PROTECTION LED	SIGNIFICATION
OFF	Unité de protection OFF, (PAS d'alimentation externe et niveau de courant primaire insuffisant)
VERT FIXE	Unité de protection active, tous les paramètres sont sous les niveaux de pré-alarme de protection Si > 110 A (3PH) ou sur batterie (MP4.10 uniquement USB/EMS)
ROUGE FIXE	Préalarme de surcharge, la charge est comprise entre 90 % et 105 % de la valeur I _r définie pour la protection à long terme.
ROUGE clignotant	Alarme de surcharge, la charge dépasse 105 % de la valeur I _r définie pour une protection longue durée.
VERT/ROUGE clignotan	Alarme de surchauffe

2. Indication de l'état EMS

Lorsque le EMS est activé, la LED de signal d'état clignote pendant environ 2 secondes, puis s'allume.

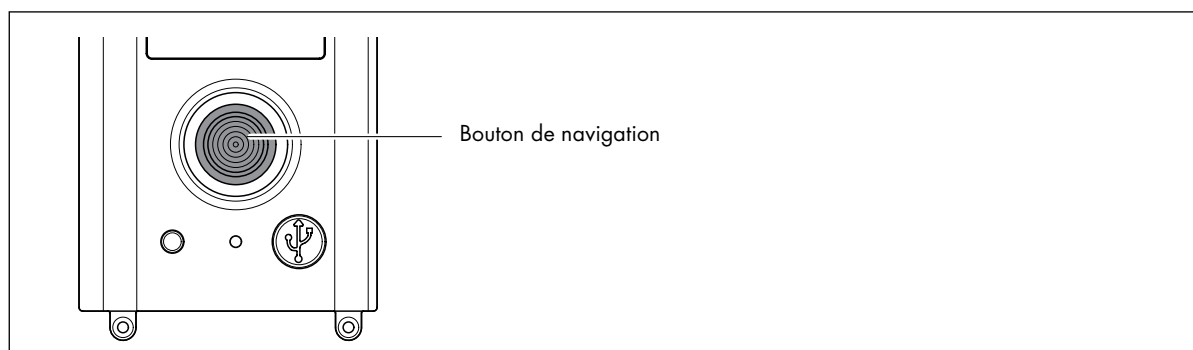


Unité de protection MP2.10 - MP4.10

Le graphique suivant résume les principales indications:

EMS LED	SIGNIFICATION
OFF	Système EMS non actif (protection non connectée au système EMS et non alimentée par USB)
VERT FIXE	Système EMS actif sans erreur
VERT CLIGNOTANT LENT	Traitement système en cours. Attendre que la LED devienne fixe.
VERT CLIGNOTANT RAPIDEMENT	Mode veille
ROUGE FIXE	Réinitialiser EMS
ROUGE CLIGNOTANT LENT	Adressage incorrect

En agissant sur le bouton de navigation, il est possible de modifier temporairement le mode de fonctionnement de l'appareil et la communication relative au système.



FONCTION DE RÉINITIALISATION

EMS :

Les paramètres EMS reviennent aux paramètres d'usine par défaut. Les paramètres de protection (réglages et historique) et le mot de passe de l'appareil ne changent pas.

APPUYER SUR LE BOUTON	ACTION
$0s < t \leq 5s$	No actions
$5s < t \leq 10s$	Appareil HORS LIGNE
$t > 10s$	Réinitialiser les configurations EMS du système

Unité de protection MP2.10 - MP4.10

C2. Classes de précision (uniquement pour réf. 0 283 05, 0 283 07)

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	-

*800V pour DMX³ 2500 800V - 1000V pour DMX³ 4000 1000V

Caractéristiques des fonctions																							
Symboles de fonction	Range de mesure										Classe de performance de la fonction selon IEC 61557-12	Autres caractéristiques complémentaires											
	I _n											I max PDM											
KI	630A	800A	1000A	1250A	1600A	2000A	2500A	3200A	4000A	5000A	6300A	1	756A	960A	1200A	1500A	1920A	2400A	3000A	3840A	4800A	6000A	7560A
P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1											
Q _{A'} Q _V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1											
S _{A'} S _V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1											
E _a	0 9999 GWh										1												
E _{sA'} E _{rV}	0 9999 GWh										2	I _b = I _n											
E _{apA'} E _{apV}	-										-											-	

continue

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											I max PDM											
f	50...60 Hz										0.2	-											
I	31,5 A - 756A	40A - 960A	50A - 1200A	63A - 1500A	80A - 1920A	100A - 2400A	125A - 3000A	160A - 3840A	200A - 4800A	250A - 6000A	315A - 7560A	1	756A	960A	1200A	1500A	1920A	2400A	3000A	3840A	4800A	6000A	7560A
	I _b = I _n																						
I _N	31,5 A - 756A	40A - 960A	50A - 1200A	63A - 1500A	80A - 1920A	100A - 2400A	125A - 3000A	160A - 3840A	200A - 4800A	250A - 6000A	315A - 7560A	1	756A	960A	1200A	1500A	1920A	2400A	3000A	3840A	4800A	6000A	7560A
	I _b = I _n																						
U	88.....1000V									88...690V	0.5												
P _{FV}	-									-	0.5	756A	960A	1200A	1500A	1920A	2400A	3000A	3840A	4800A	6000A	7560A	
												I _b = I _n											
P _{st} , P _{lt}	-									-	-	-											
U _{dip}	-									-	-	-											
U _{swl}	-									-	-	-											
U _{tr}	-									-	-	-											
U _{int}	-									-	-	-											
U _{nba}	-									-	-	-											
U _{nb}	-									-	-	-											
U _h	-									-	-	-											
THD _u	88.....1000V									88...690V	5	-											
THD-R _u	-									-	-	-											
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

C3. Accessoires pour unité de protection

0 281 97	Neutre externe 6300A (monté usine)
0 281 98	Neutre externe 2500A ou 4000A (monté usine)

Remarque : Il est utilisé avec des disjoncteurs tripolaires et il est installé sur le conducteur neutre, afin de garantir les protections suivantes ::- protection du neutre

- protection contre les défauts à la terre

Le dispositif 028198 peut être utilisé pour les courants nominaux jusqu'à 4000A tandis que l'article 028197 ne peut être utilisé que sur les disjoncteurs DMX³ 6300 cadre.

0 283 10	Clé Bluetooth
4 149 07	Câble de connexion EMS 250mm
4 149 08	Câble de connexion EMS 500mm
4 149 09	Câble de connexion EMS 1000mm
4 149 10	Connecteur de câble EMS
4 149 45	Alimentation EMS
4 149 40	Interface EMS/RS485

Unité de protection MP2.10 - MP4.10

C4. 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).

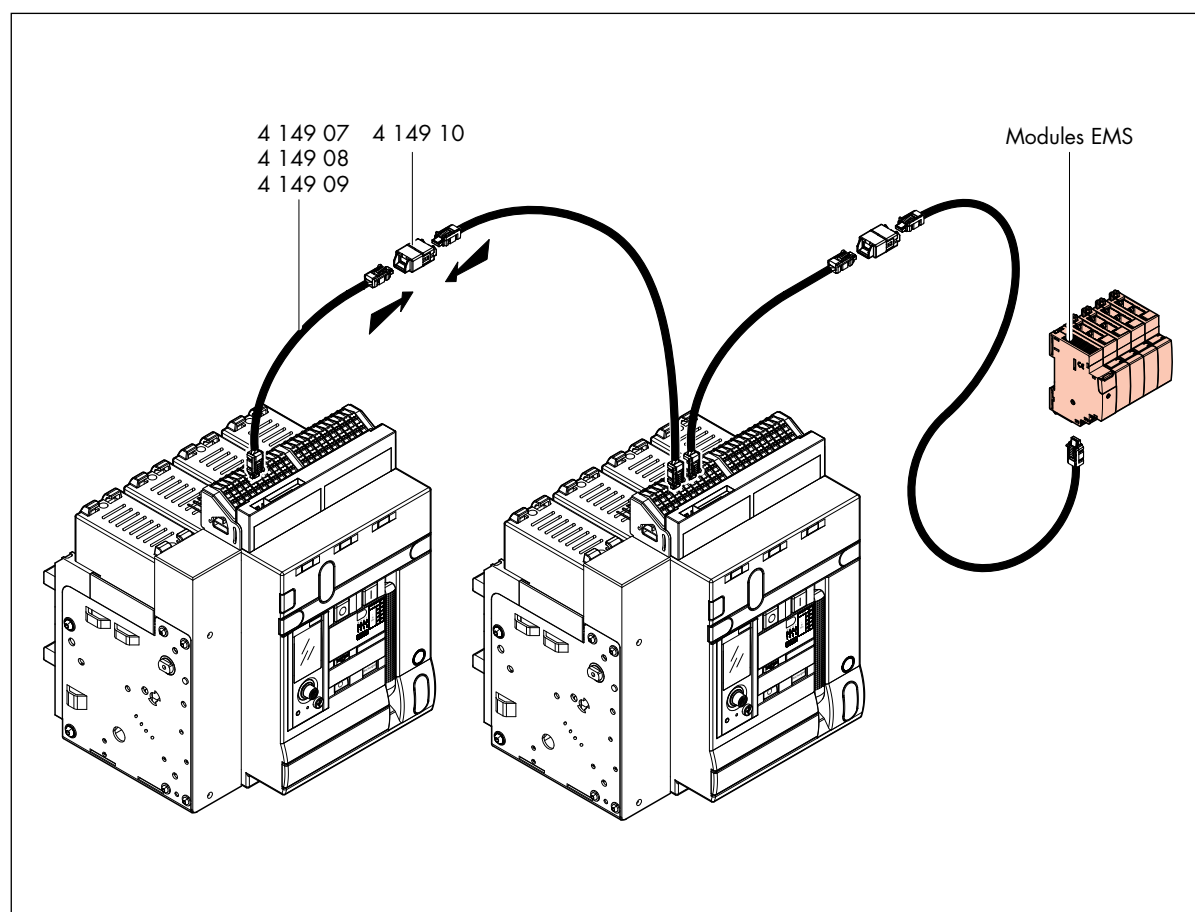
Pour plus de détails sur l'architecture du système, veuillez consulter le guide EMS.



Connexion de plusieurs appareils :
Se référer au guide EMS.



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



Dans le tableau suivant sont précisées les absorptions PU, à prendre en compte pour leur alimentation.

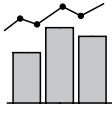
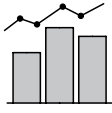
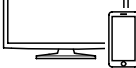
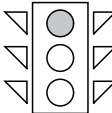
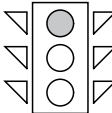
PU	ABSORPTION
MP2.10	55mA
MP2.10+PMD*	69mA
MP4.10	62,5mA
MP4.10+PMD	80mA

*PMD= Appareil de mesure de puissance, avec mesure intégrée

Grâce aux modules EMS associés, il sera alors possible d'étendre les fonctionnalités de base de l'unité de protection. Les tableaux suivants présentent les applications les plus courantes.

Unité de protection MP2.10 - MP4.10

Fonctions avancées (sans rapport avec la protection) et accessoires EMS nécessaires.

Fonctionnalités avancées		Pus compatibles	Matériel EMS minimum requis
Mesure de base (ampèremètre)		MP2.10: Réf. 0 283 04 MP4.10: Réf. 0 283 06	-
Mesure avancée (énergie, puissance, THD, harmoniques)		MP2.10: Réf. 0 283 05 MP4.10: Réf. 0 283 07	Module d'alimentation EMS (Réf. 4 149 45)
Communication EMS autonome (locale)		MP2.10: Réf. 0 283 04 - Réf. 0 283 05 MP4.10: Réf. 0 283 06 - Réf. 0 283 07	Module d'alimentation EMS (Réf. 4 149 45) + Mini-configurateur (Réf. 4 149 36/37)
Communication Modbus RS485 (à distance)			Module d'alimentation EMS (Réf. 4 149 45) + Gateway EMS/485 (Réf. 4 149 40) + **Mini-configurateur (Réf. 4 149 36/37)
Signalation des états par voyant local*		MP2.10: Réf. 0 283 04 - Réf. 0 283 05 MP4.10: Réf. 0 283 06 - Réf. 0 283 07	Module d'alimentation EMS (Réf. 4 149 45) + Universal Signalling module (Réf. 4 149 30) + Mini-configurateur (Réf. 4 149 36/37)
Signalation des états par voyant local et à distance (GTC/GTB)*			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)
Commande et contrôle local*		MP2.10: Réf. 0 283 04 - Réf. 0 283 05 MP4.10: Réf. 0 283 06 - Réf. 0 283 07	Module d'alimentation EMS (Réf. 4 149 45) + Module de signalisation universel (Réf. 4 149 32) + Mini-configurateur (Réf. 4 149 36/37)
Commande et contrôle local et à distance*			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 certaines configurations (RC/SC et position système débrochable) et pour contrôler l'appareil, l'installation d'accessoires électriques dédiés (contacts et bobines) est nécessaire.

** Optionnel.

Le nombre correct de modules d'alimentation (maximum 3 pour système EMS) est défini en fonction du courant absorbé par chaque unité de protection (voir tableau page précédente) et du module EMS présent sur le bus.

Unité de protection MP2.10 - MP4.10

C5. Logiciels et applications

La fonction de sélectivité logique est disponible pour toutes les versions PU. Pour les indications générales et les exigences concernant la fonction Sélectivité logique, reportez-vous au Guide de sélectivité logique.

Bornes de connexion :

Veuillez vous référer au manuel d'installation du disjoncteur.

Activation :

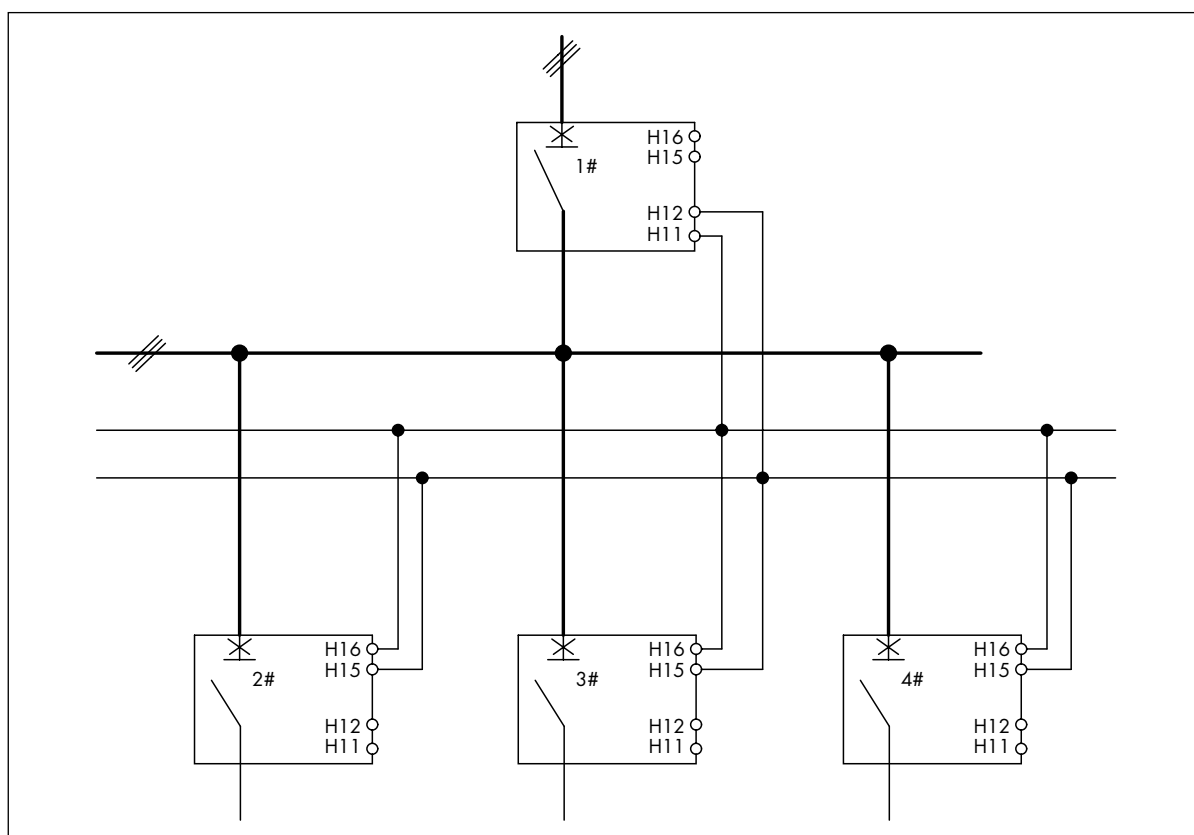
La fonction est active par défaut, aucun réglage sur l'unité de protection n'est requis, il suffit d'organiser le câblage et l'alimentation, comme décrit ci-dessous.

