

8677205

Hydro-Tek®



1 HP AC
Multifunction Hydraulic Power
UNIT

USER MANUAL

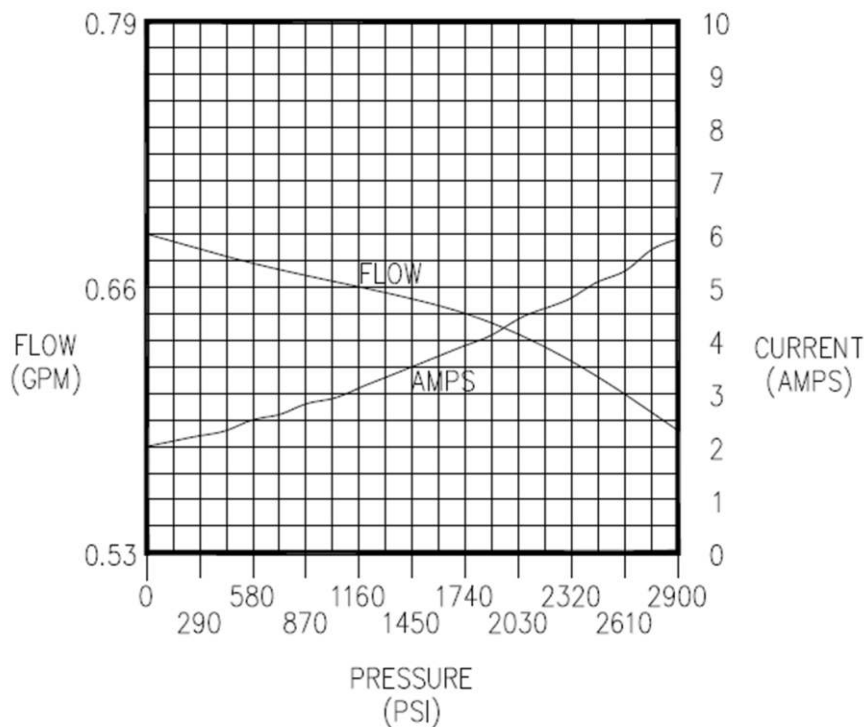
Please read this manual before use.

Hydraulic solution  **Hydro-Tek®**
Made in Korea



SPECIFICATIONS

	Specifications	Hydraulic Diagram
Model	S20760HC12-XB1C/600-GH07N-HPCX-PXS04	
Motor	1 HP, 115/230V AC, 9.08/4.54 Amps., 60 Hz	
Pump	.043 Cu. In./Rev. 0.67 Gallons/Minute	
Relief Pressure Range	1,000~3,000 PSI	
Relief Pressure Setting	3,000 PSI	
Operating Temperature Range	-30°C ~ 40°C (-22°F ~ 104°F)	
Storage Temperature Range	-30°C ~ 60°C (-22°F ~ 140°F)	
Reservoir Size	1 Gallon	
Duty Cycle	S1 Duty	
Port Sizes	P 6 ORB T 6 ORB	





INTRODUCTION

This manual has been designed so the operator can use this power unit in a safe and effective manner. The operator must read and understand this manual to avoid personal injury or damaging the power unit.

This 1/2 HP AC Multifunction power unit features an All-In-One electric motor, pump and reservoir design that simplifies installation. Multifunction options include conversion to a single acting power unit, stackable DO3 valves and connecting to remote valves. Directly coupled components provide higher efficiency and less energy loss and the opaque poly reservoir makes it easy to monitor your oil levels. It can be used for a wide range of applications including filter carts, lift tables, conveyors, clamping devices etc.

SAFETY

WARNING! Read and understand all instructions before using this device. The operator must follow basic precautions to reduce the risk of personal injury and/or damage to the equipment.

Keep this manual for safety warnings, precautions, operating or inspection and maintenance instructions.

HAZARD DEFINITIONS

Please familiarize yourself with the hazard alerts found in this manual. A hazard alert indicates that there is a possibility of property damage, injury or death if certain instructions are not followed.

WARNING! This notice indicates a specific hazard or unsafe practice that could result in severe personal injury or death if the proper precautions are not taken.

WORK AREA

1. Operate in a safe work environment. Keep your work area clean, well lit and free of distractions.
2. Keep anyone not wearing the appropriate safety equipment away from the work area.

PERSONAL SAFETY

WARNING! Wear personal protective equipment approved by the Canadian Standards Association (CSA) or American National Standards Institute (ANSI).

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

1. Always wear impact safety goggles that provide front and side protection for the eyes.
2. Wear gloves that provide protection based on the work materials or to reduce the effects of tool vibration.
3. Non-skid footwear is recommended to maintain footing and balance in the work environment.
4. Wear protective clothing designed for the work environment and device.

PERSONAL PRECAUTIONS

Control the device, personal movement and the work environment to avoid personal injury or damage to device.

1. Do not operate any device when tired or under the influence of drugs, alcohol or medications.
2. Avoid wearing clothes or jewelry that can become entangled with the moving parts of a device. Keep long hair covered or bound.
3. Use the correct device for the job. This device was designed for a specific function. Do not modify or alter this device or use it for an unintended purpose.

GENERAL SAFETY PRECAUTIONS

HYDRAULIC SAFETY

IMPORTANT! Seek immediate, professional medical treatment if hydraulic fluid penetrates the skin. Do not wait for the appearance of symptoms. An infection or toxic reaction may occur from the exposure.

1. The hydraulic components require regular inspection. Replace damaged hydraulic parts with the same manufacturer's components.
2. Do not attempt makeshift repairs to a hydraulic system. Such repairs can fail suddenly and create a hazardous condition.
3. Use wood or cardboard as a backstop instead of hands.
4. Always ensure the hydraulic device is on a hard, flat and level surface while in use.
5. Never exceed the load capacity of the hydraulic device (see Specifications).
6. Do not adjust relief setting of hydraulic system.
7. Escaping hydraulic fluid under pressure may have sufficient force to penetrate the skin.
 - 7.1 Always check for leaks wearing a face shield or safety goggles.
 - 7.2 Wear rubberized gloves.
 - 7.3 Wear protective clothes.
 - 7.4 Do not use your hands to detect a leak. Use a piece of cardboard or paper and watch for discoloration to find a hydraulic fluid leak.

ELECTRICAL SAFETY:

WARNING! To reduce risk of electric shock, be certain that the plug is connected to a properly grounded receptacle.

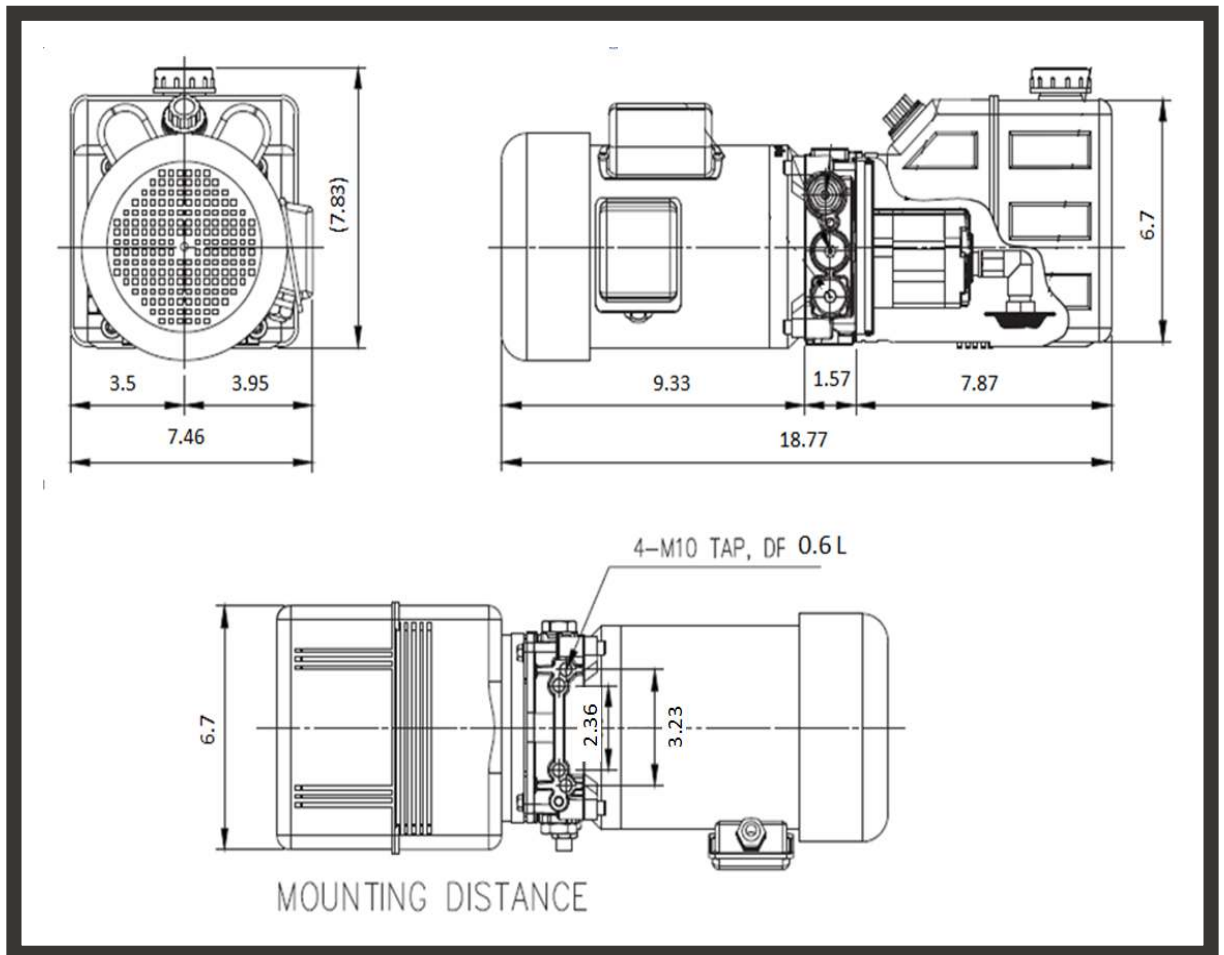
1. Disconnect tool from power source before cleaning, servicing, changing parts/accessories or when not in use.
2. Protect yourself against electric shocks when working on electrical equipment. Avoid body contact with grounded surfaces. There is an increased chance of electrical shock if your body is grounded.
3. Do not expose tool to rain or wet conditions. Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
4. Do not disconnect the power cord in place of using the ON/OFF switch on the tool. This will prevent an accidental startup when the power cord is plugged into the power supply.
5. Do not alter any parts of the tool or accessories. All parts and accessories are designed with built-in safety features that may be compromised if altered.
6. Make certain the power source conforms to requirements of your equipment (see Specifications).
7. When wiring an electrically driven device, follow all electrical and safety codes, as well as the most recent Canadian Electrical Code (CE) and Canadian Centre for Occupational Health and Safety (CCOHS).
8. **DO NOT** use this device with a 2-prong wall receptacle.
 - a. Choose an available 3-prong power outlet.
 - b. Replace 2 prong outlet with a grounded 3-prong receptacle, installed in accordance with the CE Code and local codes and ordinances.

WARNING! All wiring should be performed by a qualified electrician.



INSTALLATION

Power Unit Dimensions (In.):



INSTALLATION INSTRUCTIONS:

1. Place the power unit into position and bolt onto the frame or appliance
2. Ensure the power unit reservoir is 80% full of oil prior to attaching the hoses
3. Connect up the power unit according to the Multifunction Instructions below.
4. Proceed to prepare the rest of the hydraulic circuit.
5. Check all hydraulic fittings and connections to ensure they are tight.
6. Wire up the power unit according to Diagram #2
7. When the power unit is used for the first time allow it to run at least 1 minute under no load to eliminate any entrained air then cycle the actuator two to three times and add oil if necessary.

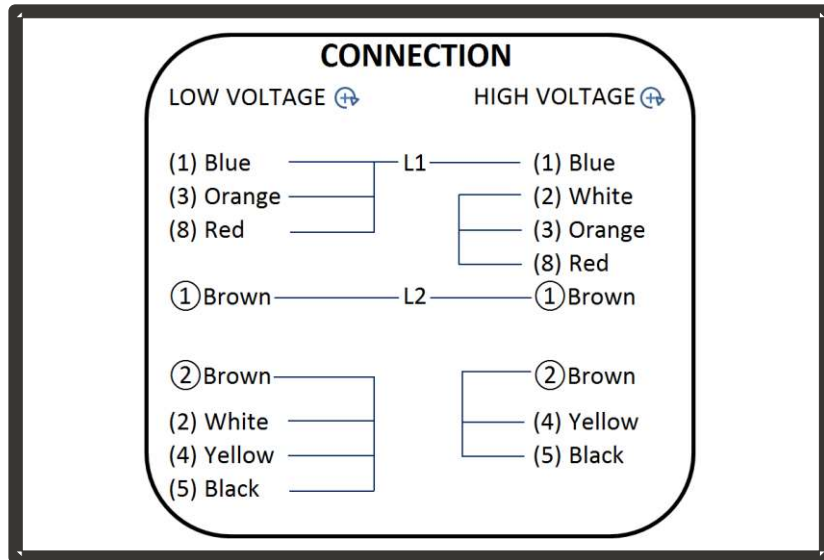


Diagram #2

WARNING! All wiring should be performed by a qualified electrician.

Multifunction Instructions:

This power unit is capable of controlling hydraulic cylinders and motors in 3 different ways.

#1 – Single Acting Power Unit

This power unit can easily be converted in to a single acting power unit. You will require the following components to make this conversion.

A single acting cartridge valve (Item# 8512691):



A cartridge valve coil:



Installation:

1. Unthread the center block cavity plug with a 22mm socket (Fig 1).
2. Thread the new single acting cartridge valve into the center block and torque to 260 in. lbs.
3. Install the 12V DC or 115V AC coil on to the single acting cartridge valve and torque the nut to 43 in. lbs.
4. Thread a 6 ORB plug into the tank port and torque to 170 in. lbs.
5. See the wiring instructions below

