



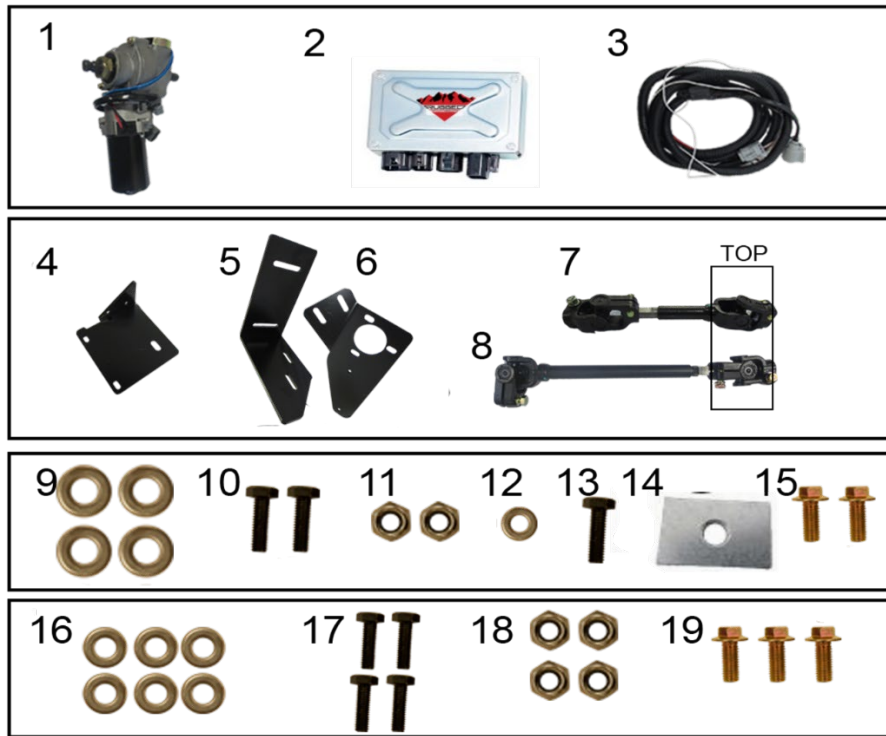
ELECTRONIC POWER STEERING INSTALLATION MANUAL

PEPS - 1001

COMMANDER 1000



Included Components



NO.	DESCRIPTION	QTY.
1	Motor Assembly	1
2	ECU (controller)	1
3	Wiring Harness	1
4	Bracket	1
5	Bracket	1
6	Bracket	1
7	Upper-Steering-Shaft	1
8	Lower-Steering-Shaft	1
9	M8 Flat Washer	4
10	M8-1.25 x 25mm Lg.	2
11	M8-1.25 Nylock Nuts	2
12	M10 flat washer	1
13	M10-1.50 x 45mm Lg.	1
14	Plate Nut	1
15	M6*16 Screws	2
16	M6 Flat Washer	6
17	M6-1.0 x 30mm Lg.	4
18	M6-1.0 Nylock Nut	4
19	M8*20 Flanged Screw	3

Removal Procedure

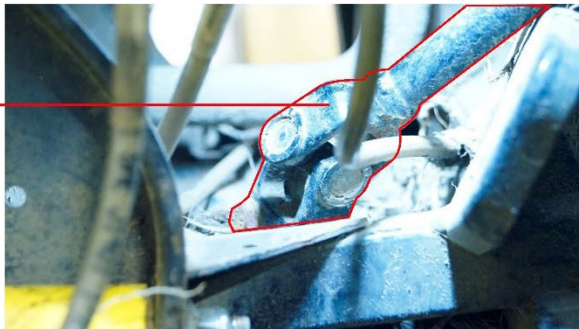
Step 1: Remove Steering Wheel.
Remove Steering Shaft from Steering Column.