REMARQUE : le réglage tsd minimum pour le bon fonctionnement de la sélectivité logique est de **80 ms**.

Câblage et alimentation :

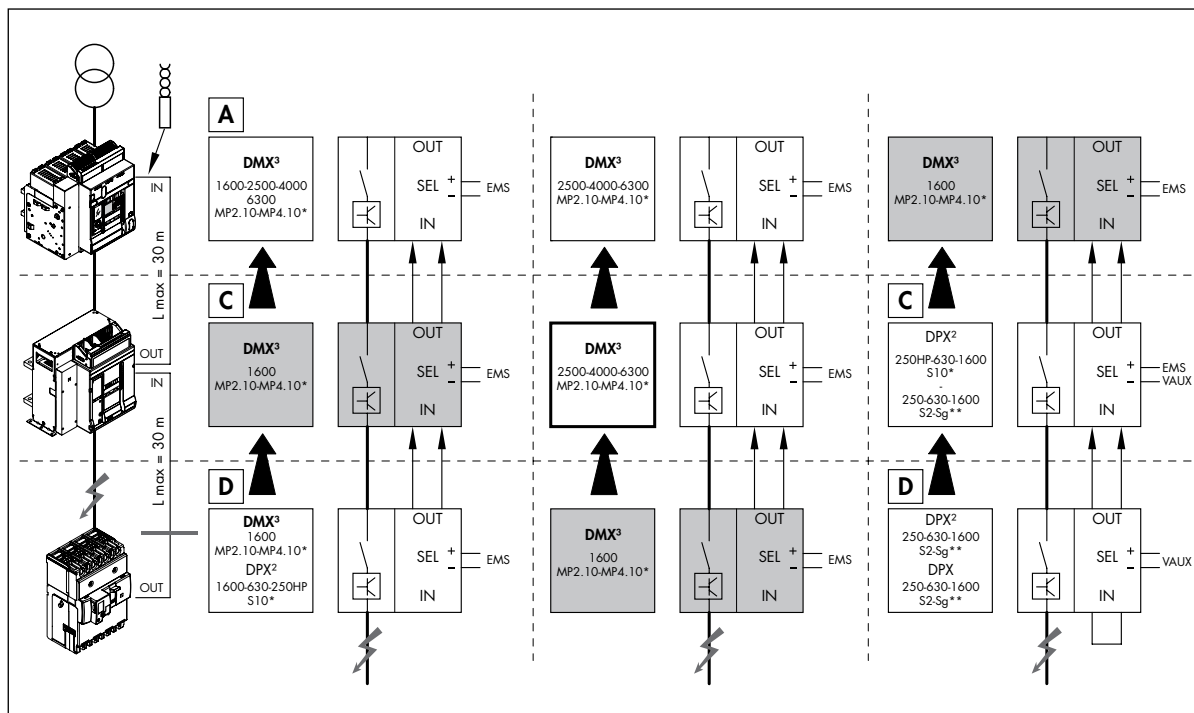
Veuillez vous rappeler que l'unité de protection doit toujours être alimentée en permanence par le port EMS connecté à la réf. 4 149 45 afin d'assurer un bon fonctionnement de la sélectivité logique. En ce qui concerne le câblage entre les disjoncteurs concernés, il suffit de connecter les bornes d'entrée (H11-H12) de l'appareil en amont aux bornes de sortie (H15-H16) de tous les appareils en aval au même niveau. Aucune autre connexion ni pont (court-circuit) n'est nécessaire sur les bornes non connectées (par exemple, l'entrée des appareils en aval).

SCHÉMA DE CÂBLAGE



Unité de protection MP2.10 - MP4.10

Ci-dessous sont résumés les principaux niveaux de sélectivité [A/C/D – en référence au guide de sélectivité logique] pour un appareil échantillon (dans ce cas DMX³ 1600) et les prescriptions spécifiques associées afin de communiquer correctement..



Remarque : comme indiqué sur le schéma ci-dessus, il n'y a pas d'incompatibilités ni de restrictions d'utilisation de la sélectivité logique en relation avec les anciennes versions d'unités de protection, comme pour les appareils DPX/DPX3 S2/Sg/DMX³ MP4/MP6

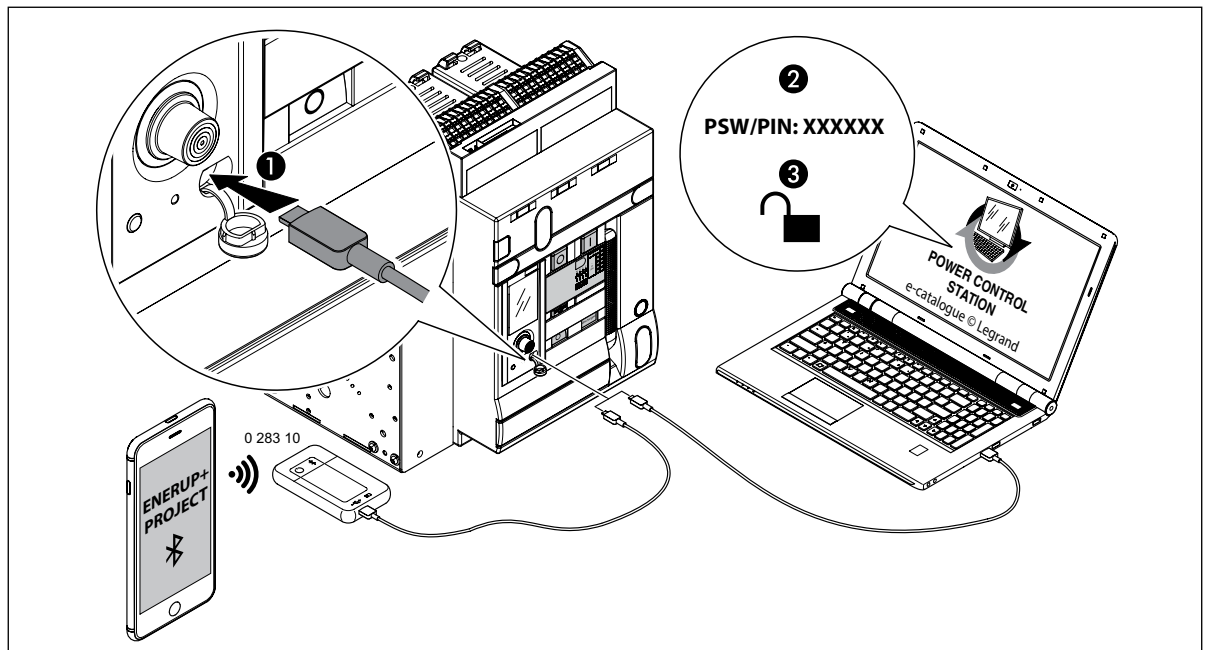
Unité de protection MP2.10 - MP4.10

C6. 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.

6.1 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 facilite également la mise en service du tableau de distribution BT.

Power Control Station est un logiciel gratuit et est disponible en ligne sur le site du fabricant (voir site Web/ecatalogue).

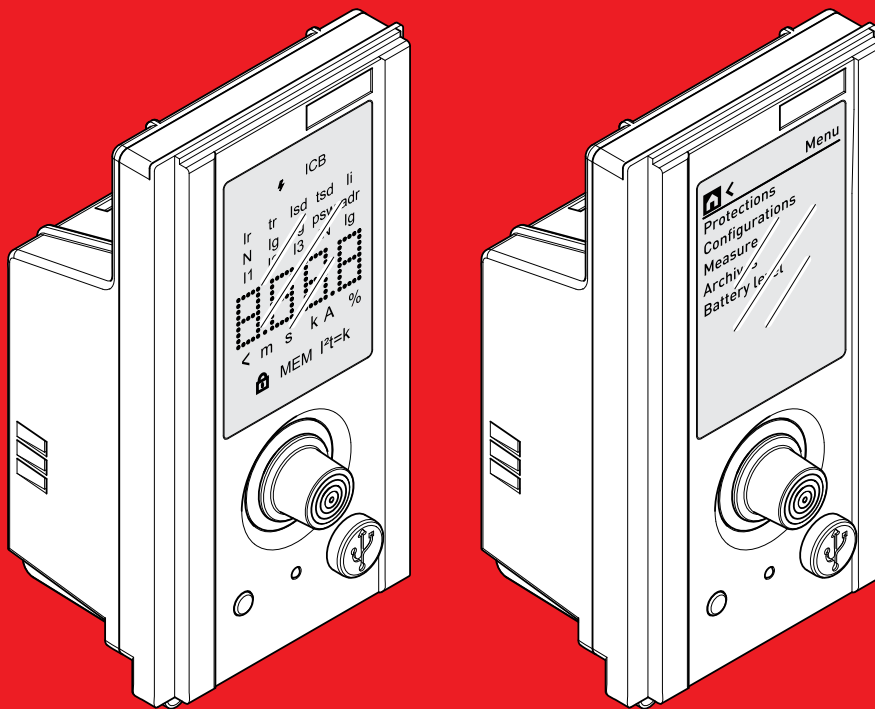
6.2 EnerUp + Project

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 2500-4000-6300
DMX-SP 4000

MP2.10: 0 283 04 - 0 283 05

MP4.10: 0 283 06 - 0 283 07



Index

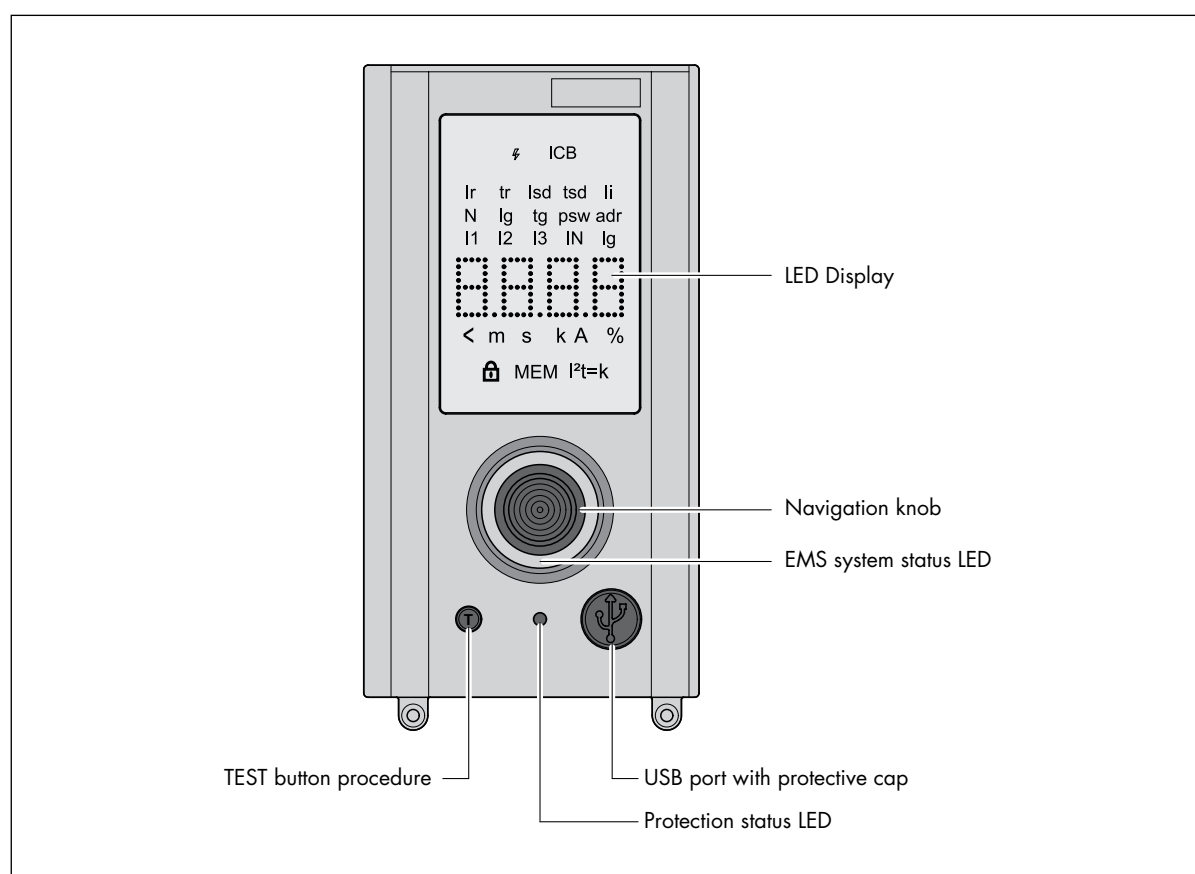
A1. Introduction	58
A2. Diagnostic test	61
A3. Main page and Password/PIN Management	62
A4. Consultation and configuration of protections	66
A5. Integrated measurement function (only for reference 0 283 05).	75
A6. EMS addressing	75
A7. Protection and measurement alarms . .	76
A8. Last fault indication.	77
B1. Introduction	78
B2. Diagnostic test	82
B3. Main menu.	83
B4. Protection menu and Password/PIN Management	84
B5. Configurations menu.	90
B6. Measurement menu (only for item 0 283 07)	92
B7. Archive menu	95
B8. Battery menu	96
B9. Protection and measurement alarms . .	97
C1. MP2.10/MP4.10 status LED	98
C2. Accuracy classes (only for réf. 0 283 05, 0 283 07)	100
C3. Accessories for Protection Unit.	102
C4. Connection to the EMS system	103
C5. Logic selectivity.	105
C6. Software and Apps.	107

Protection unit MP2.10

A1. Introduction

A1.1 Identification of main parts

The MP2.10 protection unit is available 2 versions with and without integrated measure. Both versions can be connected to an EMS system for a stand- alone or remote communication (supervision monitoring system). MP2.10 protection protection unit with measurement (0 283 05), must necessarily be equipped with the EMS power supply module (4 149 45) for the correct working of the measure function



Protection Unit Default Configurations

REFERENCE	0 283 04	0 283 05
Protection	✓	✓
Measure	✗	✓ **
EMS / RS485 communication	✓ *	✓ *
Programmable outputs	✓ *	✓ *

* By means dedicated system accessories in the EMS catalog (see EMS technical guide)

** 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).

Protection unit MP2.10

A1.2 Power on / Navigation

Power supply modes

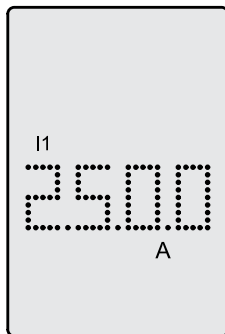
- Self-powered by integrated current transformers
- External power supply from EMS system)
- Temporary connection from USB port. (PC, power bank, BLE Dongle ref. 0 283 10)

First 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.

Normal operating condition (Breaker closed, no alarm/fault condition); the value relating to phases L1 L2 L3 N shown on the display.

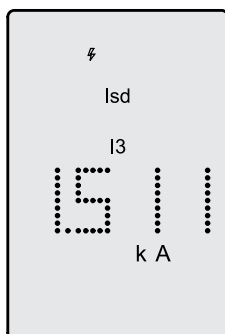


Protection status LED:

- Green LED: UDP active (normal operating conditions) > 50A
- Solid Red LED: Threshold exceeded > 0.9 I_r
- Blinking Red LED: Threshold exceeded > 1.05 I_r
- Alternating blinking Green/Red LED: Overtemperature alarm at 90°C
- No LED: Overtemperature shutdown at 95°C

After the breaker is tripped for a protection event, the symbol of lightning appears, and the cause is shown with the symbol of protection involved (I_r, I_{sd}, I_i, I_g, I_{sf}, I_{SF}) and the phase involved in the trip event L1 L2 L3 N (if present), in the display the unit measurement of the Current interrupted in A or kA.

- In case of overtemperature intervention trip, the symbol of °C appears.
- In case of TEST Procedure, "Test" is written in the digit after the trip.



