

Coffret électrique de commande

# PFC-M

---

INSTRUCTIONS ORIGINALES POUR L'UTILISATION



CE

 calpeda®

# Coffret électrique de commande

# PFC-M

## MODE D'EMPLOI

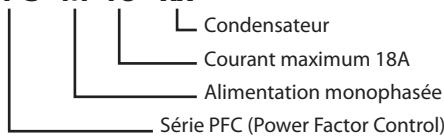
### Table des matières

1. Type
2. Conditions d'utilisation
3. Construction
- 3.1. Centrale électronique PFC-M
- 3.1.1. Variation des paramètres
- 3.1.2. Paramètres de programmation
- 3.1.3. Messages de fonctionnement et alarme
4. Installation
5. Branchement électrique
- 5.1. Condensateur
6. Démarrage
7. Fonctionnement
8. Accessoires
- 8.1. RA 100 Coffret pour alarme à distance
- 8.2. MSP 1M Module Signal Libre
9. Recyclage
10. Façade armoire
11. Intérieur armoire
12. Déclaration de conformité

### 1. Type

Type	Condensateur 450 Vc $\mu$ F
PFC-M 18-16	16
PFC-M 18-20	20
PFC-M 18-25	25
PFC-M 18-30	30
PFC-M 18-35	35
PFC-M 18-40	40
PFC-M 18-50	50
PFC-M 18-60	60
PFC-M 18-70	70

### PFC - M 18 - xx



### 2. Conditions d'utilisation

- Alimentation 220-240V 50/60 Hz
- Tension d'isolement assignée: 400 Vac
- Protection thermique maximale: jusqu'à 18A
- Courant de courte durée assigné: 1,5 kA
- Tenue aux courants de court-circuit: 1 kA
- Environnement: B
- Température ambiante: -5 °C +40 °C
- Humidité relative: de 20 à 90 % sans condensation
- Degré de protection IP 55
- Dimensions du coffret 220x210x110, poids 1,2 kg
- Normes: IEC/EN 61439-1

### 3. Construction

Coffret de commande d'une pompe immergée à moteur monophasé. Fonctionnement géré par une centrale électronique de type PFC-M qui permet de lire le facteur de puissance ( $\cos \varphi$ ) pour protéger du fonctionnement à sec sans installer de sondes de niveau dans le puits.

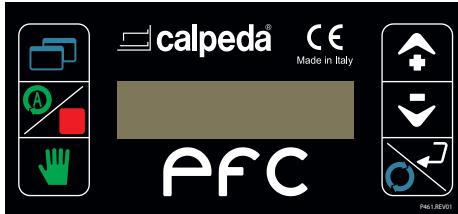
La centrale PFC-M permet de régler:

- le courant nominal du moteur
- la limite de l'alarme du  $\cos \varphi$
- les limites minimum et maximum de la tension d'alimentation
- la programmation de 4 redémarrages de la pompe suite à l'absence d'eau
- la lecture des temps de travail de la pompe et l'arrêt dû à l'absence d'air dans le réservoir (système breveté).

### Matériel

- Coffret thermoplastique
- Carte électronique contenant:
  - Fusible circuits auxiliaires
  - Transformateur
  - Relai de démarrage
  - Centrale électronique type PFC-M avec écran et microprocesseur
  - Bornes de connexion ligne d'alimentation
  - Bornes de connexion moteur
  - Bornes de connexion pressostat ou interrupteur à flotteur
  - Bornes de connexion coffret d'alarme à distance type RA 100 ou module signal propre MSP
  - Cables connexion condensateur
- Condensateur
- Presse-étoupes

### 3.1. Centrale électronique PFC-M



Le fonctionnement de la pompe est entièrement géré par la centrale électronique PFC-M.

L'utilisateur peut saisir et modifier les valeurs et les messages liés au fonctionnement ou accéder aux paramètres de programmation à l'aide de 6 boutons. Les valeurs établies et les messages relatifs au fonctionnement sont visualisés sur l'écran 2 x 16 caractères.

- (programmation). Avec ce bouton, on accède et on sort des paramètres de programmation.



- (automatique – stop). Il sert à modifier l'état de la pompe. Si la pompe est sur STOP, en pressant ce bouton, la pompe passe en fonctionnement automatique et vice-versa.



