

S.. INC

INSTRUCTIONS TECHNIQUES D'UTILISATION
TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR USE

Page 2 Français
Page 9 English



INDEX

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES	2
2. DESCRIPTION TECHNIQUE.....	3
3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	3
4. SÉCURITÉ	4
5. TRANSPORT ET MANUTENTION	4
6. INSTALLATION	4
7. DÉMARRAGE ET EMPLOI	6
8. MAINTENANCE	7
9. DÉMANTÈLEMENT	8
10. SCHÉMA ÉLECTRIQUE	16
11. Section minimale des conducteurs.....	20
Déclaration de conformité.....	23

F

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

Avant d'utiliser le produit, lire attentivement les avertissements et les instructions donnés dans ce manuel qui doit être conservé en bon état en vue d'ultérieures consultations.

La langue d'origine de rédaction du manuel est le français, qui fera foi en cas de déformations de traduction.

Le manuel fait partie intégrante de l'appareil comme matériel essentiel de sécurité et doit être conservé jusqu'au démantèlement final du produit.

En cas de perte, l'Acheteur peut demander une copie du manuel à CALPEDA POMPES en spécifiant le type de produit indiqué sur l'étiquette de la machine (voir § 2.3).

En cas de modifications ou d'altérations non autorisées par le Constructeur de l'appareil ou de ses composants, la "Déclaration CE" et la garantie ne sont plus valides.

Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de plus de 8 ans et par des personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou encore sans l'expérience ou la connaissance nécessaire, mais sous l'étroite surveillance d'un adulte responsable ou après que ces personnes aient reçu des instructions relatives à une utilisation en toute sécurité de l'appareil et compris les dangers qui lui sont inhérents.

Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil.

Le nettoyage et l'entretien de l'appareil doivent être effectués par l'utilisateur. Ils ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

Ne pas utiliser l'appareil dans des étangs, des cuves ou des piscines quand des personnes sont dans l'eau. Lire attentivement la section d'installation qui énonce :

- La pression maximale de travail admise dans le corps de pompe (§ 3.1).
- Le type et la section du câble d'alimentation (§ 11).
- Le type de protection électrique à installer (§ 6.6).

1.1. Pictogrammes utilisés

Pour une compréhension plus facile, les symboles/pictogrammes ci-dessous sont utilisés dans le manuel.



Informations et avertissements qui, s'ils ne sont pas respectés, peuvent causer des dommages à l'appareil et compromettre la sécurité du personnel.



Informations et avertissements de caractère électrique qui, s'ils ne sont pas respectés, peuvent causer des dommages à l'appareil et compromettre la sécurité du personnel.



Indications de notes et d'avertissements pour gérer correctement l'appareil et ses éléments.



Interventions que l'utilisateur final de l'appareil a le droit de réaliser. Après avoir lu les instructions, il est responsable de l'entretien du produit en conditions normales d'utilisation et est autorisé à effectuer des opérations de maintenance ordinaire.



Interventions uniquement réalisables par un électricien qualifié, habilité à toutes les interventions de maintenance et de réparation de nature électrique. Il est en mesure d'intervenir en présence de tension électrique.



Interventions uniquement réalisables par un technicien qualifié, capable d'installer et d'utiliser correctement l'appareil lors de conditions normales, habilité à toutes les interventions de maintenance, de régulation et de réparation de nature mécanique. Il doit être en mesure d'effectuer de simples interventions électriques et mécaniques en relation avec la maintenance extraordinaire de l'appareil.



Obligation du port des dispositifs de protection individuelle - protection des mains.



Interventions uniquement réalisables avec l'appareil éteint et débranché de toutes sources d'énergie.



Interventions uniquement réalisables avec l'appareil allumé.

1.2. Raison sociale et adresse du Constructeur

Raison sociale : Calpeda Pompes

Adresse : 19 rue de la Communauté

ZA La Forêt - 44140 Le Bignon

Site internet : www.calpeda.fr

1.3. Opérateurs autorisés

Le produit s'adresse à des opérateurs experts qui se partagent entre utilisateurs finaux et techniciens spécialisés (voir symboles ci-dessus).



Il est interdit à l'utilisateur final d'effectuer les interventions réservées aux techniciens spécialisés. Le Constructeur n'est aucunement responsable des dommages dérivant du non-respect de cette interdiction.

1.4. Garantie

Pour la garantie des produits, se référer aux Conditions Générales de Vente.



La garantie inclut le remplacement ou la réparation des pièces défectueuses (reconnues par le Constructeur).

La garantie de l'appareil s'annule :

- S'il est utilisé de manière non-conforme aux instructions et aux normes décrites dans ce manuel.
- En cas de modifications ou de variations apportées de manière arbitraire sans autorisation du Constructeur (voir § 1.5).
- En cas d'interventions d'assistance technique réalisées par du personnel non-autorisé par le Constructeur.
- Si la maintenance prévue dans ce manuel n'est pas effectuée.

1.5. Service de support technique

Tout renseignement sur la documentation, sur les services d'assistance et sur les composants de l'appareil, peut être demandé à CALPEDA POMPES (voir § 1.2) ou à l'un de ses revendeurs.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

Groupes de surpression à vitesse fixe comprenant jusqu'à 3 pompes, vannes d'isolation à l'aspiration, vannes d'isolation, clapets anti-retour et manomètre au refoulement.

S..INC pour la protection incendie de bâtiments tertiaires et industriels.

2.1. Utilisation conforme du matériel

Pour liquides propres, non explosifs ou inflammables, non dangereux pour la santé ou l'environnement, non agressifs pour les matériaux de la pompe, sans particule abrasive, solide ou fibreuse.

Température du liquide selon modèle de pompe.

2.2. Utilisation non-conforme du matériel

L'appareil a été conçu et construit exclusivement pour l'emploi prévu décrit au § 2.1.



Il est interdit d'employer l'appareil pour des utilisations impropres et selon des modalités non prévues dans ce manuel.



Les groupes de surpression ne doivent pas être utilisés dans des endroits où ils pourraient provoquer un risque d'explosion ou s'il y a un risque d'inflammation.

Nous ne pourrions être tenus responsables en cas d'utilisation des groupes de surpression avec des liquides pouvant être dangereux pour la santé soit par contact ou ingestion, soit par inhalation de fumées ou de gaz émis par le liquide.

L'utilisation impropre du produit détériore les caractéristiques de sécurité et d'efficacité de l'appareil ; CALPEDA POMPES ne peut être tenu responsable des pannes ou accidents dus à l'inobservation des interdictions présentées ci-dessus.

2.3. Marquage

Ci-dessous, voici une copie d'une plaque d'identification située sur le corps extérieur du groupe.

Type N° de série Date de fabrication	Exemple de plaque du groupe  44140 LE BIGNON - www.calpeda.fr Type _____ N° de série _____ Date fabrication _____
--------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CE

3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

3.1. Données techniques

Dimensions d'encombrement et poids (voir catalogue technique).

Vitesse nominale 1450/1750/2900/3450 tr/min

Protection IP 54.

Tension d'alimentation / Fréquence

S.. INC 400V 3~50 Hz

480V 3~60 Hz

Pression sonore : se référer aux valeurs des pompes.

Pression finale maximale admise : de 60m (6 bar) à 200m (20 bar) selon le modèle.

3.2. Conditions d'emploi

Le produit fonctionne correctement uniquement si les caractéristiques suivantes d'alimentation et d'installation sont respectées :

- Fluctuation de tension +/-5% max
- Variation de fréquence 50-60 Hz +/-2%
- Température ambiante -10°C à +50°C
- Humidité relative de 20% à 90% sans condensation
- Vibrations max 16,7 m/s² (2g) à 10-55Hz
- Altitude inférieure à 1000 m, à l'intérieur d'un abri.