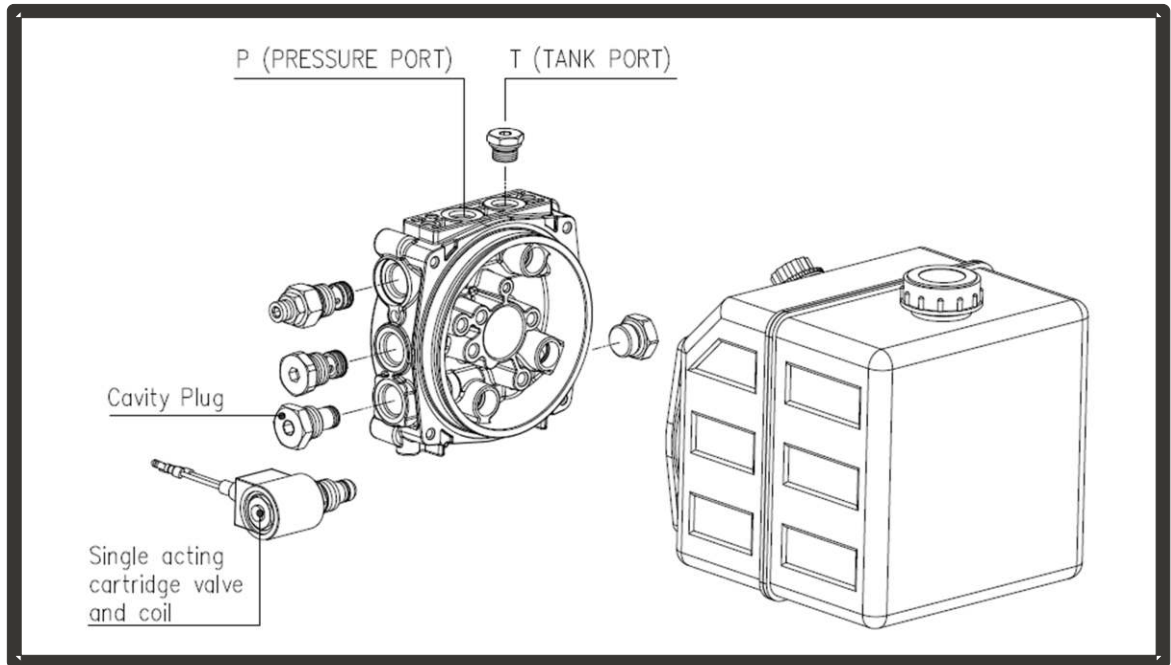


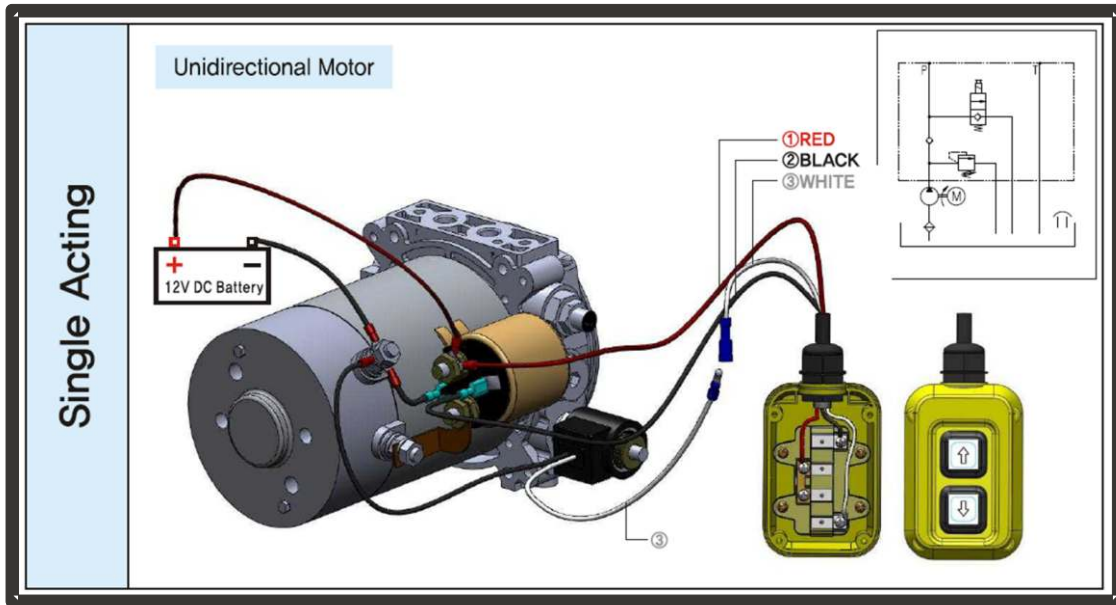
Figure 1

DC Single Acting Power Unit Wiring:

You will require the following:

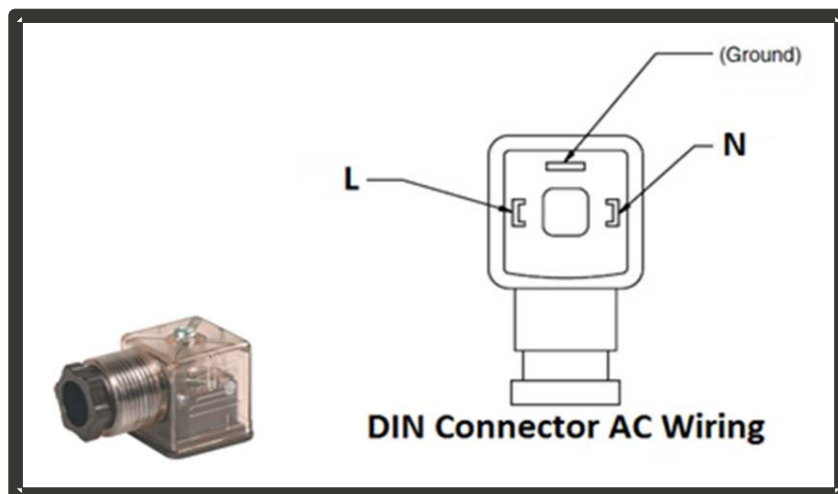


Single Acting Hand Control (Item # 8371239)



AC Single Acting Power Unit Wiring:

You will require the following DIN connector to attach to the 115V AC coil:



**The 115V AC wiring should be done by a certified electrician.*

#2 - Manual Directional Control Valves:

Manual directional control valves can easily be connected to this power unit. The valve itself must be an open/tandem center valve so the oil can leave the Pressure port, travel through the valve and return to the Tank port of the power unit when the valve is in the neutral position.

Connect the first hydraulic hose to the Pressure port of the power unit. This port is marked with a P (Pressure) on the center block of the power unit. (Fig. 1)

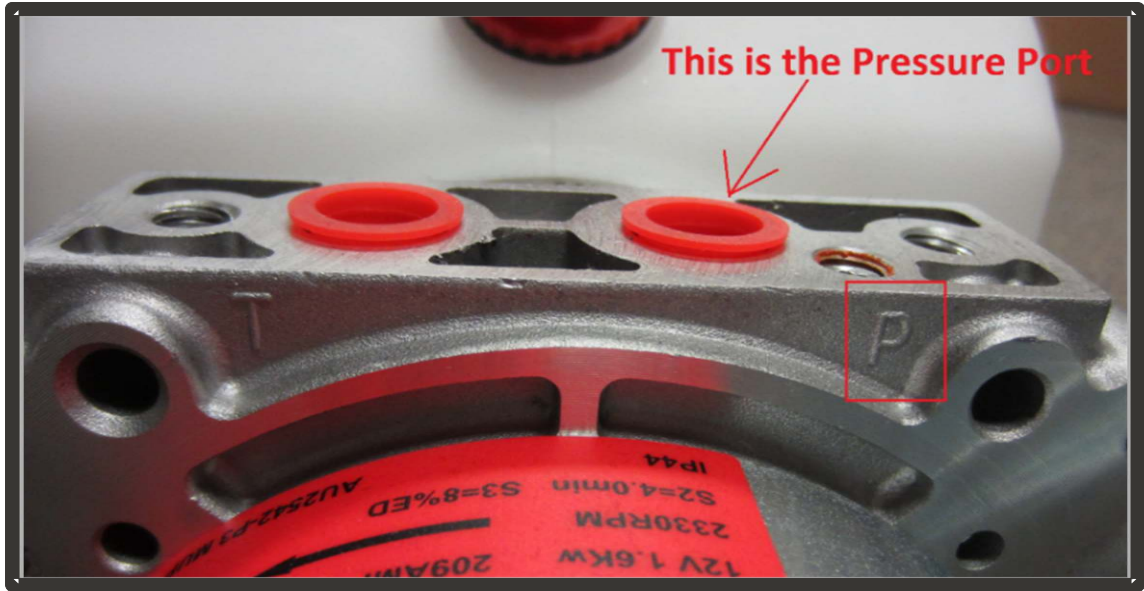


Figure 1

This pressure hose will then connect to the Inlet/Pressure port of the control valve you are hooking up. (Fig. 3)
Connect your second hose to the Tank port of the power unit. This port is marked with a T (Tank) on the center block of the power unit. (Fig. 2)

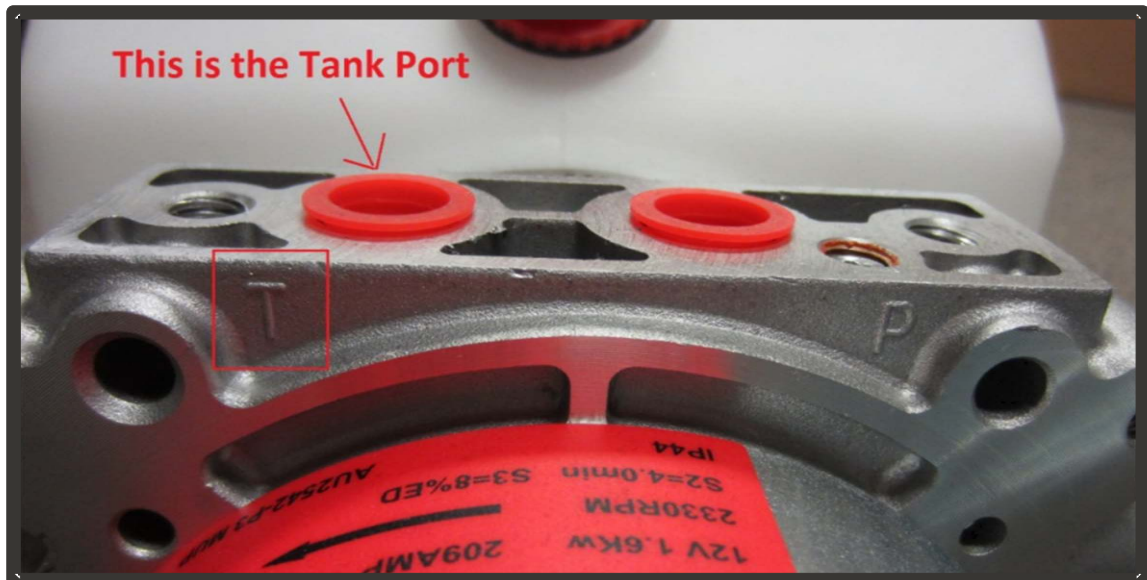


Figure 2

This return hose will then connect to the Return/Tank port of the control valve you are hooking up. (Fig. 3)
Once you connect the hose(s) from the actuator(s) to the directional control valve double check all the fittings and make sure they are tight.



Figure 3

AC/DC Power Unit Wiring:

You will need to wire up a switch to turn the power unit On/Off.

For 12V DC the power unit motor is not continuous duty and can only run for a maximum of 4-5 minutes before it will need time to cool down.

For 115V AC the motor is continuous duty. Please have the wiring of the switch done by a certified electrician.

12V DC Wiring Diagram:

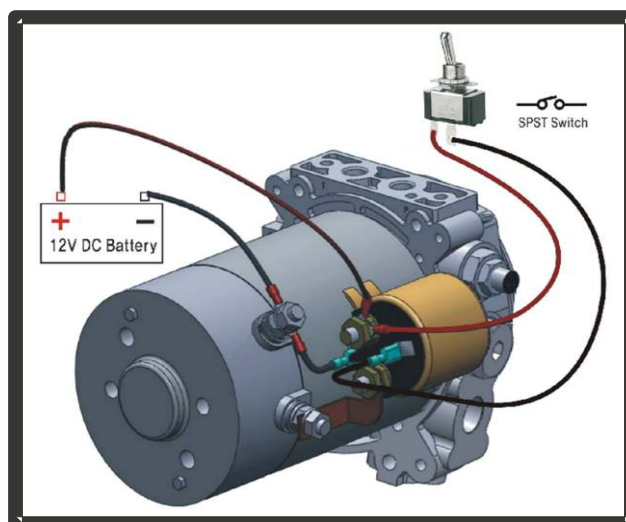
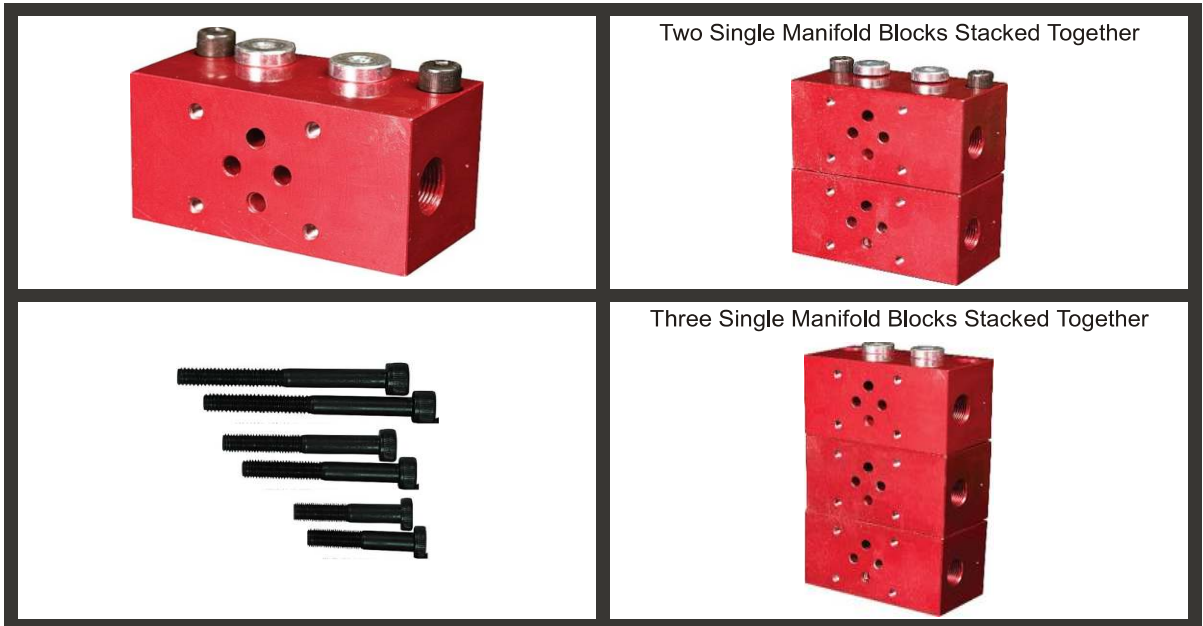


Figure 4

#3 - DO3 Directional Control Valves:

The power unit can have from one to three DO3 valves mounted on it and connected to actuators. You will require the following components to make this conversion.

Single Manifold Block with mounting bolts (Item #8371155):



Manifold Spacer Block:

If there is insufficient clearance between the DO3 valve and the reservoir a manifold spacer block (Item #8371072) can be used.



#3-DO3 Directional Control Valve(s):

Use a tandem center DO3 valve when using only one manifold block. When using two or three manifold blocks all the DO3 valves must be closed center and the unloader valve (Item #8540049) must also be used as the manifold blocks are parallel circuit. (The parallel circuit makes it so more than one DO3 valve can be used at the same time.)



Closed Center Double Acting Spool (Item # 8512626)
 Closed Center Motor Spool (Item # 8512634)
 Tandem Center Double Acting Spool (Item # 8512436)
 Tandem Center H Spool (Item # 8512642)

DO3 Valve Coils:

The standard 12V DC valve coils can be changed to 115V AC or 24V DC depending on the application.



115V AC (Item# 8512840)



24V DC (Item# 8512881)

Unloading Valve:

When two or three DO3 valves with manifold blocks are used the unloading valve (Item #8540049) must be used in AC and gasoline continuous run applications as it provides the return to tank passage for the closed center vales. In a 12V DC motor application the unloading valve is not required as the power unit cannot run continuously.



The unloading valve standard 12V DC valve coil can be changed to 115V AC depending on the application.



115V AC (Item# 8512832)

Figure 1 shows the component configuration for the DO3 valves. The unloading valve is not required for the 12V DC non continuous run applications or when a single manifold block with tandem center DO3 valve is used.