- (manuel). En pressant ce bouton, on active le fonctionnement manuel de la pompe, même en absence de signal du pressostat ou du flotteur. La pompe s'arrête quand le bouton est relâché. En cas d'arrêt de la pompe dû au manque d'eau, en pressant le bouton MAN, la pompe ne démarre pas et reste arrêtée.



- En programmation, ce bouton permet de passer d'un paramètre au suivant et d'augmenter la valeur programmée.



- En programmation, ce bouton permet de passer d'un paramètre au précédent et de diminuer la valeur programmée.

#### ENTER – RESET

La fonction **ENTER** s'active automatiquement quand on entre en programmation. En pressant ce bouton, on entre dans le paramètre à programmer ou à modifier. Après avoir inséré ou modifié la valeur, en pressant **ENTER** on mémorise la nouvelle valeur programmée.

La fonction **RESET** est active pendant le fonctionnement normal et sert à remettre à zéro les alarmes et à réactiver le fonctionnement de la pompe.

- **Écran** 2 x 16 caractères. Sert à visualiser les paramètres de programmation et les alarmes.

#### 3.1.1. Variation des paramètres

Pour varier les paramètres de programmation:

- presser le bouton PROG. Un paramètre apparaît compris entre 01 et 11.
- avec les boutons + et , se placer sur le paramètre à changer.
- presser ENTER pour entrer dans le paramètre. La valeur programmée clignote.
- avec les boutons + et varier la valeur programmée.
- presser ENTER pour mémoriser la valeur programmée.
- presser les boutons + et pour se déplacer sur d'autres paramètres et répéter les opérations décrites ci-dessus.
- à la fin, presser le bouton PROG et sortir de la programmation.

### 3.1.2. Paramètres de programmation

Centrale électronique PFC-M programmée pour moteur type: \_\_\_\_\_

N°	Description	Valeur d'usine	Modification	Note
01	Langue			
02	Courant nominale du moteur (Amp)	8,0		
03	$\cos \varphi$ alarme	0,50		
04	Temps 1ier redémarrage (minutes)	10		
05	Temps 2ème redémarrage (minutes)	20		
06	Temps 3ème redémarrage (minutes)	40		
07	Temps 4ème redémarrage (minutes)	80		
08	Temps alarme manque air (secondes)	5		
09	Alarme tension minimum (Volt)	207		
10	Alarme tension maximum (Volt)	253		
11	Alarme sonore manque d'eau	oui		
12	Protection paramètres	no		

#### 01 Langue:

Permet de sélectionner la langue de dialogue. Disponibles : Italien, Anglais, Français, Espagnol.

#### 02 Courant nominal du moteur:

(de 1 à 18A) Il faut entrer la valeur en ampère du courant nominal du moteur.

#### 03 $\cos \varphi$ alarme:

(de 0,20 à 0,95. Valeur de fabrication 0,50). Généralement, cette valeur est valable pour tous les moteurs. Pour un meilleur réglage, démarrer la pompe et lire la valeur du  $\cos \varphi$ . Régler avec 20 % en moins.

#### 04 Temps 1er redémarrage: (voir note 1)

Tous les temps vont de 0 (essai exclu) jusqu'à un maximum de 250 minutes. Dans ce paramètre, entrer le temps en minutes qui doit passer entre l'arrêt de la pompe causé par l'absence d'eau et le premier redémarrage.

#### 05 Temps 2ème redémarrage: (voir note 1)

Dans ce paramètre, entrer le temps en minutes qui doit passer entre le deuxième arrêt de la pompe causé par l'absence d'eau et le deuxième redémarrage.

#### 06 Temps 3ème redémarrage: (voir note 1)

Dans ce paramètre, entrer le temps en minutes qui doit passer entre le troisième arrêt de la pompe causé par l'absence d'eau et le troisième redémarrage.

#### 07 Temps 4ème redémarrage: (voir note 1)

Dans ce paramètre, entrer le temps en minutes qui doit passer entre le quatrième arrêt de la pompe causé par l'absence d'eau et le quatrième redémarrage.

#### 08 Temps alarme manque air:

Il faut entrer un temps de 0 (exclusion de l'alarme) jusqu'à 12 secondes.