3.3. Vue d'ensemble du produit

Le groupe de surpression est généralement composé de :

- 1 à 3 pompes
- 1 collecteur d'aspiration (groupes de 2 à 3 pompes).
- 1 vanne d'arrêt à l'aspiration (1 par pompe).
- 1 clapet anti-retour au refoulement (1 par pompe).
- 1 vanne d'arrêt au refoulement (1 par pompe).
- 1 collecteur de refoulement (groupes de 2 à 3 pompes).

Les groupes de surpression sont pourvus de dispositifs électriques de déclenchement qui protègent la ligne des dysfonctionnements moteurs. Pour les schémas électriques des tableaux, consulter le § 10.

4. SÉCURITÉ

4.1. Normes générales de comportement

 Avant d'utiliser le produit, il est nécessaire de bien connaître toutes les indications concernant la sécurité.

Les instructions techniques de fonctionnement doivent être lues et observées correctement, ainsi que les indications données dans le manuel selon les différents passages : du transport au démantèlement final.

F Les techniciens spécialisés doivent respecter les règlements, réglementations, normes et lois du pays où le groupe est vendu.

L'appareil est conforme aux normes de sécurité en vigueur.

L'utilisation incorrecte de l'appareil peut causer des dommages aux personnes, animaux ou matériels.

Le Constructeur décline toute responsabilité en cas de dommages dérivant des conditions d'utilisation incorrecte ou différentes de celles indiquées sur la plaquette et dans le présent manuel.

 Le respect des échéances d'interventions de maintenance et le remplacement opportun des pièces endommagées ou usagées permet à l'appareil de fonctionner dans les meilleures conditions. Il est recommandé d'utiliser exclusivement les pièces de rechange d'origine CALPEDA POMPES ou fournies par un distributeur autorisé.

 Interdiction d'enlever ou de modifier les plaques placées sur l'appareil par le Constructeur. L'appareil ne doit absolument pas être mis en marche en cas de défauts ou de parties endommagées.

 Les opérations de maintenance ordinaire et extraordinaire, qui prévoient le démontage même partiel de l'appareil, doivent être effectuées uniquement après consignation électrique de l'appareil.

 Tous les terminaux de puissance et autres terminaux doivent être accessibles une fois l'installation terminée.

4.2. Dispositifs de sécurité

L'appareil est formé d'une coque extérieure qui empêche de rentrer en contact avec les organes internes.

4.3. Risques résiduels

L'appareil de par sa conception et sa destination d'emploi (en respectant l'utilisation prévue et les normes de sécurité), ne présente aucun risque résiduel.

4.4. Signalisation de sécurité et d'information

Consulter les manuels de chaque composant fournis en même temps que le présent manuel.

4.5. Dispositifs de protection individuelle (DPI)

Dans les phases d'installation, d'allumage et de maintenance, nous conseillons aux opérateurs autorisés d'évaluer quels sont les dispositifs appropriés au travail à réaliser.

Lors des opérations de maintenance ordinaire et extraordinaire, l'utilisation des gants pour la protection des mains est à prévoir.

Signaux EPI obligatoires
 PROTECTION DES MAINS
(gants pour la protection contre risques chimiques, thermiques et mécaniques)

5. TRANSPORT ET MANUTENTION

Le produit est emballé pour en préserver le contenu. Les moyens pour transporter l'appareil emballé doivent être adéquats aux dimensions et au poids du produit choisi.

5.1. Manutention

 Les groupes de surpression sont fournis sortie d'usine montés sur une palette prévue pour la manutention avec chariot élévateur. Le poids du groupe de surpression peut exiger l'emploi d'équipements de levage spécifiques pour une manutention en toute sécurité. Pendant le levage et les manœuvres de l'équipement, ne pas utiliser les tuyaux, les réservoirs ou les raccords comme points de levage.

5.2. Stockage

Une fois que le groupe de surpression a été livré, il est conseillé de le déposer dans un lieu sec et sans poussière et de le protéger des chocs accidentels.

Respecter les conditions de stockage suivantes :
- Température ambiante -10°C à +70°C
- Humidité relative de 20% à 85% sans condensation.

6. INSTALLATION

6.1. Critères et dimensions du lieu d'installation

Le Client doit prédisposer le lieu d'installation de manière appropriée afin d'installer correctement l'appareil selon les exigences de construction (branchement électrique, etc.).

L'endroit où installer l'appareil doit avoir les qualités requises au § 3.2.

Interdiction absolue d'installer et de mettre en service la machine dans des lieux avec une atmosphère potentiellement explosive.

6.2. Réception

 Vérifier que l'appareil n'a pas été endommagé pendant le transport.

Une fois la machine déemballée, l'emballage doit être éliminé et/ou réutilisé selon les normes en vigueur dans le pays d'installation de la machine.

6.3. Installation

Le groupe de surpression ne doit pas être installé dans des combles ou des locaux dans lesquels le niveau des vibrations associé aux machines en fonctionnements peut créer une nuisance ; ne pas l'installer non plus dans des locaux où il pourrait provoquer des dommages considérables en cas de fuites d'eau ou de fuites lors de la mise en service. Les groupes de surpression doivent être installés dans un local sec, protégé du gel, mais correctement ventilé.

En extérieur, l'appareil doit être installé à l'intérieur d'une structure adéquate correctement ventilée et protégée du gel.

Un espace d'environ 750 mm autour du groupe doit être prévu pour l'accès et la manutention.

Il faut prédisposer un système de drainage approprié dans l'environnement immédiat du

groupe pour la protection contre d'éventuelles fuites d'eau.

Prédisposer un éclairage adéquat pour l'inspection et la mise en service.

6.3.1. Fondations

Le groupe de surpression doit être installé avec des pieds anti-vibrations et des raccords de compensation élastiques sur les tuyaux en particulier dans les milieux sensibles au bruit.

Sinon, installer l'appareil sur un socle en béton nivelé afin de ne pas déformer l'embase du groupe, utiliser des cales si nécessaire. Toujours l'installer en position horizontale et utiliser des systèmes de fixation adaptés.

Ne pas installer l'appareil sur une structure en bois ou sur d'autres structures en matériau flexible.

6.4. Tuyaux

Avant de brancher les tuyaux, vérifier leur propreté interne.

ATTENTION : ancrer les tuyaux sur leurs propres supports et les brancher de manière à ne pas transmettre de contraintes ni de vibrations au groupe de surpression.

Le diamètre des tuyaux ne doit pas être inférieur au diamètre des collecteurs du groupe.

Des vannes d'isolation doivent être montées avant le collecteur d'aspiration et après le collecteur de refoulement pour faciliter l'enlèvement du groupe de surpression sans la survenue d'importantes fuites d'eau de l'installation.

6.4.1. Tuyau d'aspiration

Le tuyau d'aspiration doit être parfaitement étanche et doit avoir une forme ascendante pour éviter des poches d'air (col de cygne à proscrire).

Avec la pompe au dessus du niveau d'eau (fonctionnement en aspiration négative), installer un clapet de pied avec crépine, qui doit toujours rester immergé.

Avec le niveau d'eau côté aspiration au dessus de la pompe (fonctionnement en charge), installer une vanne d'isolation.

6.4.2. Tuyau de refoulement

Installer une vanne d'isolation/régulation sur le tuyau de refoulement pour pouvoir caler débit et pression.