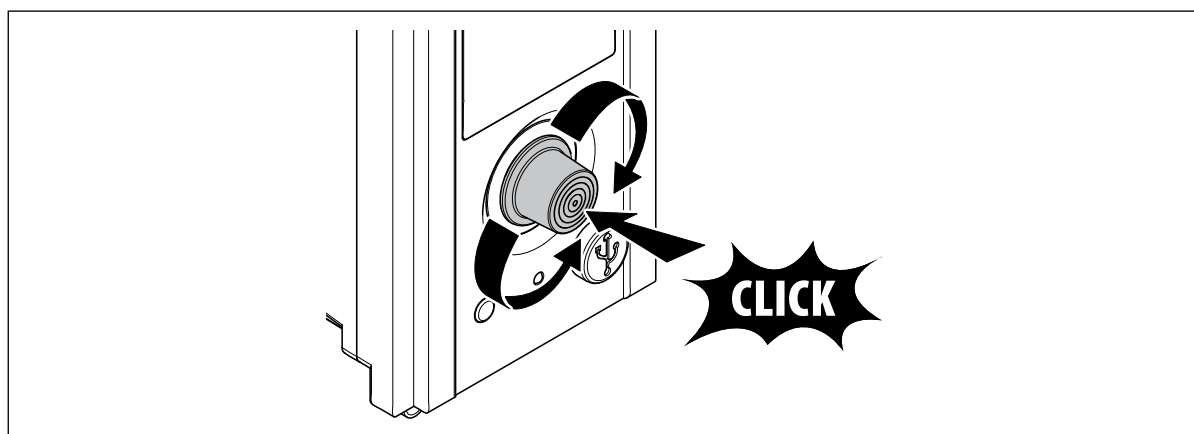
Protection unit MP2.10

Operation depending on power supply

In presence of self powered by integrated current transformers or external power supply from EMS system it is necessary to press the button to switch on the device, in all other cases the protection unit switch on automatically.

Navigation

When MP2.10 is on, the consultation and the adjustment of the parameters and the last historical event is possible by the navigation knob; turning the knob to consult the different parts of the menu. Press the rotary knob to confirm your choice or go up/down level/menu.



By pushing on the knob, it's possible to access the main menu and the related sub-menus. (If the protection unit is password protected, you must enter it to be able to change its protected parameters). To change the parameters in the sub-menus, press the knob and increase or decrease the values by turning it. Press again to confirm the new setting.

EMS system status LED

Green led for EMS status / protection:

POWER SUPPLY	EMS LEDs	PROTECTION LED
Integrated current transformers	OFF	If >50A (3PH)
USB PORT	ON	ON
EMS	ON	ON

Protection unit MP2.10

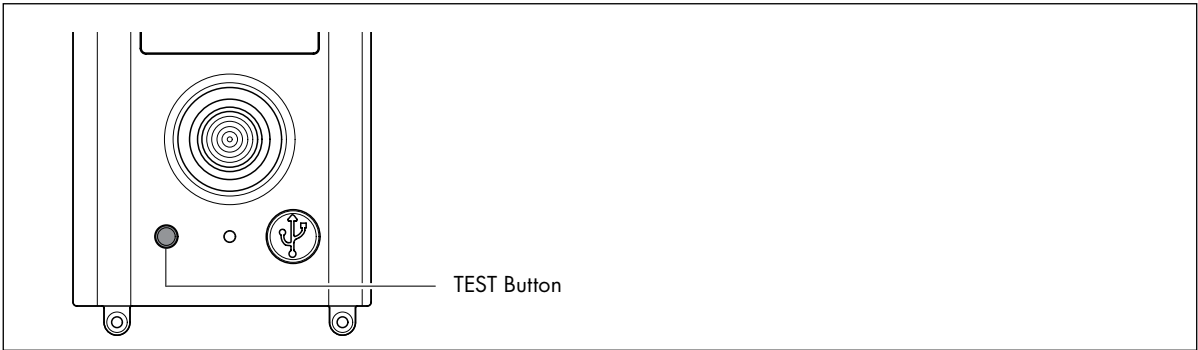
A2. Diagnostic test

During commissioning and periodic maintenance, it is recommended to carry out the self-diagnostic procedure by means of the "TEST" button on the MP2.10 front to verify the correct operation of the breaker and the protection unit. The diagnostic test procedure managed by the microcontroller allows the efficiency of the PU and the device, causing the trip of the circuit breaker.

It is strongly recommended to perform the TEST with DMX³ not under load but with external power supply and power contacts in the closed.



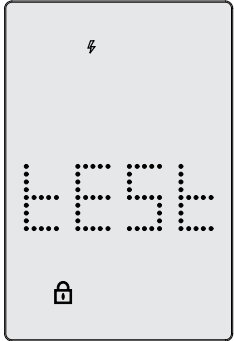
Test executable with power contacts closed



Press TEST button for at least 1 second.



It is recommended to perform the diagnostic test with an external power supply via EMS or USB. Otherwise, it will only be possible with a load greater than 110 A (3-phase).



By pressing the TEST button for at least 1 second, you access the Test procedure. To confirm the activation of the procedure, press the knob button. The DMX³ must be released within 10 seconds at most.. The diagnostic test can be performed with different power sources, as shown in the table:

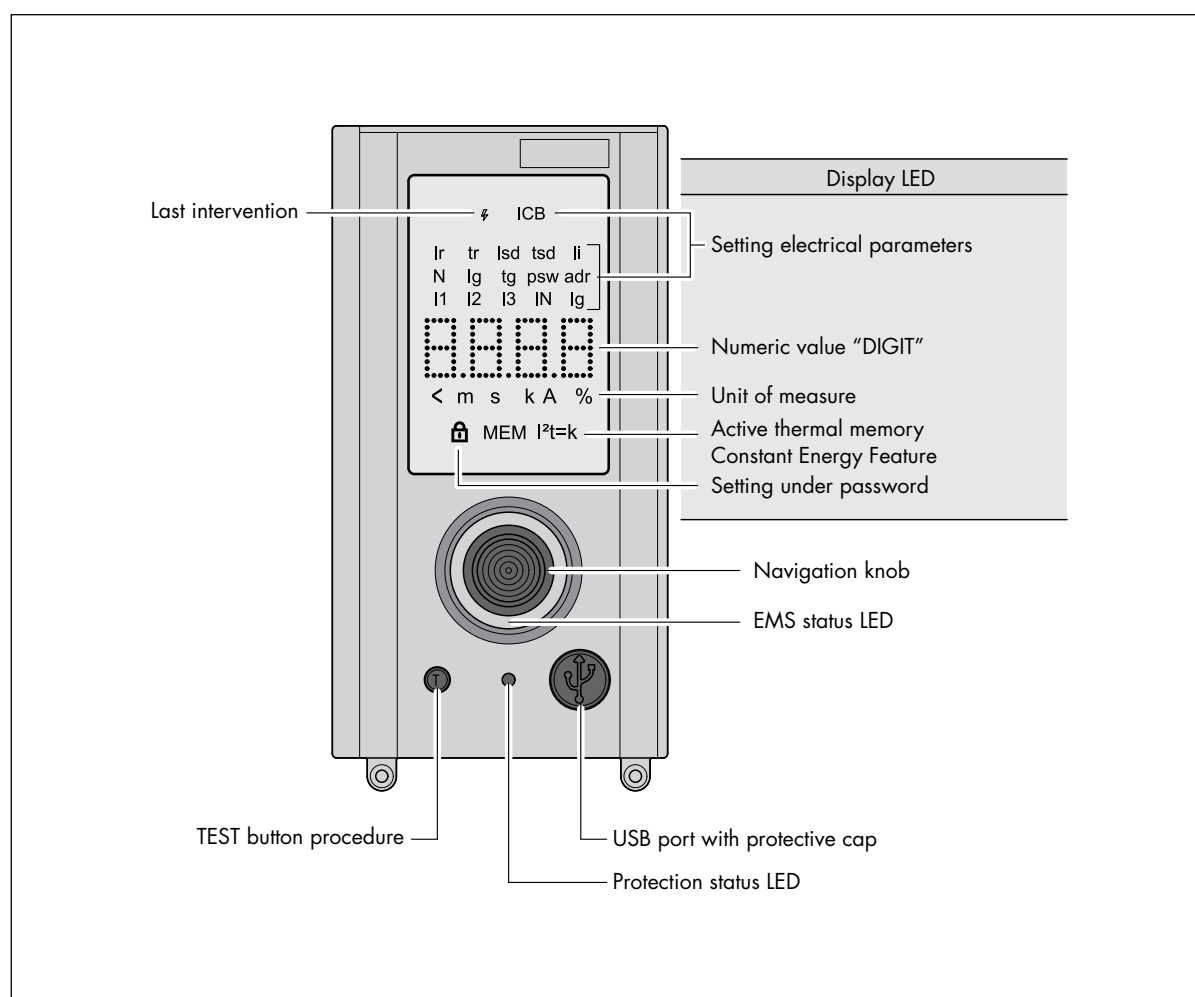
ALIMENTATION	DIAGNOSTIC TEST	
Integrated current transformers	X	not recommended for system loading
USB	✓	-
EMS	✓	-

Protection unit MP2.10

A3. Main page and Password/PIN Management

When switched on for the first time, the symbols of the values to be set are displayed in sequence. Below, the icons/symbols that may appear with related meanings.

In the absence of external power supply, the display lights up for currents greater than 110A (3PH).



ICONS / SYMBOL	UNIT	DESCRIPTION
		Last intervention
ICB		Switch set with instantaneous protection only, 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

Protection unit MP2.10

ICONS / SYMBOL	UNIT	DESCRIPTION
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)
Ig	A	Ground current
		LED for setting values or instantaneous current measurements
<		Scrolling of DIGIT
ms o s		Millisecond or second
k		Kilo
A		Ampere
%		Per cent
		Device under password

A3.1 Password/PIN Management

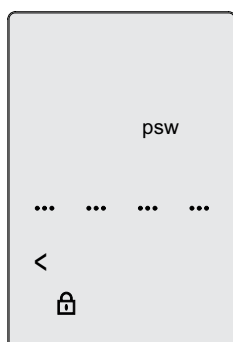
The protection unit allows you to protect customer settings by enabling a password to access the parameters. The protection unit is configured with a default factory PSW/PIN of 99999.

In case of enabling PSW/PIN and/or modification from the standard factory, it will be necessary for all parameter modification operations to enter it before having access to the various parameters.

Once the password is enabled, in case of inactivity of manipulation of the UPD after 60 " the modification access block will be reactivated.



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.



Protection unit MP2.10

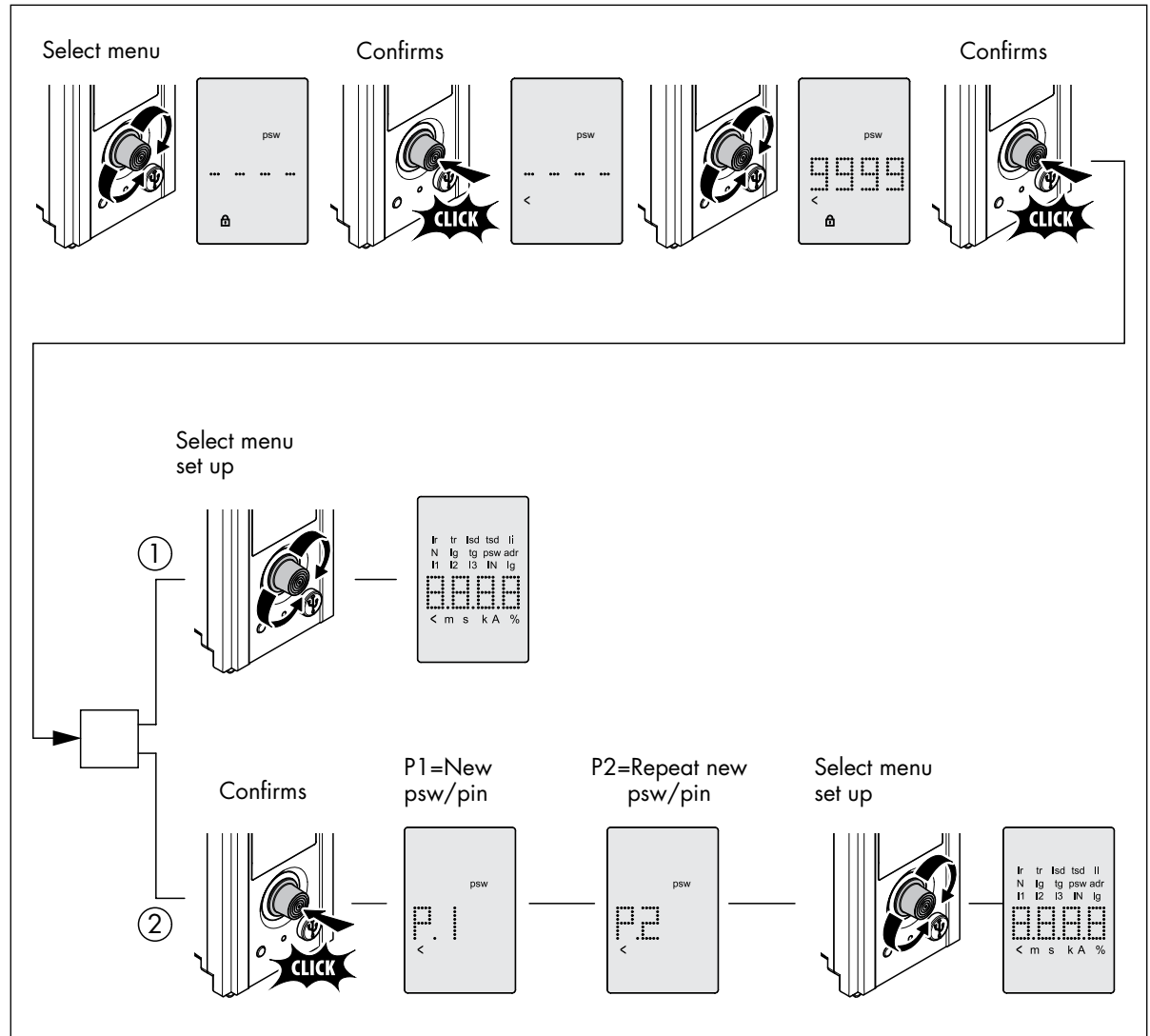
A3.1.1 Local PSW /PIN insertion mode

In this section you can perform two actions, previously insert correct password:

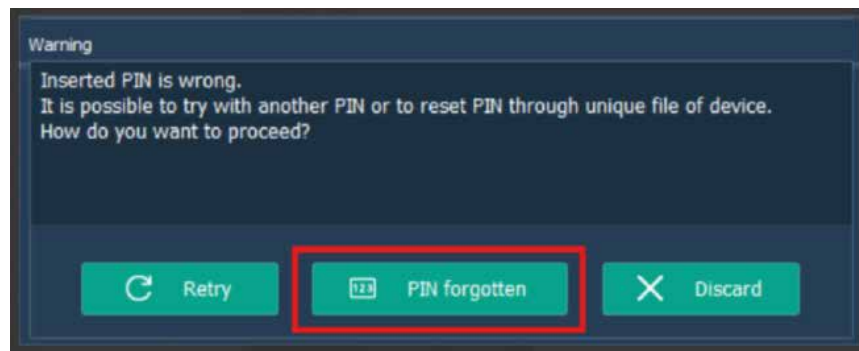
1. Unlock Protection Unit's password/pin
2. Set a new password for the Protection Unit



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.



It is recommended to store any new passwords different from the default one, because without the correct password, it will not be possible to change the device parameters. In case of password recovery, use the PCS software "Psw/ Pin Forgotten" procedure.



Protection unit MP2.10

A3.1.2 Remote PSW/PIN insertion mode with PCS Software (see PCS manual):



The default password (999999) once changed, can no longer be used as a password/pin to protect the device within the PCS Software. This applies to both the MP2.10 and MP4.10 Protection Units. In case of password entry error, the device will not accept the entered password and will ask for it again.

Password management screen, for professional user

USER PROFILE TABLE		
PROFILE NAME	USER TASK	PASSWORD
Generic user (default)	Final customer, basic user	No password
Professional user	Installer, panel builder, maintenance engineer	if required: device PIN (default 999999)

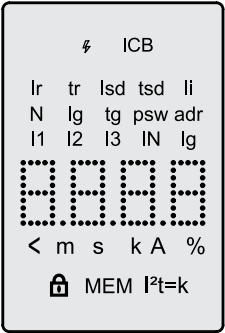
Protection unit MP2.10

A4. 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 PSVV.