Quand le temps de travail de la pompe est supérieur au temps programmé, le fonctionnement est considéré comme étant normal. Quand le temps de travail de la pompe diminue et devient inférieur au temps

programmé (dû à la réduction du matelas d'air dans le réservoir), la centrale arrête la pompe après 3 démarriages, en raison d'un matelas d'air insuffisant dans le réservoir. Le message ABSENCE D'AIR DANS LE RÉSERVOIR apparaît (système breveté).

Installer un réservoir de capacité adéquate pour éviter que la pompe n'effectue un nombre excessif de démarriages. Se rappeler que les moteurs immergés de 4" (dia. 100 mm) sont dimensionnés pour faire environ 20 démarriages heure.

#### 09 Alarme tension minimum: (voir note 2)

(de 190 à 225V) Il faut entrer la tension d'alimentation minimum, en dessous de laquelle la pompe est arrêtée.

#### 10 Alarme tension maximum: (voir note 2)

(de 235 à 264 V) Il faut entrer la tension d'alimentation maximum, au-dessus de laquelle la pompe est arrêtée.

#### 11 Alarme sonore manque d'eau:

En sélectionnant oui (SI), le signal d'alarme est activé en cas d'absence d'eau; en sélectionnant non (NO), ce signal n'est pas activé.

Si on sélectionne oui (SI), le signal d'alarme s'active quand la protection pour  $\cos \varphi$  bas intervient et celui-ci perdure lors du décompte du temps pour le redémarrage.

#### 12 Protection paramètres:

En sélectionnant OUI toutes les données saisies dans la programmation des paramètres seront protégées. Pour les changements, retourner à la programmation en appuyant sur la touche PROG.

Le message PASSWORD \_\_\_\_\_ est indiqué. Appuyez sur les 6 boutons dans l'ordre correct de la PASSWORD, choisir le paramètre voulu et modifiez les données saisies précédemment. Sélectionner NO (réglage d'usine), vous pouvez entrer et sortir de la programmation des paramètres et modifier librement les valeurs saisies.



### Note 1: Temps de redémarrage.

Il est possible de définir des temps de 0 (zéro) à 250 minutes.

Si un temps égal à 0 (zéro) est sélectionné, le comptage n'a pas lieu.

Exemple: au paramètre 06 (temps troisième redémarrage) est programmé 0 (zéro). Dans ce cas, les deux premiers redémarrages ont lieu et au 3<sup>e</sup>, la pompe s'arrête et le message ABSENCE EAU-BLOC ESSAIS apparaît.



### Note 2: tensions

Pour régler la tension mini et maxi d'alarme, contrôler sur la plaque moteur la tension et la tolérance relative.

Si la pompe est équipée d'un moteur Eurotension 230 V  $\pm 10\%$ , on peut saisir 207 V au paramètre 09, et 253 V au paramètre 10.

Quand la tension de la ligne d'alimentation dépasse les valeurs minimum ou maximum établies pendant 10 secondes, la pompe s'arrête. Quand la tension d'alimentation revient dans les valeurs établies, la pompe repart 10 secondes après.

### 3.1.3. Messages de fonctionnement et alarme

- **POMPE EN AUTOMATIQUE.** La pompe est en fonctionnement automatique.
- **POMPE EN STOP.** La pompe est à l'arrêt.
- **POMPE EN SURCHARGE.** Pompe arrêtée. Consommation excessive de courant.
- **RÉSERVOIR SANS AIR.** Pompe arrêtée. Temps de travail trop brefs dû à la réduction du matelas d'air dans le réservoir.
- **POMPE DÉCONNECTÉE.** Pompe arrêtée. Aucune consommation de courant n'est relevée.
- **DEFAUT DE REGLAGE COURANT.** Pompe arrêtée. Le système relève un courant consommé inférieur de 50% par rapport au courant établi. Le courant défini au paramètre 02 est trop haut par rapport au courant du moteur.
- **MAUVAISE LECTURE DU COS  $\varphi$ .** Rupture du système de lecture du  $\cos \varphi$ . La pompe s'arrête.
- **SOUS TENSION LIGNE.** Pompe arrêtée. La tension de ligne est inférieure à la valeur programmée au paramètre 09.