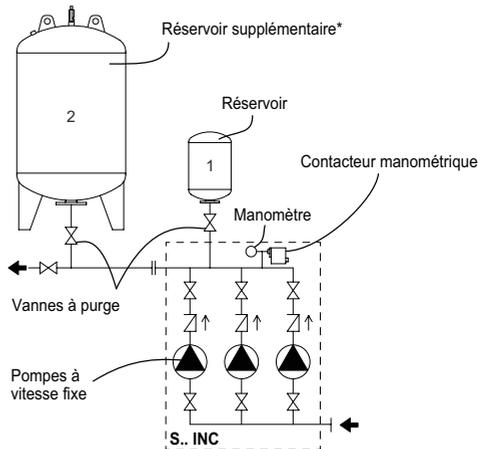
6.4.3. Réservoir à vessie

Il est toujours nécessaire d'installer un réservoir sur le refoulement des groupes.



Dans les groupes de surpression incendie avec des pompes à vitesse fixe, les réservoirs ont pour fonction de stabiliser la pression et d'accumuler une certaine quantité d'eau pour éviter le fonctionnement des pompes en présence de petites fuites de l'installation.

Généralement, on utilise des réservoirs à vessie ayant une capacité de 8 litres minimum pour un débit inférieur à 60m³/h, un minimum de 100 litres pour un débit compris entre 60m³/h et 120m³/h et un minimum de 200 litres pour un débit supérieur à 120m³/h.



* si nécessaire

1 = Réservoir de 8 à 200 litres.

Indispensable pour garantir une bonne lecture de la pression et le fonctionnement correct du groupe.

2 = Réservoir supplémentaire.
Utilité pour les réseaux ayant de grande longueur de canalisation au refoulement (réseaux étendus). Installé en milieu de canalisation, il permet de stabiliser la pression et évite les redémarrages intempestifs.

6.4.4. Soupape de sécurité

Si nécessaire, le Client doit prévoir de monter sur le tuyau de refoulement une soupape de sécurité à déversement canalisé. L'installation doit être prévue à chaque fois que la pression maximum de la pompe, additionnée à la pression maximale en aspiration, dépasse la pression finale admise du groupe ou des autres composants sur la sortie de l'installation. La soupape doit être correctement dimensionnée pour pouvoir décharger le débit du groupe au point de pression prévu.

Pour l'installation de la soupape de sécurité, se référer aux manuels fournis avec la soupape et aux réglementations en vigueur.

6.5. Raccordement électrique



Le raccordement électrique doit être effectué par un professionnel, et conformément aux normes et autres règlements localement applicables.

Suivre les normes de sécurité.

Exécuter la mise à la terre. Raccorder le conducteur de protection à la borne ⚡.

Comparer la fréquence et la tension du réseau avec les données de la plaque signalétique et réaliser le branchement conformément au schéma.

6.6. Raccordement de la ligne d'alimentation

La ligne d'alimentation doit être conforme aux indications du § 3.2.

Chaque moteur, doit être protégé indépendamment par un disjoncteur de courbe D correctement calibré suivant la puissance du moteur.

7. DÉMARRAGE ET EMPLOI

7.1. Mise en service

F Une bonne mise en service garantira la durée d'existence du produit et assurera un fonctionnement au mieux de son efficacité.

Les pressions de fonctionnement sont pré-réglées au moment de la production : nous conseillons de vérifier ces réglages de base avant la mise en service. En cas de modifications des réglages, consulter la plaque signalétique du moteur ainsi que les indications du § 7.4.

7.2. Pression réservoir



Au moment de la mise en fonction, vérifier l'état de charge du coussin d'air dans le réservoir.

Celui-ci doit avoir une pré-charge d'air d'environ 200g à 300g inférieur à la valeur de pression la plus faible réglée sur les contacteurs manométrique.

7.3. Premier démarrage



Après avoir effectué tous les raccordements hydrauliques et électriques et contrôlé la pression de pré-gonflage, procéder au démarrage du groupe de la façon suivante :

Amorcer la pompe (voir aussi instructions de la pompe).

Pompes en aspiration :

- Remplir le tuyau d'aspiration via l'orifice qui devra être prévu sur celui-ci.
- Remplir les corps de pompe en utilisant les bouchons situés sur la partie supérieure du corps.

Pompes sous charge d'eau :

Ouvrir la vanne d'isolation sur le conduit d'aspiration. Avec une charge d'eau suffisante, l'eau surmonte la résistance des clapets anti-retour montés au refoulement et remplit les corps de pompes. Dans le cas contraire, amorcer les pompes en se servant des bouchons situés sur la partie supérieure du corps.

 **Ne jamais faire fonctionner les pompes pendant plus de 5 minutes avec la vanne d'isolation au refoulement fermée.**

Mise en marche des pompes :

Pour démarrer la pompe, actionner le commutateur trois positions en façade du coffret/armoire de commande.

En mode "MAN" pour un marche forcée afin d'effectuer un simple contrôle (lancement de la pompe, sens de rotation, ...), en mode "AUTO" pour un fonctionnement automatique grâce aux contacteurs manométriques. Pour arrêter la pompe, basculer le commutateur sur "0".

La pompe démarre/s'arrête en fonction des pressions de démarrage/arrêt réglées sur les contacteurs manométriques.



Lorsque le moteur commence à tourner, contrôler le sens de rotation.

Si la pompe a été amorcée correctement, après quelques secondes, on voit sur le manomètre que la pression commence à monter.

Si après quelques secondes de fonctionnement la valeur n'a pas bougé, arrêter la pompe avec le commutateur sur "0". L'amorçage n'a pas été effectué correctement et la pompe tourne à vide. Réamorcer la pompe et recommencer la mise en marche des pompes. Répéter autant de fois que nécessaire.

7.4. Inversion du sens de rotation



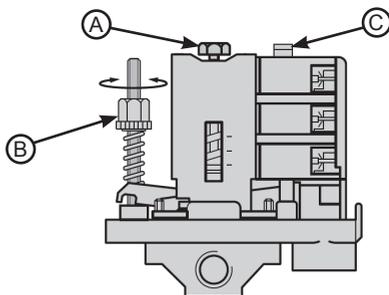
Pour changer le sens de rotation du moteur, mettre les pompes à l'arrêt via les commutateurs trois positions "MAN / 0 / AUTO", puis mettre le coffret/armoire hors tension. Inverser deux phases du câble provenant du moteur de la pompe concerné. Une fois terminé, remettre le coffret/armoire sous tension puis positionner le commutateur sur "AUTO".

7.5. Réglage des contacteurs manométriques



Lors du fonctionnement automatique, il est possible de modifier les pressions de travail sans devoir arrêter le groupe.

Retirer le couvercle de protection du contacteur manométrique afin d'accéder aux vis de réglage.



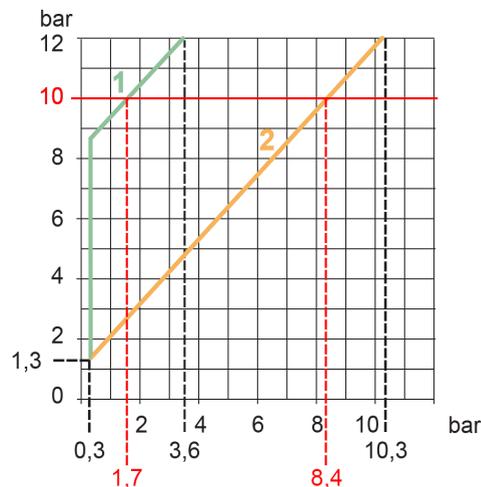
Le réglage se fait en deux étapes. Dans un premier temps régler la pression d'arrêt, en tournant la vis A dans le sens horaire pour augmenter ou dans le sens antihoraire pour baisser cette pression d'arrêt. Ensuite régler la pression de démarrage en tournant l'écrou B dans le sens horaire pour augmenter ou dans le sens antihoraire pour baisser cette pression.

