



INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

FRANCAIS

INSTALLATION AND STARTING INSTRUCTIONS

ENGLISH

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO E DI MESSA IN SERVIZIO

ITALIANO

INSTALACIÓN E INSTRUCCIONES DE PUESTA EN MARCHA

ESPAÑOL

INSTALAÇÃO E INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO

PORTUGUÊS

DECLARATION DE CONFORMITE CE

EC DECLARATION OF CONFORMITY

EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Le fabricant/*The manufacturer/Der Hersteller*

POMPES SALMSON

53 Boulevard de la République
Espace Lumière – Bâtiment 6
78400 CHATOU – France

Déclare que les types de pompes désignés ci-dessous,
Declare that the hereunder types of pumps,
Hiermit erklärt, dass die folgenden Produkte:

CONTROL BOX CE+

sont conformes aux dispositions des directives :
are in conformity with the disposals of the directives :
folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

- "Basse Tension" modifiée (Directive 2006/95/CEE)
- "Low voltage" modified (2006/95/CEE directive)
- "Niederspannung" i.d.F (2006/95/EWG Richtlinie)
- "Compatibilité Electromagnétique" modifiée (Directive 2004/108 CEE)
- "Electromagnetic compatibility" (2004/108 CEE directive)
- "Elektromagnetische Verträglichkeit" i.d.F. (2004/108/EWG Richtlinie).

et aux législations nationales les transposant,
and with the relevant national legislation,
und entsprechenden nationale Gesetzgebungen.

sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :
are also in conformity with the disposals of following harmonized European standards :
entsprechen auch folgende harmonisierte Normen.

EN 60204-1
EN 61000-6-1
EN 61000-6-2
EN 61000-6-3
EN 61000-6-4

EN 60439-1



R. DODANE
Quality Manager

N°4124209

Laval, 30/06/2008

STANDARD rév.4 bt / cem

<p>ROUMAIN DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE Pompes SALMSON declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozitiile directivelor următoare și cu legislațiile naționale care le transpun: Echipamente electrice de joasă tensiune” 06/95/CEE modificată, Compatibilitate electromagnetică” 04/108/CEE modificată și, de asemenea, sunt conforme cu normele armonizate citate în pagina precedentă.</p>	<p>ESPAÑOL DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD “CE” Pompes SALMSON declara que los materiales citados en la presente declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables: Directiva sobre equipos de baja tensión 06/95/CEE modificada, Compatibilidad electromagnética 04/108/CEE modificada. Igualmente están conformes con las disposiciones de las normas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p>DANSK EF OVERENSSTEMMELSEERKLÆRING SALMSON pumper erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem: Lav spændings direktivet 06/95/EOF, ændret Direktiv 04/108/EOF vedrørende elektromagnetisk kompatibilitet, ændret, De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>
<p>ELLINIKÁ ΔΗΛΩΣΗ CE ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ Η Pompes SALMSON δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί: Τροποποιημένη οδηγία περί «Χαμηλής τάσης» 06/95/ΕΟΚ, Τροποποιημένη οδηγία περί «Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας» 04/108/ΕΟΚ και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>	<p>ITALIANO DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' "CE" Pompes SALMSON dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono: bassa tensione 06/95/CEE modificata, compatibilità elettromagnetica 04/108/CEE modificata. Sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p>NEDERLANDS EG-VERKLARING VAN CONFORMITEIT Pompes SALMSON verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen: laagspanningsrichtlijn 06/95/EEG gewijzigd, elektromagnetische compatibiliteit 04/108/EEG gewijzigd. De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>
<p>PORTUGUES DECLARAÇÃO "C.E." DE CONFORMIDADE Pompes SALMSON declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições da directiva e às legislações nacionais que as transcrevem: Directiva de baixa voltagem 06/95/CEE, compatibilidade electromagnética 04/108/CEE. Obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente:</p>	<p>SUOMI CE-VAATIMUSTENMUKAISUSVAKUUTUS SALMSON-pumput vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvattut tuotteet ovat seuraavien direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia: Matala jännite Muutettu 06/95/CEE, Sähkömagneettinen yhteensopivuuus Muutettu 04/108/CEE. Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen normien mukaisia:</p>	<p>SVENSKA ÖVERENSSTÄMMELSEINTYG Pompes SALMSON intygat att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem: .EG-Lågspänningsdirektiv 06/95/EEG med följande ändringar, elektromagnetisk kompatibilitet 04/108/CEE. Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>
<p>ČESKY PROHLÁŠENÍ O SHODĚ Společnost Pompes SALMSON prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených směrnice a národním právním předpisům, které je přejímají: „Nízké napětí“ 06/95/EHS ve znění pozdějších změn, Elektromagnetická kompatibilita“ 04/108/EHS ve znění pozdějších změn a rovněž splňují požadavky harmonizovaných norem uvedených na předcházející stránce:</p>	<p>EESTI VASTAVUSTUNNISTUS Firma Pompes SALMSON kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud: Madalpingeseadmed 06/95/EMÜ, Elektromagnetiline ühilduvus 04/108/EMÜ. Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud standarditega:</p>	<p>LATVISKI PAZIŅOJUMS PAR ATBILSTĪBU EK NOSACĪJUMIEM Uzņēmums «Pompes SALMSON» deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti: Direktīva par elektroiekārtām, kas paredzētas lietošanai noteiktās sprieguma robežās 06/95/EEK ar grozījumiem Elektromagnētiskās saderības direktīva 04/108/EEK ar grozījumiem un saskaņotajiem standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>
<p>LIETUVISKAI EB ATITIKTIES DEKLARACIJA Pompes SALMSON pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus: „Žema įtampa“ 06/95/EEB, pakeista, Elektromagnetinis suderinamumas“ 04/108/EEB, pakeista ir taip pat harmonizuotas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p>MAGYAR EK MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT A Pompes SALMSON kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe áttüzetett rendelkezéseinek: Módosított 06/95/EGK „Kisfeszültségű villamos termékek (LVD)”, Módosított 04/108/EGK „Elektromágneses összeférhetőség (EMC)” valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált szabványoknak:</p>	<p>MALTI DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ KE Pompes SALMSON jiddikjara li l-prodotti speċifikați f' din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi li jsegwu u mal-legislażzjonijiet nazzjonali li japplikawhom: Vultaġġ baxx 06/95/CEE modifikat, Kompatibilità elettromanjetika 04/108/CEEmodifikat kif ukoll man-normi armonizzati li jsegwu imsemmija fil-pagna precedenti.</p>
<p>POLSKI DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE Firma Pompes SALMSON oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw i transponującymi je przepisami prawa krajowego: niskich napięć 06/95/EWG ze zmianą, kompatybilności elektromagnetycznej 04/108/CEE oraz z następującymi normami zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie:</p>	<p>SLOVENCINA PREHLÁSENIE EC O ZHODE Firma SALMSON čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov: Nizkonapäťové zariadenia 06/95/ EEC pozmenená, Elektromagnetická zhoda (EMC) 04/108/ EEC pozmenená ako aj s harmonizovanými normami uvedenými na predchádzajúcej strane:</p>	<p>SLOVENSČINA IZJAVA O SKLADNOSTI Pompes SALMSON izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo: Nizka napetost 06/95/CEE spremenjeno elektromagnetna združljivost 04/108/CEE. pa tudi z usklajenimi standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p>BULGARE ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВЕНЕ СЪС CE Помпи SALMSON декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните директиви и приелите ги национални законодателства: « Ниско налягане » 06/95/CEE изменена, Електромагнитна съвместимост » 04/108/CEE изменена както и на хармонизираните стандарти, упоменати на предшната страница</p>		