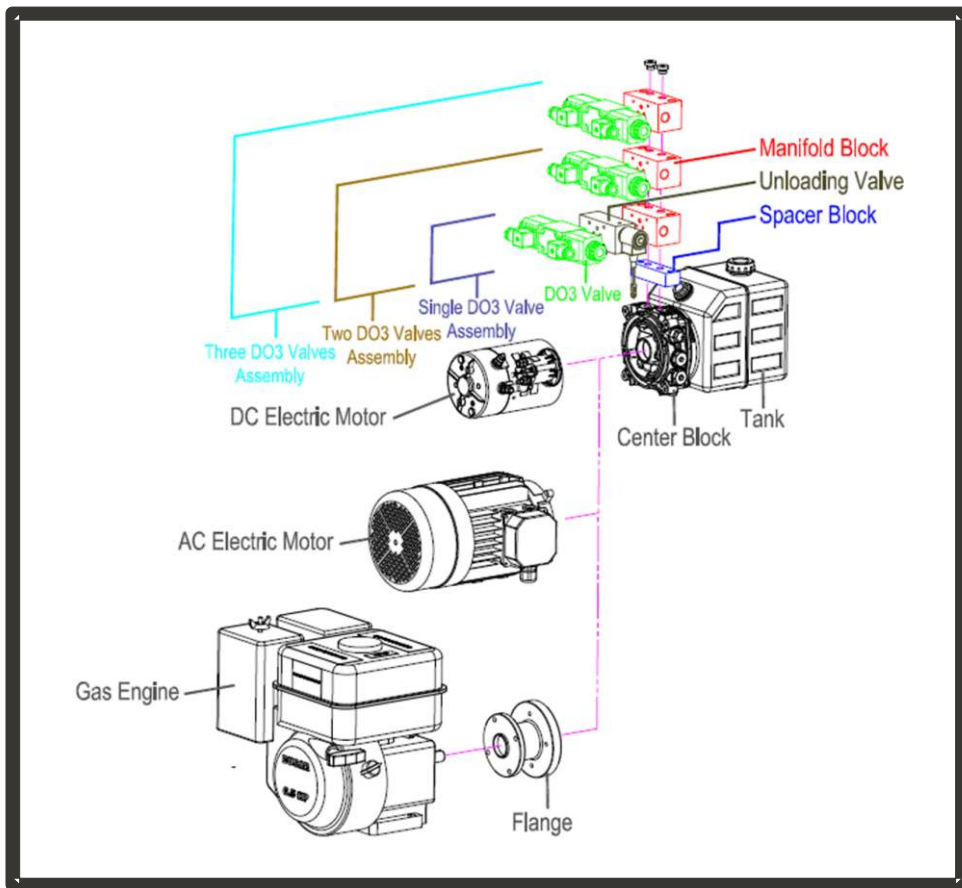
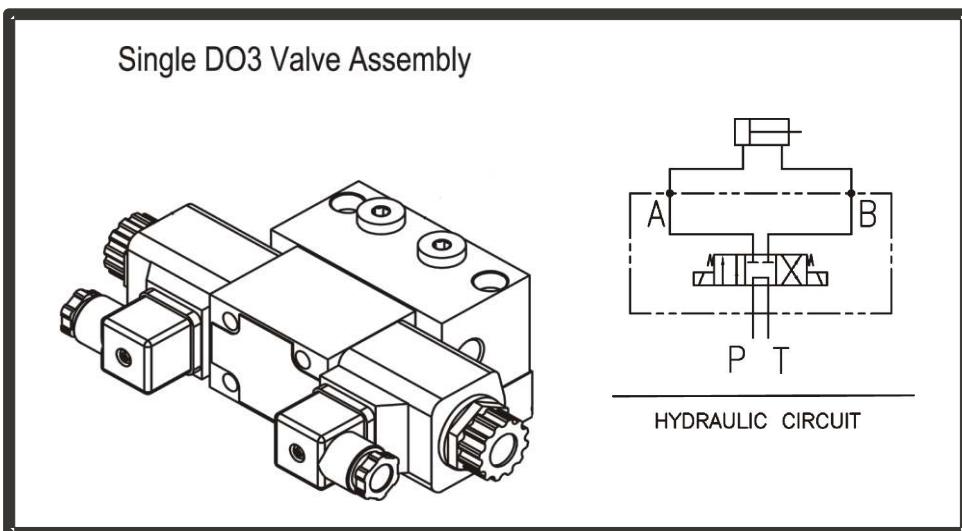
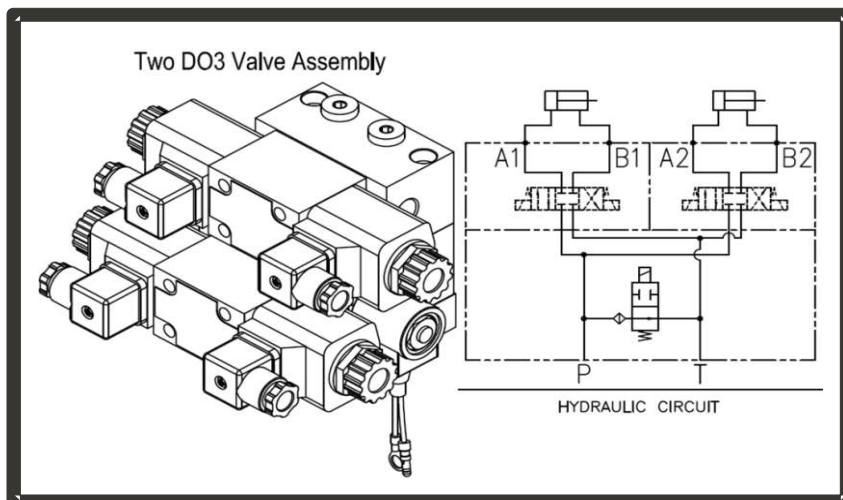


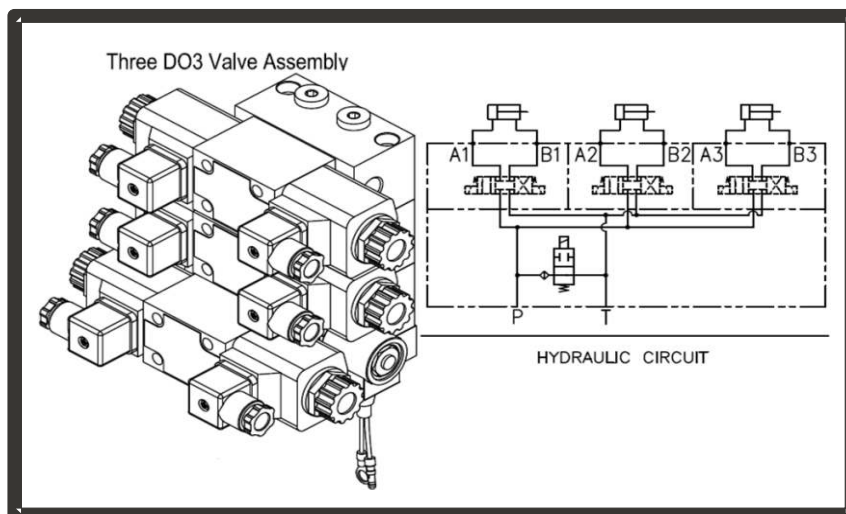
Figure 1



Schematic 1



Schematic 2



Schematic 3

DC DO3 Power Unit Wiring:

You will require one of the following:



Single DO3 Hand Control
(Item# 8371262)



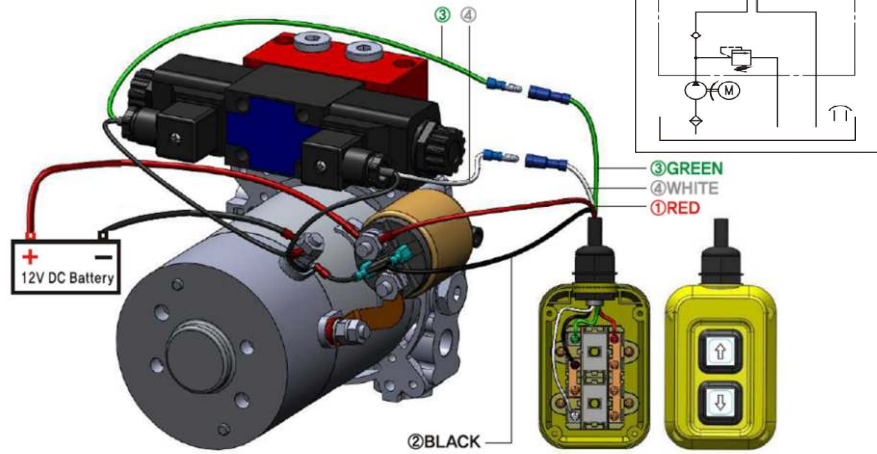
Two DO3 Hand Control
(Item# 8399776)



Three DO3 Hand Control
(Item# 8399826)

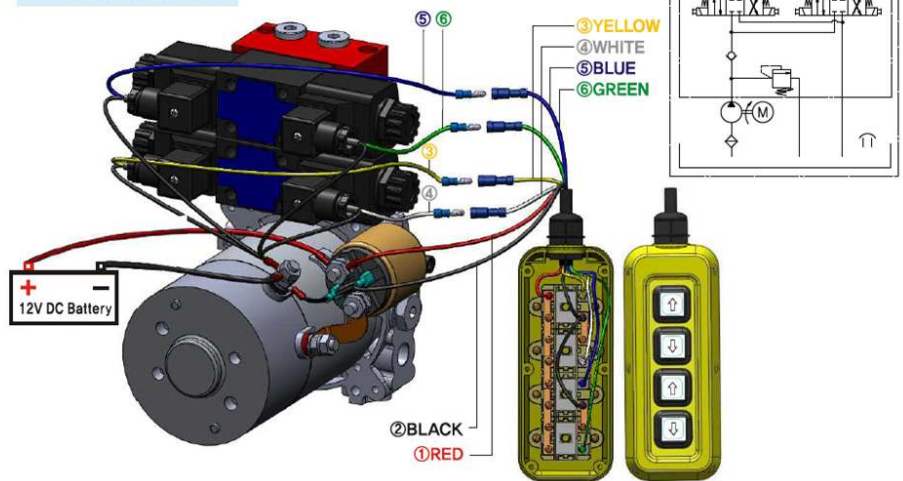
Multifunction – One DO3

Unidirectional Motor



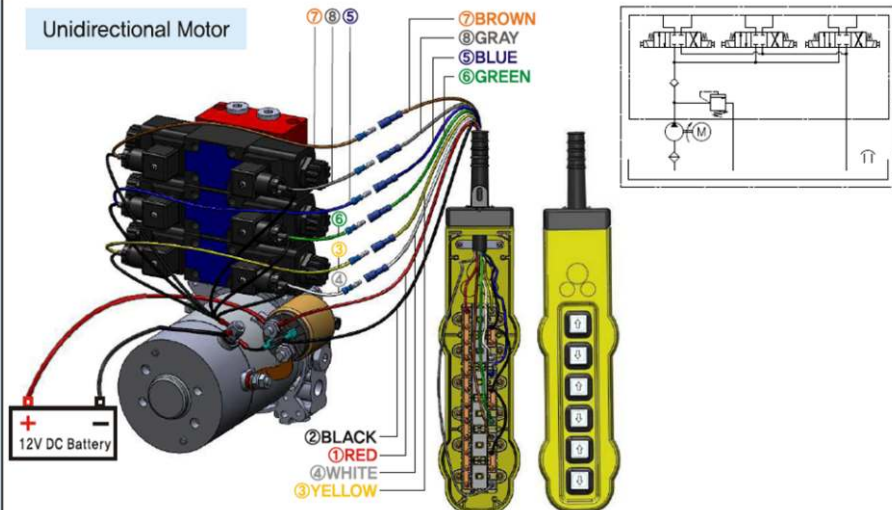
Multifunction – Two DO3

Unidirectional Motor



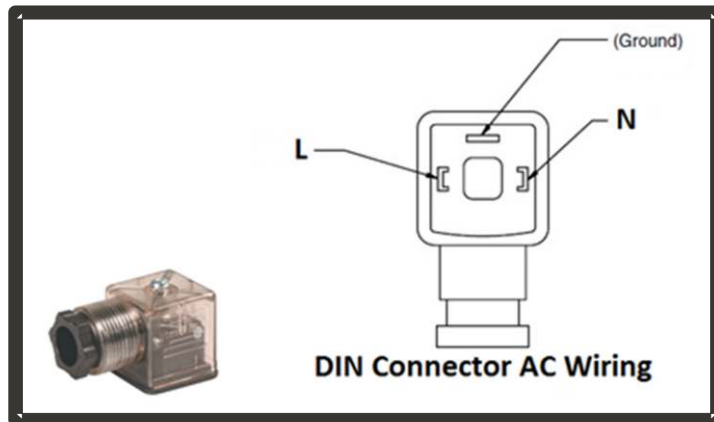
Multifunction – Three DO3

Unidirectional Motor



AC DO3 Power Unit Wiring:

You will require the following DIN connectors to attach to the 115V AC coils:



One DO3 Valve

For one DO3 valve the two coils of the valve need wired so voltage can be applied to one coil at a time to shift the valve.

Two or Three DO3 Valves

For two or three DO3 valves you must use the unloading valve for continuous run applications. When the power unit is running and there is no power applied to the unloading valve or DO3 valve coil(s) the oil will flow through the unloading valve from the pressure port to the tank port of the power unit.

For each DO3 valve the two coils* of the valve need wired so voltage can be applied to one coil at a time to shift the valve.

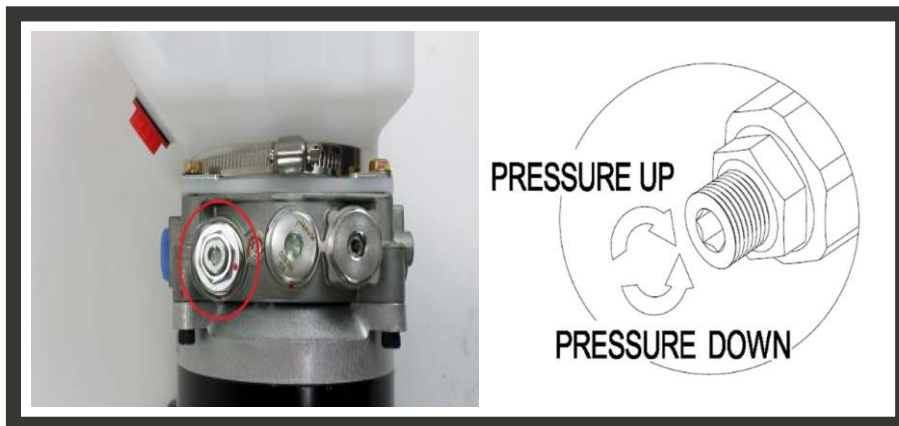
**When applying power to the DO3 coil(s) you must also apply power to the unloading valve so it will close and the flow from the power unit will be sent to the DO3 valves. (See Schematic 1, 2, 3)*

**The 115V AC DO3/Unloader wiring should be done by a certified electrician.*

ADJUSTING THE RELIEF VALVE:

The pressure relief valve controls the maximum pressure of the hydraulic power unit by dumping oil back to the reservoir. The power unit is factory set to a maximum pressure of 3,000 PSI. If you wish to lower the pressure follow these steps:

- First you will need to install a pressure gauge in your pressure line between the power unit and the cylinder/motor
- Loosen the lock nut on the relief valve and then insert a 5 mm Allen key into the end
- Start the power unit and have the cylinder or motor create sufficient resistance so the pressure on the gauge will be higher than the pressure you are trying to set. Use the Allen key to turn the relief CCW to lower the pressure while watching the gauge until the desired pressure is achieved.
- Shut the power unit off and tighten the lock nut
- The relief valve pressure has now been set*



COMPONENT REMOVAL AND INSTALLATION

PUMP:



1. Items and Tools Required

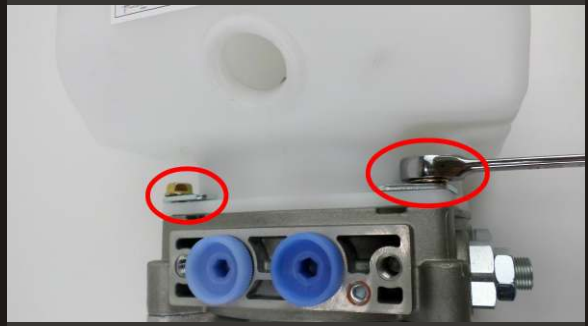
AC Power Unit
Replacement Pump
10mm combination wrench
22mm combination wrench
8mm L wrench
4mm socket wrench
Torque wrench
Slot screwdriver.

