



*Cette notice doit être transmise
à l'utilisateur final*

HPELEC 2

**Moto-pompe hydraulique pour la formation
Electrotechnique, Maintenance et Construction**

Notice d'instruction

HPELEC 2

Moto-pompe hydraulique pour la formation Electrotechnique, Maintenance et Construction

INSTRUCTIONS DE SECURITE ET D'EMPLOI RELATIVES A L'EQUIPEMENT

Conformes aux Directives suivantes :

- Directive "Basse Tension": directive 73/23/CEE modifiée 93/68/CEE, applicable au 1/01/97.
- Directive "C.E.M." 89/336/CEE.
- Directive "Machine" 98/37 CE.

NOTE

LEROY-SOMER se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits à tout moment pour y apporter les derniers développements technologiques. Les informations contenues dans ce document sont donc susceptibles de changer sans avis préalable.

AVERTISSEMENT

Les équipements qui seront associés au banc doivent respecter les objectifs de la réglementation qui leurs est applicable et particulièrement les prescriptions dictées par la norme EN 60204-1 (1998)

PRECAUTIONS AVANT UTILISATION



- Il est demandé de placer le banc dans un lieu éclairé conformément aux impositions du code du travail.
- Le banc doit être visible par la personne qui manipule les commandes des diverses alimentations concernées par le banc.
- Il doit avoir à sa portée un dispositif de coupure des sources d'alimentation.
- Avant tout déplacement du banc, il est demandé de vérifier que tous les éléments sont fixés par les vis d'origine et que le serrage est correct. Pendant le déplacement, le banc doit rester horizontal.
- S'il est nécessaire de soulever le banc, il conviendra d'utiliser des moyens adaptés (transpalette par exemple).
- Le banc doit être placé sur un sol plat, régulier et horizontal.
- Bloquer les freins des deux roulettes concernées.

HPELEC 2

Moto-pompe hydraulique pour la formation Electrotechnique, Maintenance et Construction

Ce banc peut fonctionner avec différentes sources d'alimentation et de ce fait une attention particulière doit être apportée à la connexion des terres:



- **Tous les sous-ensembles doivent être connectés par l'utilisateur à la borne de masse des borniers par des liaisons indépendantes.**

L'utilisateur doit ensuite relier la borne de masse à la terre de l'installation et ceci avant toute mise sous tension.

- La source d'alimentation électrique de la machine électrique doit être munie d'un dispositif différentiel résiduel de calibre maximal 30 mA et posséder un arrêt d'urgence facilement accessible, proche du banc.
- Les câbles et les protections par fusibles ou disjoncteurs doivent correspondre à la puissance plaquée sur la machine.
- Il est nécessaire de placer les protections thermiques, dans la chaîne de sécurité des sources d'alimentation afin de provoquer l'arrêt des alimentations du banc en cas de défaut.

PRECAUTIONS PENDANT L'EMPLOI

- S'assurer de la proximité d'un organe d'arrêt d'urgence
- Avant toute intervention, bien s'assurer de la coupure de toutes les sources d'alimentation et de l'arrêt complet en rotation du banc.
- Vérifier que le sens de rotation de la pompe soit conforme au sens de la flèche (voir § 4).

ENTRETIEN DU BANC

Toutes les interventions sur l'équipement doivent s'effectuer "installation consignée".

- Vérifier annuellement le serrage des différents éléments.

En cas de non respect des dispositions de cette notice, LEROY-SOMER décline toutes responsabilités de quelque nature que ce soit.