FIG. 1a

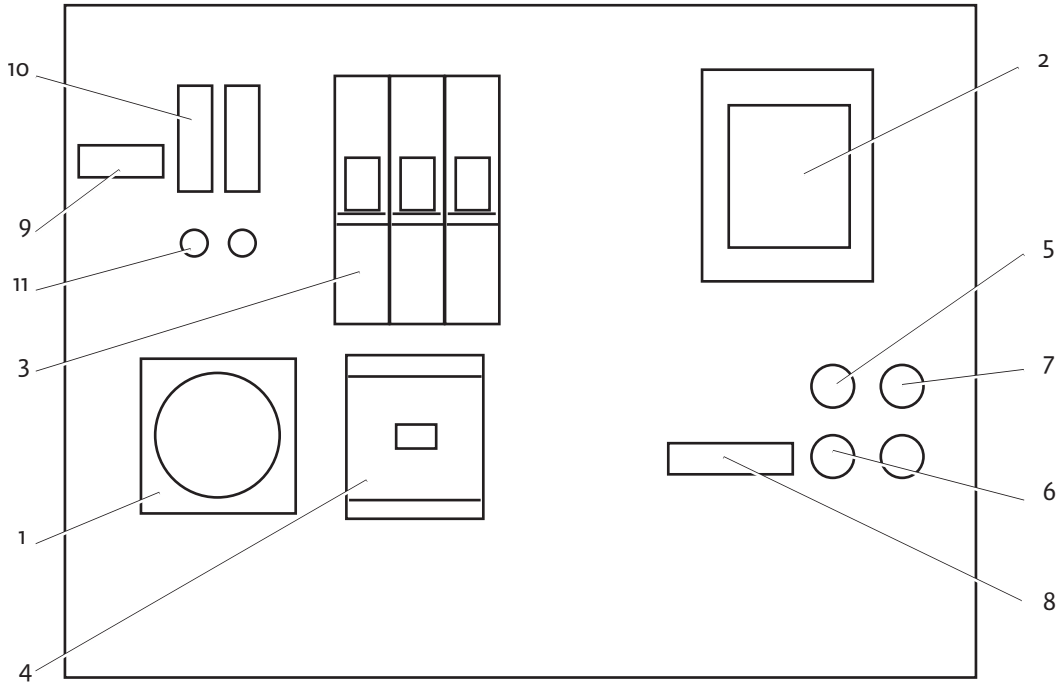


FIG. 1b

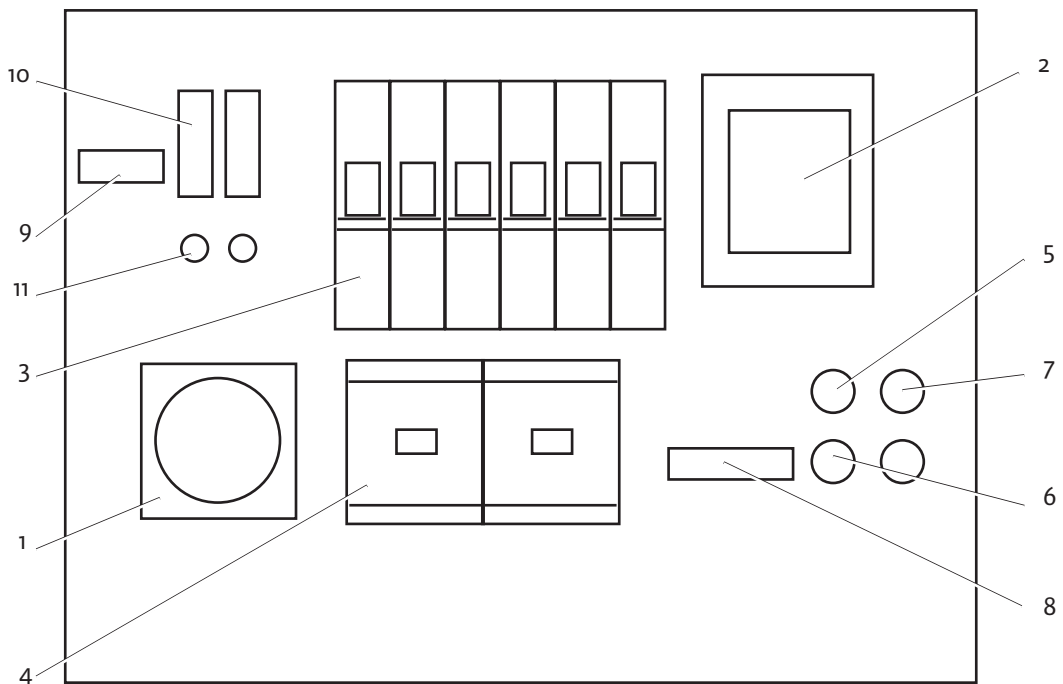


FIG. 1c

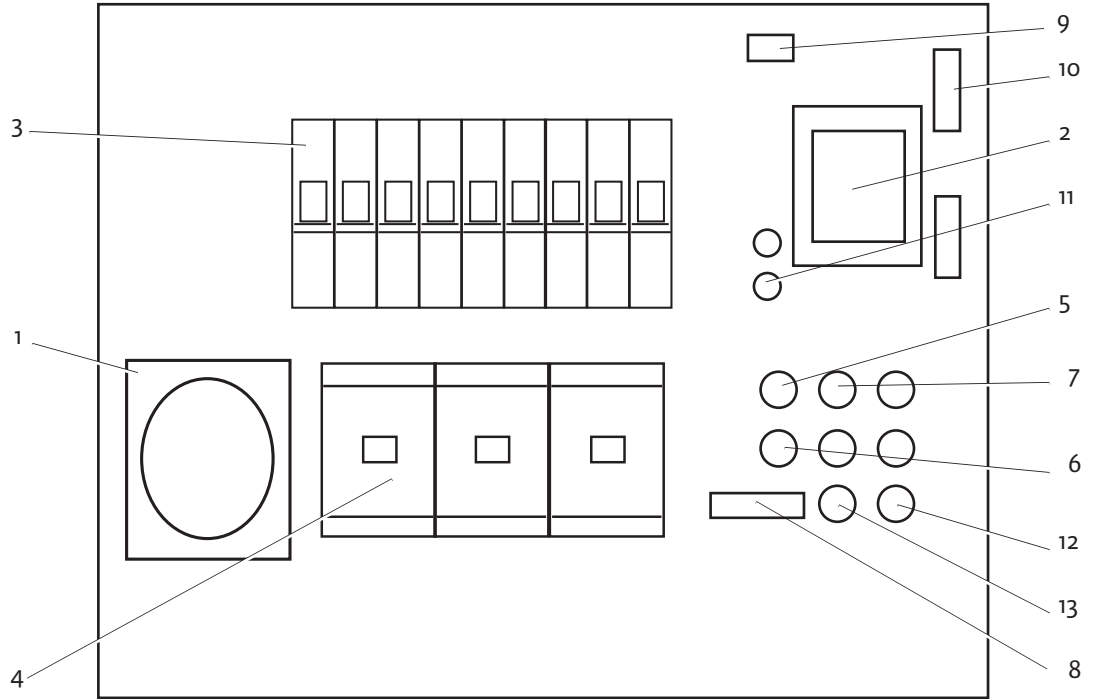


FIG. 1d

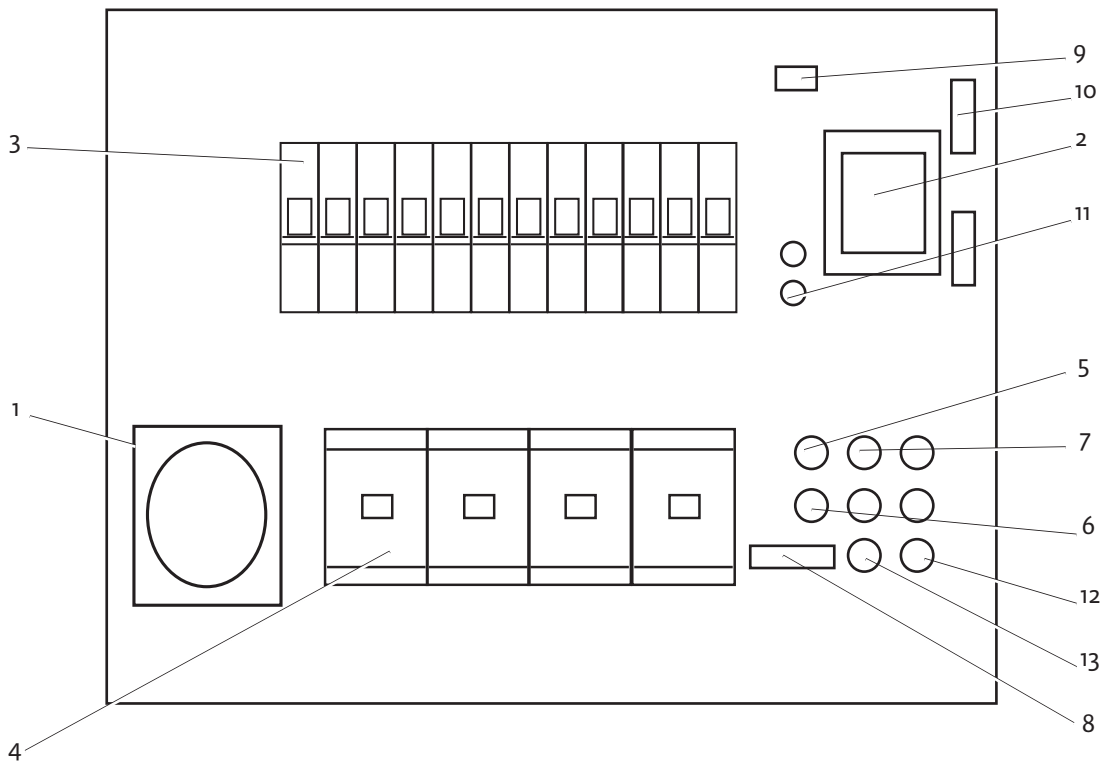


FIG. 1e

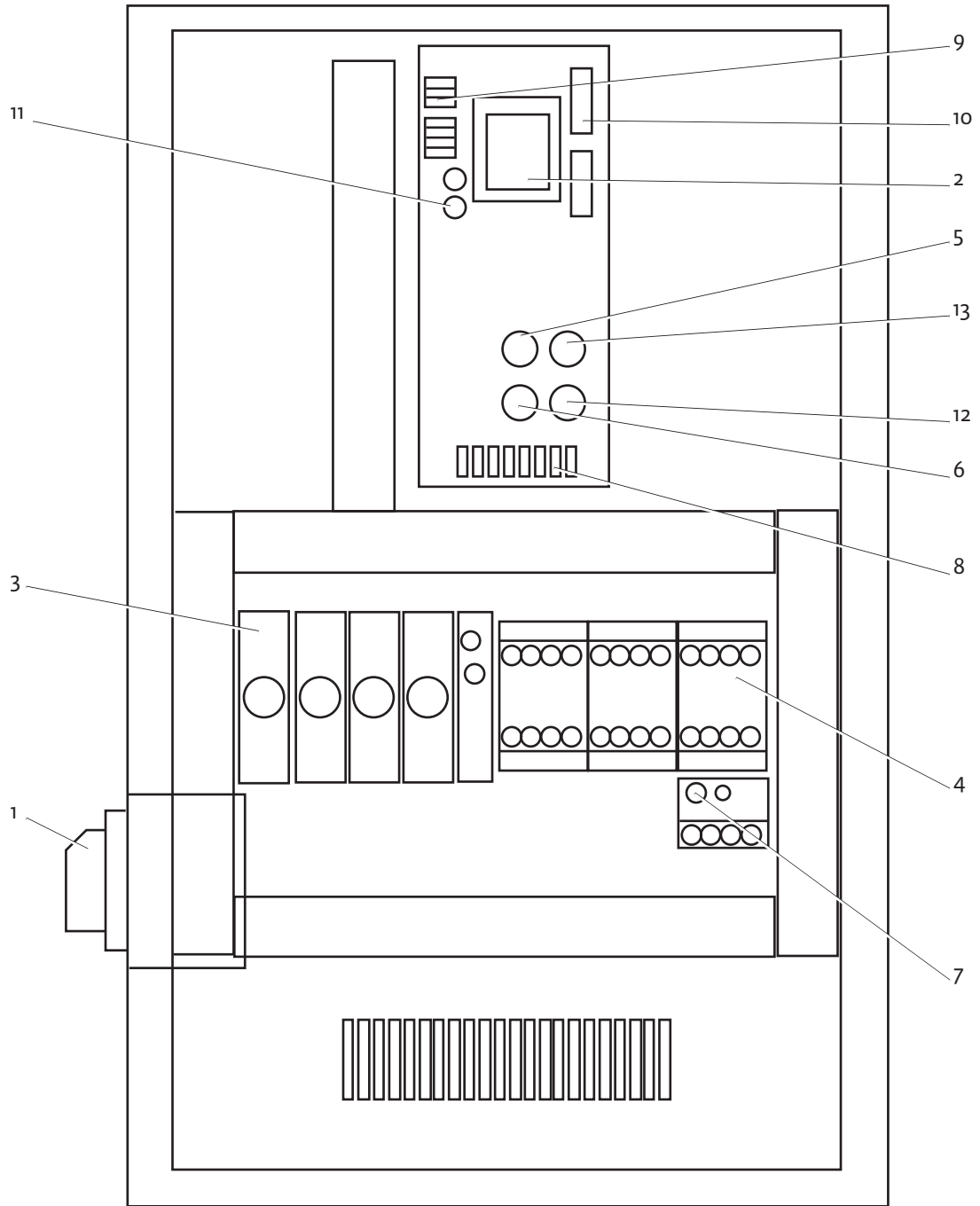


FIG. 2

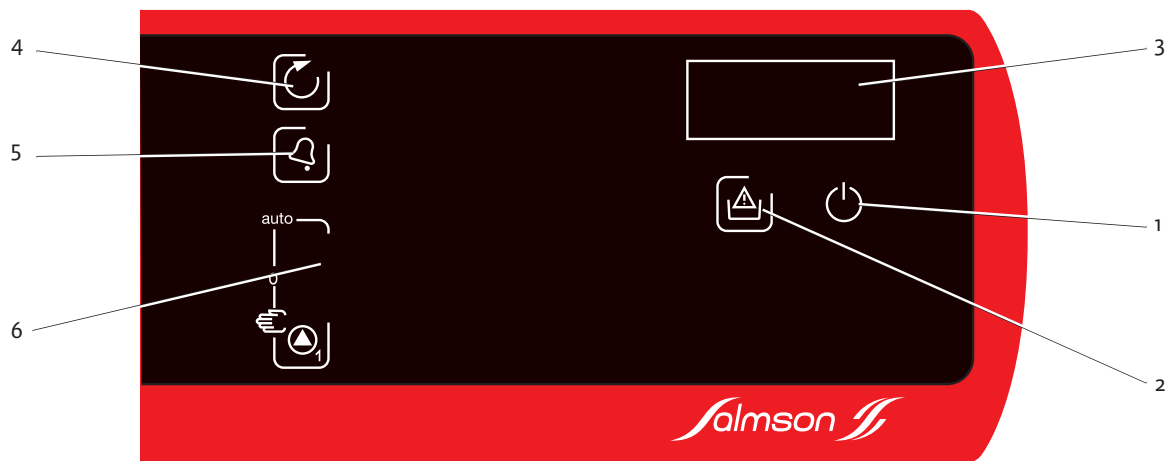
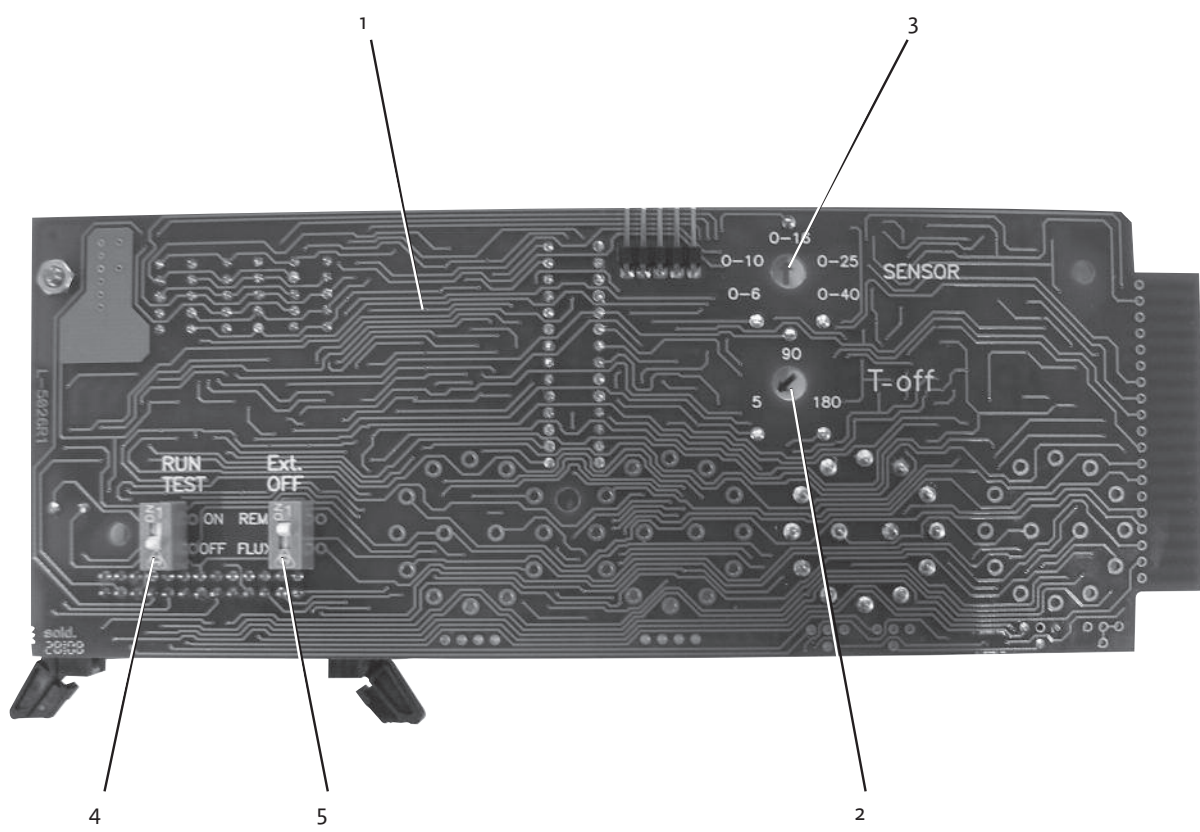


FIG. 3



1. GÉNÉRALITÉS

1.1 A propos de ce document

La notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du matériel et doit être disponible en permanence à proximité. Le strict respect de ses instructions est une condition nécessaire à l'installation et à l'utilisation conforme du matériel. La notice de montage et de mise en service correspond uniquement à ce produit et répond aux normes de sécurité en vigueur à la date de son impression.

2. SÉCURITÉ

Ce manuel renferme des instructions essentielles qui doivent être respectées lors du montage et de l'utilisation. C'est pourquoi il est indispensable que le monteur et l'opérateur du matériel en prennent connaissance avant de procéder au montage et à la mise en service.

Les instructions à respecter ne sont pas uniquement celles de sécurité générale de ce chapitre, mais aussi celles de sécurité particulière qui figurent dans les chapitres suivants, accompagnées d'un symbole de danger.

2.1 Signalisation des consignes de la notice

Symboles

 Symbole général de danger.

 Consignes relatives aux risques électriques.

 NOTE:

Signaux :

DANGER ! Situation extrêmement dangereuse. Le non-respect entraîne la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT ! L'utilisateur peut souffrir de blessures (graves). "Avertissement" implique que des dommages corporels (graves) sont vraisemblables lorsque l'indication n'est pas respectée.

ATTENTION ! Il existe un risque d'endommager la pompe/installation. "Attention" Signale une instruction dont la non observation peut engendrer un dommage pour le matériel et son fonctionnement.

NOTE : Remarque utile sur le maniement du produit. Elle fait remarquer les difficultés éventuelles.

2.2 Qualification du personnel

Il convient de veiller à la qualification du personnel amené à réaliser le montage.

2.3 Dangers encourus en cas de non observation des consignes

La non observation des consignes de sécurité peut constituer un danger pour les personnes, la pompe ou l'installation. Elle peut également entraîner la suspension de tout recours en garantie.

Plus précisément, les dangers encourus peuvent être les suivants :

- défaillance de fonctions importantes de la pompe ou de l'installation,
- défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit,
- dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques,
- dommages matériels.

2.4 Consignes de sécurité pour l'utilisateur

Il convient d'observer les consignes en vue d'exclure tout risque d'accident.

Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique. On se conformera aux dispositions de la réglementation locale ou générale (IEC, VDE, etc.), ainsi qu'aux prescriptions de l'entreprise qui fournit l'énergie électrique.

2.5 Conseils de sécurité pour les travaux d'inspection et de montage

L'utilisateur doit faire réaliser ces travaux par une personne spécialisée qualifiée ayant pris connaissance du contenu de la notice. Les travaux réalisés sur la pompe ou l'installation ne doivent avoir lieu que si les appareillages correspondants sont à l'arrêt.

2.6 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées


Toute modification de la pompe ou de l'installation ne peut être effectuée que moyennant l'autorisation préalable du fabricant. L'utilisation de pièces de rechange d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité. L'utilisation d'autres pièces peut dégager notre société de toute responsabilité.

2.7 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement de la pompe/l'installation livrée n'est garantie que si les prescriptions précisées au chap. 4 de la notice d'utilisation sont respectées. Les valeurs indiquées dans le catalogue ou la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées, tant en maximum qu'en minimum.

3. TRANSPORT ET STOCKAGE AVANT UTILISATION

Dès réception du matériel, vérifier s'il n'a pas subi de dommages durant son transport. En cas de défaut constaté, prendre toutes dispositions nécessaires auprès du transporteur.

 **ATTENTION !** Si le matériel devait être installé ultérieurement, stockez le dans un endroit sec. Protégez-le contre les chocs et toutes influences extérieures (humidité, gel, etc. ...).

Manipulez l'appareil avec précaution.

4. APPLICATION

Le coffret CE+ est utilisé pour contrôler, piloter et protéger automatiquement un système de surpression.

Il est utilisé pour l'alimentation en eau d'immeubles résidentiels de grande hauteur, d'hôpitaux, de bâtiments administratifs et industriels. L'utilisation d'un réducteur de pression est nécessaire en cas de variations de pression supérieures à 1 bar dans la conduite d'aspiration. La pression conservée derrière le réducteur de pression (pression secondaire) est la base de calcul utilisée pour déterminer la hauteur manométrique totale du surpresseur.

5. CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

5.1 Dénomination

Salmson Control CE+ Booster 1 x 15	
Désignation de la gamme de coffret	_____
Nombre de pompes pilotées	_____
1 : 1 pompe	_____
2 : 2 pompes en cascade	
3 : 3 pompes en cascade	
4 : 4 pompes en cascade	
Puissance maxi d'une pompe	_____

5.2 Caractéristiques techniques

- Pression de service maxi : 40 bars
- Transmetteur de pression (en bar) : 0 - 6 ; 0 - 10 ; 0 - 16 ; 0 - 25 ; 0 - 40
Sortie : 4-20 mA
- Température ambiante maxi : 0 à +40°C
- Température de stockage : -10 à +55°C
- Tension triphasée : 230/400V (±10%) - 50Hz
- Boîtier de protection : IP 54
- Courant nominal : voir plaque moteur

5.3 Etendue de la fourniture

- Coffret de surpression CE+.
- Notice de mise en service.

6. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

6.1 Description du coffret

A l'intérieur - FIG. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e

- 1 Sectionneur général avec bornes de raccordement du réseau d'alimentation (coffrets équipés de relais thermique raccordement sur bornier X0 - FIG. 4b).
- 2 Transformateur 230-400V / 24V de sécurité.
- 3 Disjoncteur magnétique (coffrets équipés de relais thermiques : Fusibles)
- 4 Contacteur avec bornes de raccordement moteurs (coffrets équipés de relais thermiques raccordement sur bornier X1 - FIG. 4b).
- 5 Potentiomètre pression haute : permet le réglage du seuil de détection de pression haute.
- 6 Potentiomètre pression basse : permet le réglage du seuil de détection de pression basse.
- 7 Potentiomètre protection courant : permet le réglage du seuil de la protection thermique des moteurs.
- 8 Borniers de raccordement des organes extérieurs (transmetteur de pression, interrupteur manque d'eau, reports défauts, télécommande).
- 9 Sélecteur de tension : permet d'alimenter le transformateur en fonction de la tension d'alimentation (230V ou 400V).
- 10 Fusibles de protection primaire du transformateur :
 - 2 Fusibles 6.3 x 32mm 0.3A 500V avec pouvoir de coupure minimum de 20kA pour coffret équipé de transformateur 35VA.
 - 2 Fusibles 6.3 x 32mm 0.5A 500V avec pouvoir de coupure minimum de 20kA pour coffret équipé de transformateur 45VA.
- 11 Fusibles de protection secondaire du transformateur :
 - 2 Fusibles 5 x 20mm 2A 250V
- 12 Potentiomètre temporisation : permet le réglage de la temporisation d'arrêt des pompes.
- 13 Potentiomètre sélection gamme transmetteur de pression : permet la sélection de la gamme de transmetteur.

En façade - FIG. 2

- 1 Voyant sous tension
- 2 Voyant manque d'eau
- 3 Afficheur 3 x 7 segments
- 4 Voyant marche par pompe
- 5 Voyant défaut pompe par pompe
- 6 Commutateur rotatif 3 positions : Manuel - 0 (reset) - Auto

A l'intérieur de la façade (coffret 1 et 2 pompes) FIG. 3

- 1 Electronique de commande : gère les différents signaux d'entrées et de sorties afin d'assurer le fonctionnement et la sécurité des pompes.
- 2 Potentiomètre temporisation : permet le réglage de la temporisation d'arrêt des pompes.
- 3 Potentiomètre sélection gamme transmetteur de pression : permet la sélection de la gamme de transmetteur.
- 4 Dipswitch run-test : permet l'activation ou l'inhibition de la fonction test de fonctionnement.
- 5 Dipswitch commande à distance : ce dipswitch doit être impérativement en position REM.

A l'intérieur de la façade (coffret 3 et 4 pompes) - FIG. 3

- 1 Electronique de commande : gère les différents signaux d'entrées et de sorties afin d'assurer le fonctionnement et la sécurité des pompes.
- 4 Dipswitch run-test : permet l'activation ou l'inhibition de la fonction test de fonctionnement.
- 5 Dipswitch commande à distance : Ce dipswitch doit être impé-

rativement en position REM.

6.2 Fonction du produit

6.2.1 Fonctionnement

- Un capteur électronique de pression fournit la valeur réelle de la pression du système par l'intermédiaire d'un signal de courant 4-20mA.
- Si la pression au refoulement du surpresseur est inférieure à la pression de consigne définie par le potentiomètre "réglage pression basse", la pompe prioritaire démarre après 1 secondes.
- Si la pression est toujours inférieure à la pression basse, les pompes d'appoints démarrent successivement après une temporisation de 1 secondes.
- Si la pression au refoulement du surpresseur est supérieure à la pression de consigne définie par le potentiomètre "réglage de la pression haute", les pompes d'appoints sont arrêtées successivement à la fin d'une temporisation comprise entre 3 et 30 secondes, temporisation proportionnelle au réglage de la temporisation principale.
- La pompe prioritaire s'arrête lorsque toutes les pompes d'appoints sont arrêtées et que la pression est restée supérieure à la pression haute pendant la temporisation principale réglable entre 5 et 180 secondes.
- Lorsque la pression se situe entre les deux pressions pré-réglées (pression haute et pression basse) les pompes restent dans leur état de fonctionnement.

Temporisation

- Temporisation principale : 5 à 180s réglable
- Temporisation d'appoint : 3 à 30s proportionnelle à la temporisation principale.

Temporisation principale	5	20	40	60	80	100	120	140	160	180
Temporisation d'appoint	3	5	8	11	11	18	21	24	27	30

Permutation des pompes

Pour permettre une utilisation et un temps égale de fonctionnement des pompes, une permutation cyclique de l'ordre de démarrage intervient après chaque arrêt de la pompe prioritaire.

Mode de fonctionnement

Un commutateur rotatif 3 positions en face avant (FIG. 2, rep. 6) permet la sélection de 3 modes de fonctionnement par pompe.

Position arrêt et reset :

- La pompe est à l'arrêt, cette position permet l'annulation (reset) des alarmes de cette pompe. L'annulation peut être général ou individuel en fonction du type de défaut.
- Pour un défaut sur une ligne de pompe, le reset sera effectif dès que l'interrupteur sera positionné sur 0-reset.
- Pour un défaut général, (Err-Prs, Err-Sen) le reset sera effectif lorsque tous les interrupteurs de toutes les lignes de pompes seront sur 0-reset.

Position manuelle :

- La pompe est en marche forcée pendant un temps limité de 15 secondes. Après ce temps la pompe s'arrête. Il est impératif de repasser par la position arrêt et de nouveau sur la position manuelle pour relancer la pompe en marche forcée. Les protections thermique et magnétique et manque d'eau restent opérationnelles dans ce mode de fonctionnement, les autres protections sont inhibées.

Position AUTO :

- Toutes les fonctions du surpresseur sont actives.

Phase manquante

Le surpresseur est protégé si une ou plusieurs phases du réseau sont manquantes :

- activation du report défaut et activation de tous les voyants

défaut pompe.

- reset manuel du défaut par positionnement de tous les interrupteurs sur 0 – reset.

Défaut magnétique (sauf coffrets équipés de relais thermiques)

Un disjoncteur magnétique protège le moteur et son câble d'alimentation contre les court-circuit. Sur ce type de défauts, l'électronique de commande bascule vers une autre pompe disponible :

- activation du report défaut et du voyant défaut pompe
- reset manuel du défaut (commutateur rotatif sur la position 0 - reset).

Pour les coffrets équipés de relais thermiques

La protection du moteur et des câbles d'alimentation est assurée par des fusibles.

Défaut thermique

Pour les coffrets équipés de capteur de courant

La protection contre la surcharge du moteur est assurée par la surveillance du courant absorbé dans une phase. Lorsque ce courant est supérieur au réglage « protection courant », l'électronique de commande stoppe la pompe en défaut et bascule vers une autre pompe disponible :

- activation du report défaut et du voyant défaut pompe
- reset manuel du défaut (commutateur rotatif sur la position 0 - reset).

Un seuil fixé à 0,5A permet de détecter l'absence de courant sur la phase surveillée. Cette fonction permet de se prémunir contre une surcharge sur les 2 autres phases alors que la phase surveillée est coupée :

- activation du report défaut et du voyant défaut pompe.
- reset manuel du défaut (commutateur rotatif sur la position 0 - reset).

Pour les coffrets équipés de relais thermiques

La protection contre la surcharge et une phase manquante est assurée par un relais thermique. Lorsque le relais thermique passe en défaut, la pompe en défaut est stoppée et l'électronique bascule vers une autre pompe disponible :

- activation du report défaut et du voyant défaut pompe.
- reset manuel du défaut ré enclenchement du relais thermique.

Détection fuite de l'installation

(rupture de canalisation de l'installation).

Lorsque la pression délivrée par le surpresseur est inférieure à 20% de la pression basse pendant plus de 60s, toutes les pompes sont arrêtées.

- activation du report défaut
- Err-prs indiqué sur l'afficheur
- reset manuel du défaut par positionnement de tous les interrupteurs sur 0 – reset.

Test des pompes

- Mode test de fonctionnement (dipswitch run-test position ON, FIG. 3, rep. 4) :

L'équipement effectue le test sur une pompe différente toutes les 6 heures. Mise en route de chaque pompe pendant 15 secondes. A la fin de chaque test de pompes, le système vérifie que la pression de l'installation se situe bien au dessus de la pression maximum et que le courant moteur absorbé est supérieur à 0,5A (sauf coffret avec relais thermique). Si l'une des pompes ne passe pas le test efficacement, le défaut Err-Tst s'affichera et l'équipement activera le report défaut général. Pour annuler un défaut test de fonctionnement, positionner le commutateur rotatif en position 0-reset de la pompe en défaut.

Protection marche à sec

La détection manque d'eau est temporisée (20s). Cette fonction est active quel que soit le mode de fonctionnement du coffret.

Report défaut

Le report défaut est activé lorsque survient un des défauts suivant :

- détection d'une phase manquante (réseau ou moteur).
- disjonction magnétique (Sauf coffret avec relais thermiques)
- surcharge moteur.
- courant moteur inférieur à 0,5A (sauf coffret avec relais ther-

miques).

- manque d'eau.
 - fuite de l'installation.
 - câble coupé du transmetteur de pression.
- Echec du test de fonctionnement.

6.2.2 Entrées / sorties - FIG. 4

- 1 Acquisition de pression (4-20mA) : Une entrée analogique sur l'électronique de commande permet le raccordement d'un capteur de pression 4-20mA.
- 2 Commande à distance (Ext. Off) : La commande à distance (contact NF) permet l'arrêt complet des pompes du surpresseur, une entrée tout ou rien est dédiée à ce capteur.
- 3 Manque d'eau (Dry) : Un pressostat (contact NO) ou un flotteur protège le surpresseur contre le manque d'eau, une entrée tout ou rien est dédiée à ce capteur. Cette fonction est active quel que soit le mode de fonctionnement du coffret. Le redémarrage du surpresseur sera temporisé de 6s après la fermeture du contact (retour de l'eau).
- 4 Report défaut (SSM) : Une sortie à contact sec (Contact Normalement Ouvert ; 250V ; 5A) permet le report des défauts du surpresseur.