2. Unthread the drain plug with the 22mm combination wrench, if the reservoir contains oil drain it first



3. Loosen the screw clamp that goes around the neck of the reservoir with the slot screwdriver

4. Unthread the four bolts(10mm) with brackets holding the reservoir on to the center block



5. Pull and wiggle the reservoir side to side to remove it from the center block

6. Unthread and remove the suction filter with the 22mm combination wrench

※ Caution: The suction pipe is fragile



7. Insert the 8mm L wrench into the suction pipe and unthread it from the pump

※ Caution: The suction pipe is fragile

8. Unthread and remove the two M5 bolts from the pump





9. Pull and wiggle the pump side to side to remove it from the center block

10. To install the new pump align the motor and pump coupling and the pumps pressure port with the center blocks inlet port. Push the pump on until it is flush with the center block



11. Reinstall the two M5 bolts with washers and torque to 52 in. lbs.

12. Reinstall the suction pipe with 8mm L wrench until three thread lines remains

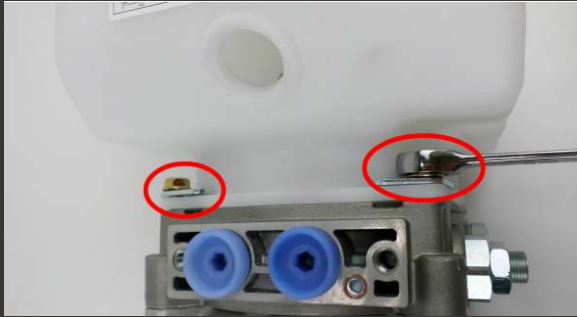
※ Caution: The suction pipe is fragile



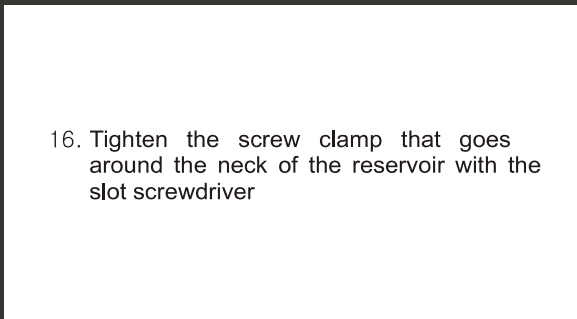
13. Reinstall the suction filter until one thread line remains

※ Caution: The suction pipe is fragile

14. To reinstall the reservoir push it back on to the center block



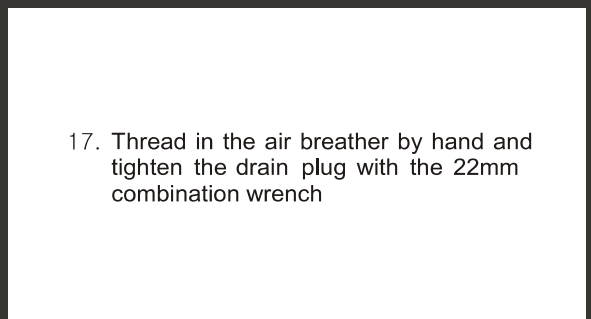
15. Thread the four bolts(10mm) with brackets through the reservoir into the center block and torque to 87 in. lbs.



16. Tighten the screw clamp that goes around the neck of the reservoir with the slot screwdriver



17. Thread in the air breather by hand and tighten the drain plug with the 22mm combination wrench



18. The installation of the new pump is now complete



RELIEF VALVE:



1. Items and Tools Required

AC Power Unit
Replacement relief valve

24mm deep socket
Torque wrench

2. Unthread the relief valve cartridge from the power unit's center block



3. Inspect the cavity in the center block and remove any contamination if necessary

4. Rethread the new relief valve cartridge into the center block and torque to 260 in. lbs.



CHECK VALVE:



1. Items and Tools Required

AC Power Unit
Replacement check valve

24mm deep socket
Torque wrench

2. Unthread the check valve cartridge from the power unit's center block



3. Inspect the cavity in the center block and remove any contamination if necessary

4. Rethread the new check valve cartridge into the center block and torque to 260 in. lbs.



VERTICAL MOUNT PLUMBING KIT:



1. Items and Tools Required

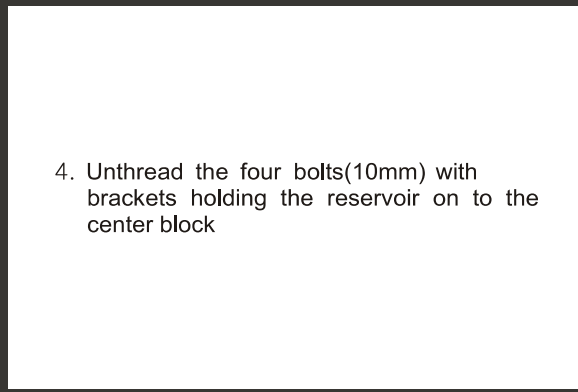
AC Power Unit
Vertical Mount Plumbing kit

10mm combination wrench
22mm combination wrench
8mm L wrench
4mm socket wrench
Torque wrench
Slot screwdriver
Vise pliers
Loctite® Red Threadlocker 277™

2. Unthread the drain plug with the 22mm combination wrench, if the reservoir contains oil drain it first



3. Loosen the screw clamp that goes around the neck of the reservoir with the slot screwdriver



4. Unthread the four bolts(10mm) with brackets holding the reservoir on to the center block





5. Pull and wiggle the reservoir side to side to remove it from the center block

6. Unthread and remove the suction filter with the 22mm combination wrench

※ Caution: The suction pipe is fragile



7. Insert the 8mm L wrench into the suction pipe and unthread it from the pump

※ Caution: The suction pipe is fragile

8. Unthread and remove the two M5 bolts from the pump





9. Pull and wiggle the pump side to side to remove it from the center block

10. Insert the 8mm L wrench into the return pipe and unthread it from the center block



11. Insert the 8mm L wrench into the return pipe and unthread it from the center block

12. To install the pump align the motor and pump coupling and the pumps pressure port with the center blocks inlet port. Push the pump on until it is flush with the center block



13. Reinstall the M5 bolts with washers and torque to 52 in. lbs.

14. Thread in the return pipe with the vise pliers



15. Thread in the return pipe with the vise pliers



16. Apply the Loctite® Red Threadlocker 277™ on the treads of suction pipe



17. Thread in the suction pipe with the vise pliers



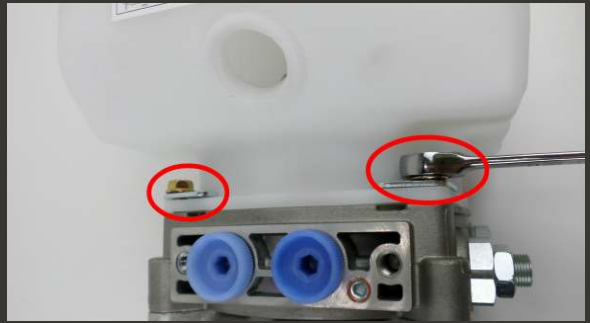
18. Install the suction filter with the 22mm combination wrench





19. To reinstall the reservoir push it back on to the center block

20. Thread the four bolts(10mm) with brackets through the reservoir into the center block and torque to 87 in. lbs.



21. Tighten the screw clamp that goes around the neck of the reservoir with the slot screwdriver

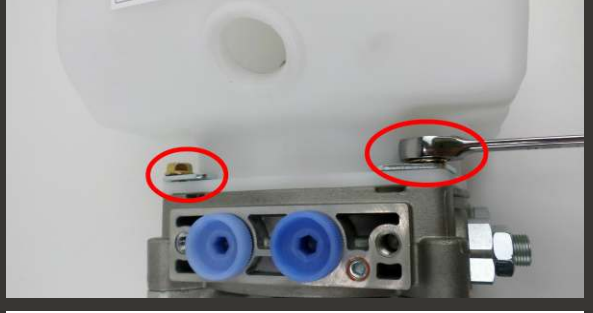
22. Thread in air breather by hand and tighten the drain plug with the 22mm combination wrench

※ Note: The location for the air breather and drain plug have been reversed



23. The installation of the new vertical mount plumbing kit is now complete

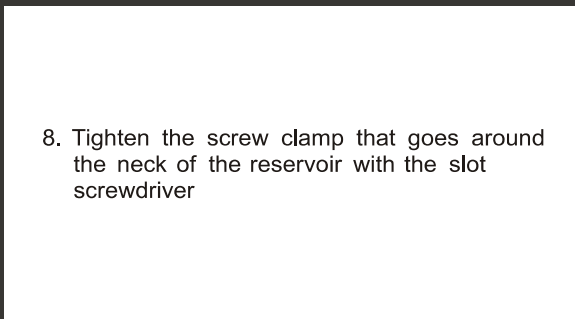
Reservoir:

	1. Items and Tools Required AC Power Unit Replacement Reservoir 10mm combination wrench 22mm combination wrench Slot screwdriver
2. Unthread the drain plug with the 22mm combination wrench, if the reservoir contains oil drain it first	
	3. Loosen the screw clamp that goes around the neck of the reservoir with the slot screwdriver
4. Unthread the four bolts(10mm) with brackets holding the reservoir on to the center block	
	5. Pull and wiggle the reservoir side to side to remove it from the center block

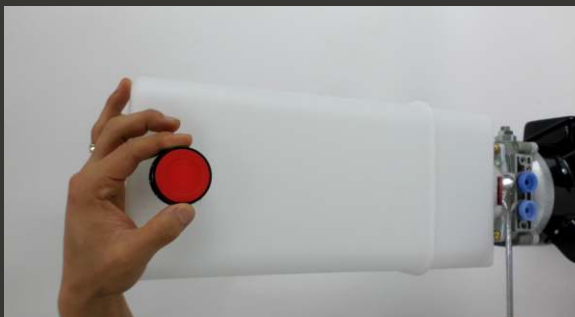
6. To reinstall the reservoir push it back on to the center block



7. Thread the four bolts(10mm) with brackets through the reservoir into the center block and torque to 87 in. lbs.



8. Tighten the screw clamp that goes around the neck of the reservoir with the slot screwdriver



9. Thread in the air breather by hand and tighten the drain plug with the 22mm combination wrench

10. The installation of the new reservoir is now complete





MAINTENANCE

	Daily	Monthly	Yearly
Make sure all the fittings are tight		X	
Clean the reservoir breather assembly		X	
Check for oil leaks	X		
Check the oil level	X		
Clean the strainer			X
Test the oil and replace if necessary			X

*Periodically siphon an oil sample from the reservoir and compare it with a sample of clean, new oil.

Oil that has been running too hot will look darker and feel thinner than new oil. It will also smell burned. Normally it will contain more contaminants, because hot oil leads to accelerated wear of component parts. Oil that is milky in color has a high concentration of water in it. The water will affect the lubricity of the oil which can end up damaging hydraulic components. Replace the oil if appears to smell burned or is darker or milky in color.

OIL SPECIFICATIONS:

Use a good quality Anti-Wear hydraulic oil that is rated for the temperature range the power unit will be subjected to. Make sure to use biodegradable oils where required. Fill the reservoir to 80% of its maximum volume. The first time you use the power unit let it run 1 minute under no load to remove the entrained air then cycle the actuator two to three times and add oil if necessary.

DISPOSAL

Recycle a device damaged beyond repair at the appropriate facility.

Contact your local municipality for a list of disposal facilities or by-laws for electronic devices, batteries, oil or other toxic liquids.

IMPORTANT! DO NOT pollute the environment by allowing uncontrolled discharge of waste oil.

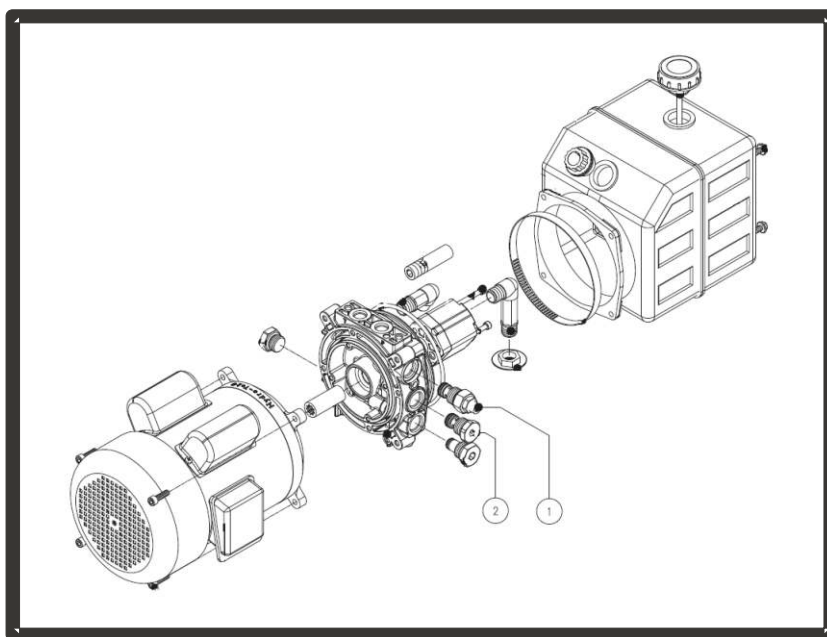
DISPOSAL OF HYDRAULIC FLUID

Do not drain hydraulic oil into the sewer system or dispose in an uncontrolled location. Hydraulic fluid may take up to a year to breakdown in the environment and the resultant by-products may still be toxic. Contact your local municipality for proper disposal instructions or locations.

TROUBLESHOOTING

Problem	Cause(s)	Corrective Action
No flow	Motor isn't running	Ensure the motor is wired correctly and is connected to 115/230V AC power.
	Low oil level	Fill the reservoir with oil
	Pump problem	Replace pump
	Faulty motor	Replace motor
Pressure is too low	Debris is holding the check valve open	Remove the check valve from the center block and clean around the check valve ball
	Low oil level	Fill the reservoir with oil
	Relief valve is set too low	Loosen the locking nut on the relief valve and turn it CW until it is set to the correct pressure
	Strainer is clogged	Remove the reservoir and clean the strainer

PARTS BREAKDOWN



Reference Number	Item Number	Vendor Part Number	Description
1	8512683	413853	RELIEF VALVE CARTRIDGE
2	8512675	413852	CHECK VALVE CARTRIDGE

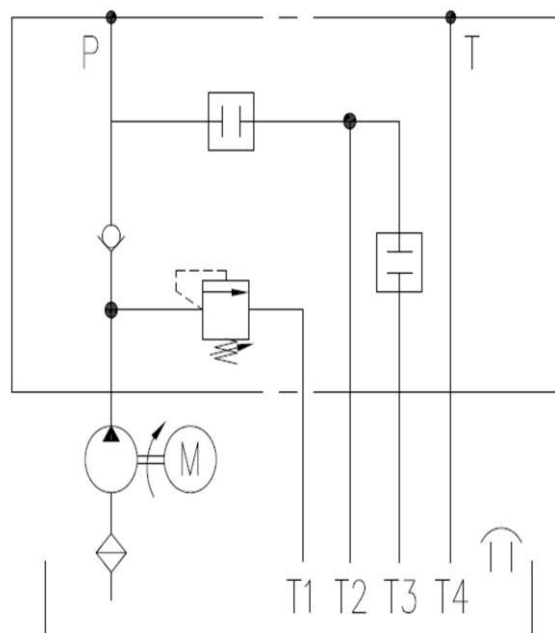
Hydro-Tek®



Bloc d'alimentation
hydraulique c.a multifonction de
1 CV

MANUEL DE L'UTILISATEUR

Veuillez lire ce manuel avant d'utiliser le bloc d'alimentation.





INTRODUCTION

Ce manuel a été conçu dans le but de permettre une utilisation sécuritaire et efficace du bloc d'alimentation. L'opérateur doit lire et comprendre ce manuel afin d'éviter les blessures corporelles et pour ne pas endommager le bloc d'alimentation.

Ce bloc d'alimentation c.a. multifonction de 1 CV repose sur un concept tout-en-un comprenant le moteur électrique, la pompe et le réservoir, ce qui simplifie l'installation. Les options de type multifonction comprennent la conversion vers un bloc d'alimentation à simple effet, les soupapes DO3 empilables, ainsi que le raccordement aux soupapes à distance. Les composants accouplés directement présentent une efficacité plus élevée et une perte d'énergie moindre, alors que le réservoir de polyéthylène opaque facilite la surveillance du niveau d'huile. Ce bloc d'alimentation peut être utilisé à plusieurs fins, incluant les chariots pour filtre, les tables de lavage, les convoyeurs, les dispositifs de serrage, etc.

SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT ! Veuillez lire et comprendre toutes les instructions avant d'utiliser cet appareil. L'opérateur doit respecter les précautions de base afin de réduire le risque de blessures corporelles et/ou de dommages à l'équipement.

Conservez ce manuel qui renferme des avertissements de sécurité, des précautions, des instructions d'utilisation, d'inspection et d'entretien.

DÉFINITION DES DANGERS

Veuillez vous familiariser avec les alertes au danger qu'on retrouve dans ce manuel. Une alerte au danger indique qu'il existe un risque de dommage à la propriété, de blessure corporelle ou de décès si on ne respecte pas certaines instructions.