- **SURTENSION LIGNE.** Pompe arrêtée. La tension de ligne a dépassé la valeur programmée au paramètre 10.

#### - 1<sup>re</sup> MANQUE D'EAU.

**REDÉMARRAGE DANS xxx'.** Indique le premier arrêt dû à l'absence d'eau et le temps programmé pour le redémarrage de la pompe.

#### - 2<sup>ème</sup> MANQUE D'EAU.

**REDÉMARRAGE DANS xxx'.** (Comme ci-dessus).

#### - 3<sup>ème</sup> MANQUE D'EAU.

**REDÉMARRAGE DANS xxx'.** (Comme ci-dessus).

#### - 4<sup>ème</sup> MANQUE D'EAU.

**REDÉMARRAGE DANS xxx'.** (Comme ci-dessus).

- **DÉMARRAGE DE POMPE.** Signale la mise en route de la pompe à la fin du temps de redémarrage.

- **MANQUE D'EAU-BLOCAGE TENTATIVES.** Arrêt définitif de la pompe par absence d'eau.

- **MANQUE D'EAU EN FONCTIONNEMENT MANUEL.** Ce message apparaît quand on

presse le bouton MAN et la pompe est arrêtée par absence d'eau et le comptage du temps est en cours pour le redémarrage.

Si pendant le comptage du temps de redémarrage, on presse le bouton RESET, le comptage s'interrompt et les alarmes d'absence d'eau sont remises à zéro. La pompe repart.

### 4. Installation

Le coffret électrique doit être fixé à l'aide des trous prévus situés dans la partie arrière.

Pendant l'installation, faire attention à ne pas endommager les cartes électroniques et les autres composants électriques à l'intérieur de l'armoire.

Pour faciliter l'installation du coffret de commande au mur, débrancher le câble plat sur la carte principale et enlever le couvercle. Après avoir fixé le coffret de commande et connecté les câbles au bornier, rébrancher le câble plat et fixez le couvercle.

Prévoir autour du coffret un espace suffisant pour le refroidissement naturel.

Ne pas installer le coffret dans des lieux exposés à la lumière directe du soleil ou proches d'une source de chaleur.

## 5. Branchement électrique

 Le branchement électrique doit être effectué par un électricien qualifié dans le respect des prescriptions locales.

**Suivre les normes de sécurité.**

**Effectuer le branchement à la terre.**

Respecter les indications reportées sur le schéma électrique joint.

Après le branchement électrique, éliminer les éventuels bouts de fils, gaines, rondelles ou autres corps étrangers présents à l'intérieur du coffret électrique.

### 5.1. Condensateur

 Fixer le condensateur dans son siège avec les colliers fournis et les connecter avec les cosses aux extrémités des câbles.

## 6. Démarrage

Après avoir effectué tous les branchements électriques du coffret, le fermer et effectuer la mise sous tension.

Par défaut, la pompe est à l'arrêt (réglage de fabrication).

Sur la première ligne de l'écran, le message **POMPE À L'ARRÊT** apparaît et sur la deuxième ligne **hT xxxx** (heures de travail) et la tension de la ligne d'alimentation sont affichés.

Avant de mettre en marche la pompe, il faut accéder aux paramètres de programmation

(bouton  PROG) et après avoir choisi la langue de dialogue, modifier les valeurs de fabrication insérées dans les différents paramètres (voir paragraphe 3.1.1.).

A la fin, presser le bouton  PROG et sortir de la programmation.

Sur l'écran, le message POMPE À L'ARRÊT, hT (heures de travail) et la tension de la ligne d'alimentation apparaissent.

Pour démarrer la pompe, presser le bouton  AUT-STOP et la pompe passe en fonctionnement automatique.

Sur la ligne supérieure, le message POMPE EN AUTOMATIQUE apparaît et la pompe fonctionne en fonction des signaux du pressostat ou du flotteur.

Quand la pompe tourne, sur la ligne supérieure, on peut visualiser la valeur du  $\cos \varphi$  et le courant absorbé par le moteur tandis que sur la ligne inférieure, les heures de travail et la tension de la ligne d'alimentation s'affichent.

## 7. Fonctionnement

La pompe peut fonctionner automatiquement avec pressostat (circuit de pressurisation) ou flotteur (remplissage de cuve).