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

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

Safety

Mot de passe

Value display

I1 I2 I3 N

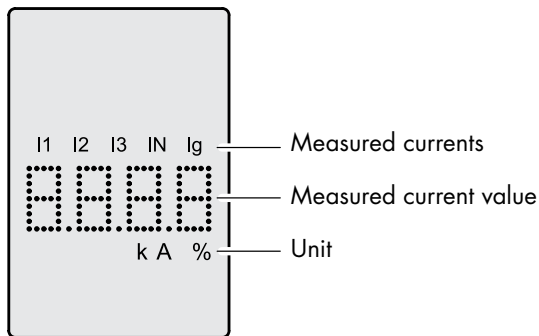
DEFAULT FACTORY PROTECTIONS LSG			
	PROTECTION	MP2.10	
LT	✓	Ir = 1	Tr = 3MEM OFF
ST	✓	lsd = 10	Tsd = 0,04 t=k
li	OFF	OFF	OFF
lg	✓	lg = 1	0,08 t=k
N	✓*	100%	

Protection unit MP2.10

A4.1 Parameter consultation

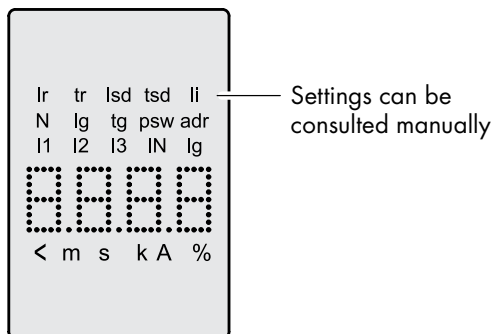
During the operation of the Protection Unit, it is possible to observe the value of the measured currents (I1, I2, I3, IN, Ig) in real time.

The currents are displayed with a cyclical sequence that is automatically repeated during normal operation.



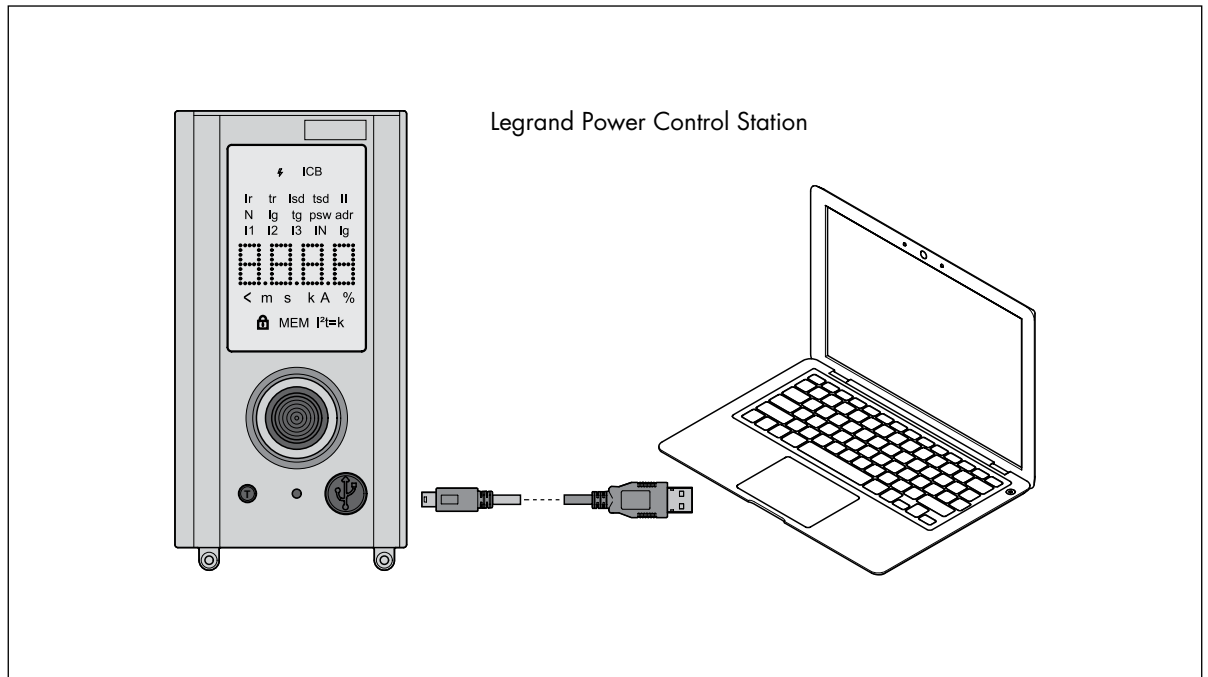
A4.2 Manual consultation of settings

With the Protection Unit active, it is possible to manually consult the various menus available in settings.



Protection unit MP2.10

Below, the setting that are consultable only via PCS Software for the MP2.10 with Measure function (ref. 0 283 05):



Powers:

P: Three-phase active power
Q: Three-phase reactive power
S: Three-phase apparent power
P1: Active power phase 1
P2: Active power phase 2
P3: Active power phase 3
Q1: Reactive power phase 1
Q2: Reactive power phase 2
Q3: Reactive power phase 3
S1: Apparent power phase 1
S2: Apparent power phase 2
S3: Apparent power phase 3

Voltages:

U12: voltages between phase 1 and phase 2
U13: voltages between phase 1 and phase 3
U23: voltages between phase 2 and phase 3
U1N: voltages between phase 1 and neutral
U2N: voltages between phase 2 and neutral
U3N: voltages between phase 3 and neutral

Others:

f: frequency
PF*: three-phase Power Factor
Temp: internal temperature to the protection unit

Protection unit MP2.10



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

Configuration of Parameters

Rotating the navigation knob, you access the parameter's pages for the protections:

- LONG-TIME PROTECTION
- MAGNETIC
- INSTANTANEOUS
- NEUTRAL/GROUNDE

This allows you to access the adjustment of the trip thresholds and delays, as well as the enabling/disabling of the single protection.

The factory settings (default) can be changed after using the PASSWORD (default password 99999).

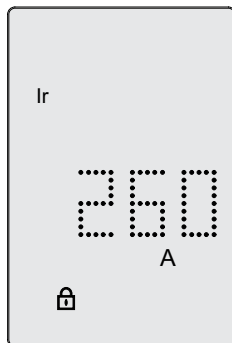
Below is the TABLE with the settable parameters, range and adjustment steps.

Long time Protection I_r , t_r



If both I_r and I_{sd} protections are disabled the indication ICB will appear on the display (instantaneous tripping operating mode - see IEC 60947-2).

Example of I_r regulation:

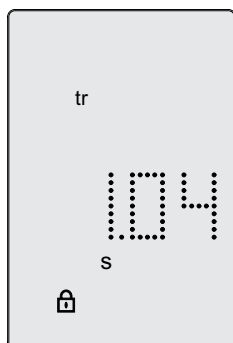


Procedure for setting the I_r parameter (valid also for the other settings)

1. Navigate into the menu with the navigation knob.
2. Push the navigation knob to select the right parameter.
3. Insert the PSW/PIN if necessary.
4. When the DIGIT flashes, it means that you have entered the setting mode
5. Starting from the set value, rotate the knob until reaching the desired value. The range of regulation provides a minimum and a maximum (the value of the steps varies according to the type of protection) and an OFF position (protection disabled).
6. Press the navigation knob to confirm the setting.
7. The indication of the I_r value stops blinking.

Protection unit MP2.10

Example of tr setting:



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

1. Navigate with the navigation knob.
2. Push the navigation knob.
3. Type the password if necessary.
4. Rotate the navigation Knob until the desired value is reached in 40 ms increments.
If the MEM is on, the MAX value is reached and then the MIN restarts with the MEM off.

Tr			
MEM ON		MEM OFF	
MIN 	 MAX	MIN 	 MAX

5. Press the navigation knob to confirm.
6. The tr indication stops blinking.

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

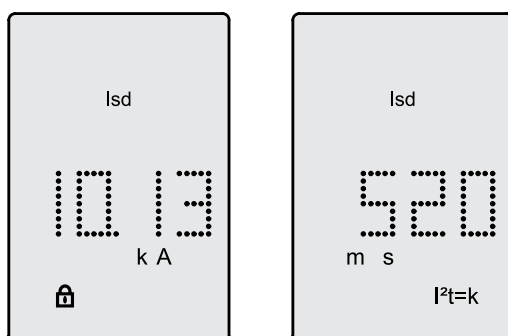
Default thermal regulation

PROTECTION			RANGE (MIN/MAX)	FACTORY SETTING
Long-time	I _r	x I _n	0,2-1	1 (MAX)
	Tr	s	0,04-30	3 (min) MEM OFF

Protection unit MP2.10

Short time Protection

Example of tsd regulation:



Procedure for setting the parameter (valid also for the other settings)

1. Navigate into the menu with the knob
2. Push the navigation knob to select the right parameter
3. Insert the PSW/PIN if necessary/required
4. When the DIGIT flashes, it means that you have entered the setting mode.
5. Starting from the set value, rotate the knob until reaching the desired value. The range of regulation provides a minimum and a maximum (The value of the steps varies according to the type of protection) and an OFF position (protection disabled).
6. Press the navigation knob to confirm the setting.
7. The indication of the Ir value stops blinking.

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

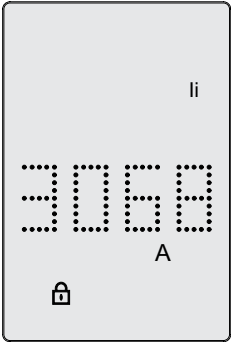
Short time (ST) default setting

PROTECTION			RANGE (MIN/MAX)	FACTORY SETTING
Short time	Isd	x Ir	1,5-10 (MAX)	10 (MAX)
	Tsd	s	0,04-1	0,04 $t=k$ (min)

Protection unit MP2.10

Instantaneous Protection

I_i regulation of the tripping threshold for instantaneous short-circuit



Procedure for setting the parameter (valid also for the other settings)

1. Navigate into the menu with the knob
2. Push the navigation knob to select the right parameter
3. Insert the PSW/PIN if necessary/required
4. When the DIGIT flashes, it means that you have entered the setting mode.
5. Starting from the set value, rotate the knob until reaching the desired value. The range of regulation provides a minimum and a maximum (The value of the steps varies according to the type of protection) and an OFF position (protection disabled).
6. Press the navigation knob to confirm the setting.
7. The indication of the I_r value stops blinking.

Instantaneous (Protection against instantaneous short circuit)

I_i regulation of the tripping threshold for instantaneous short-circuit



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

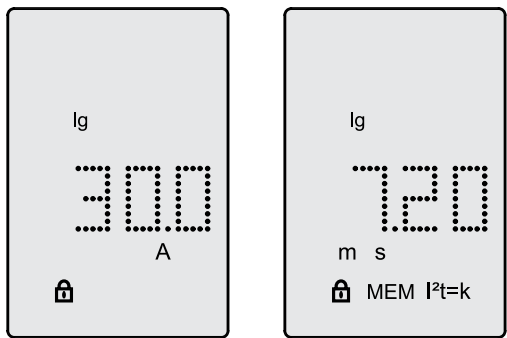
1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
Protection	Instantaneous	Protection = ON/OFF I_i = (Steps 1A)

PROTECTION			RANGE (MIN/MAX)	FACTORY SETTING
Instantaneous	I_i	$\times I_n$	2-15	OFF

Protection unit MP2.10

Ground (Ground Fault protection)

Range of I_g/t_g regulation



Procedure for setting the parameter (valid also for the other settings)

1. Navigate into the menu with the kn
2. Push the navigation knob to select the right paramet
3. Insert the PSW/PIN if necessary/requir
4. When the DIGIT flashes, it means that you have entered the setting mod
5. Starting from the set value, rotate the knob until reaching the desired value. The range of regulati provides a minimum and a maximum (The value of the steps varies according to the type of protection) and an OFF position (protection disabled).
6. Press the navigation knob to confirm the settin
7. The indication of the I_r value stops blinkin

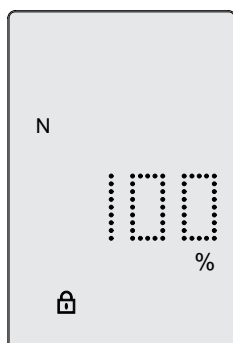
1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
Protection	Ground	Protection = ON/OFF I_g = (Steps de 1A) T_g (Steps 40ms) $t=k/i^2t=k$

PROTECTION			RANGE (MIN/MAX)	FACTORY SETTING
Ground	I_g	x I_n	0,2-1	1 (MAX) OFF
	T_g	s	0,08-1	0,08 $t=k$ (min)

Protection unit MP2.10

NEUTRAL protection (if present)

N= NEUTRAL protection setting (for Ir, Isd and Ii)
Range of setting N:



Procedure for setting the parameter (valid also for the other settings)

1. Navigate into the menu with the knob
2. Push the navigation knob to select the right parameter
3. Insert the PSW/PIN if necessary/required
4. When the DIGIT flashes, it means that you have entered the setting mode.
5. Starting from the set value, rotate the encoder until reaching the desired value with steps of 50% (OFF-50%-100%-150%-200%).
6. Press the navigation knob to confirm the setting.
7. The indication of the value stops blinking.

1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
Protection	Neutral (if any)	Protection = ON/OFF N = steps 50% (depends on Ir settings)

Neutral default setting

PROTECTION			RANGE (MIN/MAX)	FACTORY SETTING
Neutral	N	%	OFF-200%	4P: 100 (MAX) - SX 3P: not adjustable

Protection unit MP2.10

A5. Integrated measurement function (only for reference 0 283 05)

Access to measurement information is possible through one of the following options :

- USB front port via PCS software+
- Legrand EMS system
- BLE dongle with EnerUp+Project app
- BMS in Modbus.

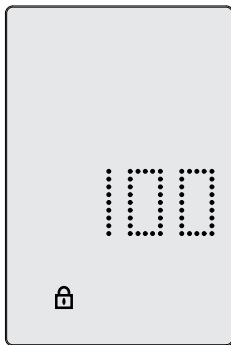
A6. EMS addressing

The protection unit is supplied with Add EMS= 1 addressing as standard factory

If you want to perform remote addressing you must se Add EMS = 0 (consult the EMS guide)

The available address setting are from 0 to 9 selectable on the display or EMS configurator software

Note : with Add EMS= 0 until automatic addressing is completed, the EMS LED will flash red.



Protection unit MP2.10

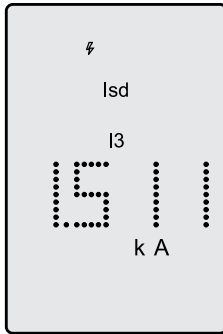
A7. Protection and measurement alarms

ALARMS						
DY SYMBOL	DESCRIPTION	DEFAULT THRESHOLD		DEFAULT SATET	HYSTERESIS	DELAY
I1>0,9Ir	Phase current L1	90% Ir		active	-	-
I2>0,9Ir	Phase current L2	90% Ir		active	-	-
I3>0,9Ir	Phase current L3	90% Ir		active	-	-
IN>0,9Ir	Phase current L4N	90% Ir N		active	-	-
I1>1,05Ir	Phase current L1	105% Ir		active	-	-
I2>1,05Ir	Phase current L2	105% Ir		active	-	-
I3>1,05Ir	Phase current L3	105% Ir		active	-	-
IN>1,05Ir	Neutral current	105% Ir N		active	-	-
T>Tmax	Overtemperature alarm	90°C		active	-	-
T>>Tmax	Overtemperature intervention trip	95°C		active	-	-
Phase sequence	Phases sequence error	L1-L2-L3		active	not available	not available
P>Pmaix	Power P1-P2-P3	In [A]	Ptot [kW]	active	5%	1 sec
		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

A8. Last fault indication

If the MP2.10 protection unit has tripped, the element information type of protection phase indication and trip current, appears in the dedicated page, like shown in the image :



The history of interventions can only be verified via software (PCS) or BLE dongle (ref. 0 283 10).

Interventions are recorded progressively in chronological order, up to a maximum of 20 recorded interventions. After that, it overwrites the events starting from the oldest.