Remove
Steering Shaft
From
Steering Column

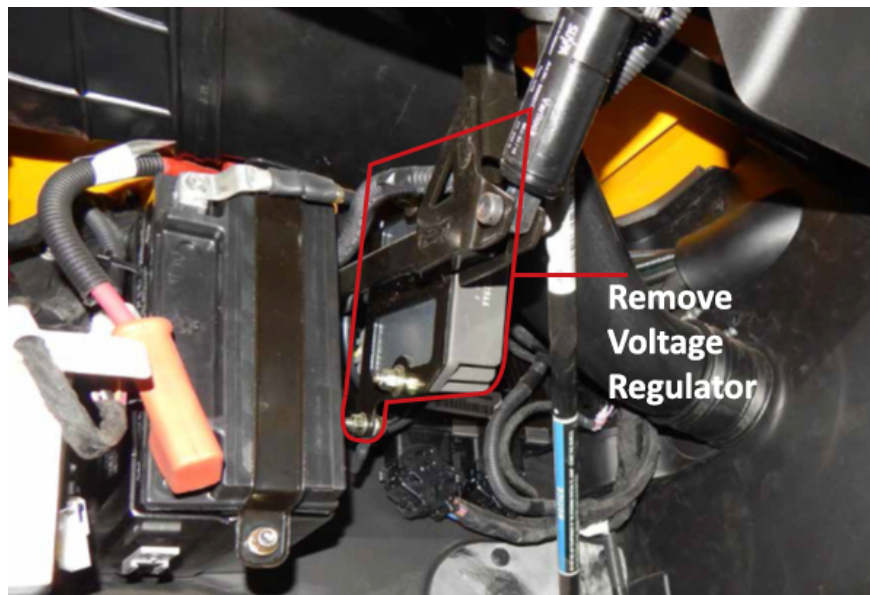


Step 2: Remove stock Steering Column from Rack and Pinion and machine.

Remove
Steering Column



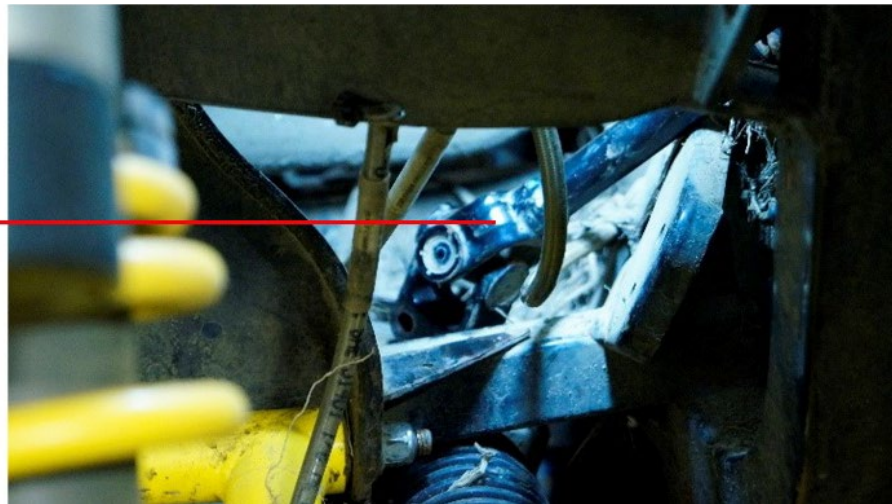
Step 3: Remove voltage regulator.



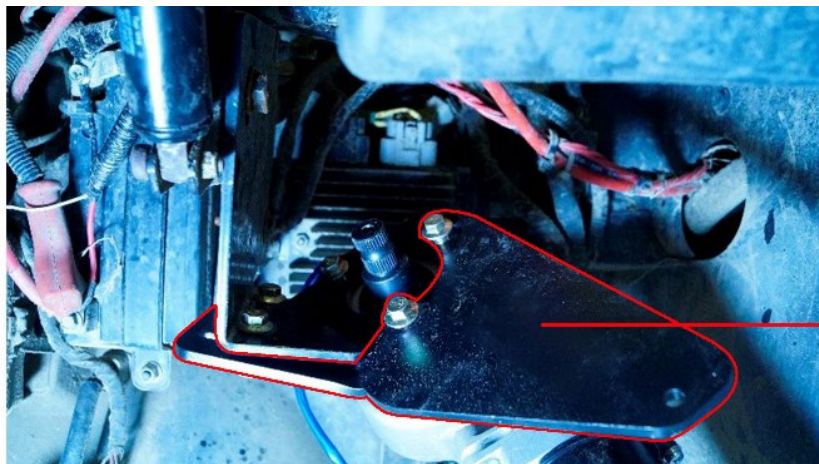
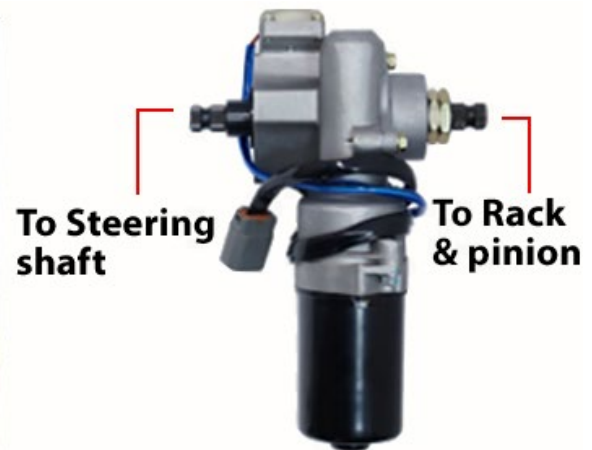
Installation Procedure

Step 1: Install Lower Shaft (8) to Rack and Pinion with supplied hardware.