HPELEC 2

Moto-pompe hydraulique pour la formation Electrotechnique, Maintenance et Construction

Notes

HPELEC 2

Moto-pompe hydraulique pour la formation Electrotechnique, Maintenance et Construction

SOMMAIRE

1 - INFORMATIONS GÉNÉRALES	7
1.1 - Présentation.....	7
1.2 - Caractéristiques et fonctions principales	7
1.2.1 - Moteur asynchrone triphasé à cage type LSMV90.....	7
1.2.2 - Pompe hydraulique.....	7
1.2.3 - Capteurs analogiques.....	7
1.3 - Caractéristiques d'environnement	7
1.4 - Masse et encombrement	7
2 - INSTALLATION MÉCANIQUE	8
2.1 - Vérifications à la réception.....	8
2.2 - Manutention	8
3 - RACCORDEMENT.....	9
3.1 - Recommandations générales	9
3.2 - Localisation des raccords	9
3.3 - Caractéristiques des raccords	9
3.4 - Remplacement du type de raccords	9
4 - MISE EN SERVICE	10
4.1 - Fonctionnement avec un variateur DIGIDRIVE SK DID	10
5 - MAINTENANCE	11
5.1 - Bruit.....	11
5.2 - Vérifications	11
5.3 - Maintenance	11

HPELEC 2

Moto-pompe hydraulique pour la formation Electrotechnique, Maintenance et Construction

Notes

HPELEC 2

Moto-pompe hydraulique pour la formation Electrotechnique, Maintenance et Construction
INFORMATIONS GÉNÉRALES

1 - INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1 - Présentation

Il s'agit d'une moto-pompe hydraulique d'une puissance de 1,5 kW.

L'ensemble est monté sur une cuve avec 4 roulettes dont 2 à blocage.



Le banc est composé :

- d'une cuve 30 l (20 l d'huile environ pour le fonctionnement),
- d'un bouchon de remplissage cadenassable et d'un bouchon de vidange,
- d'une pompe hydraulique,
- d'un bornier général de raccordement,
- d'un débitmètre de 0 à 100 l/min,
- d'un limiteur de pression (réglage usine à 40 bars),
- d'un manomètre de 0 à 60 bars,
- d'un limiteur de débit G3/8,
- d'un capteur de pression.

Le banc est livré sans huile.

1.2 - Caractéristiques et fonctions principales

1.2.1 - Moteur asynchrone triphasé à cage type LSMV90

Moteur auto-ventilé 4 pôles : 1,5 kW - 1450 min⁻¹ - 230/400V - 50Hz.

1 bout d'arbre.

Moteur équipé de sondes thermiques CTP.

1.2.2 - Pompe hydraulique

Pompe à engrenages de 15 cm³/tr directement accouplé au moteur (débit maxi. théorique à 1500 tr/min = 23,25 l/min). L'accouplement est protégé de tous contacts par une lanterne (huile préconisée : 32 ou 46 centistock).

1.2.3 - Capteurs analogiques

- Capteur de débit analogique EM (étendue de mesure) : 0 à 100 l/min.

Signal : 4 à 20 mA, alimentation : 24 Vdc.

Le signal 4-20 mA est calibré au fonctionnement de la moto-pompe (réglage usine : 20 mA pour 22 litres/minute).

- Capteur de pression analogique EM (étendue de mesure) : 0 à 100 bars.

Signal : 4 à 20 mA, alimentation : 11 à 30 Vdc.

1.3 - Caractéristiques d'environnement

Caractéristiques	
Protection	IP 20
Température :- de stockage	• -20°C à +50°C
- de fonctionnement	• 0°C à +40°C
- de transport	• -20°C à +50°C
Altitude	Inférieure à 1000m Déclassement de 0,5% en courant par 100m supplémentaire
Humidité sans condensation	Conforme à CEI 68-2-3 et CEI 68-2-30
Vibrations	Conforme à CEI 68-2-61
Compatibilité électromagnétique	Conforme à CEI 1000-4-2, CEI1000-4-4 et CEI 947-2 partie 4


1.4 - Masse et encombrement

Hauteur hors tout	: 790 mm
Largeur hors tout	: 320 mm
Longueur hors tout	: 530 mm
Masse	: 48 kg environ (sans huile)

HPELEC 2

Moto-pompe hydraulique pour la formation Electrotechnique, Maintenance et Construction
INSTALLATION MÉCANIQUE

2 - INSTALLATION MÉCANIQUE

 • Il est de la responsabilité du propriétaire et de l'utilisateur de s'assurer que l'installation, l'exploitation, l'entretien du banc sont effectués dans le respect de la législation relative à la sécurité des biens et des personnes et des réglementations en vigueur dans le pays ou il est utilisé.