In MP2.10 is not present de functions Data and Time

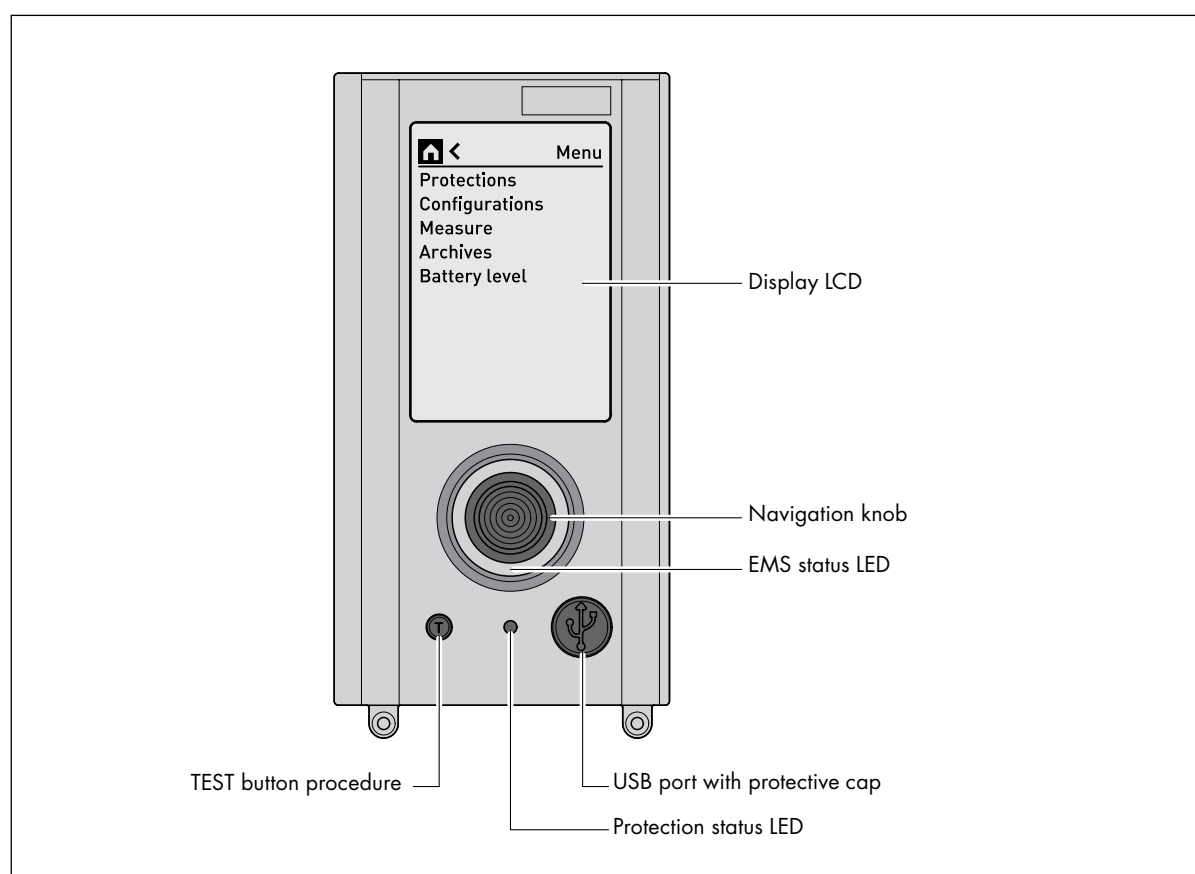
Protection unit MP4.10

B1. Introduction

B1.1 Identification of main parts

The MP4.10 protection unit is available with and without integrated measures. Both versions can be connected to an EMS system for a stand-alone or remote communication (supervision monitoring system).

MP4.10 protection unit with measure (0 283 07): must be combined with the EMS power supply module (item 4 149 45) for the completed working of the measure function.



Default configurations of Protection unit

ITEM	0 283 06	0 283 07
Protection	✓	✓
Measure	✗	✓
EMS / RS485 communication	✓ *	✓ *
Programmable outputs	✓ *	✓ *

* by means of dedicated accessories in the EMS catalog (see EMS technical guide).

Protection unit MP4.10

B1.2 Inserting/replacing the batteries

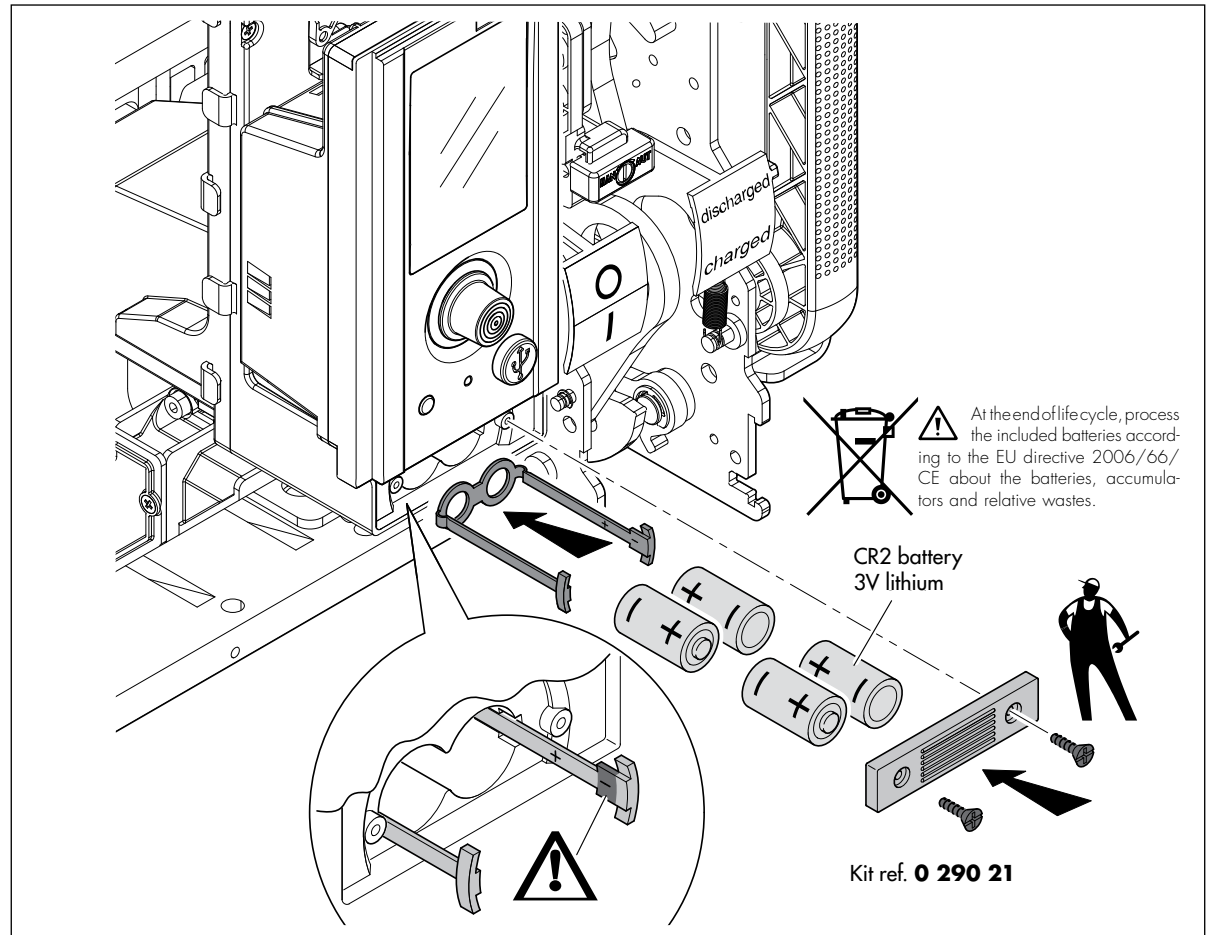
Remove the front cover of the breaker.

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.



During configuration and prolonged consultation out of service, we recommend the use of the EMS module power supply (item 4 149 45) to reduce excessive batteries consumption. If necessary, it's available for battery spare part kit ref. 0 290 21.



Protection unit MP4.10

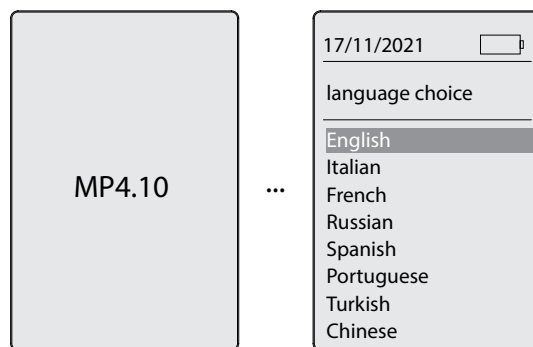
B1.3 Power on / Navigation

B1.3.1 Possible power supply modes

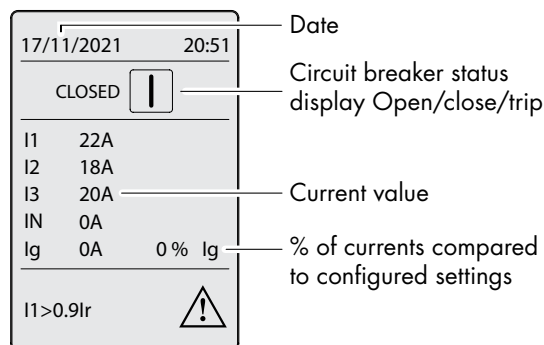
- Self-powered by integrated current transformers
- Batteries
- External power supply from EMS system)
- Temporary connection from USB port. (PC, power bank, BLE Dongle ref. 0 283 10)

B1.3.2 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 of System).



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	PROTECTION LED	EMS LEDS
Integrated current transformers	ON IF I > 50A (3PH)	OFF
BATTERIES	ON	OFF
USB PORT	ON	ON
EMS	ON	ON

Note: The conditions indicated in the table refer to the green LED on/off status.

Protection unit MP4.10

B1.3.3 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.

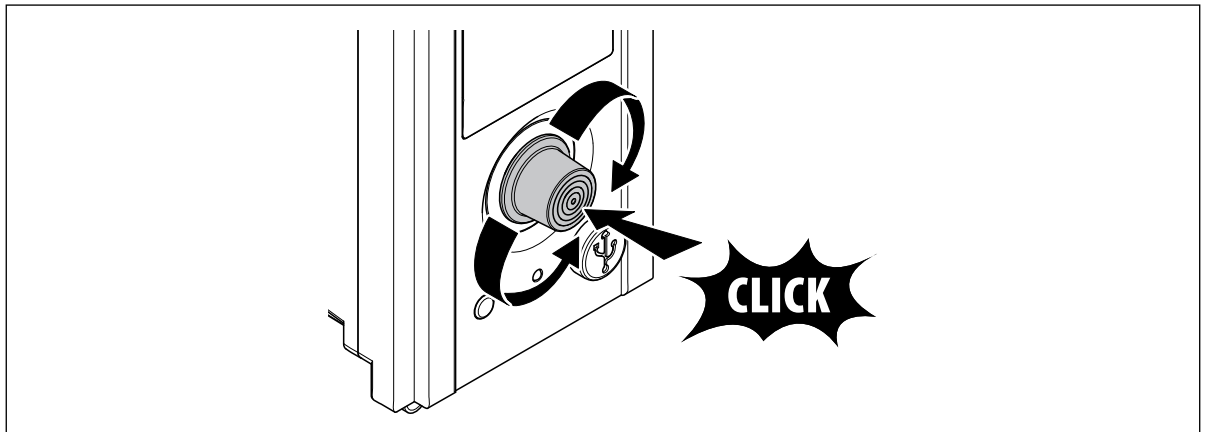
Navigation

Press the rotary knob to confirm you choice or go/up/down level/menu.



ATTENTION

After 1 minute
without navigation,
the backlight gets
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

B2. Diagnostic test

During commissioning and periodic maintenance, it is recommended to carry out the self-diagnostic procedure by means of the "TEST" button on the MP4.10 front to verify the correct operation of the breaker and the protection unit. The diagnostic test procedure managed by the microcontroller allows to check the efficiency of the PU and the device, causing the trip of the circuit breaker.

It is strongly recommended to perform the test with DMX³ not under load but with external power supply and power contacts in the closed.



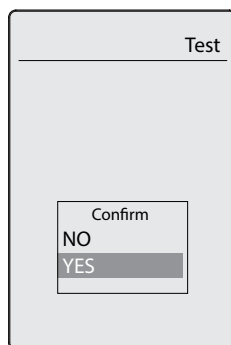
Test could be performed with power contacts closed (I)



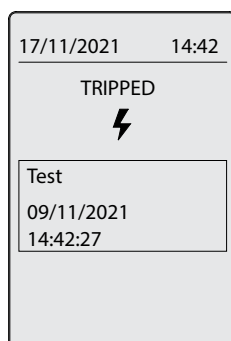
1. Press T button for at least 1 second
2. Confirm your choice in the popup that will appear on the screen



It is recommended to perform the diagnostic test with battery power ($V_{batt} > 10.5V$) or in the presence of external power supply via EMS or USB.



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 menu archives interventions. If the test fails, nothing appears in the history.



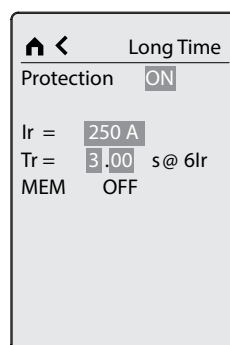
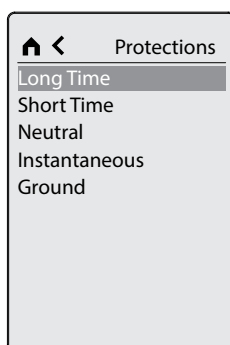
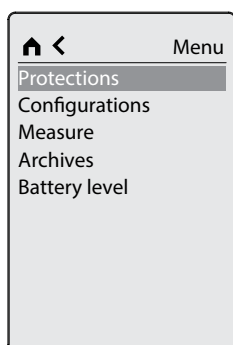
ALIMENTATION	DIAGNOSTIC TEST	
Integrated current transformers	✗	not recommended for system loading
BATTERIES	✓	>85%
USB	✓	
EMS	✓	

Protection unit MP4.10

B3. 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:



MENU		SUB MENU	
1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL	
Protection	Long Time Short Time Neutral Instantaneous Ground	Paramètre	
Configuration	Display Measure EMS address Info	Paramètre	
Measurement	Energy Powers U/V/I/f THD Harmonics	Values	
Archives	Alarms Interventions Counters	Events	
Battery level	Values	-	

Protection unit MP4.10

B4. Protection menu and Password/PIN Management

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



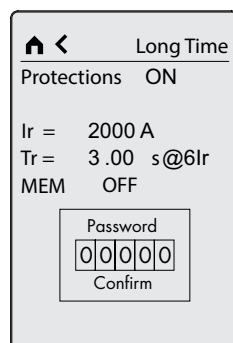
Password
00000
Confirm

DEFAULT FACTORY PROTECTIONS LSG			
	PROTECTION	MP4.10	
LT	✓	Ir = 1	Tr = 3MEM OFF
ST	✓	I _{sd} = 10	T _{sd} = 0,04 t=k
li	OFF	OFF	OFF
Ig	✓	Ig = 1	0,08 t=k
N	✓*	100%	

B4.1 Password/PIN Management

The protection unit allows you to protect customer settings by enabling a password to access the parameters. The protection unit is configured with a default factory PSW/PIN of 99999.

In case of enabling PSW/PIN and/or modification from the standard factory, it will be necessary for all parameter modification operations to enter it before having access to the various parameters. Once the password is enabled, in case of inactivity of manipulation of the UPD after 60 " the modification access block will be reactivated.