**Install
Lower
Shaft**

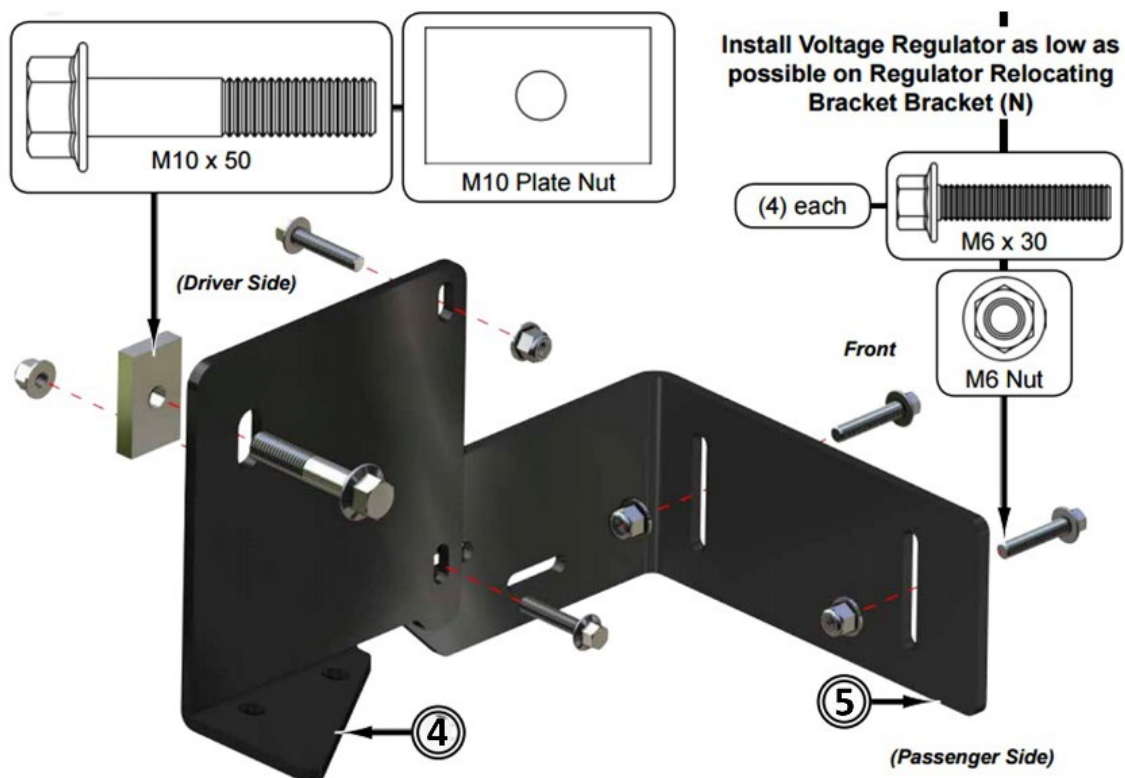
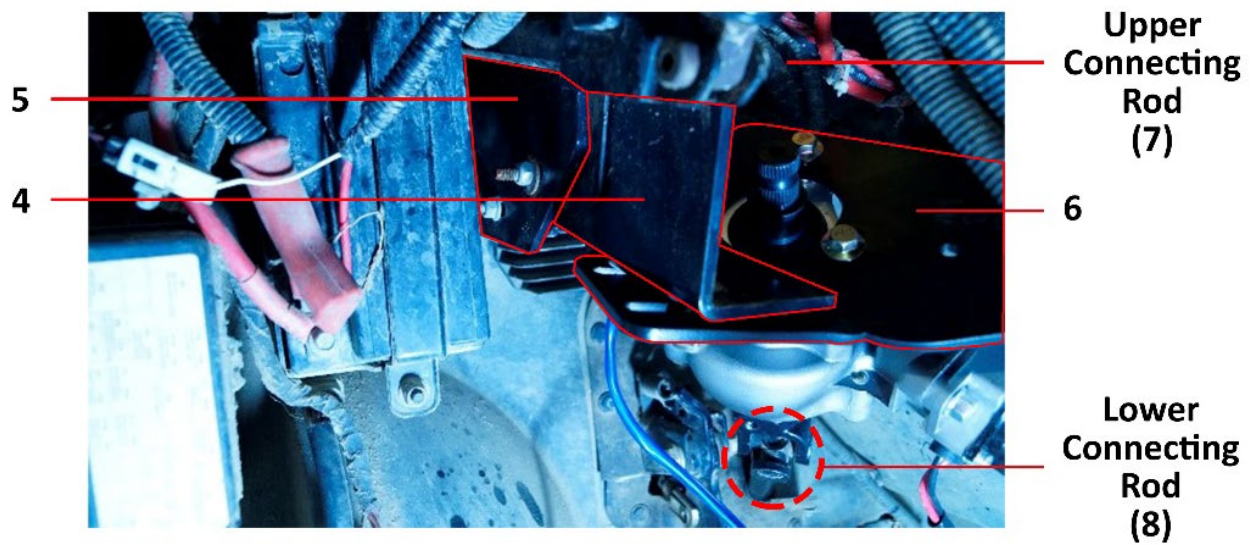