• Les systèmes doivent être installés dans un environnement exempt de poussières conductrices, fumées, gaz et fluides corrosifs et de condensation. L'équipement ne doit pas être installé dans des zones présentant un ou plusieurs des risques évoqués ci-dessus hormis dans une enceinte adaptée. Dans ce cas l'installation devra être certifiée.

2.1 - Vérifications à la réception

Avant de procéder à l'installation du banc, assurez-vous que :

- ple matériel n'a pas été endommagé durant le transport,
- ples accessoires sont inclus.

2.2 - Manutention

 • Assurez-vous que les moyens de manutention sont adaptés à la masse à manipuler.

Le banc est livré dans une caisse en bois.

Déposer le banc sur une surface plane et dégagée.

Débloquer les roulettes, si vous devez le déplacer.

HPELEC 2

Moto-pompe hydraulique pour la formation Electrotechnique, Maintenance et Construction

RACCORDEMENT

3 - RACCORDEMENT

3.1 - Recommandations générales

⚠ • Tous les travaux de raccordement doivent être effectués suivant la réglementation en vigueur dans le pays où est installé le banc. Ceci inclus le raccordement à une prise réseau avec liaison de mise à la terre en place, afin de s'assurer qu'aucune partie du système directement accessible ne puisse être au potentiel du réseau ou à tout autre tension pouvant s'avérer dangereuse par contact indirect.

Il convient donc, avant toute mise sous tension, que l'utilisateur connecte toutes les bornes de masse des borniers du banc d'essais à la terre de l'installation.

• Les tensions présentes sur les câbles ou les connexions du réseau, du moteur, peuvent provoquer des chocs électriques mortels.

Dans tous les cas éviter le contact.

• Vérifier la compatibilité en tension et en courant des circuits et des sources.

• Tous les raccordements et travaux sur les équipements extérieurs au châssis doivent être exécutés hors tension c'est à dire que le dispositif d'alimentation quelqu'il soit, sera en état de consignation (ouverture et condamnation du sectionneur disjoncteur général).

• Cet équipement doit être utilisé avec la compétence du personnel d'encadrement, lui-même habilité et formé.

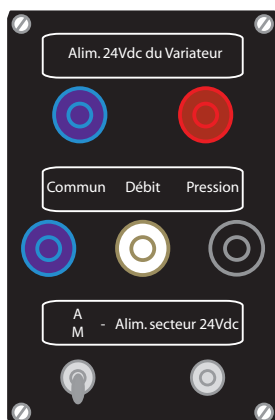
3.2 - Localisation des raccordements

Le bornier moteur est situé sur le côté du moteur et repéré par une sérigraphie.

Les borniers des capteurs sont des douilles de sécurité montées sur une boîte de raccordement.

3.3 - Caractéristiques des raccordements

Raccordements des capteurs :



Une alimentation 24 Vdc est fournie pour les capteurs de débit et pression. Elle permet de récupérer l'image du débit et de la pression en signal analogique.

Raccordements de la puissance :

La liaison " moteur " - " face avant " se fait directement sur la planchette à borne du moteur.

⚠ • Les barrettes de couplages doivent être utilisées uniquement dans la configuration "IND".

• **Version DID** : une plaque à bornes de raccordement équipé de douilles de sécurité "double puits". Elle permet de recevoir les fiches de sécurité de diamètre 4mm.