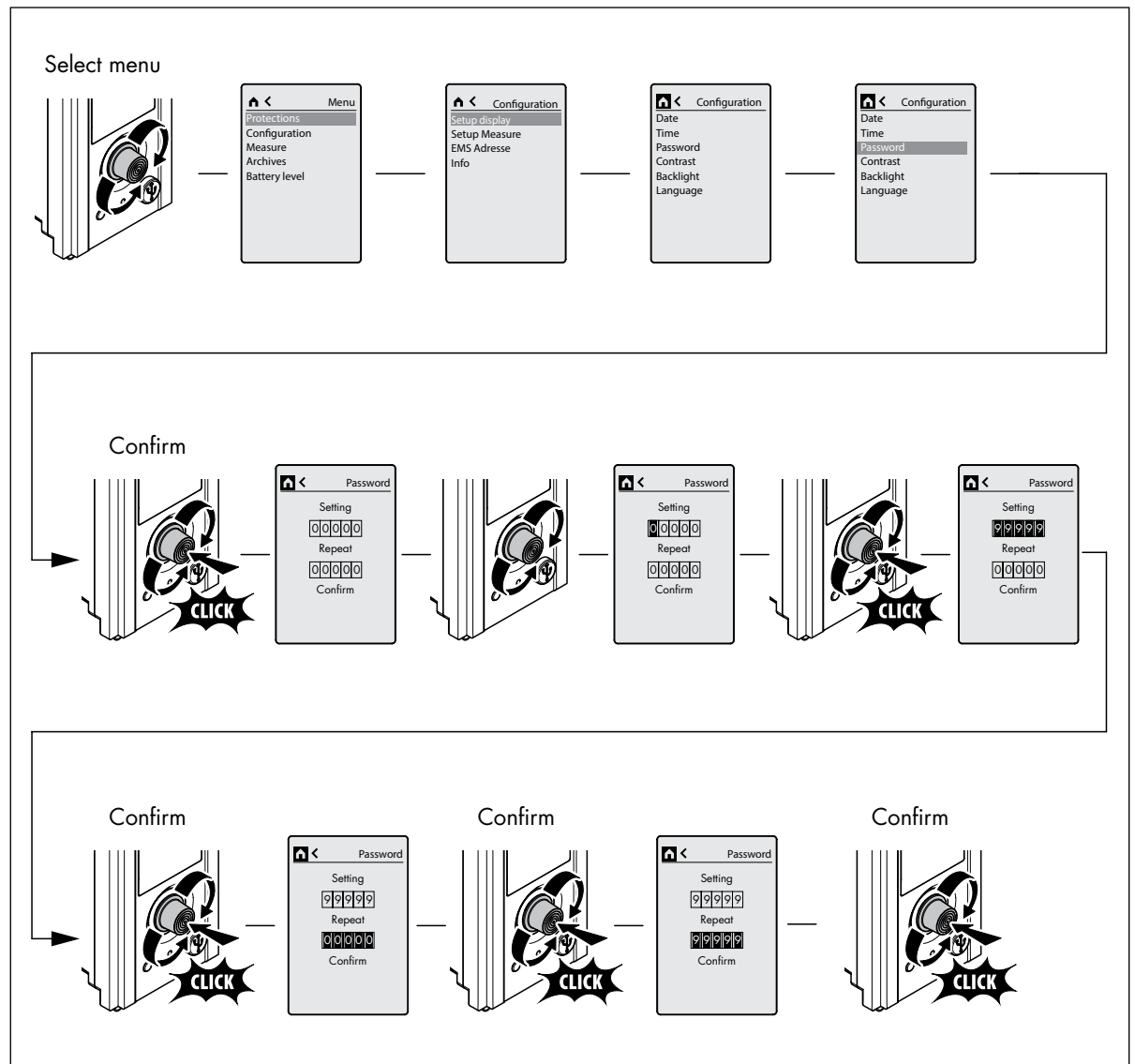
⏮ < Long Time
Protections ON
Ir = 2000 A
Tr = 3.00 s@6Ir
MEM OFF
Password
00000
Confirm

Protection unit MP4.10

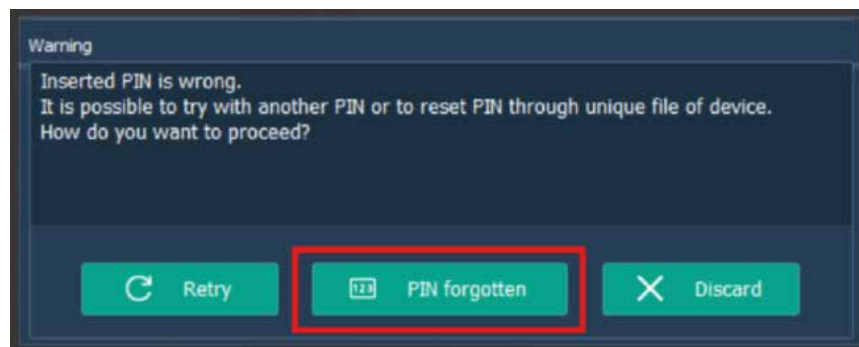
B4.1.1 Local PSW/PIN insertion mode

In this section you can perform two actions, previously insert correct password:

- 1) Unlock Protection Unit's password/pin
- 2) Set a new password for the Protection Unit:



It is recommended to store any new passwords different from the default one, because without the correct password, it will not be possible to change the device parameters. In case of password recovery, use the PCS software "Psw/Pin Forgotten" procedure.



Protection unit MP4.10

B4.1.2 Remove PSW/PIN insertion mode with PCS Software (see PCS manual)

Change device PIN

To reset to the default value, proceed with the "protection reset" inside the "curves and protection" section.

New PIN

Repeat new PIN

✓ Confirm

✗ Discard

Password management screen, for professional user.



The default password (99999) once changed, can no longer be used as a password/pin to protect the device within the PCS Software. This applies to both the MP2.10 and MP4.10 Protection Units.

USER PROFILE TABLE		
PROFILE NAME	USER TASK	PASSWORD
Generic user (default)	Final customer, basic user	No password
Professional user	Installer, panel builder, maintenance engineer	If required: device PIN (default 99999)

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

Long time protection
Ir= Current adjustment
tr= Delay time adjustment
MEM=Thermal memory

Menu

Protections

Configurations

Measure

Archives

Battery level

Protections

Long Time

Short Time

Neutral

Instantaneous

Ground

Long Time

Protection ON

Ir = 250 A

Tr = 3.00 s @ 6Ir

MEM OFF

Protection unit MP4.10



If both I_r and I_{sd} protections are disabled, the indication ICB will appear on the display (instantaneous tripping operating mode - see IEC 60947-2).

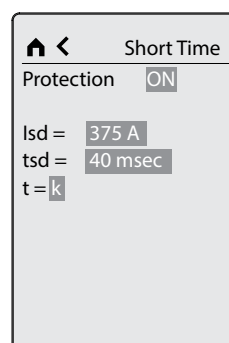
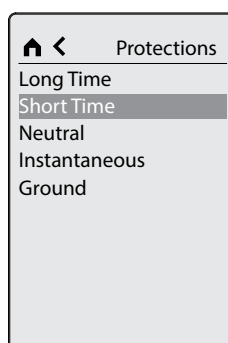
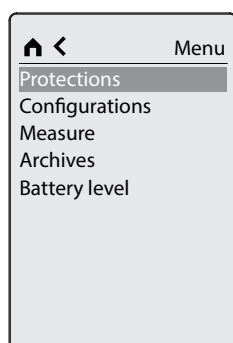
1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
Protection	Long time	Protection = ON/OFF I_r (Steps 1A) t_r (Steps 40ms) MEM=ON/OFF

Long-time Protection

PROTECTION			RANGE (MIN/MAX)	FACTORY SETTING
Long-time	I_r	$\times I_n$	0,2-1	1 (MAX)
	T_r	s	0,04-30	3 (min) MEM OFF

Short-time

I_{sd} =Adjustment of tripping threshold for delayable short-circuit t_{sd} =Adjustment of the delayable short-circuit delay



1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
Protection	Short time protection (magnetic)	Protection = ON/OFF I_{sd} (Steps 1A) t_{sd} (Steps 40ms) $t=k/i^2t=k$

Short-time Protection

PROTECTION			RANGE (MIN/MAX)	FACTORY SETTING
Short-time	I_{sd}	$\times I_r$	1,5-10 (MAX)	10 (MAX)
	T_{sd}	s	0,04-1	0,04 $t=k$ (min)

Protection unit MP4.10

Neutral

N= Neutral pole protection adjustment (for Ir, Isd, li)

Menu

- Protections
- Configurations
- Measure
- Archives
- Battery level

Protections

- Long Time
- Short Time
- Neutral
- Instantaneous
- Ground

Neutral

Protection ☒ ON

N 100%

IrN = 250 A
IsdN = 375 A
liN = 2500 A

1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
Protection	Neutral (3P+N) (4P+3P+N external)	Protection = ON/OFF N = steps 50% (depends on Ir settings)

PROTECTION			RANGE	FACTORY SETTING
Neutral	N	%	OFF-200%	4P: 100 (MAX) - SX 3P: not adjustable



If $li < Isd$, the instantaneous protection prevails over the delayable magnetic one

Instantaneous

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

Menu

- Protections
- Configurations
- Measure
- Archives
- Battery level

Protections

- Long Time
- Short Time
- Neutral
- Instantaneous
- Ground

Instantaneous

Protection ☒ ON

li = 2500 A

1 st LEVEL	2 nd LEVEL	3 rd LEVEL
Protection	Instantaneous	Protection = ON/OFF li =(steps 1A)

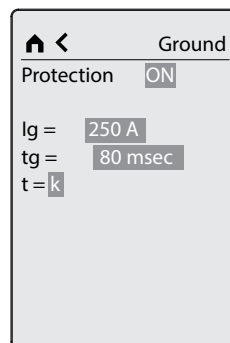
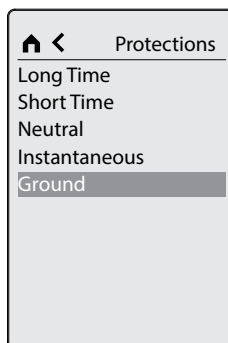
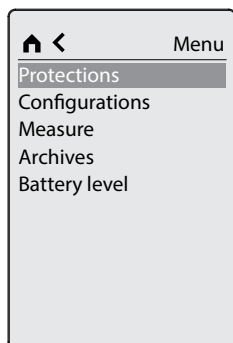
PROTECTION			RANGE (MIN/MAX)	FACTORY SETTING
Instantaneous	Ist	lix In	2-15	OFF

Protection unit MP4.10

Ground fault protection

I_g= Adjustment of the current value for earth fault protection

t_g= Adjustment of the tripping delay for earth fault protection



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

Ground Protection

PROTECTION			RANGE (IN/MAX)	FACTORY SETTING
Ground	I _g	x I _n	0,2-1 (MAX)	1 (MAX)
	T _g	s	0,08-1 t=k (min)	0,08 t=k (min)

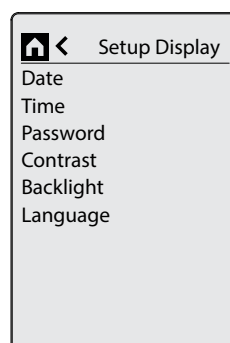
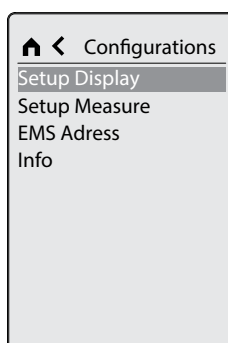
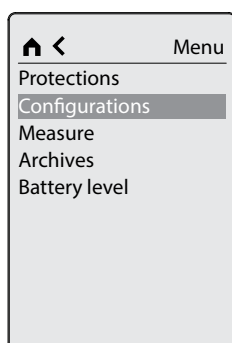
Protection unit MP4.10

B5. Configurations menu

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

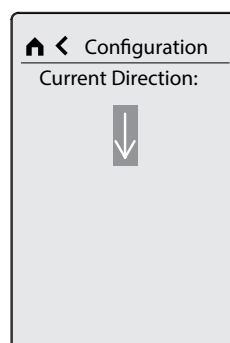
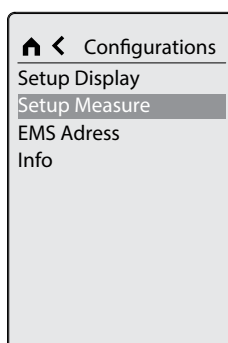
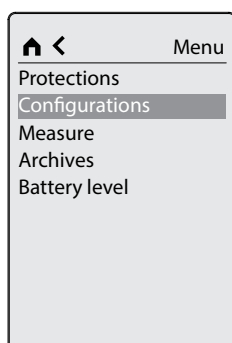
The factory settings (default) can be modified after using the PASSWORD (set password default 99999). Below is the TABLE with the parameters that can be set:

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-French-Russian-Spanish-Portuguese-Turkish-Chinese

Measurement settings (if present item 0 283 07)

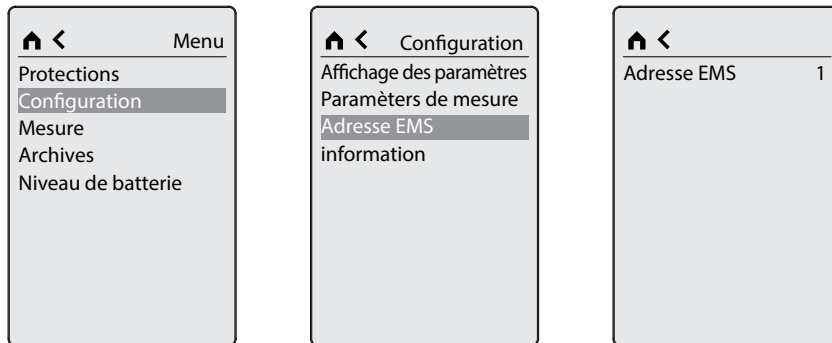


- = Current flow (and active power/energy) flows from the lower terminals to the upper terminals;
 = Current flow (and active power/energy) flows from the upper terminals to the lower terminals.

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

Protection unit MP4.10

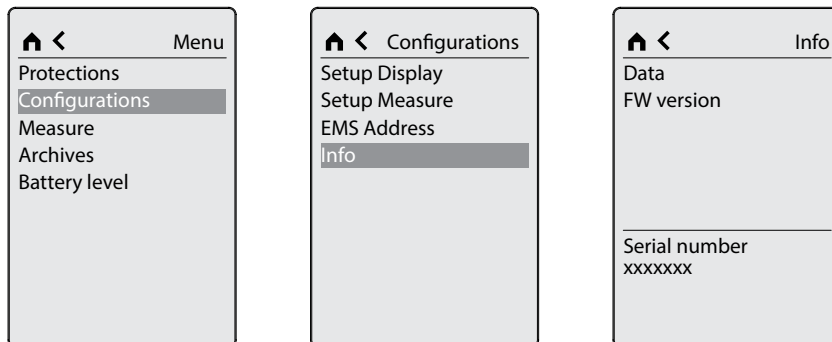
EMS adress



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

The Protection unit is supplied with Add EMS = 1 addressing as standard factory.
 If you want to perform remote addressing, you must set Add EMS = 0 (consult the EMS guide).
 The available address setting are from 0 to 9 selectable on the display or EMS configurator software.
 Note: with Add EMS = 0 until automatic addressing is completed, the EMS LED will flash red.

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 Icu = breaking capacity (@400V AC)
	FW Version (protection unit firmware)	Protection = Boot/App Measure = Boot/App Display = Boot/App Language Pack = (-)/App
	Serial number (circuit breaker)	example 31xxxx

Protection unit MP4.10

B6. Measurement menu (only for item 0 283 07)

By rotating the navigation knob, you access the MEASURE 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

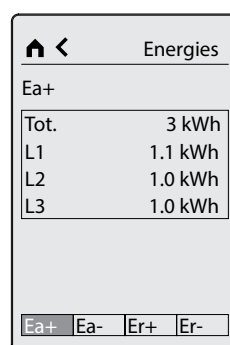
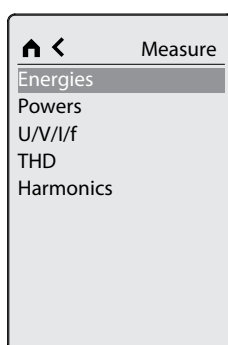
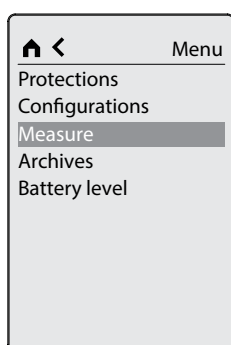
L2 = line 2

L3 = line 3

L4 = Neutral

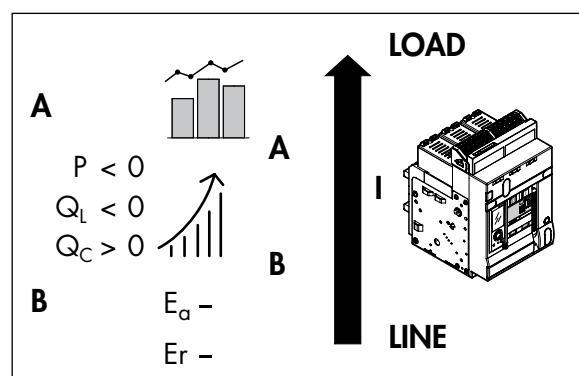
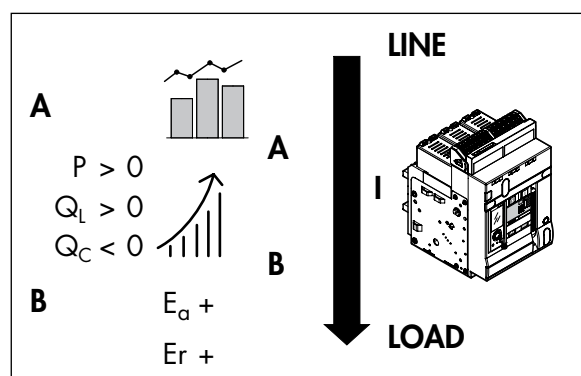


To access the other pages of the menu turn the navigation knob.