Pour les coffrets équipés de relais thermiques

- 5 WSK Contact : Le contact WSK permet de raccorder un contact PTC (Klixon) venant du moteur, une entrée tout ou rien est dédiée à ce capteur.
- 6 RUN Signal : Une sortie à contact sec (Contact Normalement Ouvert ; 250V ; 5A) permet le report de fonctionnement du surpresseur.

6.2.3 Signalisation - FIG. 2

Informations surpresseur

- 1 Présence tension : indication de la présence tension secteur (LED fixe jaune).
- 2 Manque d'eau : indication manque d'eau (LED fixe rouge).
- 3 Afficheur : Afficheur 3x7 segments. Affichage permanent de la pression du réseau de refoulement. Affichage clignotant sur modification des réglages des valeurs :
 - réglage pression haute (PHI).
 - réglage pression basse (PLo).
 - réglage temporisation sur arrêt pompe principale (dtp).
 - réglage du type de capteur de pression (Sen).
 Affichage défaut :
 - Err-Prs : défaut pression < 20% de la consigne pression basse.
 - Err-Sen : câble capteur pression coupé.
 - Err-Tst : défaut test de fonctionnement (Run-test) des pompes.

Information pompe

- 4 Pompe en marche : indication pompe en fonctionnement (LED fixe verte en auto et clignotante en manuel).
- 5 Indication pompe en défaut (LED rouge clignotante 5s pendant la détection du défaut puis fixe).
 - Absence de consommation moteur.
 - Disjonction magnétique (court circuit moteur).
 - Protection thermique (surcharge moteur).

7. INSTALLATION ET RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

7.1 Installation

Les coffrets pour les systèmes de surpression sont montés directement sur le module de surpression.

7.2 Raccordement électrique



AVERTISSEMENT ! Le raccordement électrique doit être confié à un installateur - électricien habilité par l'entreprise locale de distribution d'énergie et exécuté conformément aux réglementations locales en vigueur.

Pour le raccordement électrique, il convient de respecter absolument la notice de montage et de mise en service ainsi que les

schémas électriques fournis. D'une manière générale, les points à respecter sont les suivants :

- le type de courant et la tension du raccordement réseau doivent correspondre aux caractéristiques fournies sur la plaque signalétique et sur le schéma de raccordement électrique du coffret de commande.
- par mesure de protection, le surpresseur doit être mis à la terre de façon réglementaire (c'est-à-dire conformément aux prescriptions et conditions locales) ; les raccords prévus à cet effet sont signalés en conséquence (voir aussi le schéma de raccordement électrique).
- les autres mesures, réglages, etc., sont précisés dans la notice de montage et de mise en service et sur le schéma de raccordement électrique du coffret de commande.

Câble d'alimentation

Le câble de raccordement électrique doit être correctement dimensionné en fonction de la puissance globale du surpresseur (voir la plaque signalétique).

Il n'est pas possible de raccorder le coffret sur une autre tension que celle indiquée au descriptif (**voir 5.2 caractéristiques techniques**).



NOTE : pour plus de détails, un schéma électrique est à votre disposition à l'intérieur du coffret de commande.



AVERTISSEMENT ! Ne pas oublier de raccorder la borne terre !

Câble d'alimentation des pompes



ATTENTION ! Les règles d'installation et d'utilisation du manuel pour les pompes doivent être observées !

Le câble de raccordement électrique doit être correctement dimensionné en fonction de la puissance de chaque pompe (voir la plaque signalétique).



AVERTISSEMENT ! Ne pas oublier de raccorder la borne terre !

Sélecteur de tension - FIG. 5



ATTENTION ! Vérifier la tension sélectionnée avant la première mise sous tension !

Positionner le strap de sélection de tension du transformateur de sécurité en fonction de la tension d'alimentation :

- alimentation 230V : strap positionné sur repère 230V.
- alimentation 400V : strap positionné sur repère 400V.

Capteur de pression

Connecter correctement le capteur aux bornes (**FIG. 4, rep. 1**) suivant le schéma électrique du coffret :

- L'alimentation du capteur sera connectée à la borne +24V.
- Le signal de retour du capteur sera connecté à la borne In.

Utilisez un câble blindé, reliez un côté du blindage aux bornes de terre du coffret de commande.



ATTENTION ! Ne pas appliquer de tension externe aux bornes !

Signal de commande à distance

Une entrée tout ou rien (**FIG. 4, rep. 2**) est affectée à la commande à distance (NF), elle permet l'arrêt complet des pompes du surpresseur.

Le coffret est configuré en usine avec un strap câblé sur cette entrée.

Cette entrée est opérationnelle seulement pour le mode automatique.

Protection marche à sec

Une entrée tout ou rien (**FIG. 4, rep. 3**) protège le surpresseur contre le manque d'eau, un pressostat (Contact Normalement Ouvert) ou un flotteur doit être connecté sur cette entrée.



ATTENTION ! Ne pas appliquer de tension externe aux bornes !

Report défaut

Contact à fermeture (Contact Normalement Ouvert - **FIG. 4, rep. 4**), libre de potentiel, permettant de reporter à distance les alarmes.



AVERTISSEMENT ! Une source externe de 250V maximum peut-être raccordée sur ce contact. Cette tension dangereuse est présente même lorsque le sectionneur général est coupé.

Pour les coffrets équipés de relais thermiques

WSK

Une entrée tout ou rien (**FIG. 4b, rep. 5**) est affectée à une protection PTC (Klixon) du moteur.

Run signal pump

Contact à fermeture Contact normalement Ouvert (NO, **FIG. 4b, rep. 6**), libre de potentiel, permet le report de marche de la pompe.



AVERTISSEMENT ! Une source externe de 250V maximum peut-être raccordée sur ce contact. Cette tension dangereuse est présente même lorsque le sectionneur général est coupé.

8. MISE EN SERVICE

Nous vous conseillons de confier la première mise en service de votre surpresseur à un agent du service après-vente SALMSON le plus proche de chez vous ou tout simplement à notre centrale de service après-vente.

Le câblage doit être vérifié, plus particulièrement la mise à la terre, avant de mettre sous tension le système pour la première fois.



ATTENTION ! Resserrer toutes les bornes d'alimentation avant de mettre l'unité en service !

Vérifier la position du strap de sélection de tension avant la première mise sous tension !

8.1 Sens de rotation des moteurs

Vérifier si le sens de rotation de la pompe correspond au sens indiqué par la flèche dessinée sur l'étiquette d'identification de la pompe. Utiliser le mode "fonctionnement manuel" pour cette vérification.

- si toutes les pompes tournent dans le sens inverse, inverser 2 des phases du câble d'alimentation général.



AVERTISSEMENT ! Avant d'intervenir les phases, coupez l'interrupteur principal de l'installation.

- si seulement une pompe tourne dans le sens inverse en fonctionnement normal, inverser 2 des phases dans la boîte à bornes du moteur.



AVERTISSEMENT ! Avant d'intervenir les phases, coupez l'interrupteur principal de l'installation.

8.2 Descriptif de réglage



AVERTISSEMENT ! Pour changer les paramètres, le coffret doit être ouvert et l'interrupteur principal de l'installation fermé.

Les réglages sous tension doivent être confiés à une personne habilitée par l'entreprise locale de distribution d'énergie et exécuté conformément aux réglementations locales en vigueur.

- Positionner tous les commutateurs rotatifs sur la position 0 – reset
- Régler le calibre du transmetteur de pression (**FIG. 3, rep. 3**) utilisé à l'aide du potentiomètre. La valeur en cours de réglage est lisible sur l'afficheur.
- Régler le seuil de détection de la pression haute à l'aide du potentiomètre (**FIG. 1, rep. 5 "PHI"**). La valeur en cours de réglage est lisible sur l'afficheur.
- Régler le seuil de détection de la pression basse à l'aide du potentiomètre (**FIG. 1, rep. 6 "Plo"**). La valeur en cours de réglage est lisible sur l'afficheur. Cette valeur est au moins toujours inférieure de 0.2 bar du seuil de détection de pression haute pour les capteurs 0 – 6 ; 0 – 10 ; 0 – 16 et 0 – 25 bars et inférieure de 0.4 bar

pour les capteurs 0 – 40 bars.

- Le dip-switch (**FIG. 3, rep 5 "Ext.off"**) doit être positionné sur "REM". La position "FLUX" ne doit pas être utilisée.
- Régler la temporisation d'arrêt des pompes à l'aide du potentiomètre (**FIG. 3, rep. 2**). La valeur en cours de réglage est lisible sur l'afficheur. La valeur indiquée est la temporisation d'arrêt de la pompe principale réglable de 5s à 180s, elle détermine automatiquement et proportionnellement la temporisation d'arrêt des pompes d'appoint de 3s à 30s.
- Régler le seuil de détection de courant de chaque moteur à l'aide des potentiomètres dédiés (**FIG. 1, rep 7 "I" ou relais thermiques**) en positionnant les flèches sur le courant nominal moteur plaquée et majorée de 10% (pour relais thermiques : 0,58*I_n).

- Le mode test de fonctionnement de l'ensemble des pompes du surpresseur est disponible sur le coffret. Pour activer ce test, positionner le dipswitch dédié (**FIG. 3, rep 4 "run-test"**) sur la position "ON", dans le cas contraire, positionner le dipswitch sur la position "OFF".

9. MAINTENANCE



AVERTISSEMENT ! Avant d'effectuer l'entretien ou la réparation, couper l'interrupteur principal de l'installation !

Le coffret de commande doit être maintenu propre.

nous vous recommandons de vous adresser au SAV SALMSON, seuls habilités pendant la période de garantie à procéder au démontage-remontage de nos matériels.

HOTLINE TECHNIQUE : 0 820 0000 44

10. PANNES, CAUSES ET REMÈDES

INCIDENTS	CAUSES	REMÈDES
8.1 LE SURPRESSEUR NE FONCTIONNE PAS, ABSENCE VOYANT	a) Disjoncteur différentiel de protection déclenché : b) Réseau mal raccordé : c) Phase manquante :	a) Réarmer le disjoncteur. b) Vérifier la présence de chaque phase. c) Vérifier le réseau.
8.2 LE CONTACTEUR NE S'ENCLENCHE PAS	a) Erreur de la sélection de tension : b) Fusible de protection du transformateur "Hors Service" :	a) Vérifier la sélection de tension (230/400V). b) Remplacer les fusibles.
8.3 SIGNALISATION DÉFAUT POMPE	a) Mauvais réglage de la protection courant : b) Réseau mal raccordé : c) Consommation excessive du moteur : d) Faible consommation du moteur (<0,5A sauf coffret avec relais thermiques) :	a) Vérifier la consommation du moteur et régler correctement le potentiomètre de protection courant. b) Vérifier l'ordre des phases. c) Réparer ou remplacer le moteur. d) Vérifier le câblage moteur ou la continuité de ces enroulement.
8.4 SIGNALISATION MANQUE D'EAU	a) Absence d'eau dans le surpresseur : b) Erreur pressostat : c) Erreur flotteur :	a) Vérifier que les vannes de toutes les pompes sont en position ouverte. b) Vérifier que le pressostat est un pressostat avec Contact Normalement Ouvert. c) Vérifier que le flotteur est un flotteur avec Contact Normalement Ouvert.
8.5 L'AFFICHEUR INDIQUE « ERR-PRS »	a) L'installation ne monte pas en pression : b) Le transmetteur ne lit pas la pression :	a) Vérifier que les vannes de toutes les pompes sont en position ouverte. b) Remplacer le transmetteur.
8.6 L'AFFICHEUR INDIQUE « ERR-TST »	a) Une des pompes ne passe pas le test de fonctionnement :	a) Vérifier la pompe en défaut.
8.7 L'AFFICHEUR INDIQUE « ERR-SEN »	a) Le transmetteur est incorrectement raccordé : b) Le câble du transmetteur est coupé : c) Le courant du transmetteur est < 2mA :	a) Vérifier le câblage. b) Remplacer le câble du transmetteur. c) Remplacer le transmetteur.
8.8 DÉMARRAGE TROP FRÉQUENT DES POMPES	a) Manque de capacité de l'installation : b) Ecart de réglage insuffisant entre la pression d'enclenchement PLo et la pression d'arrêt PHi :	a) Ajuster le réglage de la temporisation principale. b) Reprendre les réglages de PLo et PHi.

11. PIÈCES DE RECHANGE

Toutes les pièces de rechange doivent être commandées directement auprès du service après-vente SALMSON. Afin d'éviter des erreurs, veuillez spécifier les données figurant sur la plaque signalétique de la pompe lors de toute commande.

Sous réserve de modifications technique !

1. GENERAL

1.1 About this document

The installation and operating instruction is an integral part of the product and must be kept readily available near the place where the product is installed. Strict adherence to these instructions is a precondition for the installation and proper use of the product. The installation and operating instruction corresponds to the relevant version of the product and the underlying safety standards valid at the time of going to print.

2. SAFETY

This instruction contains important information which must be followed when installing and operating. For this reason, this operating instruction must, without fail, be read by the service technician and the responsible operator before installation and commissioning. Both the general safety instructions in the "Safety precautions" section and those in subsequent sections indicated by danger symbols should be carefully observed.

2.1 Danger symbols used in this operating instruction

Symbols



general symbol for danger.



warning of electrical danger.



REMARK:

Signals:

DANGER! Extremely dangerous situation. The non-observance could cause death or serious injuries.

WARNING! The user may suffer from injuries (serious). The mention "Warning" involves that personal (serious) injuries may have happened when precautions are not observed.

ATTENTION! Damage could be caused to the pump or installation. The mention "Attention" is used to indicate that by ignoring the relevant safety instructions, damage could be caused to the pump or its operation.

REMARK: Useful remark for product handling. Any possible difficulty is mentioned.

2.2 Staff training

The personnel installing the pump must have the appropriate qualifications for this work.

2.3 Risks incurred by failure to comply with the safety precautions

Failure to comply with the safety precautions could result in personal injury or damage to the pump or installation. It could also invalidate any claims for damages.

In particular, lack of care may lead to problems such as:

- failure of important pump or machinery functions.
- failure of the maintenance and repairing process recommended.
- danger to persons due to electrical, mechanical and bacteriological influences.
- material damages.

2.4 Safety precautions for the operator

Existing regulations for the prevention of accidents must be followed. Dangers caused by electrical energy are to be excluded. Local or general rules issued by the IEC, VDE, etc. as well as the local electricity supply companies are to be observed.

2.5 Safety information for inspection and assembly

The user must ensure that all inspection and installation works are carried out by authorised and qualified specialists who have carefully

studied these instructions.

Works on the pump or installation should only be carried out when the machine has been brought to a standstill.

2.6 Unauthorized modification and manufacture of spare parts

Alterations to the pump or installation may only be carried out with the manufacturer's consent. The use of original spare parts and accessories authorized by the manufacturer will ensure safety. The use of any other parts may invalidate claims invoking the liability of the manufacturer for any consequences.

2.7 Unauthorized operating methods

The operating safety of the pump or installation supplied can only be guaranteed if it is used in accordance with chapter 4 of the operating instruction. The limiting values given in the catalogue or data sheet must neither be exceeded nor allowed to fall below those specified.

3. TRANSPORT AND STORAGE BEFORE USE

When the product is delivered, check it for any damage in transit. If any defect is found, inform the delivery company (forwarding agent).



ATTENTION! If the product is installed later on, store it in a dry place. Protect it from impacts and any outside influences (moisture, frost, etc. ...).

Handle the product with care.

4. APPLICATION

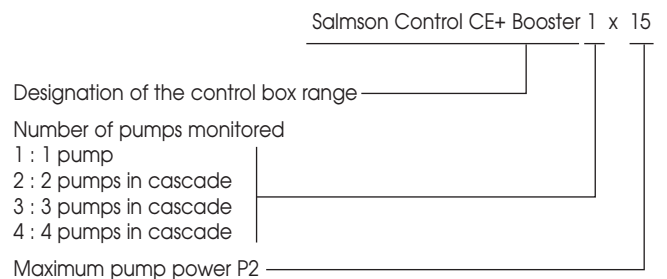
The control box CE+ is used to control the output pressure of a booster and to protect the booster and the pumps.

It is used for water supply in high-rise apartments, hospitals, offices and industrial buildings.

In case of pressure deviations more than 1 bar in the suction pipe it is recommended to use a pressure relief valve. The pressure downstream of the pressure relief valve (back-pressure) is the basis for the total head calculation of the booster.

5. PRODUCT DATA

5.1 Type key



5.2 Technical data

- Maximum operating pressure: 40 bars
- Pressure transmitter (in bar): 0 – 6 ; 0 – 10 ; 0 – 16 ; 0 – 25 ; 0 – 40
Output : 4-20 mA
- Maximum ambient temperature: 0 to +40°C
- Maximum storage temperature: -10 to +55°C
- Three-phase supply voltage: 230/400V (±10%) - 50Hz
- Protection class: IP 54
- Nominal current: see data plate

5.3 Scope of delivery

- booster control box CE+
- installation and operation manual.

6. DESCRIPTION AND OPERATION

6.1 Description of the product

Inside - FIG. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e

- 1 MAIN switch with power supply connection terminals (control box with thermal relay connection on terminals X0: **FIG. 4b**).
- 2 Safety transformer 230-400V / 24V.
- 3 Magnetic circuit-breaker (control box with thermal relay: Fuses).
- 4 Contactor with motor connection terminals (control box with thermal relay connection on terminals X1: **FIG. 4b**).
- 5 High pressure potentiometer: it allows to set the high pressure detection limit.
- 6 Low pressure potentiometer: it allows to set the low pressure detection limit.
- 7 Current protection potentiometer: it allows to set the over current protection limit of the motors.
- 8 Terminal blocks for connection of external devices (pressure transmitter, float switch, fault relay, remote control).
- 9 Voltage selector switch: it allows to select the supply of the transformer according to the supply voltage (230V or 400V).
- 10 Primary protection fuses of the transformer:
 - 2 Fuses 6.3 x 32mm 0.3A 500V with 20kA peak current for control box fitted with a 35VA transformer.
 - 2 Fuses 6.3 x 32mm 0.5A 500V with 20kA peak current for control box fitted with a 45VA transformer.
- 11 Secondary protection fuses of the transformer:
 - 2 Fuses 5 x 20mm 2A 250V.
- 12 Potentiometer time delay: it allows to set the stop delay of the pumps.
- 13 Potentiometer to select pressure transmitter range: it allows to select transmitter range.

On front side - FIG. 2

- 1 Led power ON
- 2 Led dry-running
- 3 Display 3 x 7 segments
- 4 Led pump ON (one per pump)
5. Led pump fault (one per pump)
- 6 3-position rotary switch (one per pump) : Hand – 0 (reset) – Auto

Inside the cover (1 & 2 pumps control box) FIG. 3

- 1 Control electronic unit: it manages the input and output signals to ensure the operation and safety of the pumps.
- 2 Potentiometer time delay: it allows to set the stop delay of the pumps.
- 3 Potentiometer to select pressure transmitter range: it allows to select transmitter range.
- 4 Dipswitch run-test: it allows to activate or deactivate the run test function.
- 5 Dipswitch remote control: this dipswitch must be in position REM.

Inside the cover (3 & 4 pumps control box) - FIG. 3

- 1 Control electronic unit: it manages the input and output signals to ensure the operation and safety of the pumps.
- 4 Dipswitch run-test: it allows to activate or deactivate the run test function.
- 5 Dipswitch remote control: this dipswitch must be in position REM.

6.2 Functional description

6.2.1 Operating

- An electronic pressure sensor supplies the real value of the system pressure thanks a current signal 4-20mA.
- If the output pressure by the booster is lower than the setting pressure defined by the potentiometer "low pressure setting", the base load pump starts after 1 second.
- If the pressure remains lower than the low pressure, the peak load pumps start one after the other after 1 second delay.

- If the output pressure of the booster is higher than the setting pressure defined by the potentiometer "high pressure setting", the peak load pumps are stopped one after the other at the end of the delay between 3 and 30 seconds, delay relating to the base load pump delay.
- The base load pump stops when the peak load pumps are stopped and when the pressure remains higher than the high pressure during the base load pump delay set between 5 and 180 seconds.
- When the pressure is between both pressures preset (high and low pressure), the pumps remain in their operating mode.