• **Version CNT** : un connecteur industriel débrochable mâle monté sur une plaque aluminium.

La partie femelle est une prise capotée avec une sortie de câble par presse-étoupe (livrée montée sur son embase).



• **Version IND** : Les raccordements s'effectuent directement dans la boîte à bornes du moteur.

3.4 - Remplacement du type de raccordements moteur

- Dévisser les 4 vis de fixation de la plaque.
- Débrancher le connecteur.
- Mettre en lieu et place le type de raccordement désiré.

HPELEC 2

Moto-pompe hydraulique pour la formation Electrotechnique, Maintenance et Construction

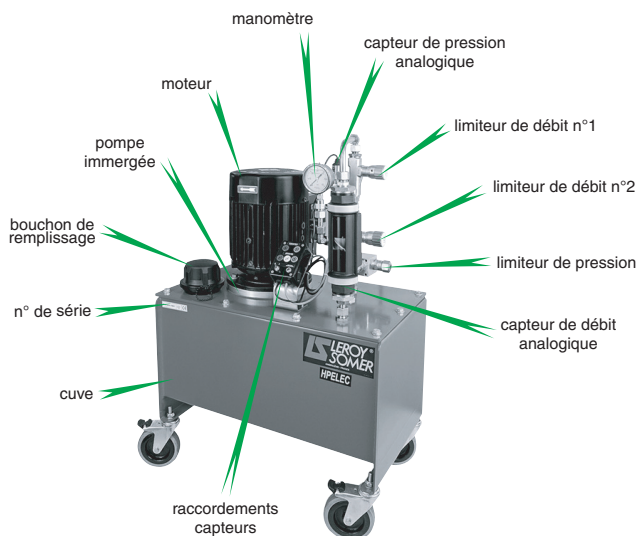
MISE EN SERVICE

4 - MISE EN SERVICE

- Immobiliser le châssis en bloquant les roulettes.
- Le banc doit être visible par la personne qui manipule les commandes des diverses alimentations concernées par le banc.
- Il doit avoir à sa portée un dispositif de coupure des sources d'alimentation.
- Raccorder la machine à la source d'alimentation CA.
- La source d'alimentation électrique de la machine électrique doit être munie d'un dispositif différentiel résiduel de calibre maximal 30 mA et posséder un arrêt d'urgence facilement accessible et proche du banc.
- Les câbles et les protections par fusibles ou disjoncteurs doivent correspondre à la puissance placquée sur la machine.
- Il est nécessaire de placer la protection thermique de la machine, dans la chaîne de sécurité des sources d'alimentation afin de provoquer l'arrêt de l'alimentation du banc en cas de défaut.

⚠ Avant tout fonctionnement prolongé, vérifier le sens de rotation de la pompe. Le ventilateur, à l'arrière du moteur, doit tourner dans le même sens que celui indiqué par la flèche située sur le corps de la pompe.