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

Positive/Negative counters depends on the load connection and measure setting (flow direction), as clarified by the diagram below



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

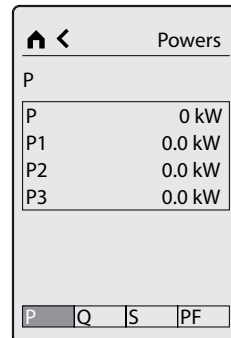
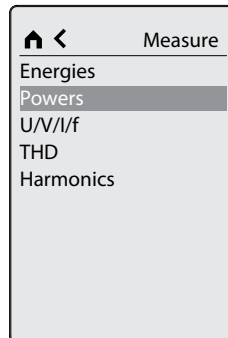
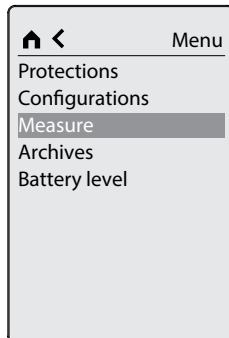
P1 =line 1

P2 =line 2

P3 =line 3



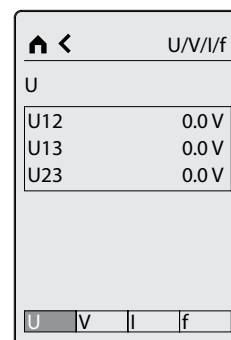
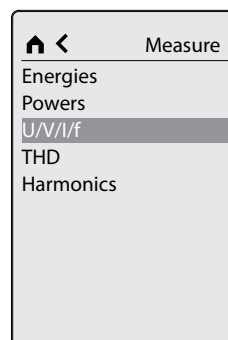
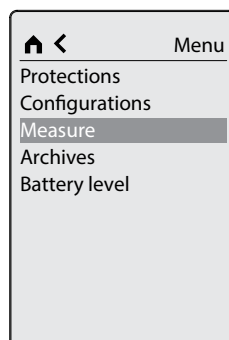
To access the other pages of the menu rotate the navigation knob.



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

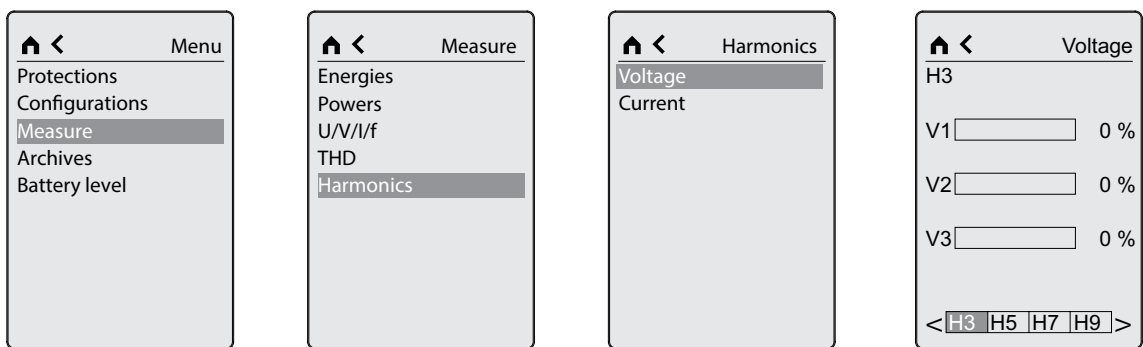
V2=THD% voltage phase 2

I2=THD% current 2

V3=THD% voltage phase 3

I3=THD% current 3

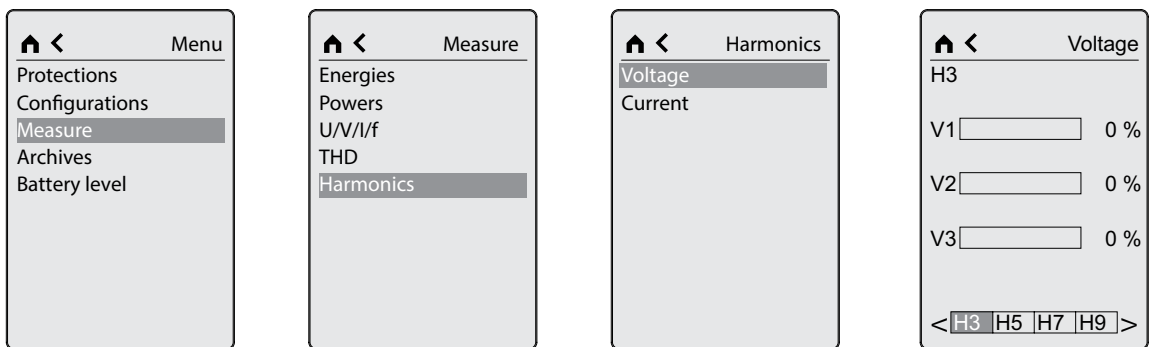
IN= THD % current N, if present



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

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	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

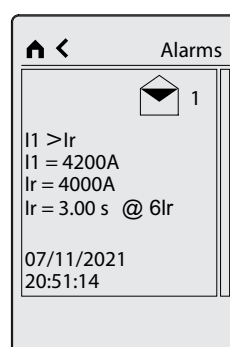
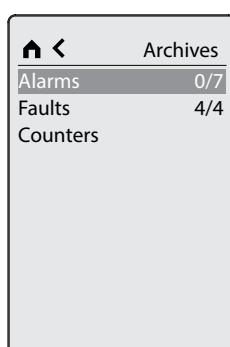
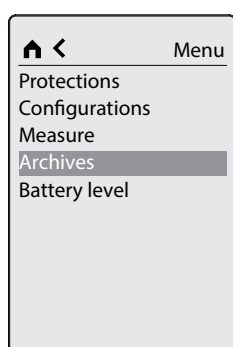
B7. Archive menu

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 History Log. By connecting the PC to the EMS system (if present) the date/time of the protection unit can be updated automatically. Data and time can be set manually on display or by software EMS configurateur or power control station.

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 life

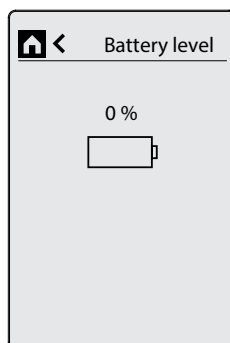
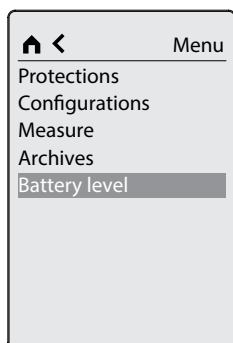
Protection unit MP4.10

B8. Battery menu

By rotating the Navigation Knob you access to the visualization of the BATTERY LEVEL.



In case of battery with less than 20% a low battery icon appears in home page.



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

Protection unit MP4.10

B9. Protection and measurement alarms

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



Additional alarms can be activated by the user via the EMS configurator software. Please refer to the software manual for further details.

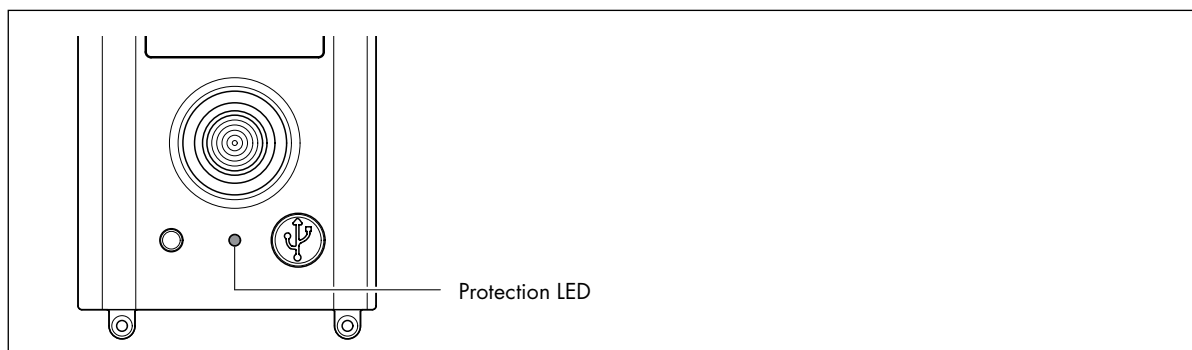
ALARMS					
DY SYMBOL	DESCRIPTION	DEFAULT THRESHOLD	DEFAULT SATET	HYSTERESIS	DELAY
I1>0,9Ir	Phase current L1	90% Ir	active	-	-
I2>0,9Ir	Phase current L2	90% Ir	active	-	-
I3>0,9Ir	Phase current L3	90% Ir	active	-	-
IN>0,9IrN	Neutral Current N	90% Ir N	active	-	-
I1>1,05Ir	Phase current L1	105% Ir	active	-	-
I2>1,05Ir	Phase current L2	105% Ir	active	-	-
I3>1,05Ir	Phase current L3	105% Ir	active	-	-
IN>1,05IrN	Neutral Current N	105% Ir N	active	-	-
T>Tmax	Overtemperature alarm	90°C	active	-	-
T>>Tmax	Overtemperature intervention	95°C	active	-	-
Phase sequence	Phases sequence error	L1-L2-L3	active	not available	not available
P>Pmaix	Power P1-P2-P3	In [A] Ptot [kW]	active	5%	1 sec
		6301310			
		8001664			
		10002080			
		12502601			
		16003329			
		20004161			
		25005202			
		32006658			
		40008323			
		500010404			
630013109					

Protection unit MP2.10 - MP4.10

C1. MP2.10/MP4.10 status LED

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

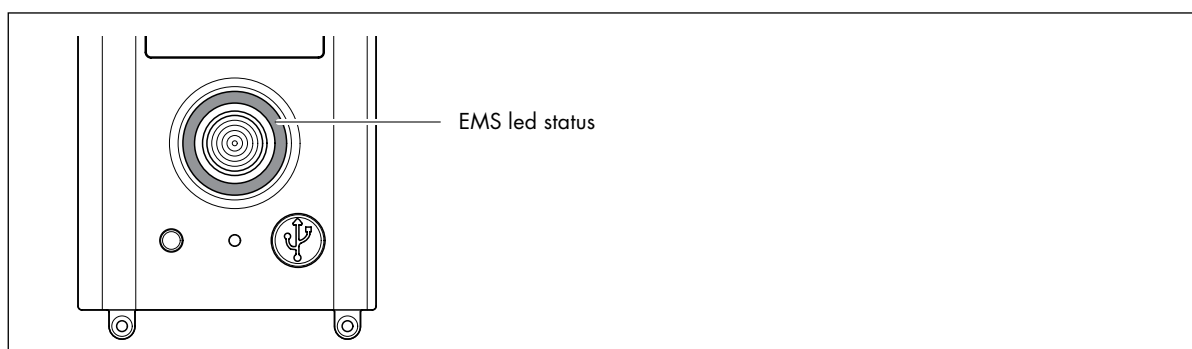
1. Protection status indicator



PROTECTION LED	MEANING
OFF	Protection unit OFF, (NO external power supply and insufficient primary current level)
GREEN FIX	Protection unit active all parameters are under protection pre-alarm levels If > 110A (3PH) or on battery (MP4.10 only USB/EMS)
RED FIX	Overload pre-alarm, load is within 90% and 105% of the Ir value set for long time protection.
RED blinking	Overload alarm, load exceeds 105% of the Ir value set for long time protection.
GREEN/RED blinking	Overtemperature alarm

2. EMS status indication

When EMS is ON, status signal LED flashes for about 2 seconds, then turns on.

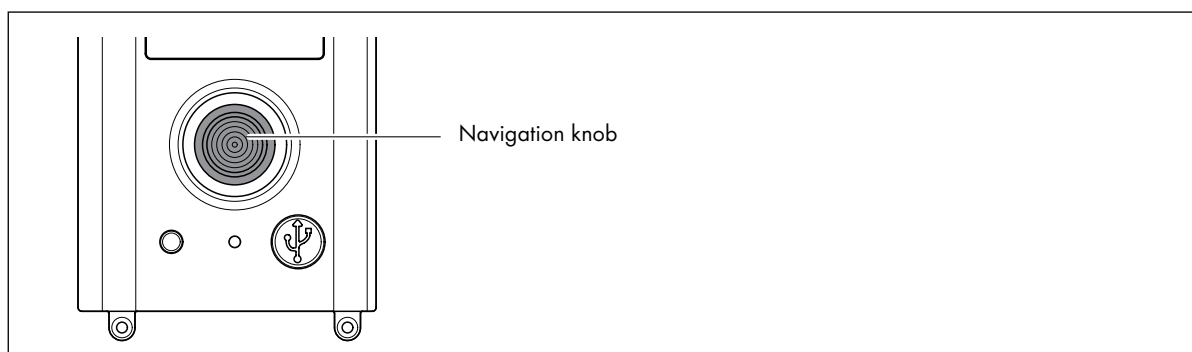


Protection unit MP2.10 - MP4.10

In the next chart are summarized the main indications :

EMS LED	MEANING
OFF	EMS system not active (protection not connected to the EMS system and not powered by USB)
GREEN FIX	EMS system active without error
SLOW FLASHING GREEN	System process in progress. Wait for the LED to become fixed.
GREEN FAST FLASHING	Stand-by mode
RED FIX	Reset EMS
RED SLOW FLASHING	Incorrect addressing

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 actions
$5s < t \leq 10s$	Device OFFLINE
$t > 10s$	Reset system EMS configurations

Protection unit MP2.10 - MP4.10

C2. Accuracy classes (only for réf. 0 283 05, 0 283 07)

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	-

*800V pour DMX³ 2500 800V - 1000V pour DMX³ 4000 1000V

Characteristics of functions																							
Function symbols	Measurement range											Function performance class according to IEC 61557-12	Other complementary characteristics										
0	I _n												I max PDM (I _b = I _n)										
KI	630A	800A	1000A	1250A	1600A	2000A	2500A	3200A	4000A	5000A	6300A	1	756A	960A	1200A	1500A	1920A	2400A	3000A	3840A	4800A	6000A	7560A
P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1											
Q _A , Q _V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1											
S _A , S _V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1											
E _a	0 9999 GWh											1											
E _{sA} , E _{rV}	0 9999 GWh											2											
E _{apA} , E _{apV}	-											-											

continue

Protection unit MP2.10 - MP4.10

Characteristics of functions												
Function symbols	Measurement range									Function performance class according to IEC 61557-12	Other complementary characteristics	
0	I _n										I max PDM (I _b = I _n)	
f	50...60 Hz									0.2	-	
I	31,5 A - 756A	40A - 960A	50A - 1200A	63A - 1500A	80A - 1920A	100A - 2400A	125A - 3000A	160A - 3840A	200A - 4800A	250A - 6000A	315A - 7560A	756A 960A 1200A 1500A 1920A 2400A 3000A 3840A 4800A 6000A 7560A
I _N	31,5 A - 756A	40A - 960A	50A - 1200A	63A - 1500A	80A - 1920A	100A - 2400A	125A - 3000A	160A - 3840A	200A - 4800A	250A - 6000A	315A - 7560A	I _b = I _n
U	88.....1000V									88...690V	0.5	I _b = I _n
P _{FV}	-									-	0.5	I _b = I _n
P _{st} / P _{lt}	-									-	-	-
U _{dip}	-									-	-	-
U _{swl}	-									-	-	-
U _{tr}	-									-	-	-
U _{int}	-									-	-	-
U _{nba}	-									-	-	-
U _{nb}	-									-	-	-
U _h	-									-	-	-
THD _u	88.....1000V									88...690V	5	-
THD-R _u	-									-	-	-
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

C3. Accessories for Protection Unit

0 281 97	External neutral 6300A (factory assembled)
0 281 98	External neutral 2500A or 4000A (factory assembled)

Note: It is used with three pole circuit breakers and it's installed on the neutral conductor, in order to guarantee the following protections :

- neutral protection
- earth fault protection

The device 028198 can be used for nominal currents up to 4000A while item 028197 can only be used on DMX³ 6300 frame.

0 283 10	Dongle bluetooth
4 149 07	EMS connection cable 250mm
4 149 08	EMS connection cable 500mm
4 149 09	EMS connection cable 1000mm
4 149 10	EMS cable connector
4 149 45	EMS power supply
4 149 40	EMS/RS485 Interface

Protection unit MP2.10 - MP4.10

C4. 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).