Delay

- Base load pump delay: 5 to 180s can be set
- Peak load pump delay: 3 to 30s related to the base load pump delay.

Base load delay	5	20	40	60	80	100	120	140	160	180
Peak load delay	3	5	8	11	11	18	21	24	27	30

Pump change

To get the same using and operating time of all the pumps, a pump cycling for the starting order is defined after each stop of the main pump.

Operating mode

A 3-position rotary switch on the front part (**FIG. 2, pos. 6**) allows to select 3 operating modes per pump.

Position OFF and reset:

- The pump is OFF, this position allows the reset of the pump alarms. The reset can be a general or individual reset according to the type of fault.
- For any fault on a line of pump, the reset will be operative as soon as the switch is positioned on 0-reset.
- In case of a general fault (Err-Prs, Err-Sen) the reset will be operative when all the switches of all the pump lines will be positioned on 0-reset.

Position HAND:

- The pump is operating in continuous mode for a limited time-period of 15 seconds. After this period the pump stops. It is then required to switch back to the position OFF and again to HAND to start the pump again in continuous operating mode. the magnetic, thermal and lack of water protections remain operative in this mode, other protections are deactivated.

Position AUTO:

- All control functions of the booster are operative.

Missing phase

- The booster is protected if one or more network phases are missing:
- activation of the fault signal and all the leds pump fault.
 - hand reset of the fault by positioning all switches on 0 – reset.

Magnetic fault (except for control box with thermal relay)

- A magnetic circuit breaker protect motor and power cable's against short-circuit. On this fault type, the electronic switches directly on another available pump:
- Activation of the fault signal and led pump fault.
 - Hand reset of the fault (rotary switch on position 0 - reset).

For control box with thermal relay

The protection of motor and power cable against short-circuit is ensured by fuses.

Over current fault

For control box with current sensor

The protection against motor overload is operating by the current measurement in one phase. When this current is higher than current protection setting, the electronic stop the pump in fault and switches directly on another available pump:

- activation of the fault signal and led pump fault.
- Hand reset of the fault (rotary switch on position 0 - reset).

A 0.5A level is fixed for detect no load on the phase supervised. This function allows to protect against overload on 2 other phases when the phase supervised is cut:

- activation of the fault signal and led pump fault.
- Hand reset of the fault (rotary switch on position 0 - reset).

For control box with thermal relay

The protection against motor overload and missing phase is operating by a thermal relay. When the thermal relay goes into fault, the faulty pump is stopped and electronic switch directly to another available pump:

- activation of the fault signal and led pump fault.
- Hand reset of the fault (rotary switch on position 0 - reset).

Installation leakage detection

(installation pipes breaking)

When the pressure delivered by the booster is lower than 20 % of the low pressure setting more than 60 seconds, all the pumps are stopped.

- activation of the fault signal.
- Err-prs mentioned on the display.
- Hand reset of the fault by positioning all the switches on 0 – reset.

Test of the pumps

Mode run test (dip switch run-test position ON, **FIG. 3, pos. 4**) : Every 6 hour the device performs test on a different pump. Every pump runs 15 seconds. At the end of each pump test, the system checks that the installation pressure is really higher than the high pressure setting and that the current consumption of the motor is higher than 0.5A (not with thermal relay). If the test is negative for one of the pumps, the fault Err-Tst is displayed and the device activates the fault signal. To cancel an operating test fault, position the rotary switch of the defective pump on 0-reset.

Lack of water protection

The detection of lack of water will be temporized (20s). This function is operative whatever the operating mode of the control box is.

Fault signal

The fault transfer is activated when one of the following fault appears:

- missing phase (mains supply or motor).
- magnetic circuit breaking (except control box with thermal relay).
- motor overload.
- motor current lower than 0.5A (except control box with thermal relay).
- lack of water.
- leakage in the installation.
- pressure transmitter cable cut.
- run test failure.

6.2.2 Inputs/Outputs - FIG. 4

- 1 Pressure input (4 – 20mA): an analog input on the electronic part allows the connection of a pressure sensor 4-20mA.
- 2 Remote control (Ext. Off): the remote control (contact NC) allows the full stop of the booster pumps, an input ON/OFF is dedicated to this input.
- 3 Lack of water: a pressure switch (contact NO) or a float switch protects the booster against lack of water, an input ON/OFF is dedicated to this sensor.
This function is active whatever the operating mode of the control box is.
6 seconds are needed to start again the booster after closing the contact (water back).
- 4 Fault signal (SSM): an output fitted with a potential free contact (Normally Open; 250V ; 5A) allows the transfer of the booster faults.

For control box with thermal relay

- 5 WSK Contact: contact WSK allows an external connection of WSK (Klixon) from motor, an input ON/OFF is dedicated to this input.

- 6 RUN Signal: an output fitted with a potential free contact (Normally Open; 250V ; 5A) allows the transfer of the booster running.

6.2.3 Signalling - FIG. 2

Booster information

- 1 Power ON: mains voltage signalling (fixed yellow LED).
- 2 Lack of water: lack of water signalling (fixed red LED).
- 3 Display: Display 3x7 segments
Permanent display of real pressure of discharge network.
Blinking display when changing value settings:
- high pressure setting (PHi).
- low pressure setting (PLo).
- delay for base load pump stop (dtp).
- setting of the pressure sensor range (Sen).
Fault display:
- Err-Prs: pressure fault < 20% of the low pressure setting
- Err-Sen: pressure sensor cable cut.
- Err-Tst: run test fault of the pumps.

Information per pump


- 4 Pump ON: pump operating indication (fixed green LED in mode Auto and a blinking LED in mode Hand).
- 5 Pump alarm: pump fault indication (red LED that blinks 5 seconds during the fault detection and then remains as fixed).
- No motor consumption.
- Magnetic circuit-breaking (motor short circuit).
- Over current protection (motor overload).

7. INSTALLATION AND ELECTRICAL CONNECTION

7.1 Installation

The control boxes are directly assembled on the boosters.

7.2 Electrical connection

 **WARNING!** The electrical connection must be made according to the local regulations by an electrical installation engineer approved by the local utility.


To make the electrical connection, the corresponding installation and operating instructions and attached electrical circuit diagrams must be observed. General points to be considered are listed below:

- the type of current and voltage of the mains connection must comply with the details on the type plate and the circuit diagram of the control unit.
- as protection measure, the booster must be earthed according to the regulations (i.e. according to the local regulations and circumstances) ; the connections intended for this purpose are identified accordingly (see circuit diagram).
- all other measurements, settings, etc., are specified in the installation and operating instruction and on the electrical connection diagram of the control box.


Power supply cable

The electric supply cable shall be correctly dimensioned according to the total booster power (see type plate).
Connecting the control box on a voltage different from the one mentioned in the description (**see chapter 5.2. technical data**) is not possible.

 **NOTE:** for any further details an electric diagram is available inside the control box.

 **WARNING!** Do not forget to connect the earth terminal!

Pump supply cable

 **ATTENTION!** The installation and operating rules in the instructions of the pumps shall be observed!

The electric supply cable shall be correctly dimensioned according to the total booster power (see type plate).



WARNING! Do not forget to connect the earth terminal!

Voltage selector - FIG. 5



ATTENTION! Check the voltage selected before first starting!

Position the voltage selection strap of the safety transformer in relation to the supply voltage :

- supply 230V : strap positioned on mark 230V.
- supply 400V : strap positioned on mark 400V.

Pressure sensor

Right connecting of the sensor to the terminals (**FIG. 4, pos. 1**) according to the control box electric diagram:

- The sensor supply is connected to the terminal +24V.
- The sensor output is connected to the terminal In.

Use a shielded cable, connect one side of the shield to the earth terminals of the control box.



WARNING! Do not apply external voltage to the terminals!

Remote control signal

An input ON/OFF (**FIG. 4, pos. 2**) is dedicated to the remote control (NC), it allows the full stop of the booster pumps.

The control box is delivery with a strap on this input.

This input is only operative for automatic mode.

Lack of water protection

An input ON/OFF (**FIG. 4, pos. 3**) protects the booster against lack of water, a pressure switch (Normally Open) or a float switch shall be connected to this input.



WARNING! Do not apply external voltage to the terminals!

Fault signal

A contact (Normally Open **FIG. 4, pos. 4**), free potential, to allow a remote transfer of the alarms.



WARNING! A 250V maximum external electrical supply may be connected on this contact. This dangerous voltage remains inside even if main switch is off.

For control box with thermal relay

WSK

An input (**FIG. 4, pos. 5**) allows an external connection of WSK (Klixon) from motor.

Run signal pump

A contact (NO, **FIG. 4b, pos. 6**), free potential, allows the remote transfer of the pump running signal.



WARNING! A 250V maximum external electrical supply may be connected on this contact. This dangerous voltage remains inside even if main switch is off.

8. COMMISSIONING

We recommend that the booster is first commissioned by the SALMSON customer service. Ask your dealer, the nearest SALMSON agent or contact our central customer service department.

Before switching on for the first time, check that the customer's wiring has been done correctly, particularly the earthing.



ATTENTION!

Tighten all the supply terminals before starting the unit!
Check the position of the voltage selection strap before switching on!

8.1 Rotation direction of the motors

Check the rotation direction of the pump complies with the direction shown by the arrow on the pump identification label. Use mode "hand operation" to check.

- if all the pumps run in the wrong direction, reverse 2 of the phases of the mains supply cable.



WARNING! Before changing over the phases, switch off the installation main switch.

- if only one pump runs in the wrong direction in standard operating, change over 2 of the phases in the motor terminal box.



WARNING! Switch off the installation main switch before changing over the phases.

8.2 Setting description



WARNING! For changing parameters, the control box must be open and the installation main switch must be on!

Configuration under voltage must be made according to the local regulations by a qualified person.

- Position all rotary switches on 0 – reset.
- Set the range of the pressure transmitter used with the potentiometer (**FIG. 3, pos. 3**). The display shows the limit value being set.
- Set the high pressure detection limit with the potentiometer (**FIG. 1, pos. 5 "Phi"**). The display shows the limit value being set.
- Set the low pressure detection limit with the potentiometer (**FIG. 1, pos. 6 "Plo"**). The display shows the limit value being set. This value shall always be at least 0.2 bars lower than the high pressure detection limit for sensors 0 – 6 ; 0 – 10 ; 0 – 16 and 0 - 25 bars and 0.4 bars lower than the high pressure detection limit for sensors 0 – 40 bars.
- The dip-switch (**FIG. 3, pos. 5 "Ext.off"**) shall be positioned on "REM". The position "FLUX" shall not be used.
- Set the delay for pump stop with the potentiometer (**FIG. 3, pos. 2**). The display shows the limit value being set. The value mentioned is the delay for stopping the main pump, it can be set from 5s to 180s, it determines automatically and proportionally the stop delay of the extra pumps from 3s to 30s.
- Set the current detection limit of each motor with dedicated potentiometers (**FIG. 1, pos. 7 "I>"** or thermal relay) in positioning the arrows on nominal current as mentioned on the motor nameplate and add 10 % (for the thermal relay it is 0,58In).
- The run test mode for all the booster pumps is available in the control box. To activate this test, position the dedicated dipswitch (**FIG. 3, rep 4 "run-test"**) on " ON ", otherwise position the dipswitch on "OFF".

9. MAINTENANCE



WARNING! Before performing any maintenance or repair, switch off the main switch of the installation!

The control box shall be kept clean.

10. FAULTS, CAUSES AND REMEDIES

FAULTS	CAUSES	REMEDIES
8.1 THE BOOSTER DOES NOT RUN, NO LIGHT ON	<ul style="list-style-type: none"> a) Differential circuit breaker OFF. b) Wrong mains connection. c) Missing phase. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Set the circuit breaker. b) Check every phase. c) Check the network.
8.2 THE CONTACTOR DOES NOT SWITCH ON.	<ul style="list-style-type: none"> a) Wrong voltage selection. b) Transformer protection fuse out of order. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Check the voltage selection (230/400V). b) Replace the fuses.
8.3 PUMP FAULT SIGNALLING	<ul style="list-style-type: none"> a) Wrong setting of the current protection. b) Wrong mains connection. c) Motor consumption too high. d) Low motor consumption (< 0,5A) (except control box with thermal relay). 	<ul style="list-style-type: none"> a) Check the motor consumption and set correctly the current protection potentiometer. b) Check phase order. c) Repair or replace the motor. d) Check the motor wiring or the winding continuity.
8.4 LACK OF WATER SIGNALLING	<ul style="list-style-type: none"> a) No water in the booster. b) Pressure switch fault. c) Float switch fault. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Check that the valves of all the pumps are open. b) Check that the pressure switch is fitted with a Normally Open Contact. c) Check that the float switch is fitted with a Normally Open Contact.
8.5 THE DISPLAY SHOWS « ERR-PRS »	<ul style="list-style-type: none"> a) No pressure increase in the installation. b) The transmitter does not read the pressure. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Check that the valves of all the pumps are open. b) Replace the transmitter.
8.6 THE DISPLAY SHOWS « ERR-TST »	<ul style="list-style-type: none"> a) One of the pumps does not meet the operating test. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Check the defective pump.
8.7 THE DISPLAY SHOWS « ERR-SEN »	<ul style="list-style-type: none"> a) Transmitter wrong connected. b) Transmitter cable cut. c) Transmitter current <2mA. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Check the wiring. b) Replace the transmitter cable. c) Replace the transmitter.
8.8 SWITCHING FREQUENCY OF THE PUMP TOO HIGH	<ul style="list-style-type: none"> a) Installation capacity too low. b) Setting deviation between switching pressure PLo and stopping pressure PHi too small. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Set the main delay setting. b) Review settings of PLo and PHi values.

11. SPARE PARTS

All spare parts must be ordered through SALMSON Customer Services.

In order to avoid any mistakes, please specify the name plate data for orders.

Subject to technical alterations!

1. GENERALITÀ

1.1 Informazioni sul documento

Le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante dell'apparecchio e devono essere conservate sempre nelle sue immediate vicinanze. La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce un prerequisito per l'utilizzo regolamentare e il corretto impiego dell'apparecchio.

Queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono alla versione dell'apparecchio e allo stato delle norme tecniche di sicurezza valide al momento della stampa.

2. SICUREZZA

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali ai fini del corretto montaggio e uso del prodotto. Devono essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio sia dall'utilizzatore finale.

Oltre al rispetto delle norme di sicurezza in generale, devono essere rispettati tutti i punti specificamente contrassegnati.

2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni

Simboli:



Simbolo di pericolo generico.



Pericolo dovuto a tensione elettrica.



NOTA:

Parole chiave di segnalazione:

PERICOLO! Situazione molto pericolosa. L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali.

AVVISO! Rischio di (gravi) infortuni per l'utente. La parola di segnalazione "Avviso" indica l'elevata probabilità di riportare (gravi) lesioni in caso di mancata osservanza di questo avviso.

ATTENZIONE! Vi è il pericolo che il prodotto/l'impianto venga danneggiato. "Attenzione" si riferisce ai possibili danni che il prodotto potrebbe subire in seguito alla mancata osservanza della nota.

NOTA: Un'indicazione utile per l'utilizzo del prodotto. Segnala anche possibili difficoltà.

2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto al montaggio del prodotto deve possedere la relativa qualifica.

2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza può causare danni alle persone, al prodotto o all'impianto. Le conseguenze della inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:

- Mancata attivazione di importanti funzioni del prodotto o dell'impianto,
- Mancata attivazione delle procedure di riparazione e manutenzione previste,
- Pericoli per le persone conseguenti a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici,
- Danni materiali.

2.4 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Osservare tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro. Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica. Applicare e rispettare tutte le normative locali e generali (ad esempio IEC ecc.) e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.

2.5 Prescrizioni di sicurezza per il montaggio e l'ispezione

Il gestore deve assicurare che le operazioni di montaggio e ispezione

ne siano eseguite da personale autorizzato e qualificato che abbia letto attentamente le presenti istruzioni. I lavori sulla pompa o sull'impianto devono essere eseguiti solo durante lo stato di inattività.

2.6 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio

Eventuali modifiche del prodotto o dell'impianto sono ammesse solo previo accordo con il costruttore. I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'impiego di parti o accessori non originali può far decadere la garanzia per i danni che ne risultano.

2.7 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento del prodotto o dell'impianto fornito è garantita solo in caso di corretto impiego come descritto nel paragrafo 4 delle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

3. TRASPORTO E MAGAZZINAGGIO

Al ricevimento del prodotto controllare subito se ci sono danni da trasporto. In presenza di danni, darne immediata comunicazione allo spedizioniere.



ATTENZIONE! Qualora il materiale venga montato in un secondo momento, lo stoccaggio deve avvenire in un locale asciutto. Evitare che il prodotto sia soggetto a urti/colpi e proteggerlo da influssi esterni (umidità, gelo ecc.).

Maneggiare l'apparecchio con prudenza.

4. APPLICAZIONE

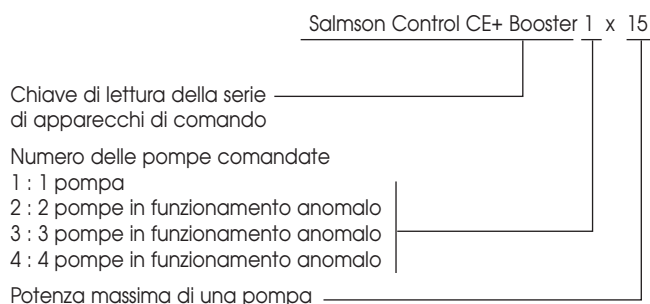
L'apparecchio di comando CE+ serve per la verifica, il comando automatico e per la protezione automatica di un impianto di pressurizzazione idrica.

Viene impiegato per l'alimentazione idrica di edifici residenziali alti, ospedali, edifici pubblici e industriali.

L'impiego di un riduttore di pressione è necessario in caso di modifiche di pressione di più di 1 bar nella tubazione di aspirazione. La pressione mantenuta a valle del riduttore di pressione (pressione secondaria) è la base di calcolo per la definizione della prevalenza totale dell'impianto di pressurizzazione idrica.

5. DATI E CARATTERISTICHE TECNICHE

5.1 Chiave di lettura



5.2 Dati tecnici

- Pressione mas. di esercizio: 40 bar
- Trasduttore di pressione (in bar): 0 - 6 ; 0 - 10 ; 0 - 16 ; 0 - 25 ; 0 - 40
Uscita: 4-20 mA
- Temperatura ambiente max.: da 0 a +40°C
- Temperatura di magazzinaggio: da -10 a +55°C
- Tensione trifase: 230/400V (±10%) - 50Hz
- Corpo di protezione: IP 54
- Corrente nominale: vedi targhetta del motore

5.3 Fornitura

- Apparecchio di comando CE+.
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

6. DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

6.1 Descrizione prodotto

Interno - FIG. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e

- 1 Sezionatore generale con morsetti della rete di alimentazione (apparecchio di comando con relè di protezione motore - morsetti X0 - FIG. 4b).
- 2 Trasformatore di sicurezza 230-400 V / 24 V.
- 3 Interruttore differenziale (apparecchio di comando con relè di protezione motore: fusibili).
- 4 Contattore con morsetto motore (apparecchio di comando con relè di protezione motore - morsetti X1 - FIG. 4b).
- 5 Potenzziometro "alta prevalenza": permette di regolare il valore limite superiore della prevalenza (pressione di spegnimento).
- 6 Potenzziometro "bassa prevalenza": permette di regolare il valore limite inferiore della prevalenza (pressione d'intervento).
- 7 Potenzziometro protezione amperometrica: permette di regolare il valore limite della protezione termica del motore.
- 8 Morsetti dei componenti esterni (trasduttore di pressione, indicatore di mancanza d'acqua, segnalatore di blocco, comando a distanza).
- 9 Selettore di tensione: permette l'alimentazione del trasformatore conforme alla tensione di rete (230 V oppure 400 V).
- 10 Fusibili principali del trasformatore:
 - 2 fusibili 6,3 x 32 mm 0,3 A 500 V con un potere min. di apertura di 20 kA per scatole con un trasformatore 35 VA.
 - 2 fusibili 6,3 x 32 mm 0,5 A 500 V con un potere min. di apertura di 20 kA per scatole con un trasformatore 45 VA.
- 11 Fusibili secondari del trasformatore:
 - 2 fusibili 5 x 20 mm 2 A 250 V.
- 12 Potenzziometro ritardo: permette la regolazione del ritardo d'arresto delle pompe.
- 13 Potenzziometro per la selezione della serie trasduttore di pressione: permette la selezione della serie trasduttore di pressione.