AVERTISSEMENT! Cet avis révèle un danger précis ou une pratique non sécuritaire qui pourrait entraîner des blessures corporelles graves ou même la mort si on omet de prendre des précautions adéquates.

ZONE DE TRAVAIL

1. Utilisez le bloc d'alimentation dans un environnement de travail sécuritaire. Assurez-vous que la zone de travail est toujours propre, bien éclairée et à l'abri des distractions.
2. Empêchez quiconque ne porte pas un équipement de sécurité approprié de pénétrer dans la zone de travail.

SÉCURITÉ PERSONNELLE

AVERTISSEMENT ! Portez un équipement de protection individuelle approuvé par l'Association canadienne de normalisation (CSA) ou l'American National Standards Institute (ANSI).

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

1. Portez toujours des verres de sécurité à l'épreuve des impacts qui protègent vos yeux sur l'avant et sur les côtés.
2. Portez des gants qui assurent une protection basée sur les matériaux utilisés ou qui réduisent les effets de la vibration des outils.
3. On recommande de porter des chaussures antidérapantes afin de pouvoir se tenir de manière solide et en équilibre dans le lieu de travail.
4. Portez des vêtements de protection conçus en fonction de l'environnement de travail et de l'appareil utilisé.

PRÉCAUTIONS PERSONNELLES

Contrôlez l'appareil, vos déplacements personnels et l'environnement de travail de manière à éviter les blessures corporelles ou les dommages à l'appareil.

1. N'utilisez aucun appareil lorsque vous êtes fatigué ou sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments.
2. Évitez de porter des vêtements ou des bijoux qui pourraient demeurer coincés dans les pièces mobiles d'un appareil. Il est important que les cheveux longs soient recouverts ou attachés.
3. Utilisez l'appareil recommandé en fonction du travail effectué. Cet appareil a été conçu pour remplir une fonction précise. Ne modifiez jamais celui-ci et ne l'utilisez pas à une fin pour laquelle il n'a pas été conçu.

MESURES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES

SÉCURITÉ HYDRAULIQUE

IMPORTANT ! Consultez immédiatement un médecin si le liquide hydraulique pénètre votre peau. N'attendez pas l'apparition de symptômes. Une injection ou une réaction toxique peut résulter d'une exposition.

1. Les composants hydrauliques doivent faire l'objet d'une inspection régulière. Remplacez les pièces hydrauliques endommagées par des composants du même fabricant.
2. Ne tentez pas d'effectuer des réparations de fortune sur un système hydraulique. Ces réparations peuvent faire brusquement défaut et créer ainsi une situation dangereuse.
3. Utilisez un bout de bois ou de carton en guise d'écran plutôt que vos mains.
4. Assurez-vous toujours que l'appareil hydraulique est placé sur une surface dure, plate et de niveau en cours d'utilisation.

5. Ne dépassez jamais la capacité de charge de l'appareil hydraulique (voyez la rubrique Spécifications).
6. Ne modifiez pas le réglage de sûreté du système hydraulique.
7. Le liquide hydraulique qui s'échappe sous pression peut être suffisamment puissant pour pénétrer la peau.
 - 7.1 Portez toujours une visière ou des verres de sécurité afin de vérifier s'il y a des fuites.
 - 7.2 Portez des gants de caoutchouc.
 - 7.3 Portez des vêtements de protection.
 - 7.4 N'utilisez jamais vos mains pour tenter de détecter une fuite. Utilisez un bout de carton ou de papier et vérifiez s'il présente une décoloration afin de détecter une fuite de liquide hydraulique.

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE :

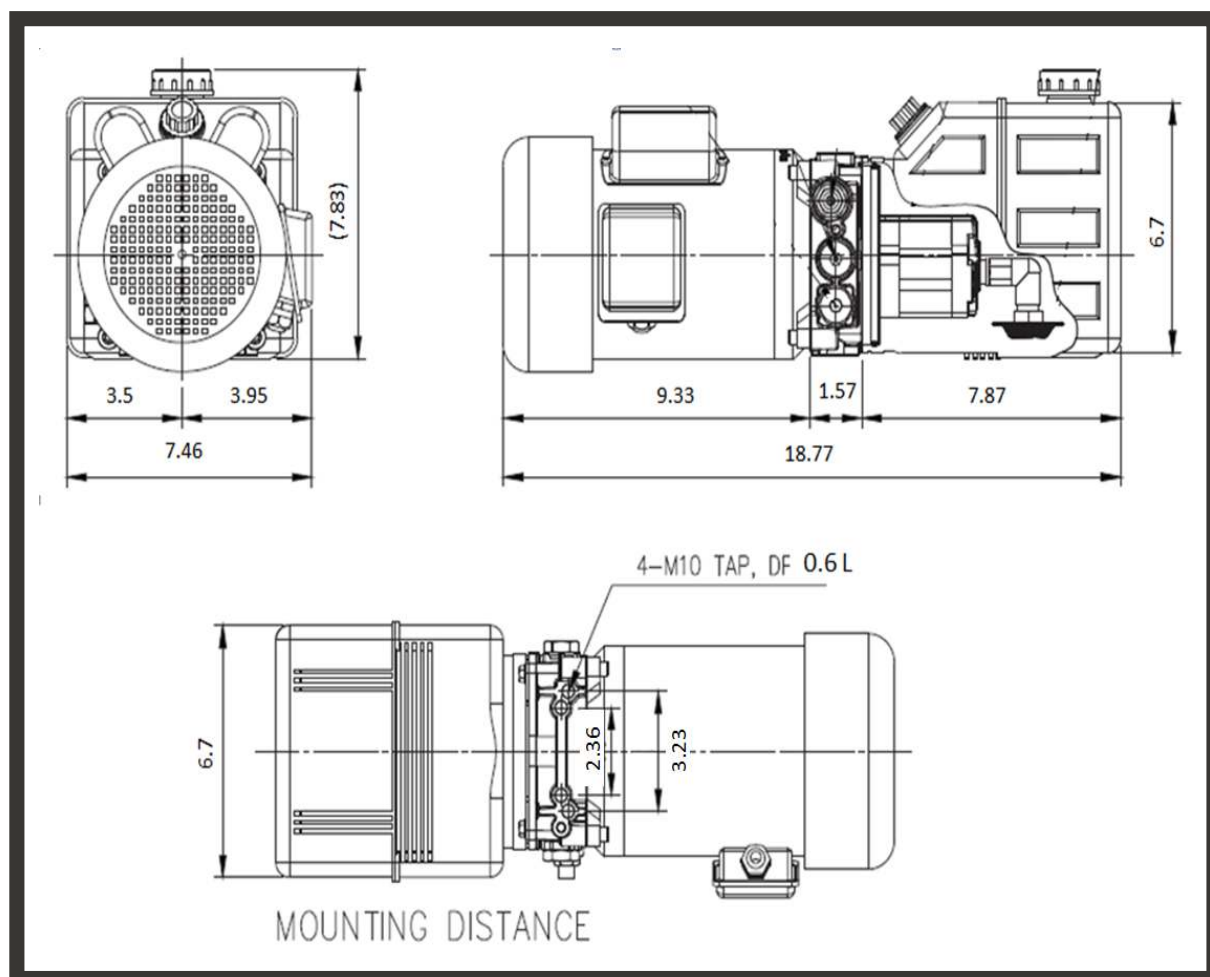
AVERTISSEMENT ! Pour réduire le risque de choc électrique, assurez-vous que la fiche est reliée à une prise correctement mise à la masse.

1. Débranchez l'outil de la source d'alimentation avant de nettoyer, entretenir, remplacer des pièces/accessoires ou lorsqu'il n'est pas utilisé.
2. Protégez-vous des chocs électriques lorsque vous travaillez sur un équipement électrique. Évitez que votre corps ne vienne en contact avec les surfaces mises à la masse. Vous courez un risque accru de choc électrique si votre corps est à la masse.
3. N'exposez pas l'outil à la pluie ou à l'humidité. Une infiltration d'eau dans un outil électrique augmentera le risque de choc électrique.
4. Ne débranchez pas le cordon d'alimentation plutôt que d'utiliser l'interrupteur de MARCHE/ARRÊT sur l'outil. Vous empêcherez ainsi tout démarrage accidentel si le cordon d'alimentation est branché dans la source d'alimentation.
5. Évitez de modifier quelque pièce que ce soit sur l'outil ou sur les accessoires. Toutes les pièces et tous les accessoires sont dotés de dispositifs de sécurité intégrés qui pourraient devenir inefficaces si on les modifie.
6. Assurez-vous que la source d'alimentation est conforme aux exigences de votre équipement (voir Caractéristiques).
7. Lors du câblage d'un appareil électrique, respectez tous les codes électriques et en matière de sécurité, ainsi que les versions les plus récentes du Code canadien de l'électricité (CCÉ) et du Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (CCHST).
8. N'utilisez PAS cet appareil avec une fiche murale à deux broches.
 - a. Choisissez une prise courant à trois broches qui est disponible.
 - b. Remplacez la prise à deux broches par une prise à trois broches à la masse qu'on a installée conformément au CCÉ, ainsi qu'aux codes et aux décrets locaux.

AVERTISSEMENT ! Toutes les activités de câblage devraient être confiées à un électricien compétent.

INSTALLATION

DIMENSIONS DU BLOC D'ALIMENTATION (po):



INSTRUCTIONS D'INSTALLATION :

1. Placez le bloc d'alimentation en position et boulonnez-le au cadre ou à l'appareil.
2. Assurez-vous que le réservoir du bloc d'alimentation est plein à 80 % avant de fixer les boyaux.
3. Branchez le bloc d'alimentation de la façon décrite dans les instructions ci-dessous.
4. Préparez le reste du circuit hydraulique.
5. Vérifiez tous les raccords et les branchements hydrauliques pour vous assurer qu'ils sont serrés.
6. Câblez le bloc d'alimentation de la façon décrite sur le schéma n° 1.
7. Lorsque le bloc d'alimentation est utilisé pour la première fois, laissez-le fonctionner pendant au moins 1 minute afin d'éliminer tout l'air emprisonné. Soumettez ensuite l'actionneur à deux ou trois cycles et ajoutez de l'huile s'il y a lieu.

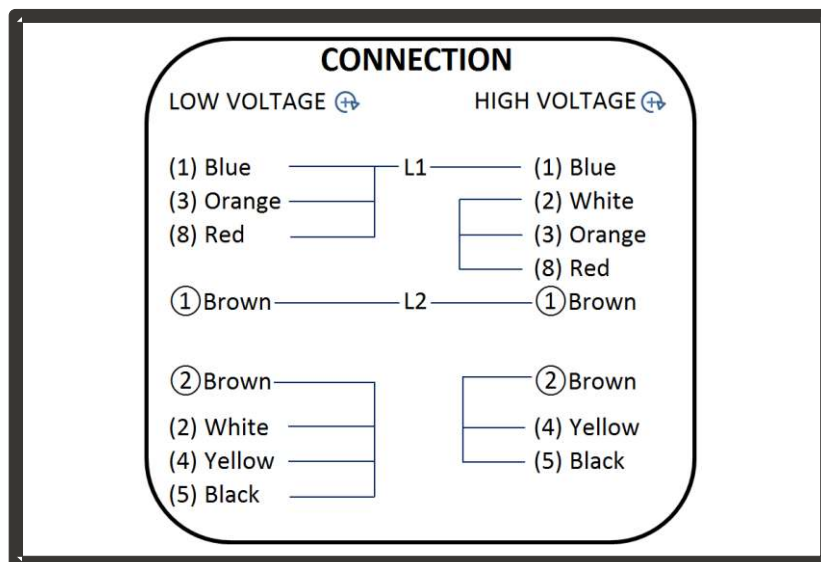


Schéma n° 1

AVERTISSEMENT ! Toutes les activités de câblage devraient être confiées à un électricien compétent.

Instructions relatives au système multifonction :

Ce bloc d'alimentation est capable de commander les cylindres hydrauliques et les moteurs de 3 façons différentes.

N° 1 – Bloc d'alimentation à simple effet

Ce bloc d'alimentation se convertit facilement en un bloc d'alimentation à simple effet. Vous devrez faire appel aux composants suivants afin de procéder à cette conversion.

Une soupape à cartouche à simple effet (article n° 8512691) :



Une bobine de soupape à cartouche :



Installation :

1. Dévissez la fiche dans la cavité du bloc central au moyen d'une douille de 22 mm (fig. 1).
2. Vissez la nouvelle soupape à cartouche à simple effet dans le bloc central et serrez-la à un couple de 260 lb-po.
3. Installez la bobine de 12 V c.c. ou 115 V c.a. sur la soupape à cartouche à simple effet et serrez l'écrou à 43 lb-po.
4. Vissez un obturateur 6 ORB dans l'orifice du réservoir et serrez à un couple de 170 lb-po.
5. Voyez les instructions de câblage ci-dessous.

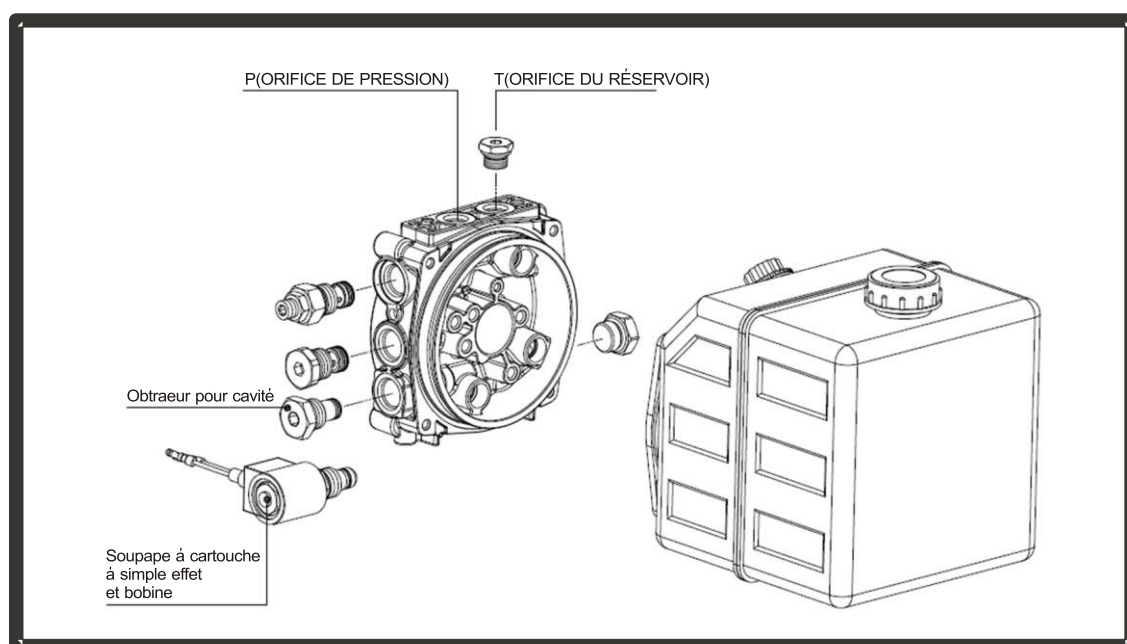


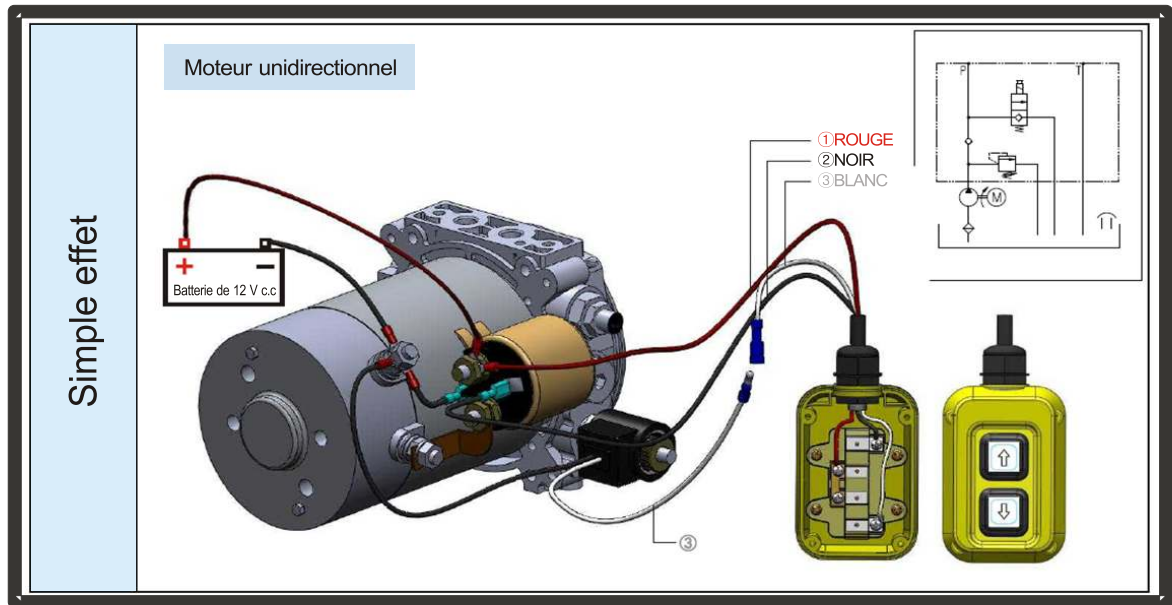
Figure 1

Câblage du bloc d'alimentation c.c. à simple effet :