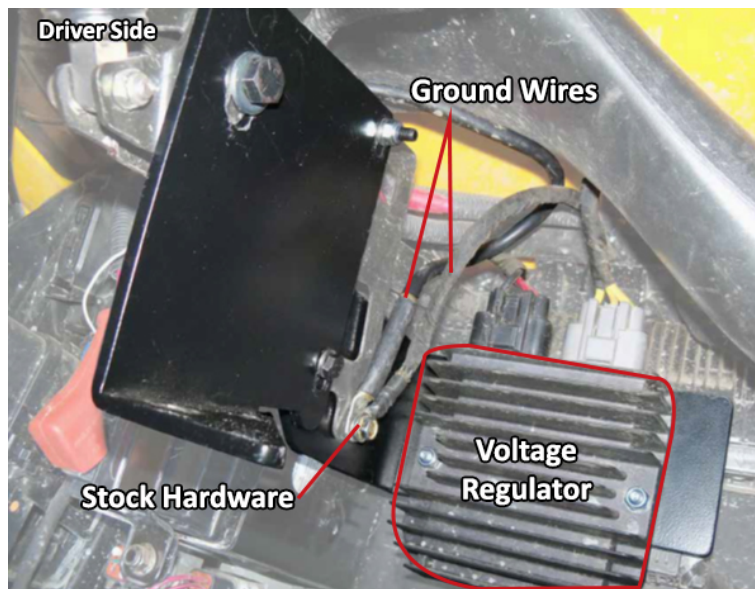
Step 2: Install Mounting Bracket (6) to Passenger Side of stock Bracket with M6 and M6-1.0 Nylock Nut. Complete installation with M10 and M10 Plate Nut.



**Mounting
Bracket**

Step 3: Install Voltage Regulator to Regulator Relocating Bracket (4) with M6 bolts and M6-1.0 Nylock Nuts. Install Voltage Regulator to lowest point on Regulator Relocating - Install Regulator Relocating Bracket (4) to Driver Side of stock Bracket. Join Regulator Relocating Bracket (4) and Mounting Bracket (5) together with M6 and M6 Nylock Nut.





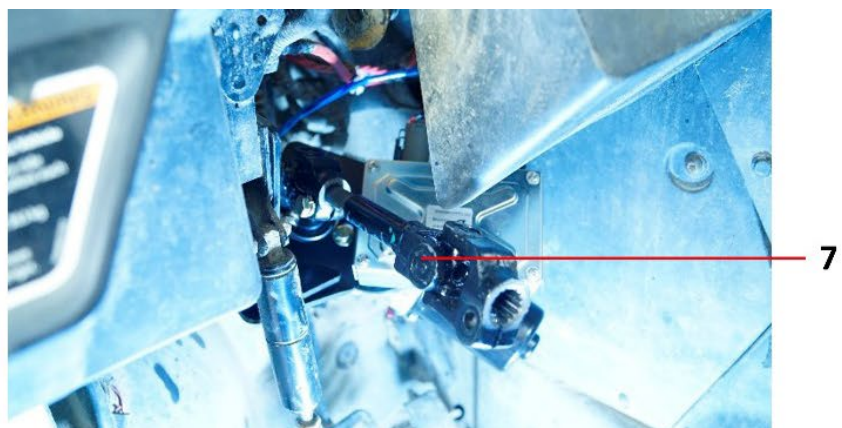
Step 4: Reinstall Ground Wires to Regulator Relocating Bracket (4) and stock Bracket with stock hardware.