Sul lato anteriore - FIG. 2

- 1 Indicatore sotto tensione
- 2 Indicatore di mancanza d'acqua
- 3 Display 3 x 7 segmenti
- 4 Indicatore di funzionamento per pompa
- 5 Indicatore di blocco pompa per pompa
- 6 Interruttore a rotazione 3 posizioni:
funzionamento manuale – 0 (reset) – funzionamento automatico

Dietro al coperchio frontale (apparecchio di comando per 1 e 2 pompe) FIG. 3

- 1 Sistema elettronico di comando: regola i diversi messaggi in entrata e in uscita per garantire la funzionalità e la sicurezza delle pompe.
- 2 Potenzziometro ritardo: permette la regolazione del ritardo d'arresto delle pompe.
- 3 Potenzziometro per la selezione della serie trasduttore di pressione: permette la selezione della serie trasduttore di pressione.
- 4 Test funzionale interruttore DIP: permette l'attivazione e la disattivazione della funzione "Test funzionale".
- 5 Comando a distanza interruttore DIP: L'interruttore DIP deve trovarsi assolutamente in posizione REM.

Dietro al coperchio frontale (apparecchio di comando per 3 e 4 pompe) - FIG. 3

- 1 Sistema elettronico di comando: regola i diversi messaggi in entrata e in uscita per garantire la funzionalità e la sicurezza delle pompe.
- 4 Test funzionale interruttore DIP: permette l'attivazione e la disattivazione della funzione "Test funzionale".
- 5 Comando a distanza interruttore DIP: L'interruttore DIP deve trovarsi assolutamente in posizione REM.

6.2 Funzioni prodotto

6.2.1 Principio di funzionamento

- Un trasduttore di pressione elettronico fornisce il valore reale della pressione dell'impianto mediante un segnale di corrente 4-20 mA.
- Se la pressione sullo scarico dell'impianto di pressurizzazione idrica è inferiore alla pressione nominale prestabilita mediante potenziometro "Impostazione bassa prevalenza", la pompa base si avvia dopo 1 secondo.
- Se la pressione è ancora inferiore alla bassa prevalenza, le pompe di punta si avviano una dopo l'altra con un ritardo di 1 secondo.
- Se la pressione sullo scarico dell'impianto di pressurizzazione idrica è superiore alla pressione nominale prestabilita mediante potenziometro "Impostazione alta prevalenza", le pompe di punta si avviano una dopo l'altra dopo un tempo di post funzionamento tra 3 e 30 secondi. Il tempo di post funzionamento è proporzionale all'impostazione del tempo di post funzionamento principale.
- La pompa base si disattiva quando tutte le pompe di punta sono disattivate e la pressione durante il tempo di post funzionamento principale, che può durare da 5 a 180 secondi, è rimasta superiore all'alta prevalenza.
- Se la pressione si trova tra le due pressioni preimpostate (prevalenza alta e bassa), le pompe restano nella stato di esercizio attuale.

Tempo di post funzionamento

- Tempo di post funzionamento pompa principale: impostabile da 5 a 180 s
- Tempo di post funzionamento pompa di punta: da 3 a 30 s proporzionale al tempo di post funzionamento della pompa principale.

Tempo di post funzionamento pompa principale	5	20	40	60	80	100	120	140	160	180
Tempo di post funzionamento pompa di punta	3	5	8	11	11	18	21	24	27	30

Scambio pompa

Per il comando e la contemporaneità della funzione delle pompe durante ogni disattivazione della pompa base avviene uno scambio ciclico delle sequenza di avvio.

Modo di funzionamento

L'interruttore a rotazione con 3 posizioni sul lato anteriore (FIG. 2, pos. 6) permette la selezione di 3 modi di funzionamento per pompa.

Posizione disattivazione e ripristino:

- La pompa è disattivata; questa posizione permette la cancellazione (reset) degli allarmi di questa pompa. La cancellazione può essere generale oppure individuale in corrispondenza al tipo di guasto.
- In caso di guasto su una sequenza di pompe la cancellazione è valida non appena l'interruttore si trova su 0 - reset.
- In caso di un guasto generale (Err-Prs, Err-Sen) la cancellazione è valida non appena tutti gli interruttori di tutte le sequenze di pompe si trovano su 0 - reset.

Posizione funzionamento manuale:

- La pompa si trova fino a un tempo limitato a 15 secondi in funzionamento accelerato. Al termine di questo tempo la pompa si disattiva. Si devono assolutamente reimpostare le posizioni disattivazione e funzionamento manuale per poter impostare la pompa di nuovo in funzionamento accelerato. La protezione termica, magnetica e contro la mancanza d'acqua restano attiva durante questo modo di funzionamento; le altre funzioni di protezione sono disattivate.

Posizione FUNZIONAMENTO AUTOMATICO:

- Tutte le funzioni dell'impianto di pressurizzazione idrica sono attive.

Fase mancante

L'impianto di pressurizzazione idrica è protetto se mancano una o più fasi della rete:

- Attivazione della segnalazione di blocco e di tutti gli indicatori di guasto pompa
- Ripristino manuale del guasto, impostando tutti gli interruttori su 0 - reset.

Interruttore differenziale (ad eccezione di scatole con relè di protezione motore)

L'interruttore differenziale protegge il motore e il cavo elettrico da corto circuito. In caso di questi tipi di guasto il sistema elettronico di comando passa a un'altra pompa disponibile:

- Attivazione della segnalazione di blocco e dell'indicatore di guasto pompa.
- Ripristino manuale del guasto (interruttore a rotazione su posizione 0 - reset).

Per scatole con relè di protezione motore

Il salvamotore e il cavo elettrico sono protetti da fusibili.

Guasto termico

Per scatole con trasduttore di corrente

La protezione da sovraccarico al motore avviene mediante la supervisione della corrente assorbita da una fase. Se la corrente è superiore all'impostazione "Protezione amperometrica", il sistema elettronico di comando arresta la pompa guasta e passa a un'altra pompa disponibile:

- Attivazione della segnalazione di blocco e dell'indicatore guasto pompa.
- Ripristino manuale del guasto (interruttore a rotazione su posizione 0 - reset).

Con il valore limite stabilito su 0,5 A è possibile rilevare la corrente mancante nella fase controllata. Con questa funzione è possibile evitare il sovraccarico delle altre 2 fasi, se la fase controllata è separata:

- Attivazione della segnalazione di blocco e dell'indicatore guasto pompa.
- Ripristino manuale del guasto (interruttore a rotazione su posizione 0 - reset).

Per scatole con relè di protezione motore

La protezione da sovraccarico e dalla mancanza di una fase avviene mediante un relè di protezione motore. Se il relè di protezione motore è guasto viene arrestata la pompa guasta e il sistema elettronico passa a un'altra pompa disponibile:

- Attivazione della segnalazione di blocco e dell'indicatore di guasto pompa.
- Ripristino manuale del guasto della riattivazione del relè di protezione motore.

Rilevamento di una perdita nell'impianto

(rottura della canalizzazione dell'impianto).

Se la pressione fornita dall'impianto di pressurizzazione idrica è per più di 60 s inferiore al 20% della bassa prevalenza, si disattivano tutte le pompe.

- Attivazione della segnalazione di blocco
- Viene visualizzato Err-prs
- Ripristino manuale del guasto, impostando tutti gli interruttori su 0 - reset.

Test della pompa

- Modo test funzionale (interruttore DIP posizione Run-test ON,

FIG. 3, pos. 4) :

Il test viene svolto ogni 6 ore su un'altra pompa. Messa in servizio di ogni pompa per 15 secondi. Dopo ogni test della pompa l'impianto controlla che la pressione sia chiaramente superiore alla pressione massima e che la corrente assorbita del motore sia superiore a 0,5 A (ad eccezione di scatole con relè di protezione motore). Se il risultato di un test di una pompa è negativo viene visualizzata la segnalazione di guasto Err-Tst e l'apparecchio attiva la segnalazione di blocco generale. Per cancellare un test funzionale di guasto, impostare l'interruttore a rotazione della pompa guasta su posizione 0 - reset.

Protezione contro il funzionamento a secco

Il rilevamento della mancanza d'acqua è ritardata (20 s). Questa funzione è attivata indipendentemente dal modo di funzionamento della scatola.

Messaggio di errore

La segnalazione di blocco è attivata se è presente uno dei seguenti guasti:

- Rilevamento della mancanza di una fase (rete o motore).
- Interruttore differenziale (ad eccezione di scatole con relè di protezione motore).
- Sovraccarico al motore.
- Corrente del motore inferiore a 0,5 A (ad eccezione di scatole con relè di protezione motore).
- Mancanza d'acqua.
- Perdita nell'impianto.
- Cavo del trasduttore di pressione staccato test funzionale negativo.

6.2.2 Ingressi/uscite - FIG. 4

- 1 Produzione di pressione (4-20 mA): Un ingresso analogico sul sistema elettronico di comando permette il collegamento di un trasduttore di pressione 4-20 mA.
- 2 Comando a distanza (Ext. Off): Con il comando a distanza (normalmente contatto chiuso) è possibile disattivare completamente le pompe dell'impianto di pressurizzazione idrica, per questi sensori è stato concepito un ingresso ON/OFF.
- 3 Mancanza d'acqua (Dry): L'impianto di pressurizzazione idrica viene protetto dalla mancanza d'acqua con un interruttore a pressione (normalmente contatto aperto) oppure con un galleggiante; per questo sensore è concepito un ingresso ON/OFF. Questa funzione è attivata indipendentemente dal modo di funzionamento della scatola. La riattivazione dell'impianto di pressurizzazione idrica avviene con un ritardo di 6 s dopo la chiusura del contatto (ritorno dell'acqua).
- 4 Segnalazione di blocco (SSM): Una uscita libera da potenziale (normalmente contatto aperto ; 250 V; 5 A) permette la segnalazione di blocco dell'impianto di pressurizzazione idrica.

Per scatole con relè di protezione motore

- 5 Contatto di protezione avvolgimento: Il contatto di protezione avvolgimento permette il collegamento di un contatto PTC (Klixon) del motore, per questo sensore è concepito un ingresso ON/OFF.
- 6 Segnale RUN: Una uscita libera da potenziale (normalmente contatto aperto ; 250 V; 5 A) permette la segnalazione di blocco dell'impianto di pressurizzazione idrica.

6.2.3 Contrassegno - FIG. 2

Informazioni riguardo l'impianto di pressurizzazione idrica

- 1 Tensione: indicatore della tensione di rete (LED giallo acceso ininterrottamente).
- 2 Mancanza d'acqua: indicatore mancanza d'acqua (LED rosso acceso ininterrottamente).
- 3 Display: 3x7 segmenti
Indicatore costante della pressione della rete di mandata.
Indicatore lampeggiante durante la modifica delle impostazioni dei valori:
 - Impostazione alta prevalenza (PHi)
 - Impostazione bassa prevalenza (PLo)
 - Impostazione del tempo di post funzionamento dopo la disattivazione della pompa base (dtp)
 - Impostazione del tipo di trasduttore di pressione (SEn)
 Indicazione guasto:
 - Err-Prs: Guasto pressione < 20 % della prevalenza nominale bassa
 - Err-Sen: Cavo trasduttore di pressione staccato
 - Err-tSt: Guasto test funzionale (Run-test) della pompa.

Informazioni riguardo la pompa

- 4 Pompa attiva: Indicatore delle pompa attiva (LED verde acceso ininterrottamente in funzionamento automatico e lampeggiante in funzionamento manuale).

- 5 Indicatore di guasto pompa (LED rosso lampeggia per 5 s durante il rilevamento del guasto poi resta accesa ininterrottamente).
- Nessun consumo del motore.
 - Interruttore differenziale (corto circuito motore).
 - Protezione termica (sovraccarico al motore).

7. INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTI ELETTRICI

7.1 Installazione

Le scatole per l'impianto di pressurizzazione idrica vengono installate direttamente sul modulo di sovrappressione.

7.2 Collegamenti elettrici



Il collegamento elettrico deve essere eseguito da un elettricista autorizzato dalle aziende elettriche locali e deve essere conforme alle normative locali in vigore

Per quanto riguarda il collegamento elettrico attenersi assolutamente alle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione così come agli schemi elettrici predisposti. In generale osservare i seguenti punti:

- Il tipo di corrente e di tensione dell'alimentazione di rete deve essere corrispondente alle caratteristiche indicate sulla targhetta dati pompa e sul collegamento elettrico del quadro elettrico.
- Per ragioni di sicurezza l'impianto di pressurizzazione idrica deve essere messo a terra (ciò significa secondo le normative e le condizioni locali); I collegamenti predisposti a questo scopo sono quindi contrassegnati (vedi anche collegamenti elettrici).
- Le altre misure, impostazione ecc. sono indicate nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione e sul collegamento elettrico del quadro elettrico.

Cavo di alimentazione

Il cavo elettrico di alimentazione deve essere dimensionato in base al rendimento totale dell'impianto di pressurizzazione idrica (**vedi targhetta dati pompa**). Non è possibile collegare la scatola a una tensione che non è corrispondente a quella indicata nel testo per capitolato (**vedi 5.2 Dati tecnici**).



NOTA : Nel quadro elettrico si trova uno schema elettrico con informazioni dettagliate.



ATTENZIONE! Mettere a terra il morsetto come prescritto!

Cavo di alimentazione delle pompe



ATTENZIONE! Rispettare le indicazioni contenute nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione per la pompa!

Il cavo elettrico di alimentazione deve essere dimensionato in base alla potenza di ogni pompa (vedi targhetta dati pompa).



ATTENZIONE! Non dimenticare il collegamento per il morsetto di messa a terra!

Selettore di tensione - FIG. 5



ATTENZIONE! Prima del primo collegamento di tensione si deve controllare la tensione selezionata!

Il ponticello di selezione della tensione del trasformatore di sicurezza deve essere impostato in modo relativo alla tensione di rete:

- Tensione di rete 230 V: Ponticello su contrassegno 230 V.
- Tensione di rete 400 V: Ponticello su contrassegno 400 V.

Trasduttore di pressione

Collegare il trasduttore di pressione al morsetto come descritto nello schema elettrico della scatola (**FIG. 4, pos. 1**):

- Il cavo di alimentazione del trasduttore di pressione viene collegato al morsetto +24 V.
- Il messaggio di ritorno viene collegato con il morsetto In.

Utilizzare un cavo schermato, collegare un lato della schermatura con i morsetti di terra del quadro elettrico.



ATTENZIONE! Non collegare tensioni estranee ai morsetti!

Segnalazione comando a distanza

Per il comando a distanza (NF) è predisposto un ingresso ON/OFF (**FIG. 4, pos. 2**) che provoca la completa disattivazione della pompa dell'impianto di pressurizzazione idrica. La scatola viene configurata in fabbrica con un ponticello che è collegato a questo ingresso. Questo ingresso funziona solo per il funzionamento automatico.

Protezione contro il funzionamento a secco

L'ingresso ON/OFF (**FIG. 4, pos. 3**) protegge l'impianto di pressurizzazione idrica dalla mancanza d'acqua; è possibile collegare un interruttore a pressione (normalmente contatto aperto) oppure un galleggiante a questo ingresso.



ATTENZIONE! Non collegare tensioni estranee ai morsetti!

Messaggio di errore

Contatto NA (normalmente contatto aperto - **FIG. 4, pos. 4**), libero da potenziale, permette la segnalazione a distanza di allarmi.



AVVISO! A questo contatto è possibile collegare una fonte esterna con massimo 250 V. Questa tensione pericolosa è presente anche se il sezionatore generale è staccato.

Per apparecchio di comando con relè di protezione motore WSK

Contatto di protezione avvolgimento: Per la protezione PTC (Klixon) del motore è predisposto un ingresso ON/OFF (**FIG. 4b, pos. 5**).

Pompa segnale Run

Contatto NA normalmente contatto aperto (**FIG. 4b, pos. 6**), libero da potenziale, permette la segnalazione funzionamento della pompa.



AVVISO! A questo contatto è possibile collegare una fonte esterna con massimo 250 V. Questa tensione pericolosa è presente anche se il sezionatore generale è staccato.

8. MESSA IN SERVIZIO

Si consiglia di far eseguire la messa in funzione dell'impianto di pressurizzazione idrica da collaboratore del Servizio Assistenza Clienti SALMSON più vicino oppure del Centro Servizio Assistenza Clienti. Il cablaggio deve essere controllato prima del primo collegamento di tensione, in particolare la messa a terra.



ATTENZIONE! Serrare tutti i morsetti prima della messa in funzione dell'unità! Prima del primo collegamento di tensione controllare la posizione del ponticello di selezione di tensione!

8.1 Senso di rotazione del motore

Controllare che il senso di rotazione della pompa sia corrispondente alla direzione della freccia indicata sulla targhetta dati pompa. Per questo controllo utilizzare il modo "Funzionamento manuale".

- Se tutte le pompe si muovono in direzione opposta, invertire 2 fasi del cavo di alimentazione.



PERICOLO! Prima di intervenire sulle fasi dell'interruttore principale staccare l'impianto.

- Se una sola pompa si muove in direzione opposta nel funzionamento normale, invertire 2 fasi nella morsettiera del motore.



PERICOLO! Prima di intervenire sulle fasi dell'interruttore principale staccare l'impianto.

8.2 Descrizione dell'impostazione



AVVISO! Per la modifica dei parametri la scatola deve essere aperta e l'interruttore principale dell'impianto chiuso. Le impostazioni sotto tensione devono essere eseguite da una persona qualificata sul campo, autorizzata dalle aziende elettriche locali e devono rispettare le normative locali in vigore.

- Portare tutti gli interruttori a rotazione in posizione 0 - reset
- Impostare il trasduttore di pressione (**FIG. 3, pos. 3**) con l'ausilio del potenziometro. Durante l'impostazione viene visualizzato il valore.
- Impostare il valore limite alta prevalenza con il potenziometro (**FIG.**

- 1, pos. 5 "PHi"). Durante l'impostazione viene visualizzato il valore.
- Impostare il valore limite bassa prevalenza con il potenziometro (FIG. 1, pos. 6 "PLo"). Durante l'impostazione viene visualizzato il valore. Questo valore è sempre inferiore di almeno 0,2 bar rispetto al valore limite alta prevalenza per i trasduttori di pressione 0-6 ; 0-10 ; 0-16 e 0-25 bar e di meno di 0,4 bar per i trasduttori di pressione 0-40 bar.
 - L'interruttore DIP (FIG. 3, pos. 5 "Ext.off") deve essere impostato su "REM". La posizione "FLUX" non deve essere utilizzata.
 - Impostare il ritardo d'arresto delle pompe con il potenziometro (FIG. 3, pos. 2). Durante l'impostazione viene visualizzato il valore. Il valore visualizzato è il ritardo d'arresto della pompa base ed è impostabile tra 5 s e 180 s; stabilisce automaticamente e in proporzione il ritardo d'arresto della pompa di punta da 3 s a 30 s.

- Impostare il limite di tensione di ogni motore con il relativo potenziometro (FIG. 1, pos. 7 "I" oppure relè di protezione motore), posizionando le frecce sulla corrente nominale del motore indicata sulla targhetta dati pompa e aumentandola del 10 %.
- Il modo test funzionale di tutte le pompe dell'impianto di pressurizzazione idrica è presente sulla scatola. Per attivare questo test, spostare il relativo interruttore DIP (FIG. 3, pos. 4 "run-test") in posizione "ON"; per disattivare il test spostare l'interruttore DIP in posizione "OFF".

9. MANUTENZIONE



AVVISO! Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione staccare l'interruttore principale dell'impianto!

Il quadro elettrico deve essere mantenuto pulito.