Vous devrez utiliser les composants suivants :

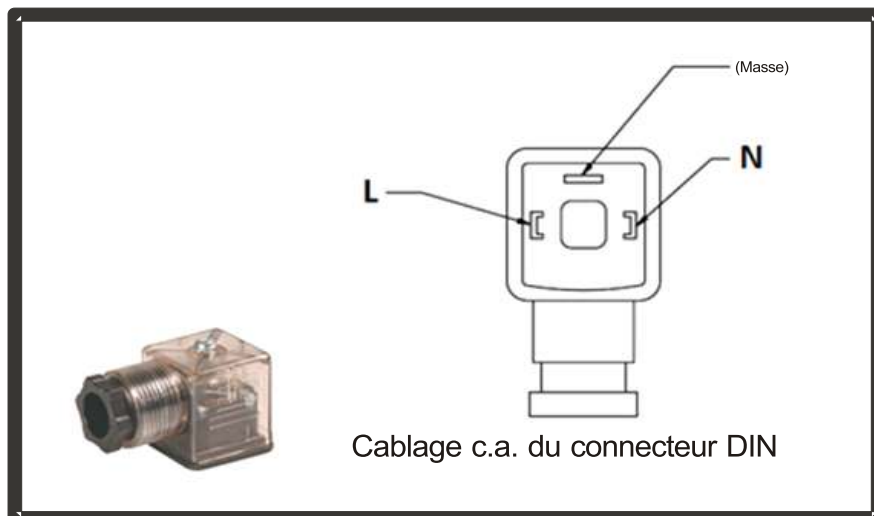


Commande manuelle à simple effet (article n° 8371239)



Câblage du bloc d'alimentation c.a. à simple effet :

Vous devrez utiliser le connecteur DIN suivant pour brancher la bobine de 115 V c.a. :



**Le câblage de 115 V c.a. devrait être confié à un électricien certifié.*

N° 2 – Soupapes de commande directionnelle manuelles :

Les soupapes de commande directionnelle manuelles se branchent facilement à ce bloc d'alimentation. La soupape en tant que telle peut être une soupape centrale ouverte ou en tandem qui permet à l'huile de quitter l'orifice de pression, de traverser la soupape et de retourner ensuite vers l'orifice du réservoir du bloc d'alimentation lorsque la soupape se trouve en position neutre.

Branchez le premier boyau hydraulique à l'orifice de pression du bloc d'alimentation. Cet orifice est identifié par un P (pression) sur le bloc central du bloc d'alimentation. (Fig. 1)

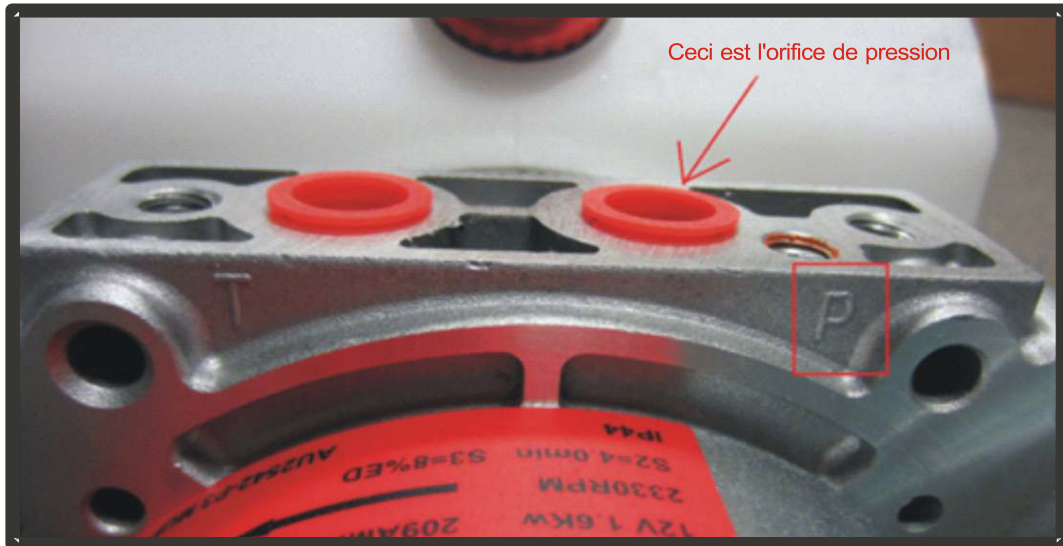


Figure 1

Ce boyau de pression se branche ensuite à l'orifice d'admission/pression de la soupape de commande que vous branchez. (Fig. 3)

Branchez le deuxième boyau à l'orifice du réservoir sur le bloc d'alimentation. Cet orifice est identifié par un T (tank/réservoir) sur le bloc central du bloc d'alimentation. (Fig. 2)

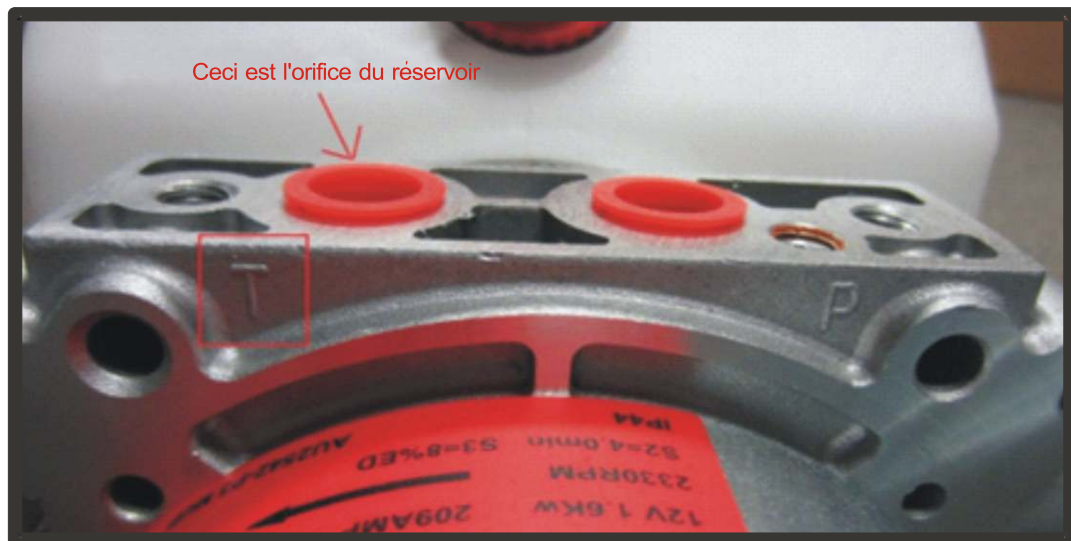


Figure 2

Ce boyau de retour se branche ensuite à l'orifice de retour/réservoir de la soupape de commande que vous branchez. (Fig. 3)

Après avoir branché les boyaux entre les actionneurs et la soupape de commande directionnelle, vérifiez de nouveau tous les raccords et assurez-vous qu'ils sont serrés.



Figure 3

Câblage du bloc d'alimentation c.a./c.c. :

Vous devrez câbler un interrupteur afin de placer l'appareil sous tension et hors tension.

Si la tension est de 12 V c.c. le moteur du bloc d'alimentation n'est pas à régime continu, de sorte qu'il ne peut fonctionner que pendant au plus 4 à 5 minutes avant qu'on ne doive le laisser refroidir.

Si la tension est de 115 V c.a., il s'agit d'un moteur à régime continu. Veuillez confier le câblage de l'interrupteur à un électricien certifié.

Schéma de câblage de 12V c.c. :

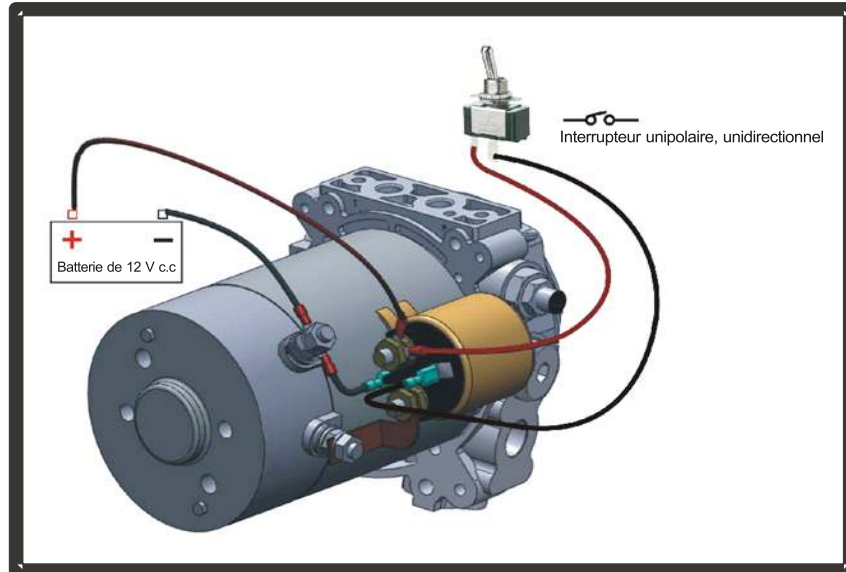
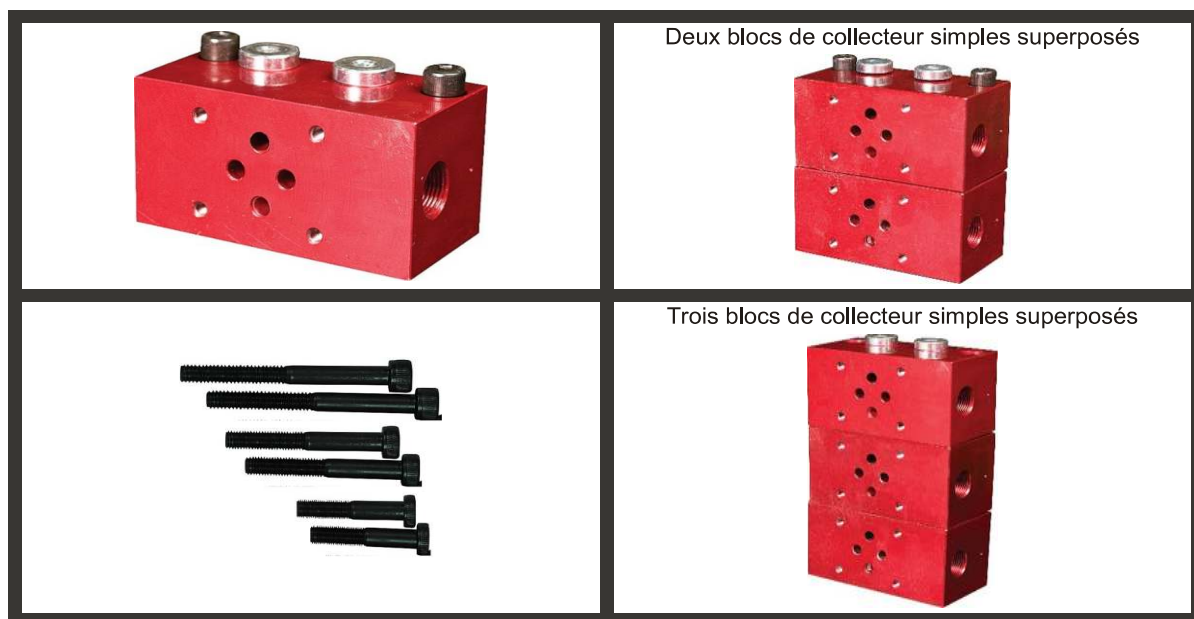


Figure 4

N° 3 — Soupapes de commande directionnelle DO3 :

Le bloc d'alimentation peut être muni d'une à trois soupapes DO3 qui sont reliées à des actionneurs. Vous devrez faire appel aux composants suivants afin de procéder à cette conversion.

Bloc de collecteur simple avec boulons de fixation (article n° 8371155) :



Bloc d'écartement de collecteur :

Si le jeu ne suffit pas entre la soupape DO3 et le réservoir, vous pouvez utiliser un bloc d'écartement de collecteur (article n° 8371072).



N° 3 – Soupape(s) de commande directionnelle(s) :

Utilisez une soupape DO3 centrale en tandem lorsque vous utilisez un seul bloc collecteur. Lorsque vous utilisez deux ou trois blocs collecteurs, toutes les soupapes DO3 doivent être à centre fermé et la soupape de décharge (article n° 8540049) doit aussi être utilisée, puisque les blocs collecteurs constituent un circuit parallèle. (Le circuit parallèle permet d'utiliser plus d'une soupape DO3 à la fois.)



Tiroir central fermé à double effet (article n° 8512626)

Tiroir de moteur central fermé (article n° 8512634)

Tiroir central en tandem à double effet (article n° 8512436)

Tiroir central en tandem de type H (article n° 8512642)

Bobines de soupape DO3 :

Les bobines de soupape de 12 V c.c. standard peuvent être remplacées par une bobine de 115 V c.a. ou 24 V c.c., tout dépendant du type d'utilisation.



Soupape de décharge :

Lorsque vous utilisez deux ou trois soupapes DO3 combinées à des blocs collecteurs, la soupape de décharge (article n° 8540049) doit être utilisée sur les moteurs à c.a. et à essence à fonctionnement continu, puisqu'elle constitue le passage de retour vers le réservoir des soupapes à centre fermé. Sur un moteur de 12V c.c., la soupape de décharge n'est pas nécessaire, puisque le bloc d'alimentation ne peut fonctionner de façon continue.



La bobine de soupape de décharge standard de 12 V c.c. peut être remplacée par une bobine de 115 V c.a. tout dépendant du type d'utilisation.



La figure 1 nous montre la configuration des composants des soupapes DO3. La soupape de décharge n'est pas nécessaire sur les modèles de 12 V c.c. qui ne sont pas à fonctionnement continu ou si un bloc collecteur unique accompagné d'une soupape DO3 centrale en tandem est utilisé.