Step 5: Install Motor (1) to Lower Shaft (8) with supplied hardware. Bolt Motor Bracket (6) to Motor (1) with M8 bolts. Secure Motor Bracket (6) to Mounting Bracket (5) with M8 and M8-1.25 Nylock Nuts.

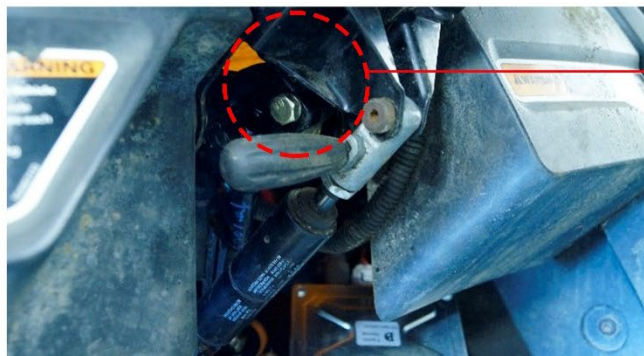
Step 6: Install ECU to Motor Bracket with supplied M6 bolts; tighten hardware. - Plug in Wire Harness.



Step 7: Install Upper Shaft (7) to Motor (1) with supplied hardware.



Step 8: Install stock Steering Shaft to Upper Shaft and reinstall Steering Wheel.

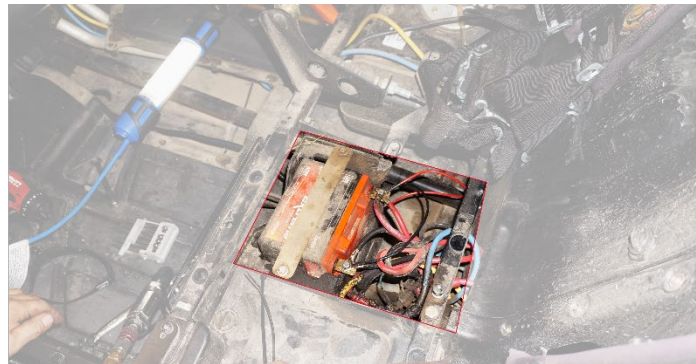


**Install
Steering
Shaft**



**Install
Steering
Wheel**

Step 9: Remove flooring to access battery and connect wires to battery.



Step 10: Connect white wire to ignition.



Step 11: Start vehicle and check ECU for flashing red if ECU does not flash then a connection might be loose in wiring.
Reinstall flooring and mount steering wheel. Check all the brackets and shafts for binding, rubbing or other interference issues.

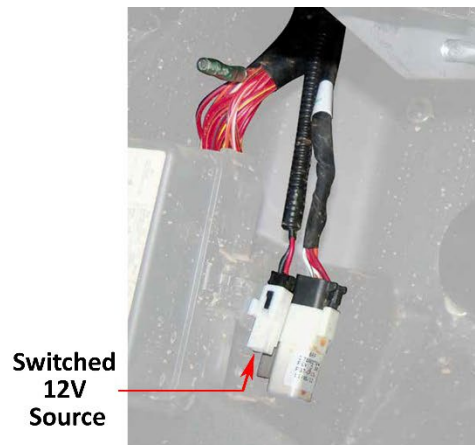
Wiring Procedure

Step 1: Connect the red wire to positive (+) side of battery.

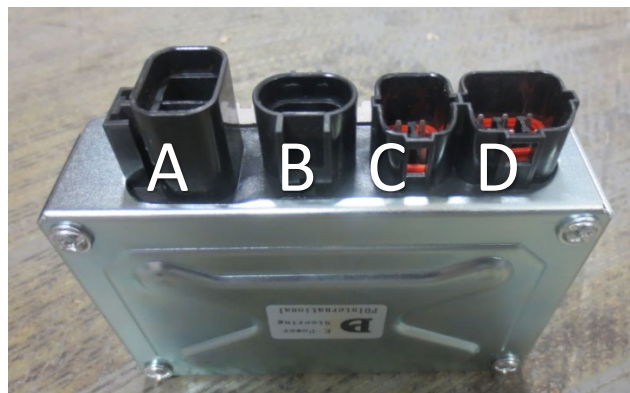
Step 2: Connect the black wire to the ground source on the frame between a bolt and frame.
(Must be a metal-to-metal connection, must be conductive.)