10. GUASTI, CAUSE E RIMEDI

GUASTI	CAUSE	RIMEDI
8.1 L'IMPIANTO DI PRESSURIZZAZIONE IDRICA NON FUNZIONA, NESSUNA INDICAZIONE	a) Interruttore automatico differenziale attivato: b) Rete non collegata correttamente: c) Fase mancante:	a) Attivare l'interruttore di protezione. b) Verificare la presenza di ogni fase. c) Verificare la rete.
8.2 IL CONTATTORE NON PUÒ ESSERE ATTIVATO	a) Errore nella selezione di tensione: b) Fusibile del trasformatore H.S:	a) Verificare la selezione di tensione (230/400 V). b) Sostituire il fusibile.
8.3 SEGNALAZIONE DI BLOCCO POMPA	a) Impostazione della protezione amperometrica non corretta: b) Rete non collegata correttamente: c) Consumo motore troppo alto: d) Consumo motore basso (< 0,5 A) (ad eccezione della scatola con relè di protezione motore):	a) Controllare il consumo del motore e che l'impostazione del potenziometro della protezione amperometrica sia corretta. b) Controllare la sequenza delle fasi. c) Riparare o sostituire il motore. d) Verificare il cablaggio del motore e la continuità dell'avvolgimento.
8.4 SEGNALAZIONE MANCANZA D'ACQUA	a) Mancanza d'acqua nell'impianto di pressurizzazione idrica: b) Guasto dell'interruttore a pressione: c) Guasto del galleggiante:	a) Verificare che tutte le valvole delle pompe siano aperte. b) Verificare che l'interruttore a pressione sia un interruttore a pressione con un contatto normalmente aperto. c) Verificare che il galleggiante sia un galleggiante con contatto normalmente aperto.
8.5 INDICAZIONE « ERR-PRS »	a) La pressione nell'impianto non aumenta: b) Il trasduttore di pressione non riconosce la pressione:	a) Verificare che tutte le valvole delle pompe siano aperte. b) Sostituire il trasduttore di pressione.
8.6 INDICAZIONE « ERR-TST »	a) Una pompa non passa il test funzionale:	a) Controllare la pompa guasta.
8.7 INDICAZIONE « ERR-SEN »	a) Il trasduttore di pressione non è collegato in modo corretto: b) Il cavo del trasduttore di pressione è staccato: c) La corrente del trasduttore di pressione è di < 2 mA:	a) Controllare il cablaggio. b) Sostituire il cavo del trasduttore di pressione. c) Sostituire il trasduttore di pressione.
8.8 TROPPI AVVIAMENTI DELLE POMPE	a) Nessuna prestazione dell'impianto: b) Differenza d'impostazione tra pressione di avviamento PLo e pressione di spegnimento PHi insufficiente:	a) Adattare l'impostazione del tempo di post funzionamento pompa principale. b) Applicazione dell'impostazione di PLo e PHi.

11. PARTI DI RICAMBIO

Tutte le parti di ricambio devono essere ordinate presso il Servizio Assistenza Clienti SALMSON.
Per evitare richieste di chiarimenti ed errate ordinazioni è necessario indicare all'atto dell'ordinazione tutti i dati della targhetta.

Salvo modifiche tecniche!

1. GENERALIDADES

1.1 Acerca de este documento

Las instrucciones de instalación y funcionamiento son un componente del aparato. Téngalas siempre cerca del aparato. La observancia de estas indicaciones es requisito previo para utilizar el aparato conforme a lo previsto y para un manejo correcto del mismo. Las instrucciones de instalación y mantenimiento se corresponden con el modelo del equipo y con el estado de las normas relativas a la seguridad vigentes en el momento de la impresión de este documento.

2. SEGURIDAD

Este manual contiene indicaciones básicas que deberán tenerse en cuenta durante la instalación y uso del aparato. Por este motivo, el instalador y el operador responsables deberán leerlo antes de montar y poner en marcha el aparato. No sólo es preciso respetar las instrucciones generales de seguridad incluidas en este apartado, también se deben respetar las instrucciones especiales de los apartados siguientes que van precedidas por símbolos de peligro.

2.1 Símbolos e indicaciones utilizados en este manual

Símbolos:

Símbolo de peligro general.

Peligro por tensión eléctrica.

INDICACIÓN:

Palabras identificativas:

¡PELIGRO! Situación extremadamente peligrosa. Si no se tienen en cuenta las instrucciones siguientes, se corre el peligro de sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

¡ADVERTENCIA! El usuario podría sufrir lesiones que podrían incluso ser de cierta gravedad. "Advertencia" implica que es probable que se produzcan daños personales si no se respetan las indicaciones.

¡ATENCIÓN! Riesgo de dañar el producto o la instalación. "Atención" se refiere a los posibles daños en el producto si no se tiene en cuenta la indicación.

INDICACIÓN: Información de utilidad para el manejo del producto. También puede indicar la presencia de posibles problemas.

2.2 Cualificación del personal

El personal responsable del montaje y de la puesta en marcha debe tener la cualificación necesaria para efectuar estos trabajos.

2.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad

La inobservancia de las indicaciones de seguridad puede conllevar peligro para las personas y el producto/la instalación. La no observación de dichas instrucciones puede anular cualquier derecho a reclamaciones por los daños sufridos. Si no se siguen las instrucciones, se pueden producir, entre otros, los siguientes daños:

- Fallos en funciones importantes del producto o el sistema,
- Fallos en los procedimientos obligatorios de mantenimiento y reparación,
- Lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas,
- Daños materiales.

2.4 Instrucciones de seguridad para el operador

Deberán cumplirse las normativas vigentes de prevención de accidentes.

Es preciso evitar la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica. Así pues, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales (p. ej. IEC, UNE, etc.) y de las compañías eléctricas.

2.5 Instrucciones de seguridad para la inspección y el montaje

El operador deberá asegurarse de que todas las tareas de inspección y montaje son efectuadas por personal autorizado y cualificado, y de que dicho personal ha consultado detenidamente el manual para obtener la suficiente información necesaria. Sólo se pueden efectuar los trabajos en el producto/la instalación en estado desconectado.

2.6 Modificaciones del material y utilización de repuestos no autorizados

Sólo se puede modificar el producto/la instalación con el consentimiento del fabricante. El uso de repuestos originales y accesorios autorizados por el fabricante garantiza la seguridad del producto. No se garantiza un funcionamiento correcto si se utilizan piezas de otro tipo.

2.7 Modos de utilización no permitidos

La fiabilidad del producto/la instalación suministrado/ a sólo está garantizada para el uso apropiado, tal como se indica en el apartado 4 de las instrucciones de instalación y funcionamiento. Asimismo, los valores límite indicados en el catálogo o ficha técnica no deberán sobrepasarse por exceso ni por defecto.

3. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Compruebe inmediatamente al recibir el producto si se han producido daños durante el transporte. Si encuentra algún defecto, póngase en contacto con la agencia de transportes lo antes posible.

ATENCIÓN! Si el producto va a ser instalado más tarde, almacénelo en un lugar seco. Proteja el producto contra golpes/impactos y agentes externos (humedad, heladas, etc.).

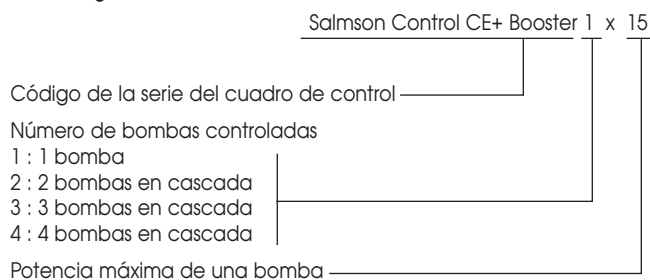
Manipule el equipo con cuidado.

4. APLICACIONES

El cuadro de control CE+ sirve para comprobar, controlar y proteger automáticamente equipos de presión. Se utiliza para el abastecimiento de agua en hospitales, edificios altos de viviendas, oficinas e industrias. Si se producen cambios de presión superiores a 1 bar en la tubería de aspiración, se recomienda utilizar un reductor de presión. La presión mantenida después del reductor de presión (presión secundaria) es la base para el cálculo de la altura total de impulsión del equipo de presión.

5. ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

5.1 Código



5.2 Datos técnicos

- Presión máx. de trabajo: 40 bar
- Transmisor de presión (en bar) : 0 - 6 ; 0 - 10 ; 0 - 16 ; 0 - 25 ; 0 - 40
Salida : 4-20 mA
- Temperatura ambiente máx. : 0 a +40°C
- Temperatura de almacenamiento: -10 a +55°C
- Tensión trifásica: 230/400V (±10%) - 50Hz
- Clase de protección: IP 54
- Corriente nominal: véase placa del motor

5.3 Suministro

- Cuadro de control CE+.
- Instrucciones de instalación y funcionamiento.

6. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

6.1 Descripción del producto

Interior - FIG. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e

- Desconector general con bornes de conexión de la red de alimentación (cuadros de control con bornes de conexión X0 del relé de protección del motor, **FIG. 4b**).
- Transformador de seguridad 230-400 V/24 V.
- Interruptor magnético de protección (cuadros de control con relé de protección del motor: fusibles).
- Contactador con bornes de conexión del motor (cuadros de control con bornes de conexión X1 del relé de protección del motor, **FIG. 4b**).
- Potenciómetro "Presión alta": permite ajustar el valor máximo de presión alta (presión de desconexión).
- Potenciómetro "Presión baja": permite ajustar el valor mínimo de presión baja (presión de conexión).
- Potenciómetro de protección de corriente: permite ajustar el valor límite de la protección térmica del motor.
- Bornes de conexión de partes externas (transmisor de presión, conmutador de marcha en seco, indicador de avería, control remoto).
- Conmutador selector de tensión: permite seleccionar la alimentación del transformador según la tensión de red (230 V o 400 V).
- Fusibles principales del transformador:
 - 2 fusibles 6,3 x 32 mm 0,3 A 500 V con una potencia mínima de conmutación de 20 kA para cajas de bornes con un transformador 35 VA.
 - 2 fusibles 6,3 x 32 mm 0,5 A 500 V con una potencia mínima de conmutación de 20 kA para cajas de bornes con un transformador 45 VA.
- Fusibles secundarios del transformador:
 - 2 fusibles 5 x 20 mm 2 A 250 V.
- Potenciómetro de retardo: permite ajustar el retardo de parada de las bombas.
- Potenciómetro de selección de la serie del transmisor de presión: permite seleccionar la serie del transmisor de presión.

Lado frontal - FIG. 2

- Indicador de tensión
- Indicador de marcha en seco
- Indicador de 3 cifras de 7 segmentos cada una
- Indicador de funcionamiento (uno por bomba)
- Indicador de avería (uno por bomba)
- Conmutador giratorio de 3 posiciones: funcionamiento manual - 0 (reset) - funcionamiento automático

Detrás de la tapa frontal (cuadro de control para 1 y 2 bombas FIG. 3)

- Sistema electrónico de control: regula las diferentes señales de entrada y salida para garantizar el funcionamiento y la seguridad de las bombas.
- Potenciómetro de retardo: permite ajustar el retardo de parada de las bombas.
- Potenciómetro de selección de la serie del transmisor de presión: permite seleccionar la serie del transmisor de presión.
- Conmutador DIP de prueba de funcionamiento: permite activar o desactivar la función "Prueba de funcionamiento".
- Conmutador DIP de control remoto: el conmutador DIP debe estar en posición REM.

Detrás de la tapa frontal (cuadro de control para 3 y 4 bombas) - FIG. 3

- Sistema electrónico de control: regula las diferentes señales de entrada y salida para garantizar el funcionamiento y la seguridad de las bombas.

- Conmutador DIP de prueba de funcionamiento: permite activar o desactivar la función "Prueba de funcionamiento".
- Conmutador DIP de control remoto: el conmutador DIP debe estar en posición REM.

6.2 Funciones del producto

6.2.1 Modo de funcionamiento

- Un transmisor electrónico de presión emite el valor real de la presión de la instalación mediante una señal de corriente 4-20 mA.
- Si la presión de salida del equipo de presión es menor que la presión teórica establecida por el potenciómetro "Ajuste de presión baja", la bomba principal arranca transcurrido 1 segundo.
- Si la presión sigue siendo menor que la presión baja, las bombas de reserva arrancan una detrás de otra tras un retardo de 1 segundo.
- Si la presión de salida del equipo de presión es mayor que la presión teórica establecida por el potenciómetro "Ajuste de presión alta", las bombas de reserva se desconectan una detrás de otra tras un retardo de entre 3 y 30 segundos. El retardo es proporcional al ajuste del retardo principal.
- La bomba principal se desconecta cuando todas las bombas de reserva están desconectadas y si la presión durante el retardo principal, que puede durar entre 5 y 180 segundos, es mayor que la presión alta.
- Cuando la presión está entre las dos presiones preajustadas (presión alta y baja), las bombas permanecen en el estado de funcionamiento actual.

Retardo

- Retardo principal: regulable entre 5 y 180 s
- Retardo secundario: de 3 a 30 s, proporcional al retardo principal.

Retardo principal	5	20	40	60	80	100	120	140	160	180
Retardo secundario	3	5	8	11	11	18	21	24	27	30

Alternancia de bombas

Para conseguir un manejo y un funcionamiento simultáneos de las bombas, con cada desconexión de la bomba principal se produce una alternancia cíclica del orden de arranque.

Modo de funcionamiento

Un conmutador giratorio de 3 posiciones situado en la parte delantera (**FIG. 2, ref. 6**) permite seleccionar 3 modos de funcionamiento por cada bomba.

Posición de desconexión y restablecimiento:

- La bomba está desconectada. Esta posición permite el restablecimiento (reset) de las alarmas de la bomba. El restablecimiento puede ser general o individual según el tipo de avería.
- En caso de avería de una serie de bombas, el restablecimiento estará operativo en cuanto el conmutador esté en posición 0 - reset.
- Si se produce una avería general (Err-Prs, Err-Sen), el restablecimiento estará operativo en cuanto se pongan todos los conmutadores de todas las series de bombas en posición 0 - reset.

Posición de funcionamiento manual:

- La bomba está en funcionamiento hasta un máximo de 15 segundos. Una vez transcurrido este tiempo, la bomba se detiene. Entonces es imprescindible ajustar las posiciones de desconexión y funcionamiento manual de nuevo para que la bomba vuelva a funcionar. En este modo de funcionamiento, la protección térmica, magnética y contra marcha en seco permanecen activadas. El resto de las funciones de protección están desactivadas.

Posición FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO:

- Todas las funciones del equipo de presión están activadas.

Fase errónea

El equipo de presión está protegido en caso de fallar una o varias fases de la red:

- Activación del indicador de avería y de todos los indicadores de avería de la bomba.
- Restablecimiento manual de la avería ajustando todos los conmutadores.

tadores en posición 0 - reset).

Interruptor magnético de protección (excepto cajas de bornes con relé de protección del motor)

Un interruptor magnético de protección protege el motor y el cable eléctrico contra cortocircuitos. Ante una avería de este tipo, el sistema electrónico de control pasa a otra bomba disponible:

- Activación del indicador de avería y del indicador de averías de la bomba.
- Restablecimiento manual de la avería (conmutador giratorio en posición 0 - reset).

Para cajas de bornes con relé de protección del motor

La protección del motor y el cable eléctrico están protegidos por fusibles.

Avería térmica

Para cajas de bornes con transmisor de corriente

La protección contra sobrecargas del motor se produce mediante la vigilancia de la corriente absorbida en una fase. Cuando la corriente es mayor que el ajuste "Protección de corriente", el sistema electrónico de control detiene la bomba averiada y se conecta a otra bomba disponible:

- Activación del indicador de avería y del indicador de averías de la bomba.
- Restablecimiento manual de la avería (conmutador giratorio en posición 0 - reset).

Ajustando el valor límite a 0,5 A se puede detectar el fallo de corriente en la fase vigilada. Con esta función, si la fase vigilada no está conectada, se puede evitar la sobrecarga en las otras 2 fases:

- Activación del indicador de avería y del indicador de averías de la bomba.
- Restablecimiento manual de la avería (conmutador giratorio en posición 0 - reset).

Para cajas de bornes con relé de protección del motor

La protección contra sobrecargas y fases fallidas se produce mediante un relé de protección del motor. Cuando el relé de protección del motor sufre una avería, la bomba averiada se detiene y el sistema electrónico se conecta a una bomba disponible:

- Activación del indicador de avería y del indicador de averías de la bomba.
- Restablecimiento manual de la avería y reconexión del relé de protección del motor.

Detección de una fuga en la instalación

(Ruptura de la canalización de la instalación).

Si la presión suministrada por el equipo de presión es un 20% menor que la presión baja durante más de 60 s, se desconectan todas las bombas.

- Activación del indicador de avería.
- Aparece Err-prs.
- Restablecimiento manual de la avería ajustando todos los conmutadores en posición 0 - reset.

Prueba de las bombas

- Modo prueba de funcionamiento (conmutador DIP en posición Run-test ON, FIG. 3, ref. 4):

Se comprobará cada bomba a intervalos de 6 horas. Cada bomba está en funcionamiento durante 15 segundos. Tras cada prueba de funcionamiento, el equipo comprueba que la presión de la instalación esté muy por encima de la presión máxima y que el consumo del motor sea mayor de 0,5 A (excepto caja de bornes con relé de protección del motor). Si la prueba de alguna bomba resulta negativa, aparece la indicación Err-tst y el equipo activa el indicador general de averías. Para eliminar una prueba de funcionamiento negativa, ponga el conmutador giratorio de la bomba afectada en posición 0 - reset.

Protección contra marcha en seco

La comprobación de falta de agua está retardada (20 s). Esta función es independiente del modo de funcionamiento de la caja de bornes que esté activada.

Indicador de avería

El indicador de avería se activa cuando se produce alguna de las averías siguientes:

- Detección de una fase errónea (red o motor).
- Interruptor magnético de protección (excepto caja de bornes con relé de protección del motor).
- Sobrecarga del motor.
- Corriente del motor menor de 0,5 A (excepto caja de bornes con relé de protección del motor).
- Falta de agua.
- Fuga en la instalación.
- Cable del transmisor de presión desconectado. Prueba de funcionamiento negativa.

6.2.2 Salidas/entradas - FIG. 4

- 1 Generación de presión (4-20 mA): una entrada analógica situada en el sistema electrónico de control permite la conexión de un transmisor de presión 4-20 mA.
- 2 Control remoto (Ext. Off): con el control remoto (contacto normalmente cerrado) se pueden desconectar completamente las bombas del equipo de presión. Para este transmisor se ha destinado una entrada ON-OFF.
- 3 Falta de agua (Dry): un presostato (contacto normalmente abierto) o un flotador protege al equipo de presión contra la falta de agua. Para este transmisor se ha destinado una entrada ON-OFF. Esta función es independiente del modo de funcionamiento de la caja de bornes que esté activada. La reconexión del equipo de presión tiene lugar 6 s después del cierre del contacto (retorno de agua).
- 4 Indicador de avería (SSM): una salida libre de tensión (contacto normalmente abierto; 250 V; 5 A) permite la indicación de averías del equipo de presión.

Para cajas de bornes con relé de protección del motor

- 5 Contacto de protección de bobinado (WSK): el contacto de protección de bobinado permite la conexión de un contacto PTC (Klixon) desde el motor. Para este transmisor se ha destinado una entrada ON-OFF.
- 6 Señal RUN: una salida libre de tensión (contacto normalmente abierto; 250 V; 5 A) permite la indicación de averías del equipo de presión.

6.2.3 Signalisation - FIG. 2

Información sobre el equipo de presión

- 1 Tensión: indicación de la alimentación eléctrica establecida (LED amarillo intermitente).
- 2 Falta de agua: indicación de falta de agua (LED rojo intermitente).
- 3 Indicador: indicador de 3 cifras de 7 segmentos cada una. Indicador permanente de la presión de la red de rechazo. Indicador parpadeante al modificar los ajustes de los valores:
 - Ajuste de la presión alta (PHi)
 - Ajuste de la presión baja (PLo)
 - Ajuste del retardo tras desconexión de la bomba principal (dtp)
 - Ajuste del tipo de transmisor de presión (SEn)
 Indicador de avería:
 - Err-Prs: fallo de presión < 20 % de la presión baja teórica
 - Err-Sen: cable del transmisor de presión desconectado
 - Err-tSt: fallo de la prueba de funcionamiento (Run-test) de las bombas.

Información sobre la bomba


- 4 Bomba conectada: indicación de bomba conectada (LED verde permanente en funcionamiento automático y parpadeante en funcionamiento manual).
- 5 Indicador de avería en la bomba (LED rojo parpadeante durante 5 s al detectar la avería; después queda encendido).
 - Sin consumo del motor.
 - Interruptor magnético de protección (cortocircuito del motor).
 - Protección térmica (sobrecarga del motor).

7. INSTALACIÓN Y CONEXIÓN ELÉCTRICA

7.1 Instalación

Las cajas de bornes del equipo de presión se instalan directamente en el módulo de sobrepresión.

7.2 Conexión eléctrica


 La conexión eléctrica deberá cumplir la normativa local vigente y deberá realizarla un instalador profesional que cuente con la autorización de la compañía eléctrica local.


Para llevar a cabo la conexión eléctrica, deberán tenerse en cuenta las instrucciones de instalación y funcionamiento, así como los esquemas eléctricos suministrados. Tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- El tipo de corriente y de tensión de la alimentación eléctrica deberán corresponderse con las características indicadas en la placa de características y en el esquema de bornes de la caja de bornes.
- Para mayor seguridad, el equipo de presión deberá estar conectado a tierra correctamente (es decir, de acuerdo con las disposiciones y condiciones locales). Las conexiones previstas para este fin están marcadas convenientemente (véase también esquema de bornes).
- El resto de mediciones, ajustes, etc. viene indicado en las instrucciones de instalación y funcionamiento y en el esquema de bornes de la caja de bornes.