Le témoin C donne une indication rapide et visuelle de l'état du contact. Lorsque celui-ci se surélève, cela signifie que la pression du réseau vient de passer sous la pression de démarrage. Lorsque celui-ci s'enfonce, cela signifie que la pression vient de passer au dessus de la pression d'arrêt.

 Après avoir modifié les réglages des contacteurs manométriques, il est obligatoire de régler la pression d'air du réservoir en conséquence (§ 7.2).

COURBES DE FONCTIONNEMENT

XM●●12



Courbe 1 : Ecart maxi

Courbe 2 : Ecart mini

Exemple :

Pour un réglage de la pression d'arrêt sur une valeur de 10 bars, les limites de réglage possible pour la pression de démarrage seront 1,7 bars et 8,4 bars.

L'écart maximal sera de $10 - 1,7 = 8,3$ bars

L'écart minimal sera de $10 - 8,4 = 1,6$ bars

7.6. Arrêt



En cas d'anomalies de fonctionnement, il faut éteindre l'appareil (voir recherche pannes).

Le produit a été conçu pour un fonctionnement continu ; l'arrêt de l'appareil s'effectue seulement en débranchant l'alimentation au moyen des systèmes de déclenchement (voir § 6.5).

8. MAINTENANCE



Avant d'intervenir sur l'appareil, il est obligatoire de le mettre hors service en le débranchant de toute source d'énergie.

Si nécessaire, s'adresser à un électricien ou technicien qualifié.



Chaque opération de maintenance, nettoyage ou réparation effectuée avec l'installation électrique sous tension, peut causer aux personnes de graves accidents même mortels.

La personne devant intervenir en cas de maintenance extraordinaire ou de maintenance exigeant le démontage de parties de l'appareil, doit être un technicien qualifié en mesure de lire et comprendre schémas et dessins.

Il est recommandé d'inscrire toutes les interventions effectuées sur un registre.



Pendant la maintenance, faire particulièrement attention afin d'éviter que des corps étrangers, même de petites dimensions, ne s'introduisent ou ne s'immiscent dans le circuit ; en effet, ils pourraient causer un mauvais fonctionnement et compromettre la sécurité de l'appareil.



Éviter de réaliser les interventions à mains nues. Utiliser des gants anti-coupeure et résistants à l'eau pour démonter et nettoyer le filtre ou d'autres éléments si nécessaires.



Aucun personnel non-autorisé n'est admis lors des opérations de maintenance.

Les opérations de maintenance non-décrites dans ce manuel doivent être exécutées uniquement par du personnel spécialisé envoyé par CALPEDA POMPES.

Pour toute autre renseignement technique concernant l'utilisation ou la maintenance de l'appareil, contacter CALPEDA POMPES.

8.1. Maintenance ordinaire



Avant toute intervention de maintenance, couper l'alimentation électrique et s'assurer que la pompe ne risque pas d'être mise sous tension par inadvertance.



Fermer les vannes d'isolation d'aspiration et de refoulement avant d'effectuer toute intervention de maintenance.

Il est conseillé d'effectuer une inspection tous les 6 mois. Lors de l'inspection :

1. Vérifier l'absence de fuites surtout autour des joints des pompes.
2. Vérifier l'absence de corrosion ou de signes d'usure.
3. Contrôler que les pompes tournent librement.
4. Vérifier qu'il n'y a aucun signe d'eau dans le coussin d'air du/des réservoirs en appuyant rapidement sur l'aiguille de soupape de l'air.
5. Contrôler que la/les pompes fonctionnent correctement et sans vibrations excessives.
6. Vérifier que le système fonctionne correctement et s'arrête parfaitement quand il n'y a pas de demande en eau, et que la pression de fonctionnement a été atteinte.
7. Contrôler tous les câbles électriques ainsi que les accessoires pour exclure tout signe de dommage ou d'usure.
8. Contrôler la pression de pré-charge du réservoir.
9. Contrôler le fonctionnement des éventuels interrupteurs à flotteur ou des dispositifs de sécurité ou de protection.

8.2. Démontage de l'installation



Avant de démonter l'installation, fermer les vannes d'isolation d'aspiration et de refoulement.

9. DÉMANTÈLEMENT



Directive européenne
2012/19/EU (WEEE)

La démolition de l'appareil doit être confiée à une entreprise spécialisée dans la mise à la ferraille des produits métalliques et en mesure de définir comment procéder.

Pour éliminer le produit, il est obligatoire de suivre les réglementations en vigueur dans le Pays où celui-ci est démantelé, ainsi que les lois internationales prévues pour la protection de l'environnement.

Sous réserve de modifications.

THIS INSTRUCTION MANUAL IS THE PROPERTY OF CALPEDA PUMPS ANY REPRODUCTION, EVEN IF PARTIAL, IS FORBIDDEN

SUMMARY

1. GENERAL INFORMATION	9
2. TECHNICAL DESCRIPTION	10
3. TECHNICAL FEATURES	10
4. SAFETY	11
5. TRANSPORT AND HANDLING	11
6. INSTALLATION	11
7. STARTUP AND OPERATION	13
8. MAINTENANCE	14
9. DISMANTLING	15
10. ELECTRICAL DIAGRAM	16
11. Minimum section of conductors	20
Declaration of conformity	23

1. GENERAL INFORMATION

Before using the product, carefully read the warnings and instructions in this manual which should be kept in good condition for future reference.

The original language of the manual is French, which will prevail in case of distortion translation. The manual is an integral part of the unit as essential safety equipment and must be kept until the final dismantling of the product.

In the event of loss, the Buyer may request a copy of the manual from CALPEDA PUMPS, specifying the type of product indicated on the label of the machine (see § 2.3).

In the event of modifications or alterations not authorized by the Manufacturer of the device or its components, the "CE Declaration" and the warranty are no longer valid.

This appliance may be used by children over the age of 8 and by persons with reduced physical, sensory or mental abilities, or without the necessary experience or knowledge, but under the close supervision of responsible adult or after they have received instructions for safe use of the appliance and understood the inherent dangers. Children should not play with the device.

The cleaning and maintenance of the appliance must be carried out by the user. They should not be performed by unattended children.

Do not use the device in ponds, tanks or swimming pools when people are in the water.

Read carefully the installation section

which states :

- The maximum working pressure allowed in the pump casing (§ 3.1).
- The type and section of the power cable (§ 11).
- The type of electrical protection to be installed (§ 6.6).

GB

1.1. Pictograms

To improve the understanding of the manual, are indicated below the symbols used with the related meaning.



Information and warnings that must be observed, otherwise there is a risk that the machine could damage or compromise personal safety.



The failure to observe electrical information and warnings, could damage the machine or compromise personal safety.



Notes and warnings for the correct management of the machine and its parts.



Operations that could be performed by the final user. After carefully reading the instructions, he is responsible for maintenance under normal conditions. He is authorized to affect standard maintenance operations.



Operations must be performed by a qualified electrician. Specialized technician is authorised to affect all electrical operations including maintenance. He is able to operate with high voltage presence.



Operations must be performed by a qualified technician. Specialized technician able to install the device, under normal conditions, working during "maintenance", and allowed to do electrical and mechanical interventions for maintenance. He must be able to execute simple electrical and mechanical operations related to the maintenance of the device.