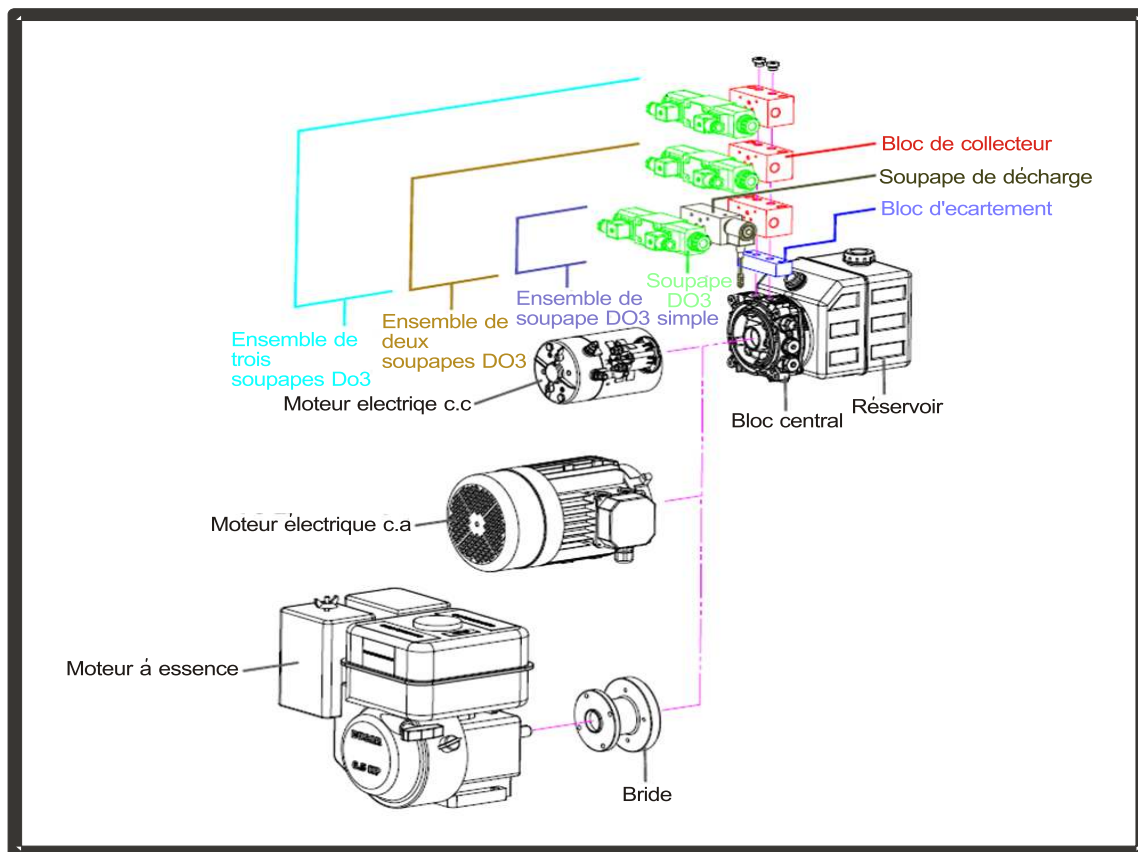


Figure 1

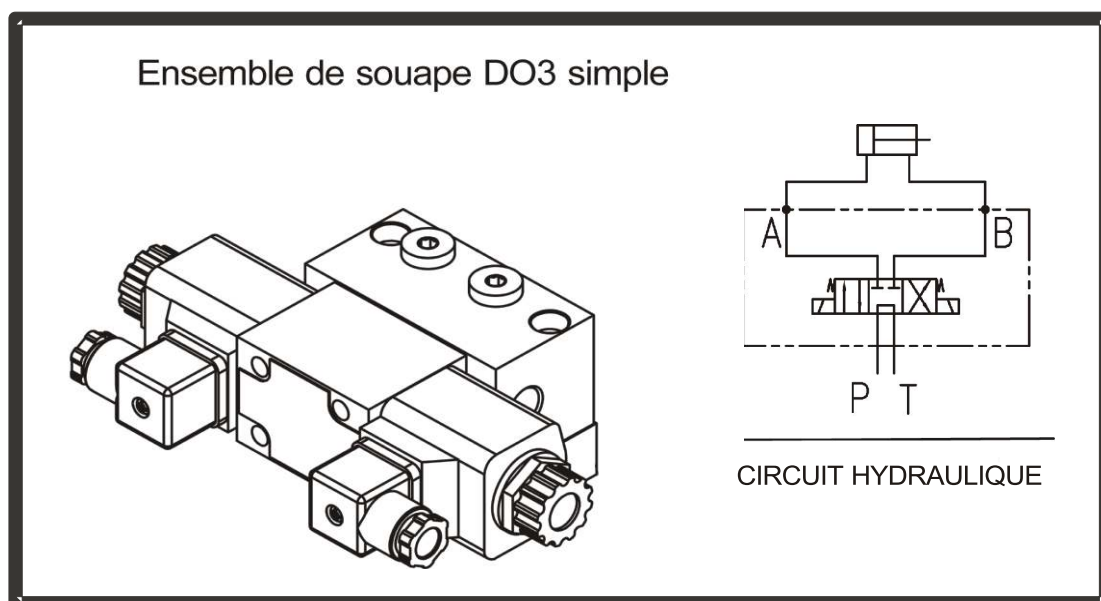


Schéma 1

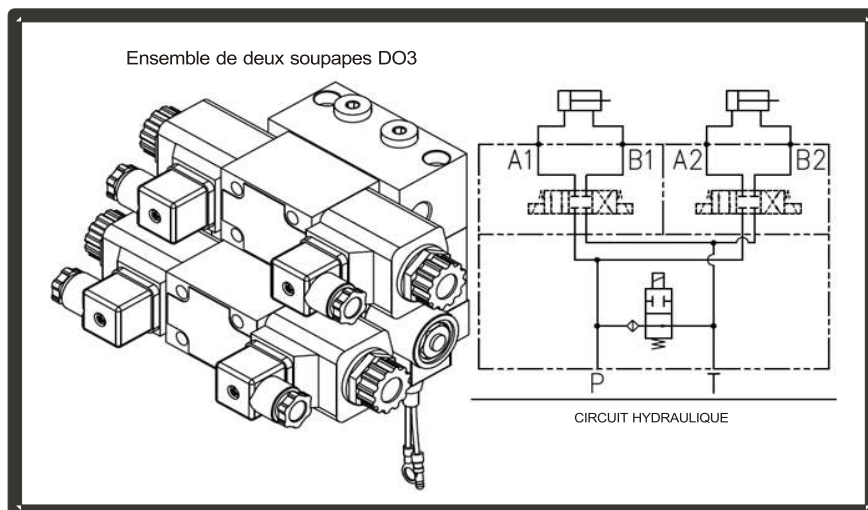


Schéma 2

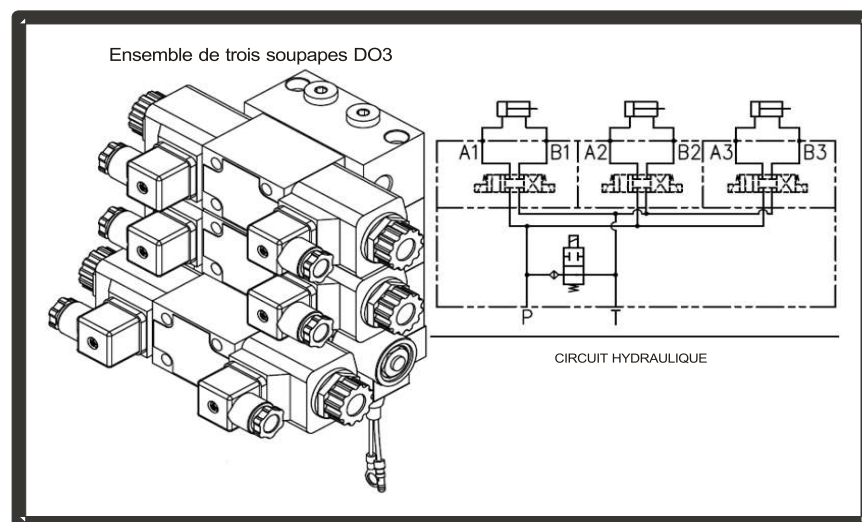


Schéma 3

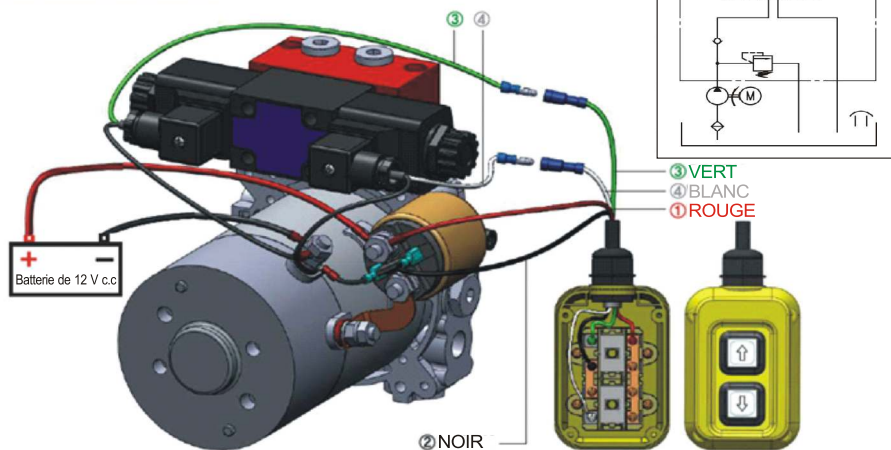
Câblage du bloc d'alimentation c.c. DO3 :

Vous devrez utiliser un des éléments suivants :



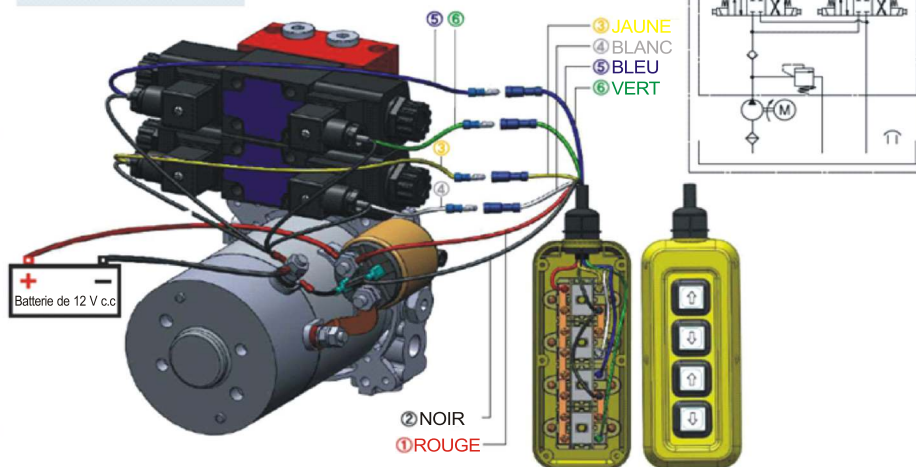
Multifonction-une soupape DO3

Moteur unidirectionnel



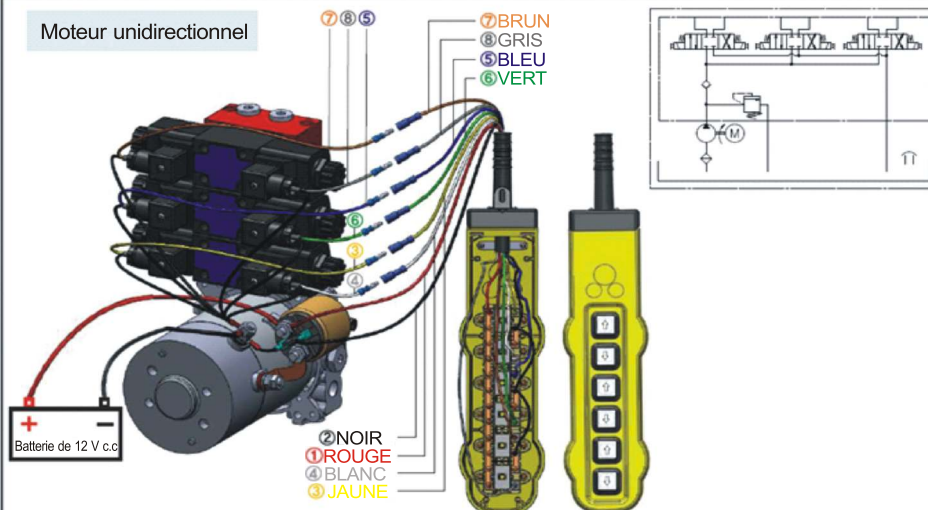
Multifonction-deux soupapes DO3

Moteur unidirectionnel



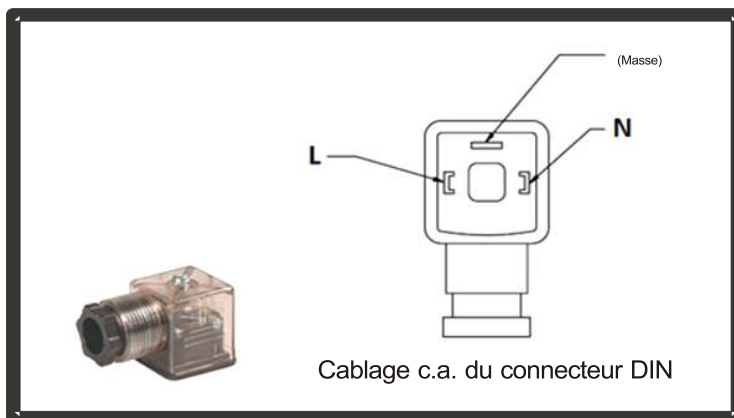
Multifonction-trois soupapes DO3

Moteur unidirectionnel



Câblage du bloc d'alimentation c.a. DO3 :

Vous devrez utiliser les connecteurs DIN suivants pour brancher les bobines de 115 V c.a. :



Une soupape DO3

Pour une soupape DO3, les deux bobines de la soupape doivent être câblées de façon à ce qu'on puisse appliquer la tension sur une bobine à la fois afin d'entraîner la soupape.

Deux ou trois soupapes DO3

Vous devez utiliser la soupape de décharge pour les applications continues lorsqu'il y a deux ou trois soupapes DO3. Lorsque le bloc d'alimentation est en marche alors qu'aucun courant n'est appliqué à la soupape de décharge ou aux bobines de soupape DO3, l'huile traverse la soupape de décharge en provenance de l'orifice de pression pour se diriger vers l'orifice du réservoir sur le bloc d'alimentation.

Pour chaque soupape DO3, les deux bobines* de la soupape doivent être câblées de façon à ce qu'on puisse appliquer la tension sur une bobine à la fois afin d'entraîner la soupape.

**Lors de l'application de courant aux bobines DO3, vous devez également appliquer celui-ci à la soupape de décharge pour la fermer et entraîner ainsi le débit du bloc d'alimentation vers les soupapes DO3. (Voir les schémas 1, 2 et 3.)*

**Le câblage de 115 V c.a. de la soupape DO3/de décharge devrait être confié à un électricien certifié.*

RÉGLAGE DE LA SOUPAPE DE SÛRETÉ :

La soupape de sûreté contrôle la pression maximale du bloc d'alimentation hydraulique en ramenant l'huile vers le réservoir. Le bloc d'alimentation a été réglé en usine à une pression maximale de 3 000 lb/po carré. Procédez comme suit si vous désirez abaisser la pression :

- Vous devrez installer premièrement un manomètre dans votre conduite de pression entre le bloc d'alimentation et le cylindre/moteur.
- Desserrez l'écrou de blocage sur la soupape de sûreté et insérez ensuite une clé Allen de 5 mm dans l'extrémité.
- Démarrez le bloc d'alimentation et attendez que le cylindre ou le moteur présente une résistance suffisante afin que la pression au niveau du manomètre excède la pression que vous tentez de régler. Utilisez la clé Allen afin de tourner la soupape de sûreté dans le sens antihoraire pour abaisser la pression tout en observant le manomètre jusqu'à ce que vous ayez atteint la pression désirée.
- Fermez le bloc d'alimentation et serrez l'écrou de blocage.
- Vous venez maintenant de régler la pression de la soupape de sûreté.



DÉPOSE ET INSTALLATION DES COMPOSANTS

POMPE :

	1. Articles et outils nécessaires Bloc d'alimentation c.a., Pompe de recharge Clé combinée de 10 mm Clé combinée de 22 mm Clé en L de 8 mm Clé à douilles de 4 mm Clé dynamométrique Tournevis à lame
2. Dévissez le bouchon de vidange au moyen de la clé combinée de 22 mm. Vidangez au préalable toute huile contenue dans le réservoir.	
	3. Au moyen du tournevis à lame, desserrez le collier de serrage entourant le goulot du réservoir.

4. Dévissez les quatre boulons (10 mm) et les ferrures retenant le réservoir au bloc central.



5. Tirez et secouez le réservoir d'un côté et de l'autre pour le retirer du bloc central.

6. Dévissez et enlevez le filtre d'aspiration au moyen de la clé combinée de 22 mm.

※ Attention : Le tuyau d'aspiration est fragile.