Cable de alimentación

El cable de conexión eléctrica deberá ser dimensionado de acuerdo con la potencia total del equipo de presión (**véase placa de características**). No es posible conectar el cuadro de control a una fuente de tensión diferente a la indicada en el texto de especificación (**véase 5.2 Datos técnicos**).

 INDICACIÓN: Encontrará un esquema eléctrico con información detallada en la caja de bornes.

 **ADVERTENCIA!** Conecte a tierra el borne de acuerdo con las prescripciones!

Cable de alimentación de la bomba

 **ATENCIÓN!** Tenga en cuenta las instrucciones de instalación y funcionamiento relativas a las bombas incluidas en el manual!

El cable de conexión eléctrica deberá ser dimensionado de acuerdo con la potencia de cada bomba (véase la placa de características).

 **ADVERTENCIA!** No olvide conectar el borne de puesta a tierra.

Conmutador de selección de tensión - FIG. 5

 **ATENCIÓN!** Antes de conectar la tensión por primera vez compruebe la tensión seleccionada!

Ajuste el puente de selección de tensión del transformador de seguridad de acuerdo con la tensión de red:

- Tensión de red 230 V: puente situado en 230 V.
- Tensión de red 400 V: puente situado en 400 V.

Transmisor de presión

Conecte el transmisor de presión a los bornes de acuerdo con el esquema eléctrico de la caja de bornes (**FIG. 4, ref. 1**):

- El cable de alimentación del transmisor de presión va conectado al borne +24 V.
- El cable de señal va conectado al borne In.

Utilice un cable apantallado. Conecte un lado del apantallamiento a los bornes de puesta a tierra de la caja de bornes.

 **ATENCIÓN!** No aplique tensión externa a los bornes!

Indicador de control remoto

El indicador de control remoto (NF) dispone de una entrada ON-OFF (**FIG. 4, ref. 2**) para desconectar completamente las bombas del equipo de presión.

La caja de bornes viene configurada de fábrica con un puente conectado con esta entrada.

Esta entrada está operativa únicamente en el funcionamiento automático.


Protección contra marcha en seco

Una entrada ON-OFF (**FIG. 4, ref. 3**) protege el equipo de presión en caso de faltar el agua. Es posible conectar un presostato (contacto normalmente abierto) o un flotador a esta entrada.

 **ATENCIÓN!** No aplique tensión externa a los bornes!

Indicador de avería

Contacto de cierre (contacto normalmente abierto, **FIG. 4b, ref. 5**) libre de tensión que permite la comunicación a distancia de las alarmas.


 **ADVERTENCIA!** A este contacto se puede conectar una fuente externa con un máximo de 250 V. Esta tensión resulta peligrosa y está presente también aunque el desconectador general esté separado.

Para cuadros de control con relé de protección del motor

WSK (contacto de protección de bobinado): la protección PTC (Klixon) del motor dispone de una entrada ON-OFF (**FIG. 4b, ref. 5**).


Señal Run de la bomba

Contacto de cierre, contacto normalmente abierto (**FIG. 4b, ref. 6**), libre de tensión. Permite la indicación de funcionamiento de la bomba.

 **ADVERTENCIA!** A este contacto se puede conectar una fuente externa con un máximo de 250 V. Esta tensión resulta peligrosa y está presente también aunque el desconectador general esté separado.

8. PUESTA EN MARCHA


Recomendamos que la primera puesta en marcha del equipo de presión sea realizada por un trabajador del servicio técnico de SALMSON más cercano o de nuestro centro de servicio técnico. Antes de conectar la tensión por primera vez, compruebe el cableado, especialmente la conexión a tierra.

 **ATENCIÓN!** Apriete todos los bornes de alimentación antes de poner en marcha la unidad. Antes de conectar la tensión por primera vez, compruebe la posición del puente de selección de tensión!

8.1 Sentido de giro del motor


Compruebe que el sentido de giro de la bomba coincide con el indicado por la flecha de la placa de características de la bomba. Para llevar a cabo esta comprobación, utilice el modo "Funcionamiento manual".

- Si todas las bombas se mueven en sentido contrario, invierta 2 fases del cable de alimentación general.

 **ADVERTENCIA!** Antes de invertir fases, desconecte el interruptor principal del equipo.

- Si únicamente una bomba se mueve en sentido contrario durante el funcionamiento normal, invierta 2 fases en la caja de bornes del motor.

8.2 Descripción de los ajustes

 **ADVERTENCIA!** Para poder modificar los parámetros, la caja de bornes deberá estar abierta y el interruptor principal del equipo conectado.

Los ajustes bajo tensión deberán ser realizados por personal cualificado y autorizado por la compañía eléctrica local y cumpliendo la normativa local vigente.

- Coloque todos los conmutadores giratorios en posición 0 – reset.
- Ajuste el transmisor de presión (**FIG. 3, ref. 3**) con ayuda del potenciómetro. El valor del ajuste se puede ver en el indicador.
- Ajuste el valor límite de presión alta con el potenciómetro (**FIG. 1, ref. 5 "PHI"**). El valor del ajuste se puede ver en el indicador.
- Ajuste el valor límite de presión baja con el potenciómetro (**FIG. 1, ref. 6 "Plo"**). El valor del ajuste se puede ver en el indicador. Este valor debe ser siempre al menos 0,2 bar menor que el valor límite de presión alta para los transmisores de presión 0-6; 0-10; 0-16 y 0-25 bar y 0,4 bar menor para el transmisor de presión 0-40 bar.

- El conmutador DIP (**FIG. 3, pos. 5 "Ext. off"**) debe estar ajustado en la posición "REM". No se puede utilizar la posición "FLUX".
- Ajuste el retardo de parada de las bombas con el potenciómetro (**FIG. 3, ref. 2**). El valor del ajuste se puede ver en el indicador. El valor indicado es el retardo de parada de la bomba principal y es regulable entre 5 y 180 s. Este valor establece automática y proporcionalmente el retardo de parada de las bombas de reserva entre 3 y 30 s.
- Ajuste el límite de potencia de cada motor con el potenciómetro correspondiente (**FIG. 1, ref. 7 ">" o relé de protección del motor**) colocando las flechas en la corriente nominal del motor como se indica en la placa de características y aumentándola un 10 %.
- El modo prueba de funcionamiento de todas las bombas del equipo de presión está disponible en la caja de bornes. Para acti-

var esta prueba, coloque el conmutador DIP correspondiente (**FIG. 3, ref. 4 "Run-test"**) en posición "ON". Para desactivar la prueba, coloque el conmutador DIP en posición "OFF".

9. MANTENIMIENTO



ADVERTENCIA! Antes de llevar a cabo cualquier trabajo de mantenimiento o reparación, desconecte el interruptor principal del equipo!

Mantenga limpia la caja de bornes.

10. AVERÍAS, CAUSAS Y SOLUCIÓN

AVERÍA	CAUSA	SOLUCIÓN
8.1 EL EQUIPO DE PRESIÓN NO FUNCIONA, NO HAY INDICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO	a) Interruptor diferencial conectado: b) Red mal conectada: c) Fase errónea:	a) Desbloquee el interruptor diferencial. b) Compruebe la disponibilidad de cada fase. c) Compruebe la red.
8.2 NO ES POSIBLE ACTIVAR EL CONTACTOR	a) Fallo en la selección de la tensión: b) Fusible del transformador defectuoso:	a) Compruebe la tensión seleccionada (230/400V). b) Sustituya los fusibles.
8.3 INDICACIÓN DE AVERÍA DE LA BOMBA	a) Ajuste erróneo de la protección de corriente: b) Red mal conectada: c) Consumo del motor excesivo: d) Consumo del motor insuficiente (< 0,5 A) (excepto cajas de bornes con relé de protección del motor) :	a) Compruebe el consumo del motor y el ajuste correctamente del potenciómetro de la protección de corriente. b) Compruebe el orden de las fases. c) Repare o sustituya el motor. d) Compruebe el cableado del motor y la continuidad del bobinado.
8.4 INDICACIÓN DE FALTA DE AGUA	a) No hay agua en el equipo de presión: b) Avería en el presostato: c) Avería en el flotador:	a) Compruebe que están abiertas las válvulas de todas las bombas. b) Compruebe que el flotador dispone de un contacto normalmente abierto. c) Compruebe que el flotador dispone de un contacto normalmente abierto.
8.5 INDICACIÓN "ERR-PRS"	a) La presión del equipo no aumenta: b) El transmisor de presión no reconoce la presión:	a) Compruebe que están abiertas las válvulas de todas las bombas. b) Sustituya el transmisor de presión.
8.6 INDICACIÓN "ERR-TST"	a) Una bomba no puede realizar la prueba de funcionamiento:	a) Compruebe la bomba averiada.
8.7 INDICACIÓN "ERR-SEN"	a) El transmisor de presión está mal conectado: b) El cable del transmisor de presión está cortado: c) La corriente del transmisor de presión es < 2 mA:	a) Compruebe el cableado. b) Sustituya el cable del transmisor de presión. c) Sustituya el transmisor de presión.
8.8 FRECUENCIA DE ARRANQUE DE LAS BOMBAS EXCESIVA	a) El equipo no tiene potencia: b) Diferencia de ajuste entre la presión de conexión PLo y la presión de desconexión PHi insuficiente:	a) Ajuste el retardo principal. b) Revise el ajuste de PLo y PHi.

11. REPUESTOS

Todos los repuestos se deben solicitar directamente al servicio técnico de SALMSON.

Para evitar consultas y errores en los pedidos, es preciso especificar todos los datos que figuran en la placa de características en cada pedido.

Queda reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas!

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1 Sobre este documento

O manual de instalação e funcionamento é parte integrante do aparelho e deve ser mantido sempre perto do mesmo. O cumprimento destas instruções constitui condição prévia para a utilização apropriada e a operação correcta do aparelho.

O manual de instalação e funcionamento está em conformidade com o modelo do aparelho e cumpre as normas técnicas de segurança básicas, em vigor à data de impressão.

2. SEGURANÇA

Este manual contém informações importantes que devem ser seguidas na instalação e no manuseamento do equipamento.

É importante ter em atenção os pontos relativos à segurança geral nesta secção, bem como as regras de segurança mais específicas referidas mais à frente neste manual.

2.1 Sinalética utilizada no manual de funcionamento

Símbolos:



Símbolo de perigo geral.



Perigo devido a tensão eléctrica.



INDICAÇÃO:

Advertências:

PERIGO! Situação de perigo iminente. Perigo de morte ou danos físicos graves em caso de não cumprimento.

CUIDADO! Perigo de danos físicos (graves) para o operador. "Cuidado" adverte para a eventualidade de ocorrência de danos físicos (graves) caso o aviso em causa seja ignorado.

ATENÇÃO! Há o perigo de danificar o produto/ sistema. "Atenção" refere-se a possíveis danos no produto devido ao incumprimento das instruções..

INDICAÇÃO: Indicação útil sobre o modo de utilização do produto. Adverte também para a existência de eventuais dificuldades.

2.2 Qualificação de pessoal

O pessoal responsável pela montagem e arranque deve possuir as qualificações necessárias para este trabalho.

2.3 Riscos associados ao incumprimento das instruções de segurança

O incumprimento das indicações de segurança poderá ter por consequência perigos pessoais e materiais, nomeadamente do produto/instalação. O incumprimento das instruções de segurança poderá também invalidar qualquer direito à reclamação de prejuízos. O referido incumprimento pode, em particular, provocar:

- Falha de funções importantes do produto/ instalação;
- Falhas nos procedimentos necessários de manutenção e reparação;
- Lesões e ferimentos resultantes de factores eléctricos, mecânicos ou bacteriológicos;
- Danos em propriedades.

2.4 Precauções de segurança para o utilizador

As normas de prevenção de acidentes devem ser cumpridas. Devem ser evitados riscos provocados pela energia eléctrica. Devem ser cumpridos os regulamentos da ERSE e da EDP.

2.5 Precauções de segurança para trabalhos de revisão e montagem

O utilizador deve certificar-se de que todos os trabalhos de revisão e

montagem são levados a cabo por especialistas autorizados e qualificados que tenham estudado atentamente este manual.

Os trabalhos no produto/instalação devem apenas ser executados quando a máquina estiver parada.

2.6 Modificação e fabrico não autorizado de peças de substituição

As alterações do produto/instalação apenas são permitidas com a aprovação do fabricante. O uso de peças de substituição e acessórios originais asseguram maior segurança. O uso de quaisquer outras peças poderá invalidar o direito de invocar a responsabilidade do fabricante por quaisquer consequências.

2.7 Uso inadequado

A segurança de funcionamento do produto/ instalação fornecidos apenas está assegurada aquando da utilização adequada da mesma em conformidade com o parágrafo do Manual de instalação e funcionamento 4. Os limites mínimo e máximo descritos no catálogo ou na folha de especificações devem ser sempre cumpridos.

3. TRANSPORTE E ACONDICIONAMENTO

Na recepção deste produto, verificar imediatamente os danos de transporte. Se houver danos, informar imediatamente o transportador.



CUIDADO! Se se pretender montar o material posteriormente, este deve ser armazenado em local seco. O produto deve ser protegido contra choques/embates e influências externas (humidade, gelo, etc.).

Manusear o aparelho com cuidado.

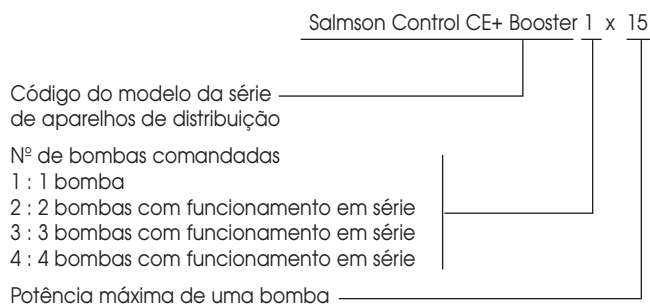
4. UTILIZAÇÃO PREVISTA

O aparelho de distribuição CE+ serve para a verificação automática, comando e protecção automática de um sistema de aumento de pressão.

É aplicado para abastecimento e pressurização hídrica de edifícios habitacionais altos, hospitais, edifícios administrativos e industriais. Em caso de alterações de pressão superiores a 1 bar, é necessário aplicar um redutor de pressão na conduta de aspiração. A pressão mantida atrás do redutor de pressão (pressão secundária) é a base de cálculo para determinar a pressão total do sistema de aumento de pressão.

5. CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

5.1 Código do modelo



5.2 Especificações técnicas

- Pressão de funcionamento máxima: 40 bar
- Transmissor de pressão (em bar) : 0 - 6 ; 0 - 10 ; 0 - 16 ; 0 - 25 ; 0 - 40
Saída: 4-20 mA
- Temperatura ambiente máxima: 0 a +40°C
- Temperatura de armazenamento: -10 a +55°C
- Tensão trifásica: 230/400V (±10%) - 50Hz
- Caixa de protecção: IP 54
- Corrente nominal: ver a placa de referência do motor

5.3 Equipamento fornecido

- Aparelho de distribuição CE+.
- Manual de instalação e funcionamento.

6. DESCRIÇÃO E FUNÇÕES

6.1 Descrição do produto

Interior - FIG. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e

- 1 Seccionador geral com terminais de ligação da rede de alimentação (aparelhos de distribuição com terminais de ligação da relé electrónica para protecção do motor X0 - FIG. 4b).
- 2 Transformador de segurança 230-400 V / 24 V.
- 3 Disjuntor magnético (aparelhos de distribuição com relé electrónica para protecção do motor: fusíveis).
- 4 Contactador com terminais de ligação ao motor (aparelhos de distribuição com terminais de ligação com relé electrónica para protecção do motor X1 - FIG. 4b).
- 5 Potenciómetro "Alta pressão": permite o ajuste do limite máximo de pressão (pressão de desconexão).
- 6 Potenciómetro "Baixa pressão": permite o ajuste do limite mínimo da pressão (pressão de conexão).
- 7 Potenciómetro de protecção de corrente: permite o ajuste do valor limite da protecção contra sobreaquecimento do motor.
- 8 Terminais de ligação das partes externas (transmissor de pressão, interruptor de falta de água, avisos de avaria, comando à distância).
- 9 Selector de tensão: permite a alimentação do transformador de acordo com a tensão (230 V ou 400 V).
- 10 Fusíveis principais do transformador:
 - 2 fusíveis 6,3 x 32 mm 0,3 A 500 V com uma potência de conexão mínima de 20 kA para caixas com um transformador de 35 VA.
 - 2 fusíveis 6,3 x 32 mm 0,5 A 500 V com uma potência de conexão mínima de 20 kA para caixas com um transformador de 45 VA.
- 11 Fusíveis secundários do transformador:
 - 2 fusíveis 5 x 20 mm 2 A 250 V.
- 12 Potenciómetro de inércia: permite o ajuste de retardamento de paragem das bombas.
- 13 Potenciómetro para selecção da série de transmissores de pressão: permite a selecção da série de transmissores de pressão.

Na parte da frente - FIG. 2

- 1 Indicação sob tensão
- 2 Indicação de falta de água
- 3 Indicação do segmento 3 x 7
- 4 Indicação de funcionamento por bomba
- 5 Indicação individual de falha de bomba
- 6 Comutador rotativo de 3 posições:
Funcionamento manual – 0 (reset) – funcionamento automático

Atrás da tampa dianteira (aparelho de distribuição para 1 e 2 bombas) FIG. 3

- 1 Electrónica de comando: regula os vários avisos de entrada e saída para garantir a funcionalidade de segurança das bombas.
- 2 Potenciómetro de inércia: permite o ajuste de retardamento de paragem das bombas.
- 3 Potenciómetro para selecção da série de transmissores de pressão: permite a selecção da série de transmissores de pressão.
- 4 Teste de funcionamento do interruptor DIP: permite ligar ou desligar a função "Teste de funcionamento".
- 5 Comando à distância do interruptor DIP: o interruptor DIP tem de estar sempre na posição REM.

Atrás da tampa dianteira (Aparelho de distribuição para 3 e 4 bombas) - FIG. 3

- 1 Electrónica de comando: regula os vários avisos de entrada e saída para garantir a funcionalidade de segurança das bombas.
- 4 Teste de funcionamento do interruptor DIP: permite ligar ou desligar a função "Teste de funcionamento".
- 5 Comando à distância do interruptor DIP: o interruptor DIP tem

de estar sempre na posição REM.

6.2 Funcionamento do produto

6.2.1 Modo de funcionamento

- Um transmissor de pressão electrónico fornece o valor real da pressão da instalação por meio de um sinal eléctrico de 4-20 mA.
- Se a pressão na saída do sistema de aumento de pressão for inferior à pressão nominal definida pelo potenciómetro em "Ajuste de baixa pressão", a bomba seleccionada arranca após 1 segundo.
- Se a pressão se mantiver inferior à baixa pressão, as bombas não reguladas arrancam sequencialmente após um retardamento de 1 segundo.
- Se a pressão na saída do sistema de aumento de pressão for superior à pressão nominal definida pelo potenciómetro "Ajuste de alta pressão", as bombas não reguladas arrancam sequencialmente após um tempo de abrandamento entre 3 e 30 segundos. O tempo de abrandamento é proporcional à regulação do tempo de abrandamento principal.
- A bomba seleccionada desliga-se quando todas as bombas não reguladas estiverem desligadas e quando a pressão criada durante o tempo de abrandamento principal, que pode durar de 5 a 180 segundos, se manteve superior à alta pressão.
- Se a pressão estiver entre as duas pressões préajustadas (alta e baixa pressão), as bombas permanecem no actual estado de funcionamento.

Tempo de abrandamento

- Tempo de abrandamento principal: ajustável de 5 a 180 seg
- Tempo de abrandamento de picos de carga: 3 a 30 seg. proporcional ao tempo de abrandamento principal.

Tempo de abrandamento principal	5	20	40	60	80	100	120	140	160	180
Tempo de abrandamento de picos de carga	3	5	8	11	11	18	21	24	27	30

Alternância das bombas

Para comando e funcionamento simultâneo das bombas, ocorre em cada desconexão da bomba seleccionada uma troca cíclica da sequência do arranque.

Modo de funcionamento

Um comutador rotativo com 3 posições na parte dianteira (FIG. 2, ref. 6) permite a selecção de 3 modos de funcionamento por bomba.