## 8. Accessoires

### 8.1. RA 100

#### Coffret pour alarme à distance

Dimensions: 110x150x70

Alimentation: 220-230 V monophasée

Signale toute anomalie se produisant sur le coffret PFC-M.

Témoin rouge clignotant de 5 watts, plus signal acoustique de 75 dB – 3600 Hz, pour les installations en milieux bruyants, dans une position permettant la visibilité à distance.

Le coffret est équipé d'une diode LED de signalisation de présence de tension et d'un bouton arrêt alarme.



**RA 100**

### 8.2. MSP 1M

#### (Module Signal Libre)

Module qui permet d'avoir un contact libre (0,1A - 50V), à connecter au système de signal d'alarmes.

Coffret sans alimentation électrique ou en alarme: contact ouvert (signal coupé).

Coffret sous tension, sans d'alarme: contact fermé (passage du signal électrique).

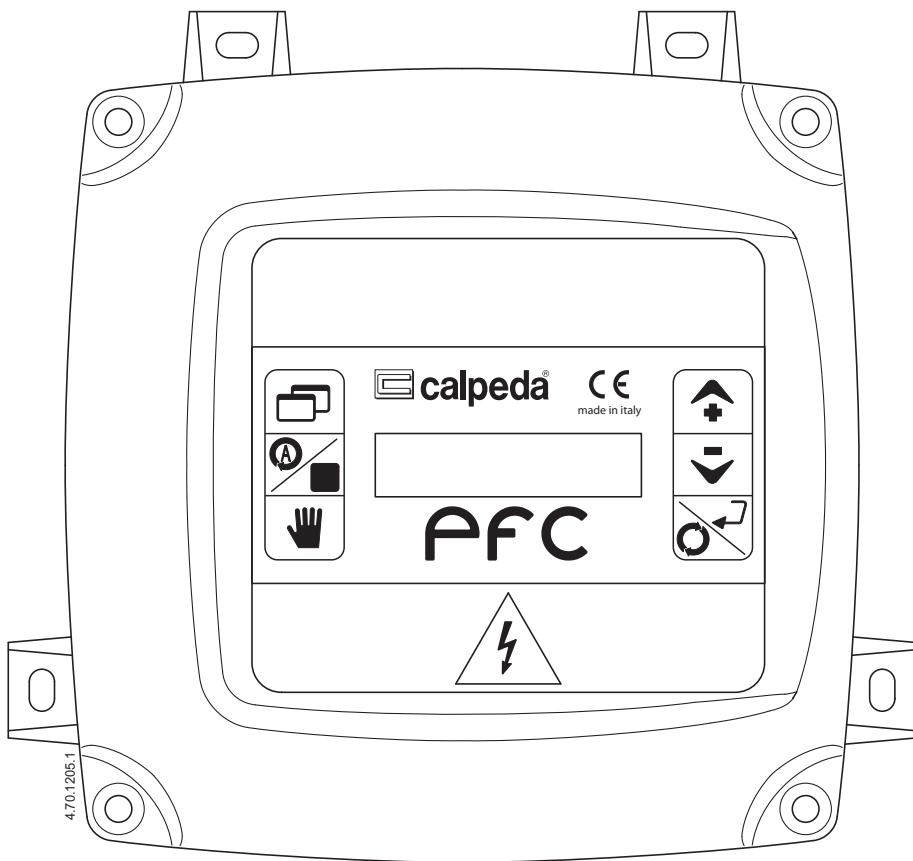


**MSP 1M**

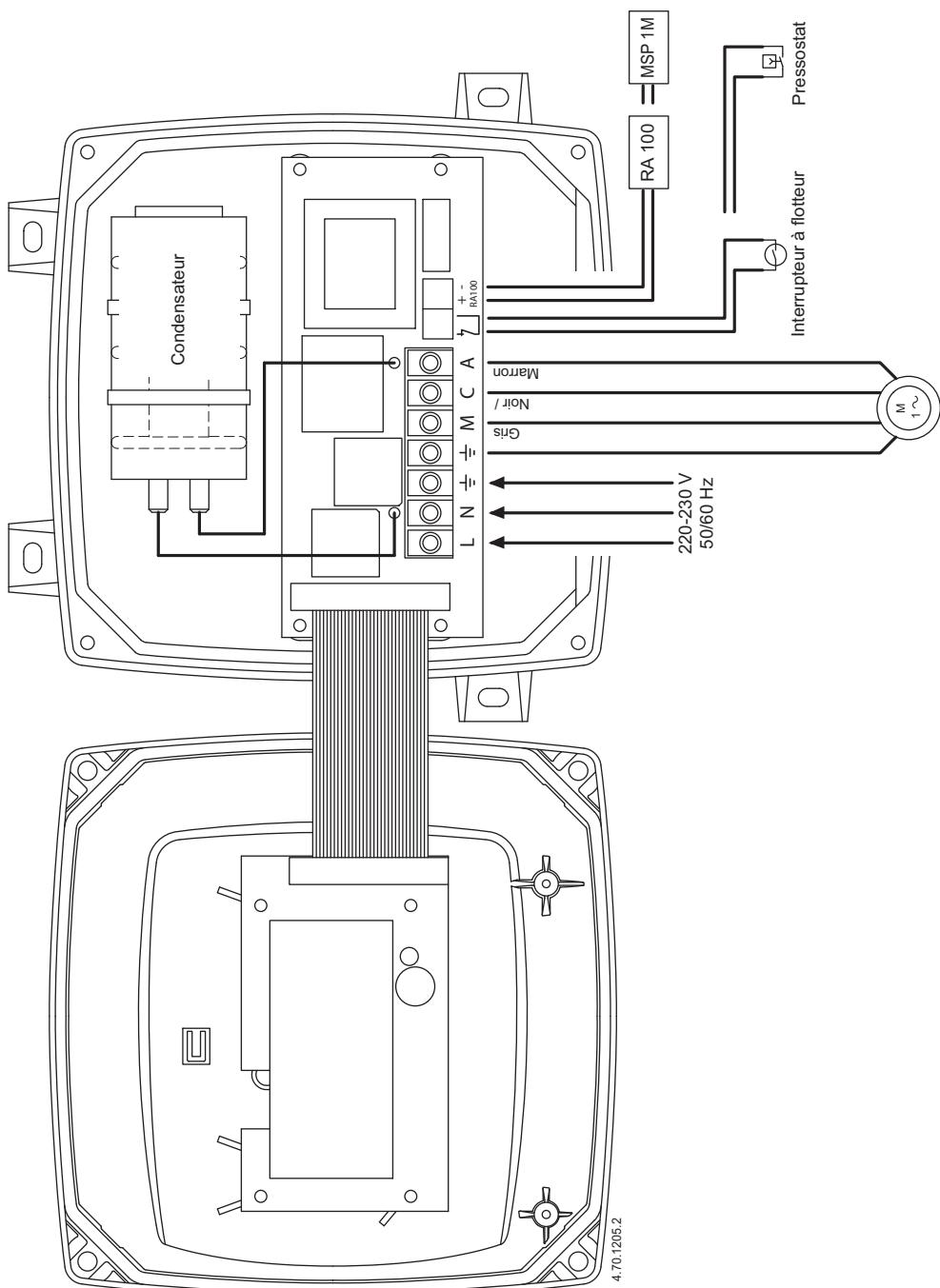
## 9. Recyclage

La mise au rebut du coffret se fera en respectant les prescriptions locales. Ce produit contient des composants électriques et électroniques et doit être éliminé de manière conforme.

## 10. Façade coffret



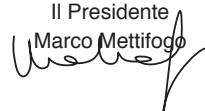
## 11. Intérieur coffret



## DECLARATION DE CONFORMITE

Nous, CALPEDA S.p.A., déclare sous sa seule responsabilité que les coffrets électriques de commande, type et numéro de série indiqués sur la claque, sont conformes aux prescriptions des Directives 2014/30/CE, 2014/35/CE et des normes harmonisées correspondantes.

Montorso Vicentino, 06.2017

Il Presidente  
Marco Mettifogo  




**Calpeda s.p.a.** - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia  
Tel. +39 0444 476476 - Fax +39 0444 476477 - E.mail: [info@calpeda.it](mailto:info@calpeda.it) [www.calpeda.it](http://www.calpeda.it)