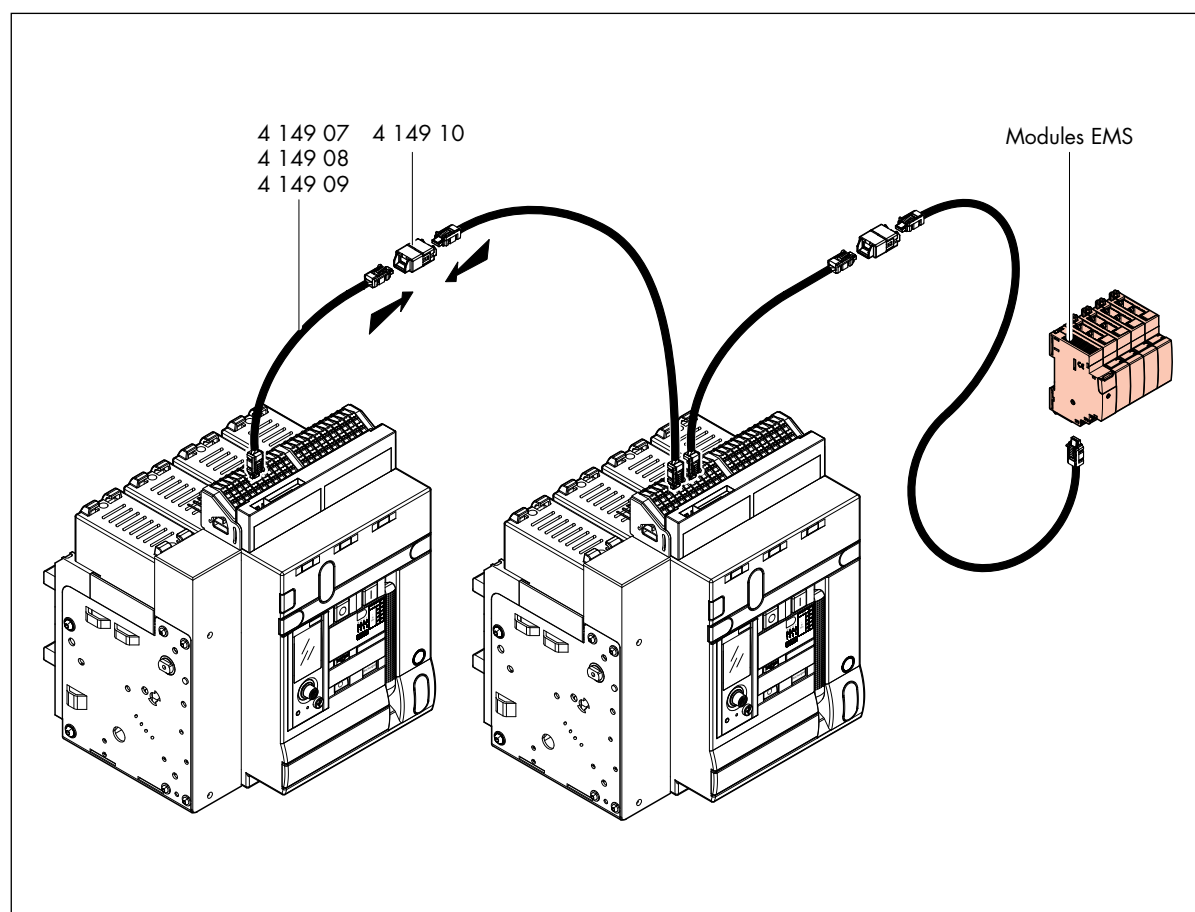
For additional details about system architecture, refer to the EMS guide.



Multiple devices connection: Refer to the EMS guide.



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



In the following table are specified the PU absorption, to be considered for their supply.

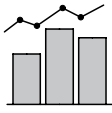
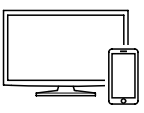
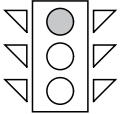
PU	ABSORPTION
MP2.10	55mA
MP2.10+PMD*	69mA
MP4.10	62,5mA
MP4.10+PMD	80mA

*PMD= Power metering device, with embedded measure.

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 most common applications.

Protection unit MP2.10 - MP4.10

Advanced functions (not related to protection) and EMS accessories needed

Advanced features		Compatible PUs	Minimum EMS hardware needed
Basic metering (Ammeter)		MP2.10: ref. 0 283 04 MP4.10: ref. 0 283 06	-
Advanced Measurement (Energy, Power, THD, Harmonics)		MP2.10: ref. 0 283 05 MP4.10: ref. 0 283 07	EMS Supply Module (Ref. 4 149 45)
Communication EMS stand alone (local)		MP2.10: ref. 0 283 04 - ref. 0 283 05	EMS Supply Module (Ref. 4 149 45) + Mini Configurator (Ref. 4 149 36/37)
Communication Modbus RS485 (by remote)		MP4.10: ref. 0 283 06 - ref. 0 283 07	EMS Supply Module (Ref. 4 149 45) + Gateway EMS/485 (Ref. 4 149 40) + ** Mini Configurator (Ref. 4 149 36/37)
Status reply for local signaling*		MP2.10: ref. 0 283 04 - ref. 0 283 05	EMS Supply Module (Ref. 4 149 45) + Universal Signalling module (Ref. 4 149 30) + Mini Configurator (Ref. 4 149 36/37)
Status reply for local and remote signaling*		MP4.10: ref. 0 283 06 - ref. 0 283 07	EMS Supply Module (Ref. 4 149 45) + Universal Signalling module (Ref. 4 149 30) + Gateway EMS/485 (Ref. 4 149 40) + ** Mini Configurator (Ref. 4 149 36/37)
Local command and control (programmable outputs)*		MP2.10: ref. 0 283 04 - ref. 0 283 05	EMS Supply Module (Ref. 4 149 45) + Universal Control module (Ref. 4 149 32) + Mini Configurator (Ref. 4 149 36/37)
Command and control, locally and by remote*		MP4.10: ref. 0 283 06 - ref. 0 283 07	EMS Supply Module (Ref. 4 149 45) + Universal Control module (Ref. 4 149 32) + Gateway EMS/485 (Ref. 4 149 40) + ** Mini Configurator (Ref. 4 149 36/37)

* 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.

** Optional.

The correct number of supply modules (maximum 3 for EMS system) is defined on the base of current absorbed by each protection unit (see chart in previous page) and EMS module present on the bus.

Protection unit MP2.10 - MP4.10

C5. Logic selectivity

The logical selectivity function is available for all PU versions.

For the General indications and requirements about the function Logical Selectivity refer to Logical Selectivity Guide.

Connection terminals:

Please refer to breaker installation manual.

Activation:

The function is active by default, no settings on protection unit are required, it's just necessary to arrange the cabling and power supply, as described below.

NOTE: the minimum tsd setting for the correct working of the logic selectivity is **80 ms**.

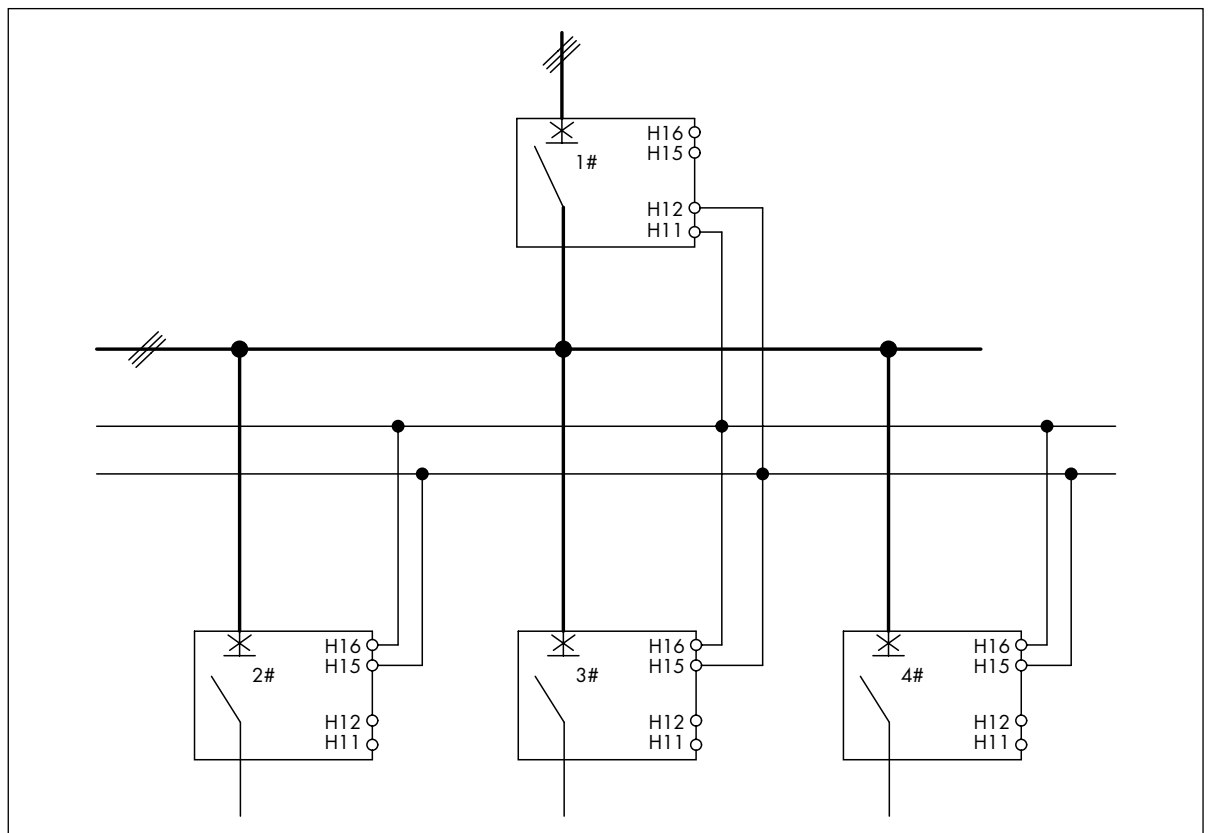
Wiring and Supply:

Please remind the protection unit always needs to be permanently supplied by EMS port connected to ref. 4 149 45 in order to provide a correct working of logic selectivity.

About wiring between involved breakers, it's enough to connect the input terminals (H11-H12) of the upstream device to the output terminals (H15-H16) of all downstream devices at the same level.

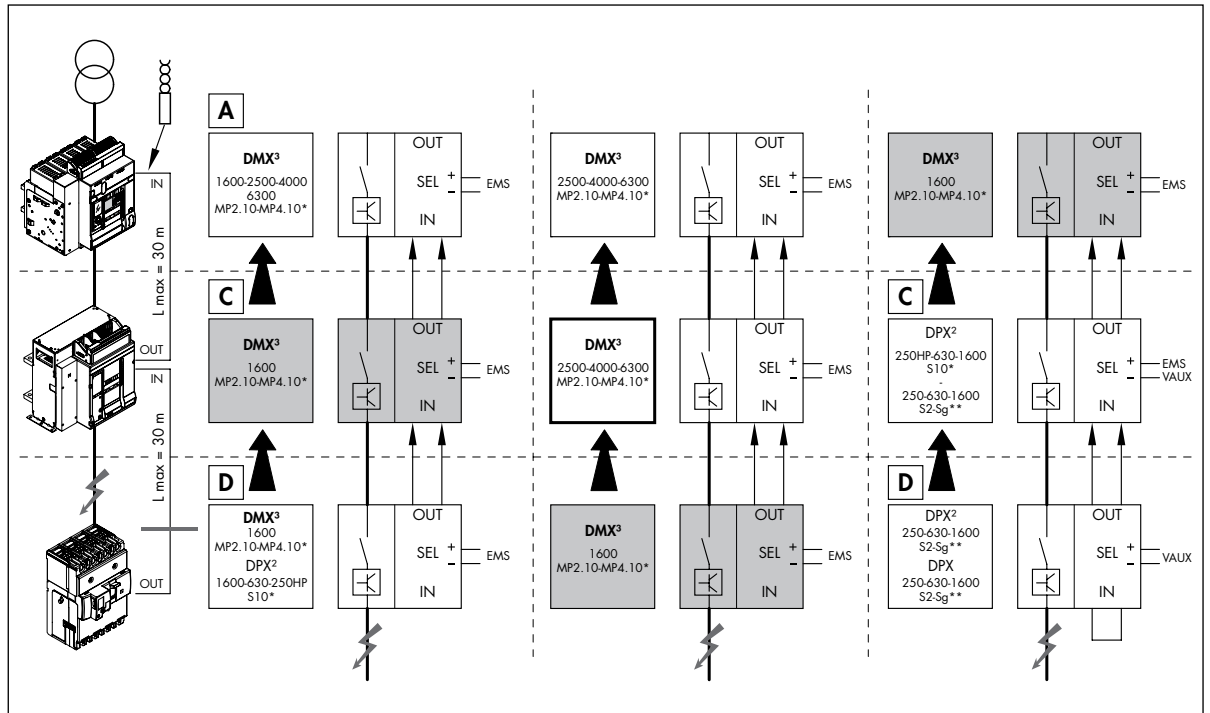
No other connections nor bridges (shortcircuits) are needed on terminals not connected (e.g. input of downstream devices).

WIRING DIAGRAM



Protection unit MP2.10 - MP4.10

Here below summarized the main selectivity levels [A / C / D – with reference to logical selectivity guide] for a sample device (in this case DMX³ 1600) and the relating specific prescriptions in order to communicate properly.



Note: as indicated on above diagram, there are no incompatibilities nor use restrictions of logical selectivity in connection with older versions of protection units, like for DPX/DMX³ S2/Sg/DMX³ MP4/MP6 devices.

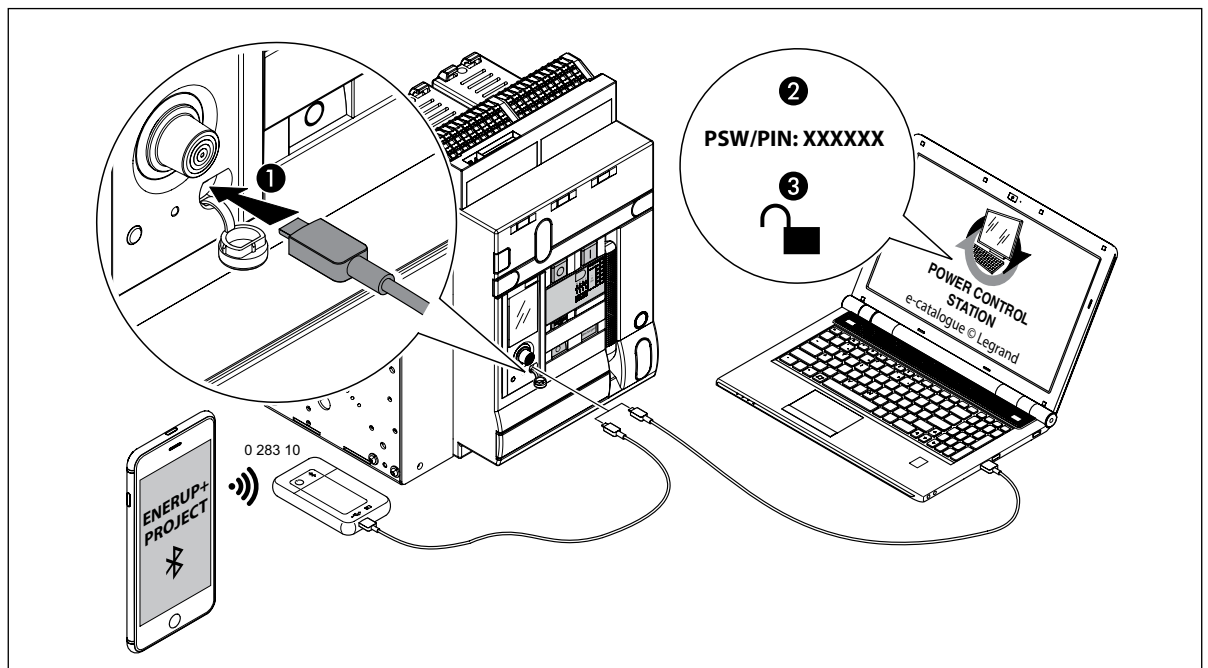
Protection unit MP2.10 - MP4.10

6. 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.

6.1 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.



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 commissioning of the LV distribution panel.

Power Control Station is a free software and is available on the manufacturer's online (see website/e-catalogue)

6.2 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.