Posição de desconexão e de reposição em zero:

- A bomba está desligada; esta posição permite apagar (reset) os alarmes desta bomba. Pode-se apagar de forma geral ou individual conforme o tipo de falha.
- Em caso de falha de uma série de bombas, o apagar é realizado assim que o interruptor for colocado em 0-reset.
- Em caso de uma falha geral (Err-Prs, Err-Sen) o apagar é realizado assim que o interruptor assim que os interruptores de todas as séries de bombas forem colocados em 0-reset.

Posição de funcionamento manual:

- A bomba funciona aceleradamente durante um tempo limite de 15 segundos. Decorrido este tempo, a bomba desliga-se. É imprescindível ajustar novamente as posições de desconexão e funcionamento manual para poder recolocar a bomba em funcionamento acelerado. A protecção contra sobreaquecimento, magnética e contra a falta de água permanece activada neste modo de funcionamento; as outras funções de protecção estão desactivadas.

Posição de FUNCIONAMENTO AUTOMÁTICO:

- Todas as funções do sistema de aumento de pressão estão activadas.

Fase em falta

O sistema de aumento de pressão está protegido se uma ou mais

fases da rede faltarem:

- Activação do aviso de avaria e de todas as indicações de falha na bomba
- Reset manual da falha, colocando todos os interruptores em 0 - reset.

Disjuntor magnético (excepto caixas com relé de protecção do motor)

Um disjuntor magnético protege o motor e o cabo eléctrico de curto circuito. Este tipo de falhas faz a electrónica de comando virar-se para uma outra bomba disponível:

- Activação do aviso de avaria e da indicação de falha da bomba.
- Reset manual da falha (comutador rotativo na posição 0 - reset).

Em caixas com relés electrónicas para protecção do motor

A protecção do motor e o cabo eléctrico estão protegidos por fusíveis.

Avaria térmica

Em caixas com transmissor de corrente

A protecção contra sobrecarga do motor é realizada pela monitorização da corrente consumida numa fase. Se a corrente for maior que o ajuste "Protecção de corrente", a electrónica de comando pára a bomba avariada e vira-se para outra bomba disponível:

- Activação do aviso de avaria e da indicação de falha da bomba.
- Reset manual da falha (comutador rotativo na posição 0 - reset).

Com o valor limite fixado em 0,5 A, pode-se determinar a corrente que falta na fase monitorizada. Esta função impede a sobrecarga de outras duas fases se a fase monitorizada estiver separada:

- Activação do aviso de avaria e da indicação de falha da bomba
- Reset manual da falha (comutador rotativo na posição 0 - reset).

Em caixas com relés electrónicas para protecção do motor

A protecção contra sobrecarga e falta de fase é feita com uma relé electrónica para protecção do motor. Se a relé electrónica para protecção do motor falhar, a bomba avariada pára e a electrónica vira-se para outra bomba disponível:

- Activação do aviso de avaria e da indicação de falha da bomba.
- Reset manual da falha nova ligação da relé electrónica para protecção do motor.

Detecção de uma fuga no sistema

(quebra na canalização do sistema).

Se a pressão do sistema de aumento de pressão for inferior a 20 % da baixa pressão durante mais de 60 seg., todas as bombas desligam-se.

- Activação do aviso de avaria.
- Indicação de Err-prs.
- Reset manual da falha, colocando todos os interruptores em 0 - reset.

Teste de bombas

- Modo do teste de função (interruptor DIP posição Run-test ON, FIG. 3, ref. 4) :

O teste é realizado cada 6 horas numa outra bomba. Arranque de cada bomba durante 15 segundos. Após cada teste de bombas, o sistema verifica que a pressão da instalação está inequivocamente acima da pressão máxima e que a corrente consumida do motor é superior a 0,5 A (excepto em caixas com relés electrónicas para protecção do motor). Se o teste de uma bomba der resultados negativos, é indicada a avaria Err-Tst e o aparelho activa o aviso de avaria geral. Para apagar um teste de avaria no funcionamento, colocar o comutador rotativo na posição 0-reset da bomba avariada.

Protecção contra funcionamento a seco

A detecção de falta de água é retardada (20 seg.). Esta função é independente do modo de funcionamento da caixa.

Aviso de avaria

O aviso de avaria está activado se uma das falhas a seguir mencionadas ocorrer:

- Detecção de falta de fase (rede ou motor).

- Disjuntor magnético (excepto em caixas com relés electrónicas para protecção do motor).
 - Sobrecarga do motor.
 - Corrente do motor inferior a 0,5 A (excepto em caixas com relés electrónicas para protecção do motor).
 - Falta de água.
 - Fuga no sistema.
 - Cabo separado do transmissor de pressão
- Teste de função negativo.

6.2.2 Entradas/saídas - FIG. 4

- 1 Criação de pressão (4-20 mA): uma entrada analógica na electrónica de comando permite a ligação de um transmissor de pressão 4-20 mA
- 2 Comando à distância (Ext. Off): com o comando à distância (contacto normalmente fechado), pode-se desligar as bombas do sistema de aumento de pressão completamente. Para este transmissor foi concebida uma entrada para ligar/desligar.
- 3 Falta de água (Dry): um interruptor de pressão (contacto normalmente aberto) ou um flutuador protege o sistema de aumento de pressão de falta de água; para este transmissor foi concebida uma entrada para ligar/desligar. Esta função é independente do modo de funcionamento da caixa. O reinício automático do sistema de aumento da pressão é realizado com um retardamento de 6 seg. após o fecho do contacto (retorno da água).
- 4 Aviso de avaria (SSM): uma saída sem voltagem (contacto normalmente aberto; 250 V; 5 A) permite o aviso de avaria do sistema de aumento de pressão.

Em caixas com relés electrónicas para protecção do motor

- 5 Relé térmico na bobinagem: o relé térmico na bobinagem permite a ligação de um contacto PTC (Klixon) do motor. Para este transmissor foi concebida uma entrada para ligar/desligar.
- 6 Sinal RUN: uma saída sem voltagem (contacto normalmente aberto; 250 V; 5A) permite o aviso de avaria do sistema de aumento de pressão.

6.2.3 Sinalética - FIG. 2

Informações do sistema de aumento de pressão

- 1 Tensão: indicação da secção de tensão (LED sempre amarelo)
- 2 Falta de água: indicação de falta de água (LED sempre vermelho)
- 3 Indicação: indicação de segmento 3x7
Indicação permanente da pressão da rede de recuo.
Indicação a piscar em caso de alteração dos ajustes dos valores:
 - Ajuste de alta pressão (PHI)
 - Ajuste de baixa pressão (PLO)
 - Ajuste do tempo de abrandamento após a desconexão da bomba seleccionada (dtp)
 Ajuste do tipo de transmissor de pressão (SEn) Indicação da falha:
 - Err-Prs: queda de pressão < 20 % da baixa pressão nominal
 - Err-Sen: cabo do transmissor de pressão separado
 - Err-tSt: Falha do teste de funcionamento (Run-test) das bombas.

Informações sobre a bomba

- 4 Bomba ligada: indicação da bomba ligada (LED interrompido verde no funcionamento automático e a piscar no funcionamento manual).
- 5 Indicação de falha da bomba (o LED vermelho pisca durante 5 seg. quando a falha é detectada. A seguir, permanece aceso).
 - Nenhum consumo no motor.
 - Disjuntor magnético (curto circuito do motor).
 - Protecção contra sobreaquecimento (sobrecarga do motor).

7. INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO ELÉCTRICA

7.1 Instalação

As caixas dos sistemas de aumento de pressão são aplicados directamente no modo de sobrepressão.

7.2 Ligação eléctrica



A ligação eléctrica deve ser realizada por um electricista autorizado pelas empresas produtoras e distribuidoras de energia locais e que siga nas normas locais válidas.

Tendo em consideração a ligação eléctrica, deve-se observar sem falta as indicações do manual de instalação e funcionamento bem como os esquemas de ligações fornecidos. Geralmente, deve-se observar os seguintes pontos:

- O tipo de corrente e tensão da ligação de rede devem corresponder às características indicadas na placa de identificação e esquema de bornes do quadro eléctrico.
- Por motivos de segurança, é necessário ligar o sistema de aumento de pressão devidamente à terra (i.e., de acordo com as normas e condições locais); as ligações previstas para este fim estão assinaladas (ver também o esquema de bornes).
- As outras medições, ajustes etc., estão indicadas no manual de instalação e funcionamento e no esquema de bornes do quadro eléctrico.

Cabo de ligação

O cabo de ligação eléctrico deve estar dimensionado de acordo com a potência total do sistema de aumento de pressão (ver placa de identificação).

Não é possível ligar a caixa a uma tensão que não corresponde aos dados indicados no texto de especificação (ver ponto 5.2 Especificações técnicas).



INDICAÇÃO: No quadro eléctrico encontra-se um esquema de ligações eléctricas com informações detalhadas.



ATENÇÃO! O ligar correctamente o terminal à terra!

Cabo de alimentação das bombas



CUIDADO! Observar as indicações contidas no manual de instalação e operação das bombas!

O cabo de ligação eléctrico deve estar dimensionado de acordo com a potência total do sistema de aumento de pressão (ver placa de identificação).



ATENÇÃO! Não esquecer o terminal de ligação à terra!

Selector de tensão - FIG. 5



CUIDADO! Antes da primeira ligação à tensão, deve-se verificar a tensão escolhida!

A ponte de selecção da tensão do transformador de segurança deve ser ajustada de acordo com a tensão de rede:

- Tensão de rede de 230 V: ponte na marca 230 V.
- Tensão de rede de 400 V: ponte na marca 400 V.

Transmissor de pressão

Ligar correctamente o transmissor de pressão aos terminais, de acordo com o esquema de ligações da caixa (FIG. 4, ref. 1):

- O cabo de alimentação do transmissor de pressão é ligado com o terminal +24 V.
- O aviso de retorno é ligado com o terminal In. Utilizar um cabo blindado e ligar um lado da blindagem ao terminal terra do quadro eléctrico.



ATENÇÃO! Não submeta os terminais a tensões externas!

Aviso de comando à distância

Para o comando à distância (NF) existe uma saída para ligar/desligar (FIG. 4, ref. 2) que serve para desligar por completo as bombas do sistema de aumento de pressão. A caixa é configurada de fábrica com uma ponte que está ligada a esta entrada. Esta entrada só serve para o funcionamento automático.

Protecção contra funcionamento a seco

A entrada para ligar/desligar (FIG. 4, ref. 3) protege o sistema de aumento de pressão da falta de água; um interruptor de pressão

(contacto normalmente aberto) ou flutuador pode ser ligado a esta entrada.



ATENÇÃO! Não submeta os terminais a tensões externas!

Aviso de avaria

O contacto NO (contacto normalmente aberto - FIG. 4, ref. 4), sem voltagem, permite a monitorização à distância de alarmes.



ATENÇÃO! Neste contacto é possível ligar uma fonte externa com 250 V no máximo. Esta tensão perigosa também existe se o seccionador geral estiver desconectado.

Em aparelhos de distribuição com relé electrónica para protecção do motor

RTB: Para a protecção PTC (Klixon) do motor existe uma saída para ligar/desligar (FIG.4b, ref. 5).

Bomba Run-Signal

O contacto NO normalmente aberto (FIG. 4b, ref. 6), sem voltagem, activa o sinal de funcionamento da bomba.



ATENÇÃO! Neste contacto é possível ligar uma fonte externa com 250 V no máximo. Esta tensão perigosa também existe se o seccionador geral estiver desconectado.

8. ARRANQUE

Recomendamos que o arranque do sistema de aumento de pressão seja realizado por um operador do serviço de assistência SALMSON mais próximo ou pelo nosso centro de assistência ao cliente.

A cablagem e sobretudo, a ligação à terra, devem ser verificadas antes da primeira ligação à tensão.



ATENÇÃO! Apertar todos os terminais de alimentação antes do arranque da unidade! Antes da primeira ligação à tensão, verificar a posição da ponte de selecção da tensão!

8.1 Sentido de rotação do motor

Verifique se o sentido de rotação da bomba coincide com a seta situada na placa de identificação da bomba. Para esta verificação, utilizar o modo "Funcionamento manual".

- si toutes les pompes tournent dans le sens inverse, inverser 2 des phases du câble d'alimentation général.



PERIGO! Desligar o interruptor principal do sistema antes de tocar nas fases.

- Se só uma bomba se mover no sentido oposto, no funcionamento normal, inverter 2 fases na caixa de terminais do motor.



PERIGO! Desligar o interruptor principal do sistema antes de tocar nas fases.

8.2 Descrição da regulação



CUIDADO! Para alterar os parâmetros é necessário que a caixa esteja aberta e o interruptor principal do sistema fechado. Os ajustes efectuados com a tensão ligada devem ser realizados por um técnico qualificado, autorizado pelas empresas produtoras e distribuidoras de energia locais e, de acordo com as normas locais vigentes.

- Colocar todos os comutadores rotativos na posição 0 - reset
- Ajustar o transmissor de pressão (FIG. 3 - ref. 3) com o auxílio do potenciómetro. O valor do ajuste pode ser lido na indicação.
- Ajustar o valor limite de alta pressão com o potenciómetro (FIG. 1 - ref. 5 "PHI"). O valor do ajuste pode ser lido na indicação.
- Ajustar o valor limite de baixa pressão com o potenciómetro (FIG. 1, ref. 6 "Plo"). O valor do ajuste pode ser lido na indicação. Este valor é sempre pelo menos 0,2 bar inferior ao valor de alta pressão para os transmissores de pressão 0-6; 0-10; 0-16 e 0-25 bar e menos de 0,4 bar para os transmissores de pressão 0-40 bar.
- O interruptor DIP (FIG. 3 - ref. 5 "Ext.off") deve ser colocado em "REM". A posição "FLUX" não deve ser utilizada.
- Ajustar o retardamento de paragem das bombas

com o potenciómetro (FIG. 3 - ref. 2). O valor do ajuste pode ser lido na indicação. O valor indicado é o retardamento de paragem da bomba seleccionada e pode ser ajustado entre 5 e 180 seg.; ele fixa o retardamento de paragem das bombas não reguladas de 3 a 30 seg. de forma automática e proporcional.

- Ajustar o limite de corrente de cada motor com os respectivos potenciómetros (FIG. 1 - ref. 7 "I" ou relés electrónicas para protecção do motor), posicionando as setas na corrente nominal de motor indicada na placa de identificação e aumentando-a 10 %.
- A caixa dispõe do modo Teste de funcionamento de todas as bombas do sistema de aumento de pressão. Para activar este

teste, colocar o respectivo interruptor DIP (FIG. 3 - ref. 4 "runtest") na posição "ON"; para desactivar o teste, colocar o interruptor DIP na posição "OFF".

9. MANUTENÇÃO



CUIDADO! Antes de realizar os trabalhos de manutenção ou reparação, desligar o interruptor principal do sistema!

O quadro eléctrico tem de ser mantido limpo.

10. AVARIAS, CAUSAS E SOLUÇÕES

AVARIA	CAUSAS	SOLUÇÕES
8.1 O SISTEMA DE AUMENTO DE PRESSÃO NÃO FUNCIONA, NENHUMA INDICAÇÃO	a) Disjuntor FI ligado: b) Rede mal ligada: c) Fase em falta:	a) Desbloquear o disjuntor. b) Verificar se todas as fases estão disponíveis. c) Verificar a rede.
8.2 O CONTACTOR NÃO DEVE SER ACTIVADO	a) Falha na selecção da tensão: b) Fusível do transformador H.S:	a) Verificação da selecção de tensão (230/400V). b) Substituir os fusíveis.
8.3 AVISO DE AVARIA DA BOMBA	a) Ajuste incorrecto da protecção de corrente: b) Rede mal ligada: c) Excesso de consumo no motor: d) Baixo consumo do motor (< 0,5 A) (excepto em caixas com relés electrónicas para protecção do motor):	a) Verificação do consumo do motor e ajuste correcto do potenciómetro da protecção de corrente. b) Verificar a série de fases. c) Reparar ou substituir o motor. d) Verificação da cablagem do motor e continuidade da bobinagem.
8.4 SINAL DE FALTA DE ÁGUA	a) Falta de água no sistema de aumento de pressão: b) Falha no interruptor de pressão: c) Avaria no flutuador:	a) Verificar se as válvulas verticais de todas as bombas estão abertas. b) Verificar se o interruptor de pressão tem um contacto normalmente aberto. c) Verificar se o flutuador tem um contacto normalmente aberto.
8.5 INDICAÇÃO « ERR-PRS »	a) A pressão no sistema não aumenta: b) O transmissor de pressão não pode reconhecer a pressão:	a) Verificar se as válvulas verticais de todas as bombas estão abertas. b) Substituir o transmissor de pressão.
8.6 INDICAÇÃO « ERR-TST »	a) Uma bomba não passa no teste de funcionamento:	a) Verificar a bomba em falha.
8.7 INDICAÇÃO « ERR-SEN »	a) O transmissor de pressão está mal ligado: b) O cabo do transmissor de pressão está solto: c) A corrente do transmissor de pressão perfaz < 2 mA:	a) Verificar a cablagem. b) Substituir o cabo do transmissor de pressão. c) Substituir o transmissor de pressão.
8.8 DEMASIADOS ARRANQUES DAS BOMBAS	a) Nenhuma potência no sistema: b) Desvio do ajuste entre a pressão de conexão PHI e de desconexão PHI insuficiente:	a) Ajustar para o tempo de abrandamento principal. b) Aceitar o ajuste de PLo e Phi.

11. PEÇAS DE SUBSTITUIÇÃO

Todas as peças de substituição devem ser encomendadas directamente no serviço de assistência SALMSON.

Para evitar demoras e encomendas erradas, no acto da encomenda, devem ser fornecidos os dados completos da placa de identificação.

Reserva-se o direito de alterações técnicas !

FRANCAIS

**CE MANUEL DOIT ETRE REMIS A
L'UTILISATEUR FINAL ET ETRE TOUJOURS
DISPONIBLE SUR SITE**

ENGLISH

**THIS LEAFLET HAS TO BE GIVEN TO THE
END USER AND MUST BE LEFT ON SITE**

ITALIANO

**QUESTO LIBRETTO D'USO DEVE ESSERE
RIMESSO ALL'UTILIZZATORE FINALE E
RIMANERE SEMPRE DISPONIBILE SUL POSTO**

ESPAÑOL

**ESTE MANUAL HA DE SER ENTREGADO AL
UTILIZADOR FINAL Y SIEMPRE DISPONIBLE
EN SU EMPLAZAMIENTO**

PORTUGUÊS

**ESTE MANUAL DEVE SER ENTREGUE AO
UTILIZADOR FINAL E SER DISPONÍVEL
SOBRE O SÍTIO**

CB.N° 4.123.055/Ed.01



SALMSON VIETNAM

E-TOWN - Unit 3-1C
364 CONG HOA - TAN BINH Dist.
Hochi minh-ville
VIETNAM

TEL. : (84-8) 810 99 75
FAX : (84-8) 810 99 76
nkminh@pompeessalmson.com.vn

W.S.L. LEBANON

Bou Khater building - Mazda Center
Jal El Dib Highway - PO Box 90-281
Djeideh El Metn 1202 2030 - Beirut
LEBANON

TEL. : (961) 4 722 280
FAX : (961) 4 722 285
wsl@cyberia.net.lb

SALMSON ARGENTINA S.A.

Av. Montes de Oca 1771/75
C1270AABE
Ciudad Autonoma de Buenos Aires
ARGENTINA

TEL.: (54) 11 4301 5955
FAX : (54) 11 4303 4944
info@salmson.com.ar

SALMSON SOUTH AFRICA

Unit 1, 9 Entreprise Close,
Linbro Business Park - PO Box 52
EDENVALE, 1610
Republic of SOUTH AFRICA

TEL. : (27) 11 608 27 80/ 1/2/3
FAX : (27) 11 608 27 84
admin@salmson.co.za

PORTUGAL

Rua Alvarez Cabral, 250/255
4050 - 040 Porto
PORTUGAL

TEL. : (351) 22 208 0350
(351) 22 207 6910
FAX : (351) 22 200 1469
mail@salmson.pt

SALMSON ITALIA

Via J. Peril 80 I
41100 MODENA
ITALIA

TEL. : (39) 059 280 380
FAX : (39) 059 280 200
info.tecniche@salmson.it

SERVICE CONSOMMATEUR

service.conso@salmson.fr

SALMSON CONTACT 0820 0000 44 (n° indigo)

Espace Lumière - Bâtiment 6

53, boulevard de la République - 78403 Chatou Cedex

www.salmson.com