7. Insérez la clé en L de 8 mm dans le tuyau d'aspiration et dévissez le tuyau de la pompe.

※ Attention : Le tuyau d'aspiration est fragile.

8. Dévissez et enlevez les deux boulons M5 de la pompe.





9. Tirez et secouez le réservoir d'un côté et de l'autre pour le retirer du bloc central.

10. Pour installer la nouvelle pompe, alignez les raccords du moteur et de la pompe, ainsi que l'orifice de pression de la pompe avec l'orifice d'admission du bloc central. Enfoncez la pompe jusqu'à ce qu'elle vienne à égalité du bloc central.



11. Réinstallez les deux boulons M5 avec les rondelles et serrez-les à un couple de 52 lb-po.

12. Réinstallez le tuyau d'aspiration au moyen de la clé en L de 8 mm jusqu'à ce que trois filets seulement demeurent visibles.

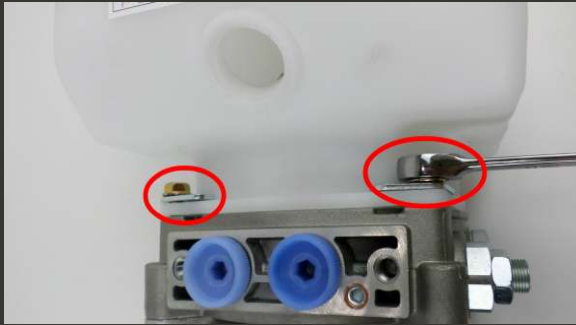
※ Attention : Le tuyau d'aspiration est fragile.



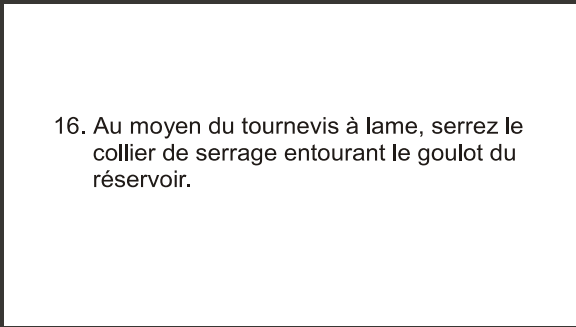
13. Réinstallez le filtre d'aspiration jusqu'à ce qu'un filet seulement demeure visible.

※ Attention : Le tuyau d'aspiration est fragile.

14. Pour réinstaller le réservoir, renforcez-le sur le bloc central.



15. Vissez les quatre boulons (10 mm) avec les ferrures au travers du réservoir et dans le bloc central, et ce, à un couple de 87 lb-po.



16. Au moyen du tournevis à lame, serrez le collier de serrage entourant le goulot du réservoir.



17. Vissez le reniflard à la main et serrez le bouchon de vidange au moyen de la clé combinée de 22 mm.



18. Ainsi se termine l'installation de la nouvelle pompe.



SOUPAPE DE SÛRETÉ :



1. Items and Tools Required

Bloc d'alimentation c.a.,
Soupape de sûreté de rechange

Douille d'une profondeur de 24 mm Clé
dynamométrique

2. Dévissez la cartouche de soupape de sûreté du bloc central du bloc d'alimentation.



3. Inspectez la cavité du bloc central et éliminez toute contamination, s'il y a lieu.

4. Réinstallez la nouvelle cartouche de soupape de sûreté dans le bloc central et serrez-la à un couple de 260 lb-po.



SOUPAPE ANTIRETOUR :



1. Articles et outils nécessaires

Bloc d'alimentation c.a.,
Soupape antiretour de rechange

Douille d'une profondeur de 24 mm
Clé dynamométrique

2. Dévissez la cartouche de soupape antiretour du bloc central du bloc d'alimentation.



3. Inspectez la cavité du bloc central et éliminez toute contamination, s'il y a lieu.

4. Réinstallez la nouvelle cartouche de soupape antiretour dans le bloc central et serrez-la à un couple de 260 lb-po.



ENSEMBLE DE PLOMBERIE VERTICALE :



1. Articles et outils nécessaires

Bloc d'alimentation c.a.,
Ensemble de plomberie verticale

Clé combinée de 10 mm
Clé combinée de 22 mm
Clé en L de 8 mm
Clé à douilles de 4 mm
Clé dynamométrique
Tournevis à lame
Pince-étau
Frein-filet LoctiteMD rouge 277MC

2. Dévissez le bouchon de vidange au moyen de la clé combinée de 22 mm. Vidangez au préalable toute huile contenue dans le réservoir.



3. Au moyen du tournevis à lame, desserrez le collier de serrage entourant le goulot du réservoir.



4. Dévissez les quatre boulons (10 mm) et les ferrures retenant le réservoir au bloc central.



5. Tirez et secouez le réservoir d'un côté et de l'autre pour le retirer du bloc central.

6. Dévissez et enlevez le filtre d'aspiration au moyen de la clé combinée de 22 mm.

※ Attention : Le tuyau d'aspiration est fragile.



7. Insérez la clé en L de 8 mm dans le tuyau d'aspiration et dévissez le tuyau de la pompe.

※ Attention : Le tuyau d'aspiration est fragile.

8. Dévissez et enlevez les deux boulons M5 de la pompe munis des rondelles.



9. Tirez et secouez le réservoir d'un côté et de l'autre pour le retirer du bloc central.

10. Insérez la clé en L de 8 mm dans le tuyau de retour et dévissez le tuyau du bloc central.



11. Insérez la clé en L de 8 mm dans le tuyau de retour et dévissez le tuyau du bloc central.



12. Pour installer la pompe, alignez les raccords du moteur et de la pompe, ainsi que l'orifice de pression de la pompe avec l'orifice d'admission du bloc central. Enfoncez la pompe jusqu'à ce qu'elle vienne à égalité du bloc central.



13. Réinstallez les boulons M5 avec les rondelles et serrez-les à un couple de 52 lb-po.



14. Vissez le tuyau de retour au moyen de la pince-étau.





15. Vissez le tuyau de retour au moyen de la pince-étau.

16. Enduisez les filets du tuyau d'aspiration de frein-filet LoctiteMD rouge 277MC.



17. Vissez le tuyau d'aspiration au moyen de la pince-étau

18. Installez le filtre d'aspiration au moyen de la clé combinée de 22 mm.



19. Pour réinstaller le réservoir, renforcez-le sur le bloc central.

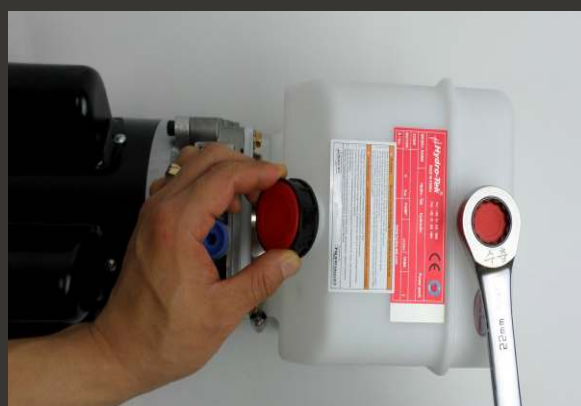
20. Vissez les quatre boulons (10 mm) avec les ferrures au travers du réservoir et dans le bloc central, et ce, à un couple de 87 lb-po.



21. Au moyen du tournevis à lame, serrez le collier de serrage entourant le goulot du réservoir.

22. Vissez le reniflard à la main et serrez le bouchon de vidange au moyen de la clé combinée de 22 mm.

※ Remarque : Les positions du reniflard et du bouchon de vidange ont été inversées.



23. Ainsi se termine l'installation du nouvel ensemble de plomberie verticale.

Réservoir :



1. Articles et outils nécessaires

Bloc d'alimentation c.a.
Réservoir de rechange

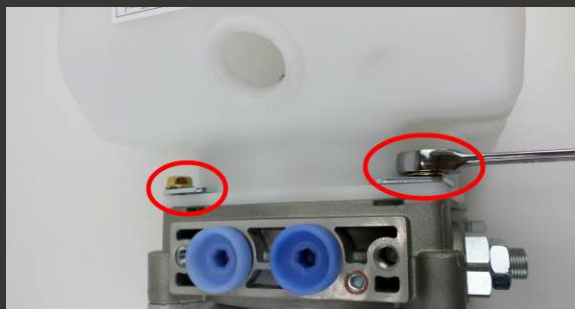
Clé combinée de 10 mm
Clé combinée de 22 mm
Tournevis à lame

2. Dévissez le bouchon de vidange au moyen de la clé combinée de 22 mm. Vidangez au préalable toute huile contenue dans le réservoir.



3. Au moyen du tournevis à lame, desserrez le collier de serrage entourant le goulot du réservoir.

4. Dévissez les quatre boulons (10 mm) et les ferrures retenant le réservoir au bloc central.

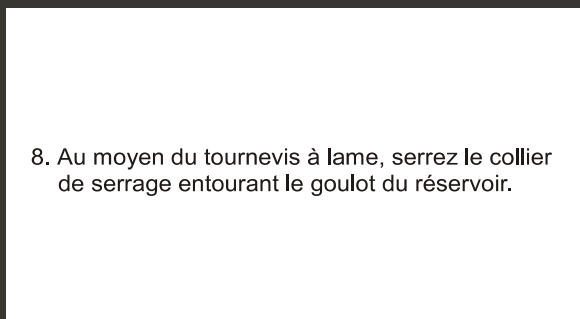


5. Tirez et secouez le réservoir d'un côté et de l'autre pour le retirer du bloc central.

6. Pour réinstaller le réservoir, renforcez-le sur le bloc central.



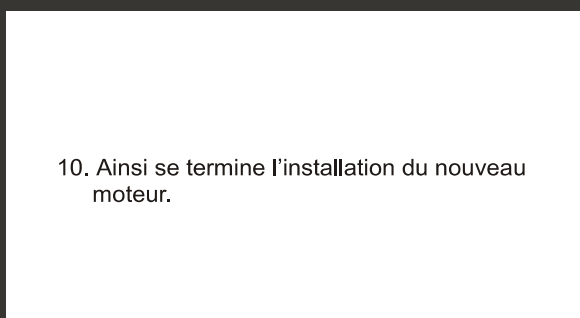
7. Vissez les quatre boulons (10 mm) avec les ferrures au travers du réservoir et dans le bloc central.



8. Au moyen du tournevis à lame, serrez le collier de serrage entourant le goulot du réservoir.



9. Vissez le reniflard à la main et serrez le bouchon de vidange au moyen de la clé combinée de 22 mm.



10. Ainsi se termine l'installation du nouveau moteur.





ENTRETIEN

	Quotidien	Mensuel	Annuel
Assurez-vous que tous les raccords sont serrés.		X	
Nettoyez le reniflard du réservoir.		X	
Vérifiez s'il y a des fuites.	X		
Vérifiez le niveau d'huile.	X		
Nettoyez le tamis.			X
Vérifiez l'huile et remplacez-la s'il y a lieu.			X

*Siphonnez régulièrement un échantillon d'huile du réservoir et comparez-le à un échantillon d'huile propre et neuve.

L'huile qui a trop chauffé sera noircie et plus diluée que l'huile neuve. De plus, elle dégagera une odeur brûlée. Elle renferme normalement plus de contaminants, parce que l'huile chaude a pour effet d'accélérer l'usure des composants. L'huile d'apparence laiteuse présente une concentration élevée en eau. L'eau réduit le pouvoir lubrifiant de l'huile, ce qui peut avoir pour effet d'endommager les composants hydrauliques. Remplacez l'huile si elle dégage une odeur brûlée ou si elle présente une couleur foncée ou un aspect laiteux.

CARACTÉRISTIQUES DE L'HUILE :

Utilisez une huile hydraulique de qualité supérieure qui empêche l'usure et qui convient aux températures d'utilisation du bloc d'alimentation. Assurez-vous d'utiliser des huiles biodégradables s'il y a lieu. Remplissez le réservoir jusqu'à 80 % de sa capacité maximale. La première fois que vous utiliserez le bloc d'alimentation, laissez-le fonctionner pendant une minute sans charge afin d'éliminer l'air emprisonné. Soumettez ensuite l'actionneur à deux ou trois cycles et ajoutez de l'huile, s'il y a lieu.

ÉLIMINATION

Recyclez tout appareil endommagé et qu'on ne peut réparer en le confiant à un centre approprié.

Communiquez avec votre municipalité pour connaître la liste des centres d'élimination ou les règlements concernant les appareils électroniques, les batteries, l'huile et les autres liquides toxiques.

IMPORTANT ! NE POLLUEZ PAS l'environnement en permettant les rejets incontrôlés d'huiles usées.

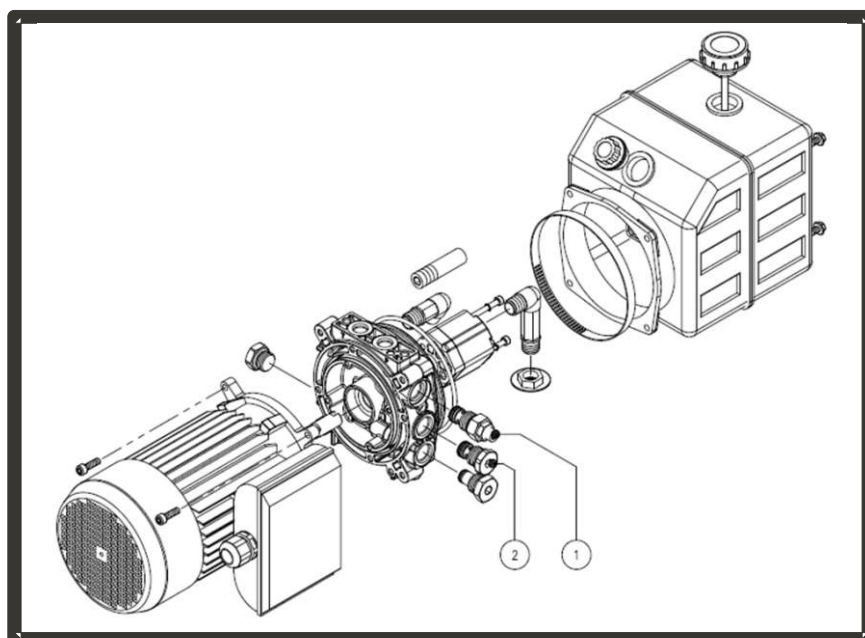
ÉLIMINATION DU LIQUIDE HYDRAULIQUE

Ne vidangez pas l'huile hydraulique dans les égouts et ne la jetez pas dans un endroit non contrôlé. La décomposition de l'huile hydraulique peut prendre jusqu'à un an dans l'environnement, sans compter que les sous-produits qui en résultent peuvent être encore toxiques. Communiquez avec votre municipalité locale afin de connaître les instructions ou l'emplacement des centres d'élimination recommandés.

DIAGNOSTIC DES PANNES

Problèmes	Causes	Mesures correctives
Aucun débit	Le moteur est arrêté.	Assurez-vous que le moteur est relié correctement au niveau de la batterie et de la télécommande.
	Faible niveau d'huile	Ajoutez de l'huile dans le réservoir.
	Problème au niveau de la pompe	Remplacez la pompe.
	Moteur défectueux	Remplacez le moteur.
Pression trop faible	Des débris retiennent la soupape antiretour en position ouverte.	Enlevez la soupape antiretour du bloc central et nettoyez autour de la bille de la soupape.
	Faible niveau d'huile	Ajoutez de l'huile dans le réservoir.
	Soupape de sûreté réglée à une position trop basse	Desserrez l'écrou de blocage sur la soupape de sûreté et tournez-la dans le sens horaire pour obtenir la pression prescrite.
	Tamis obstrué	Enlevez le réservoir et nettoyez le tamis.

DÉCOMPOSITION DES PIÈCES



Numéro de référence	Numéro d'article	Numéro de pièce du fournisseur	Description
1	8512683	413853	CARTOUCHE DE SOUPAPE DE SÛRETÉ
2	8512675	413852	CARTOUCHE DE SOUPAPE ANTIRETOUR

1 HP AC Multifunction Hydraulic Power Unit