Indicates that it is mandatory to use individual protection devices.



Operations must be done with the device switched off and disconnected from the power supply.



Operations must be done with the device switched on.

1.2. Manufacturer name and address

Manufacturer name : Calpeda Pompes

Address : 19 rue de la Communauté

ZA La Forêt - 44140 Le Bigné / France

Website : www.calpeda.fr

1.3. Authorized operators

The product is aimed at expert operators who share among end-users and specialized technicians (see pictograms above).

i It is forbidden for the end user to perform interventions reserved for specialized technicians. The manufacturer is not responsible for damage resulting from non-compliance with this prohibition.

1.4. Warranty

For the product warranty refer to the General Conditions of Sale.

i The warranty includes the replacement or repair of defective parts (recognized by the Manufacturer).

The warranty of the device is canceled :

- If it is used in a way that does not comply with the instructions and standards described in this manual.
- In the event of modifications or variations made arbitrarily without the authorization of the Builder (see § 1.5).
- In the event of technical assistance interventions carried out by personnel not authorized by the manufacturer.
- If the maintenance provided in this manual is not performed.

1.5. Technical support service

Any information on the documentation, support services and components of the device may be requested from CALPEDA PUMPS (see § 1.2) or one of its resellers.

2. TECHNICAL DESCRIPTION

Fixed speed booster systems with up to 3 pumps, suction isolation valves, isolation valves, check valves and discharge pressure gauge.

S..INC for the fire protection of commercial and industrial buildings.

2.1. Intended use

For clean, non-explosive or flammable liquids, non-hazardous for health or the environment, non-aggressive for pump materials, without abrasive particles, solid or fibrous.

Liquid temperature depending on model.

2.2. Improper use

The device has been designed and constructed exclusively for the intended use described in § 2.1.

! It is forbidden to use the appliance for improper use and in ways not provided for in this manual.

! Booster units should not be used in locations where there is a risk of explosion or danger of ignition.

We can not be held responsible for the use of booster units with liquids that could be dangerous to health either by contact or ingestion, or by inhalation of fumes or gases emitted by the liquid.

Improper use of the product damages the safety

and effectiveness of the device ; CALPEDA PUMPS can not be held responsible for failures or accidents due to non-observance of the prohibitions presented above.

2.3. Marking

Below is a copy of an identification plate located on the outer body of the group.



3. TECHNICAL FEATURES

3.1. Technical data

Overall dimensions and weight (see technical catalogue).

Nominal speed 1450/1750/2900/3450 rpm

Protection IP 54

Supply voltage / Frequency :

S.. INC 400V 3~50 Hz
480V 3~60 Hz

Sound pressure : refer to individual pump data

Maximum permissible pressure : from 60m (6 bar) to 200m (20 bar) depending on model.

3.2. Operating conditions

The product works properly only if the followings conditions are respected.

- Floating voltage rate +/-5% max
- Floating frequency rate 50-60 Hz +/- 2%
- Ambient temperature from -10°C up to +50°C
- Relative humidity from 20% to 90% without condensing
- Vibration max 16,7 m/s² (2g) at 10-55Hz
- Altitude below 1000m inside a building.

3.3. Product overview

The booster set is generally made of:

- 1 to 3 pumps
- 1 suction manifold (groups of 2 to 3 pumps)
- 1 suction stop valve (1 per pump).
- 1 backflow check valve (1 per pump).
- 1 discharge shut-off valve (1 per pump).
- 1 discharge manifold (groups of 2 to 3 pumps).

The booster sets are equipped with electrical disconnecting devices, that protect the line from motor malfunctions. For electrical drawing schemes, refer to § 10.

4. SAFETY

4.1. General behavior standards



Before using the product it is necessary to acknowledge all the information about safety.

Carefully read all operating instructions and the indications defined for the different steps : from transportation to disposal.

The specialized technicians must carefully comply with all applicable standards and laws, including local regulations of the country where the pump is sold. The device has been built in conformity with the current safety laws.

The improper use could damage people, animals and objects.

The manufacturer declines any liability in the event of damage due to improper use or use under conditions other than those indicated on the name-plate and in these instructions.



Follow the routine maintenance schedules and the promptly replace damaged parts, this will allow the device to work in the best conditions. Use only original spare parts provided from CALPEDA PUMPS or from an authorized distributor.



Don't remove or change the labels placed on the device. Do not start the device in case of defects or damaged parts.



Maintenance operations, requiring full or partial disassembly of the device, must be done only after disconnection from the supply.



All the power terminals and other terminals must be inaccessible after installation is completed.

4.2. Security devices

The device is formed of an outer shell which prevents coming into contact with the internal organs.

4.3. Residual risks

The device, for its design and designation (in accordance to intended use and safety standard), has no residual risks.

4.4. Safety icons and information

Please refer to all product manuals supplied in the pack.

4.5. Individual protection devices

During installation, starting and maintenance it is suggested to the authorized operators to consider the use of individual protection devices suitable for described activities.

During ordinary and extraordinary maintenance interventions, safety gloves are required.

Signal individual protection device



HAND PROTECTION

(gloves for protection against chemical, thermal and mechanical risks).

5. TRANSPORT AND HANDLING

The product is packaged to preserve the contents. The means for transporting the packaged device must be adequate to the size and weight of the chosen product.

5.1. Handling



The booster sets are supplied from factory mounted on a pallet base suitable for handling with forklift equipment.

The weight of the booster set may require the use of specialist lifting equipment in order that it can be handled safely. During lift or maneuver of the equipment never use the set pipe-work, vessels or fittings as a lifting point.

5.2. Site storage

It is advised that once the set has been delivered it must be placed immediately in a dry, frost and dust free area and secured from interference.

Respect the following storage conditions :

- Ambient temperature from -10°C up to $+70^{\circ}\text{C}$
- Relative humidity from 20% to 85% without condensing.

6. INSTALLATION

6.1. Ambient requirements and installation site dimensions

The customer has to prepare the installation site in order to guarantee the right installation and in order to fulfill the device requirements (electrical supply, etc...).

The place where the device will be installed must fulfill the requirements in the § 3.2.

It's absolutely forbidden to install the machine in an environment with potentially explosive atmosphere.

6.2. Unpacking



Inspect the device in order to check any damages which may have occurred during transportation.

Package material, once removed, must be discarded/recycled according to local laws of the destination country.

6.3. Installation

The booster set should not be installed in roof spaces as the small level of vibration associated with rotating equipment will cause disturbance, and considerable damage could occur in the event of water leakage or loss during commissioning and/or service.

The booster sets should be installed in a well-ventilated, dry frost free position.

External installation should make use of a rodent proof enclosure with adequate ventilation and protected from freezing.

A space around the set of approximately 750 mm must be provided for access and servicing.

Adequate drainage should be provided with protection from water damage in the immediate

vicinity should a leak or spillage occur. Adequate lighting should be provided for service, inspection and commissioning.

GB 6.3.1. Foundation
The booster set should be installed with anti-vibration mounting pads and anti-vibration pipe coupling especially in noise sensitive areas. Otherwise install the set on a level concrete plinth which will not distort or twist the base-plate, use shims if necessary. Always install in a horizontal position and use adequate fixings. Do not install on a wooden substructure or any potentially flexible substructure.

6.4. Pipes
Ensure that the insides of pipes are clean and unobstructed before connection.

ATTENTION : The pipes connected to the booster set should be secured to rest clamps so that they do not transmit stress, strain or vibrations to the booster set.