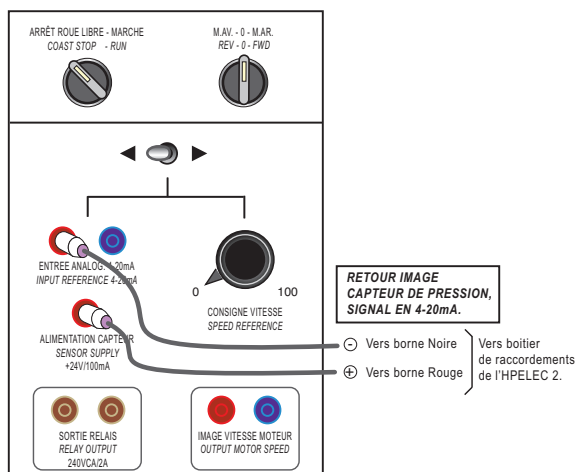
Localisation des matériels



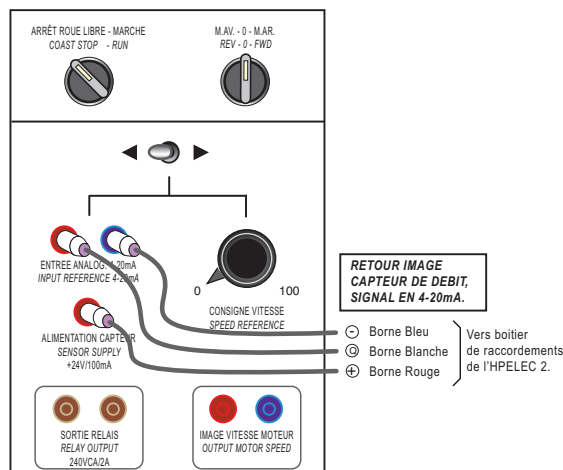
4.1 - Fonctionnement en régulation

Dans le cas d'une utilisation avec un variateur Leroy-Somer Digidrive SK DID (par exemple le capteur de débit ou de pression 4-20 mA), le capteur devra être raccordé suivant les schémas ci-dessous.

Raccordement capteur de pression



Raccordement capteur de débit



- ⚠ Recommandations avec le capteur de pression :**
- Démarrer consigne à 0 (potentiomètre variable à 0).
 - Créer une fuite sur le limiteur de débit n°2.
 - Créer des perturbations avec le limiteur de débit n°1.

Pour le réglage des **paramétrages** des fonctions PID du DIGIDRIVE SK, utiliser le logiciel fourni avec le variateur "LS SOFT" et se reporter à la notice "Fonctions développées" réf.3907-fr :

Paramétrages à effectuer sur le variateur DIGIDRIVE SK :

- Paramétrage 2.11 : écrire valeur 0 si capteur de débit (rampe accélération).
- Paramétrage 2.11 : écrire valeur 5 si le capteur de pression est utilisé pour la régulation.
- Paramétrage 2.21 : écrire valeur 0 (rampe décélération).
- Paramétrage 7.10 : écrire valeur 1.26 (entrée analogique A1).
- Paramétrage 7.14 : écrire valeur 1.25 (entrée analogique A2).
- Paramétrage 14.03 : écrire valeur 1.25 (source référence PID).
- Paramétrage 14.04 : écrire valeur 1.26 (retour capteur PID).
- Paramétrage 14.08 : écrire valeur 1 (validation PID).
- Paramétrage 14.14 : écrire valeur 0 (limite basse PID).
- Paramétrage 14.16 : écrire valeur 1.37 (destination sortie PID).
- Paramétrage 10.14 : écrire valeur 1.8 (gain proportionnel).
- Paramétrage 14.11 : écrire valeur 0.5 (gain intégral).

HPELEC 2

Moto-pompe hydraulique pour la formation Electrotechnique, Maintenance et Construction
MAINTENANCE

5 - MAINTENANCE



• Tous les travaux relatifs à l'installation, la mise en service et la maintenance doivent être effectués par du personnel qualifié et habilité.

• Ne procéder à aucune intervention sans avoir débranché l'équipement de sa source d'alimentation (état de consignation).

5.1 - Bruit

Le niveau de bruit moyen peut atteindre 75 dB à 1 mètre.

5.2 - Vérifications

Avant chaque utilisation du système, vérifier :

- La connexion correcte des raccordements alimentation/moteurs.
- L'enclenchement normal des freins des roulettes.
- Le bon état apparent des différents organes mécaniques et électriques.

5.3 - Maintenance

- Vérifier annuellement le serrage des différents éléments.
- **En cas de fuite du fluide, arrêter le fonctionnement de la pompe, et ouvrir les 2 limiteurs de débit, de manière à faire chuter la pression dans le circuit.**



MOTEURS LEROY-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANCE

338 567 258 RCS ANGOULÊME
S.A. au capital de 62 779 000 €

www.leroy-somer.com