The pipe diameters must not be smaller than the booster set connections. Isolation valves should be fitted before the set suction manifold and on the discharge manifold after the set to allow the set to be removed without a major loss of water in the system.

6.4.1. Suction pipe
The suction pipe must be perfectly airtight and be led upwards in order to avoid air pockets (gooseneck to proscribe).

With a booster set located above the water level (suction lift operation) fit a foot valve with strainer which must always remain immersed.

With the liquid level on the suction side above the pumps (inflow under positive suction head) fit an inlet gate valve.

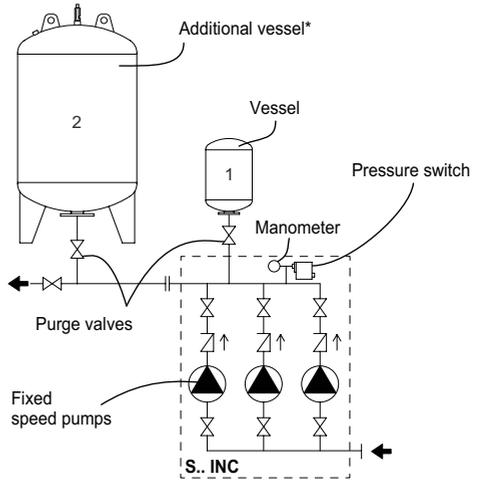
With the water level on the suction side above the pump (load operation) install an isolation valve.

6.4.2. Delivery pipe
Install an isolation/regulating valve on the discharge pipe to block flow and pressure.

6.4.3. Expansion vessel
A pressure vessel must always be installed on the pump outlet.

 In booster sets with fixed speed pumps, the function of the tanks is to stabilize the pressure and accumulate a certain amount of water to prevent the pumps from operating in the event of small leaks in the system.

Generally, bladder tanks with a capacity sized according to the installation (flow rate, pressure drops, pipe lengths, etc.) are used.



* if necessary

1 = Tank from 8 to 200 liters.
Essential to ensure a good reading of the pressure and the correct operation of the group.

2 = Additional tank.
Useful for networks with long discharge lines (extended networks). Installed in the middle of pipe, it allows to stabilize the pressure and avoids unwanted restarts.

6.4.4. Pressure relief valve
If necessary the Customer must be provide, on the delivery pipe, a pressure relief valve. The installation must be provided when the maximum pump pressure, plus the maximum inlet suction head, exceeds maximum booster set pressure or exceed maximum pressure of the remaining components on the delivery pipes. The valve must be dimensioned to be able to drain the flow of the booster set at the calculated pressure point. For the installation of the pressure relief valve refer to the manuals provided with the valve and local laws.

6.5. Electrical connection



 Electrical connection must be carried out only by a qualified electrician in accordance with local regulations.

Follow all safety standards.
The unit must be properly earthed (grounded). Connect the earthing (grounding) conductor to the terminal with the ⊕ marking. Compare the frequency and mains voltage with the plate data and connect the in accordance with the diagrams.

6.6. Power supply connection

The supply line must comply with the instructions in § 3.2.

Each motor, must be protected independently by a D curve circuit breaker correctly calibrated according to the power of the motor.

7. STARTUP AND OPERATION

7.1. Commissioning

A correct commissioning will guarantee the longevity of the set and ensure that it operates at optimum efficiency.

Operating pressures are pre-set at the time of production : we recommend checking these basic settings before commissioning. In the case of changes to the settings, refer to the motor nameplate and the indications in § 7.4.

7.2. Vessel pressure



Before installation, check the status of the air cushion load in the vessel.

This must have a pre-charge of air at a pressure of approximately 200g to 300g lower than the lowest pressure value set on the pressure switches.

7.3. First starting



After completing hydraulic and electrical connection and checked the preloaded pressure, start the plant as indicated below :

Prime the pumps (see the pumps' instructions).

Booster sets with suction lift :

- Fill in the suction hose via the hole that must be provided on it.
- Fill in the pump casings using the caps located on the upper part of the body.

Booster sets with positive suction head :

Open the isolation valve on the suction duct. With a sufficient water charge, the water overcomes the resistance of the check valves mounted at the discharge and fills the pump bodies. If not, prime the pumps using the caps on the upper body.



Never run the pump for more than 5 minutes with a closed gate valve.

Starting pumps

To start the pump, press the three position switch on the front of the control box / cabinet.

In "MAN" mode for forced operation in order to perform a simple control (pump start, direction of rotation, ...), in "AUTO" mode for automatic operation thanks to pressure switches. To stop the pump, switch the switch to "0".

The pump starts / stops depending on the start / stop pressures set on the pressure switches.



When the motor start turning, check the direction of rotation.

If the pump has been primed correctly, after a few seconds you can see on the pressure gauge that the pressure is starting to rise.

If after a few seconds of operation the value has not moved, stop the pump with the switch set to "0". Priming has not been done properly and the pump is running idle. Reboot the pump and restart the pumps. Repeat as many times as necessary.

7.4. Inversion of the direction of rotation



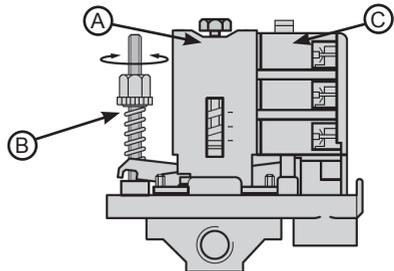
To change the direction of rotation of the motor, switch off the pumps via the three position switches "MAN / 0 / AUTO", then switch off the cabinet / cabinet. Invert two phases of the cable coming from the motor of the pump concerned. When finished, put the box / cabinet back on and then set the switch to "AUTO".

7.5. Quick set-point modification



During automatic operation, it is possible to modify the working pressures without having to stop the group.

Remove the protective cover of the pressure switch to access the adjustment screws.



The adjustment is done in two steps. First, adjust the stop pressure by turning screw A clockwise to increase or counterclockwise to decrease this stop pressure.

Then adjust the start pressure by turning nut B clockwise to increase or counterclockwise to lower this pressure.

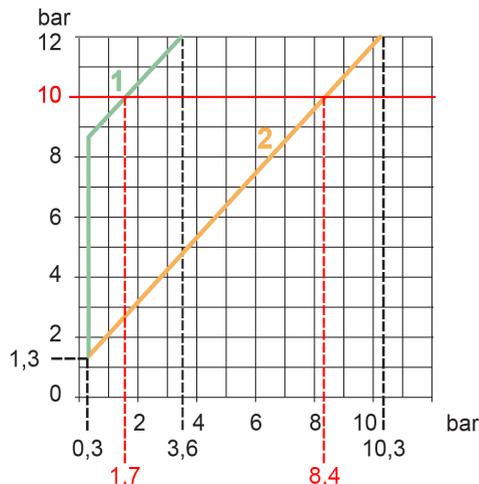
Witness C gives a quick and visual indication of the state of the contact. When this one raises itself, it means that the pressure of the network has just passed under the starting pressure. When it sinks, it means that the pressure has passed above the stop pressure.



After changing the settings of the pressure switch, it is mandatory to adjust the tank pressure accordingly (§ 7.2).

OPERATING CURVES

XM●●12



Curve 1: Max. difference

Curve 2: Min. difference

Example :

For setting the stop pressure to 10 bar, the possible setting limits for the start pressure will be 1.7 bar and 8.4 bar.

The maximum difference will be $10 - 1.7 = 8.3$ bars

The minimum difference will be $10 - 8.4 = 1.6$ bars

7.6. Switch off of the pump



In case of malfunctions, switch off the device (see troubleshooting).

The product is designed for a continuous duty ; the switch off is performed by disconnecting the power supply by means the expected disconnecting devices (see § 6.5).

8. MAINTENANCE



Before any operations it's necessary to disconnect the power supply.

If necessary ask to an electrician or to an expert technician.



Every maintenance operations, cleaning or reparation executed with the electrical system under voltage, could cause serious people injuries.

In case of extraordinary maintenance, or maintenance operations that require part-removing, the operator must be a qualified technician able to read schemas and drawings.

It is suggest to register all maintenance operation executed.



During maintenance keep particular attention in order to avoid the introduction of small external parts, that could compromise the device safety.



It is forbidden to execute any operations with the direct use of hands. Use water-resistant, anti-cut gloves to disassemble and clean the booster set.



During maintenance operations external personnel is not allowed.

Maintenance operations that are not described in this manual must be made only by special personnel authorized by CALPEDA PUMPS.

For further technical information regarding the use or the maintenance of the device, contact CALPEDA PUMPS.

8.1. Routine maintenance and inspection



Before every maintenance operations disconnect the power supply and make sure that the device could not accidentally operate.



Close the suction and delivery gate valves and before attempting any maintenance activity.

It is suggested to make an inspections at least every 6 months. The inspection must include :

1. Check that there are no leaks especially around the area of the pump seals.
2. Check for any corrosion or signs of wear.
3. Check that the pump rotate freely.
4. Check that there is no sign of water at the vessel/s air by quickly depressing the air valve needle.
5. Check that the pump/s are operating correctly and quietly without excessive vibration.
6. Check that the system operates correctly and comes to rest when there is no demand and the set pressure has been reached.
7. Check all electrical cables and fittings for signs of damage or wear.
8. Check the vessel pre-charge.
9. Check the operation of any float switches or safety or protection devices.

8.2. Dismantling the system



Before dismantling the system, close the suction and delivery gate valves.

9. DISMANTLING



European Directive
2012/19/EU (WEEE)

The final disposal of the device must be done by specialized company.

Make sure that the specialized company follows the classification of the material parts for the separation.

Observe the local regulations and dispose the device accordingly with the international rules for environment protection.

Subject to change.

10. SCHÉMA ÉLECTRIQUE ELECTRICAL DIAGRAM

Armoire électrique 1 pompe type "A1ST"
Electrical cabinet 1 pump type "A1ST"

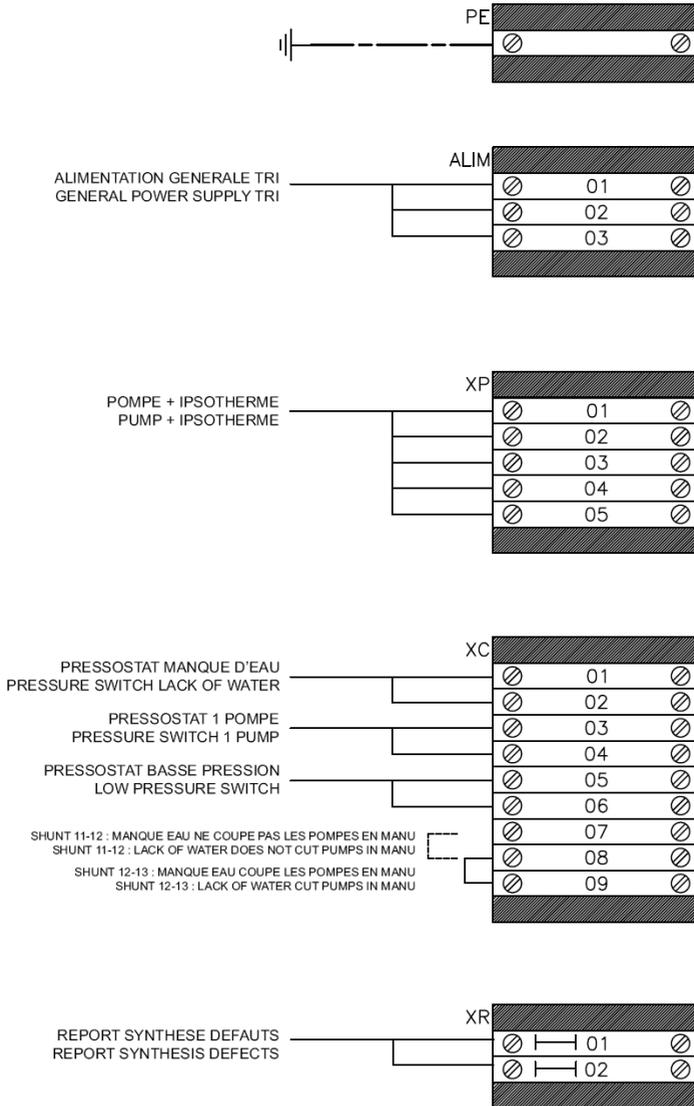


SCHÉMA ÉLECTRIQUE ELECTRICAL DIAGRAM

Coffret électrique 2 pompes type "V2INC"
Electrical box 2 pumps type "V2INC"

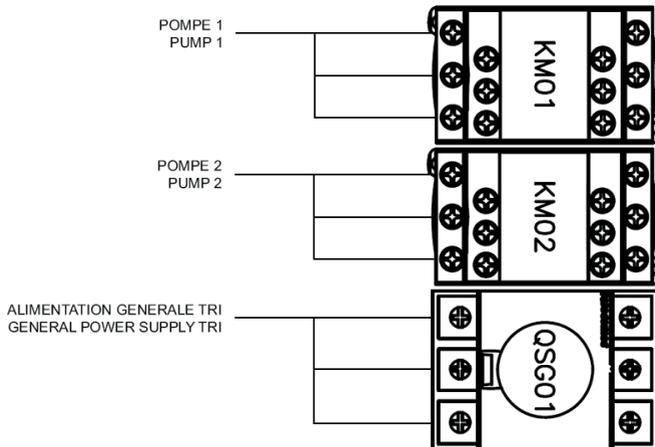
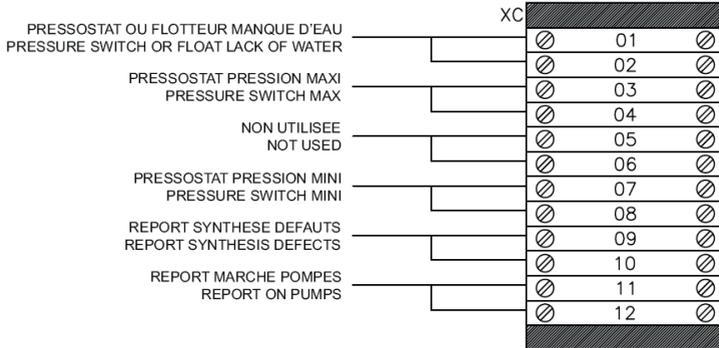


SCHÉMA ÉLECTRIQUE ELECTRICAL DIAGRAM

Armoire électrique 2 pompes type "A2ST" Cabinet electrical 2 pumps type "A2ST"

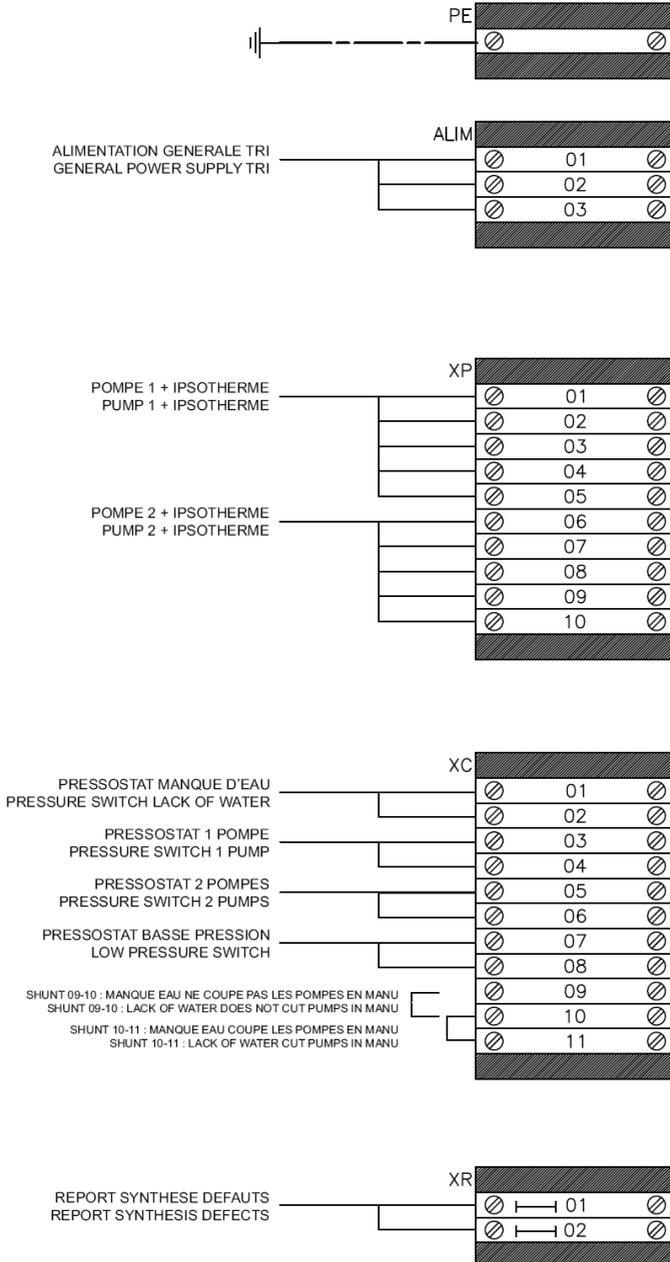
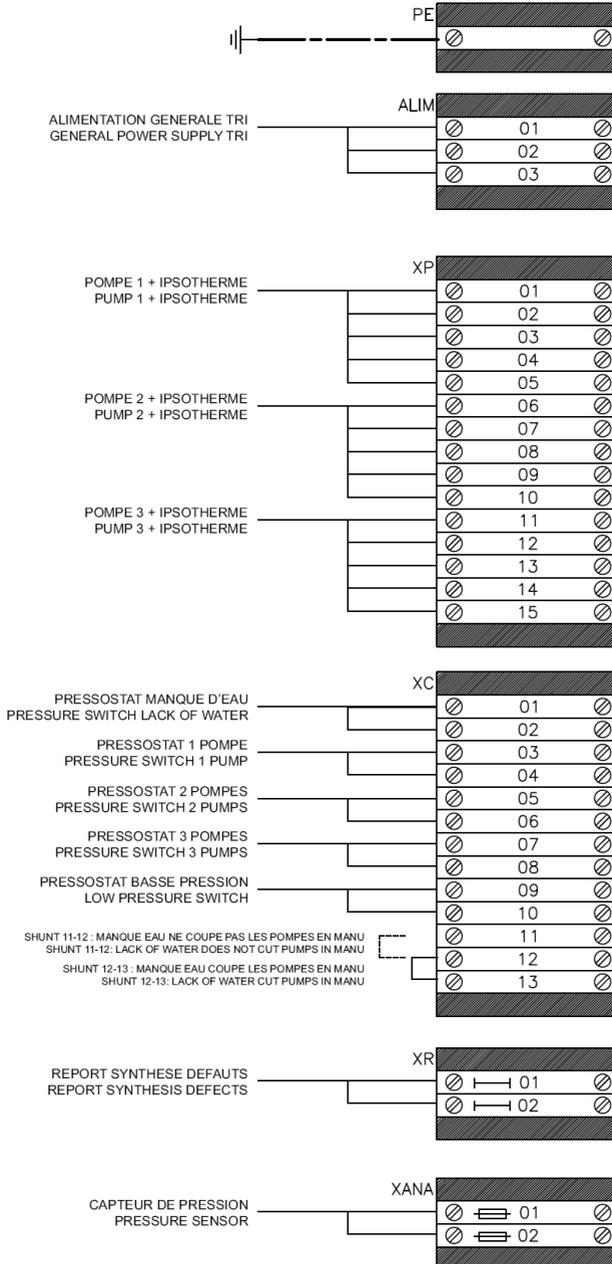


SCHÉMA ÉLECTRIQUE ELECTRICAL DIAGRAM

Armoire électrique 3 pompes type "A3ST" Cabinet electrical 3 pumps type "A3ST"



11. SECTION MINIMALE DES CONDUCTEURS MINIMUM CROSS-SECTIONAL AREA OF CONDUCTORS

Tab. 1

TAB 1IEC 60335-1

Courant nominal de l'appareil Rated current of appliance A	Section nominale * Nominal cross-sectional area * mm ²
>0 ÷ ≤11	1,5
>11 ÷ ≤15	2,5
>15 ÷ ≤20	4
>20 ÷ ≤25	6
>25 ÷ ≤36	10
>36 ÷ ≤48	16
>48 ÷ ≤60	25
>60 ÷ ≤75	35
>75 ÷ ≤91	50
>91 ÷ ≤117	70
>117 ÷ ≤142	95
>142 ÷ ≤165	120
>165 ÷ ≤191	150
>191 ÷ ≤218	185
>218 ÷ ≤258	240
>258 ÷ ≤298	300

* Ces câbles ne peuvent être utilisés que si leur longueur n'excède pas 2m entre la prise d'alimentation et le point d'entrée du câble dans le coffret de protection du groupe de surpression.

These cables can only be used if their length does not exceed 2m between the power plug and the point of entry of the cable into the protection unit of the booster set.

F

DECLARATION DE CONFORMITE

Nous CALPEDA POMPES déclarons que nos groupes de surpression, dont le modèle et le numéro de série sont marqués sur la plaque signalétique, sont construits conformément aux Directives 2006/42/EC (DM), 2014/30/EU (EMC) et 2011/65/EU (ROHS), et assumons l'entière responsabilité de la conformité aux normes qui y sont établies, ainsi qu'à la norme NF S62-201 (Robinets d'incendie armés R.I.A), et aux règles R5-APSAD (2018).

Le fabricant déclare également que les normes internationales harmonisées suivantes ont été appliquées :

- EN ISO 12100
- EN 809
- EN 60204-1

GB

DECLARATION OF CONFORMITY

We CALPEDA PUMPS declare that our booster units, whose model and serial number are marked on the identification plate, are constructed in accordance with Directives 2006/42/EC (DM), 2014/30/EU (EMC) and 2011/65/EU (ROHS), and assume full responsibility for conformity with standards laid down therein, as well as standard NF S62-201 (Robinets d'incendie armés R.I.A), and rules R5-APSAD (2018).

The manufacturer also declares that the following harmonised international standards have been applied :

- EN ISO 12100
- EN 809
- EN 60204-1

Directeur - Manager
Hugues Rambaud





Calpeda POMPES - 19, rue de la Communauté - 44140 Le Bignon
Tel. +332 40 03 13 30 - Fax +332 40 03 16 70 - E.mail : info@calpeda.fr www.calpeda.fr