Step 3: Connect White Wire to power source (12V).



Step 4: Use the connector to make the connections without cutting the power source wire.

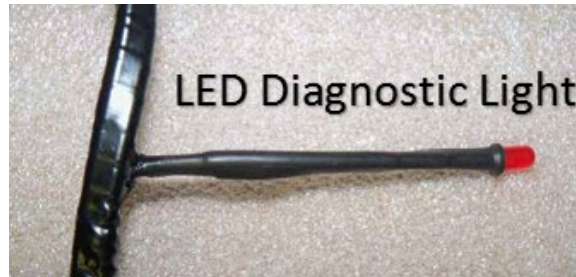


ECU Reference

Plug	Function
A	Motor
B	Power
C	Switched 12V Source
D	Torque Sensor

Electronic Fault Diagnosis Table

Start the vehicle and view the LED Diagnostic Light, the light should turn on for one second then turn off, if the light remains on you have an incorrect connection in the system, please consult Electronic Fault Diagnosis Table.

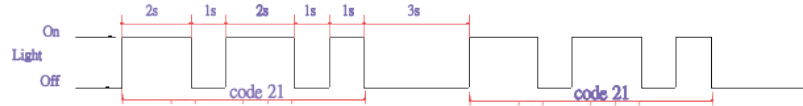


If there is a malfunction with an electronic part, the system will create a code to identify the problem. Each fault codes displays by a series of flashes with a fault light. Fault codes show with a light.

Every fault code is composed of double digits, each double digit is indicated by a series of long and short flashes of light. Each long flash represents a tens digit and is 2 seconds in length and each short flash represents a single digit and is 1 seconds in length. There will be a 3 seconds space between the long flashes and the short flashes.

For example: long flash\long flash \space\short flash represents the code number 21.

Example:



Code	Diagnosis content	fault code wave	Suggestion
21	Main torque sensor disconnection		1.Check sensor wiring harness 2.Replace ECU
22	Main torque sensor output error(voltage is too high or low)		
23	Vice torque sensor disconnected		
24	Vice torque sensor output error(voltage is too high or low)		
25	Main and vice torque difference is too large		
26	Main torque sensor inner fault		Replace ECU
35	Current sensor zero offset is too large		
32	Motor disconnected		Re-insert wire of the motor
33	Current of ECU is over the limit		Replace ECU
34	One side of motor has no assistance		
36	Motor voltage abnormal		1.Check motor wire 2.Check motor plug

System Trouble Shooting

No.	Failure Encountered	Probable Reason	Troubleshooting
1	Steering without assistance	1、connectors of wire have bad contact 2、The fuse is burnt out 3、Relay damage 4、The controller、motor or sensor is damaged	1、Check whether wire connectors are fully inserted 2、Replace the fuse (30A) 3、Replace the relay 4、Reback the motor or the sensor
2	Power is not the same for left and right	1、The median output voltage has deviation 2、controller、motor or sensor is damaged	1、Disconnect motor connectors, loosen the sensor adjustment screw, adjust the sensor position to keep the voltage in $1.65V \pm 0.05V$ 2、Contact with suppliers and replace it
3	when system is on, the steering wheel swings on both sides	1、Motor is mounted backwards 2、controller or sensor is damaged	1、Exchange the position of (thick line) red line and black line at the motor terminal 2、Contact with suppliers and replace it
4.	Steering becomes heavy	1. Battery power loss 2. Motor damage (power reduction) 3. Air pressure of the tires (front) is insufficient.	1、Charge battery 2、Contact with suppliers and replace it 3、Inflate tires
5	System has noise	1、Motor damaged 2、Gap of lower steering shaft assembly or mechanical steering assembly is too large 3、Installation of lower steering shaft assembly or mechanical steering assembly loose	1、Replace motor 2、Replace Assembly 3、Check whether the installation screw is tight, adjust.

System Cautions

Electric power steering is a system which highly precision, sensitive and energy-saving, environmental protection and high-performance. In order to ensure the performance of the steering system, and improve the life of the steering system, we must insist on strict compliance with the following rules:

1. Do not dismantle the control box because you may change the parameters of the sensors and create an imbalance between the power to the right and left steering.
2. Maintain a good battery, loss of battery power will result in heavy steering.
3. Pack all electrical connections with dielectric grease where possible to help against corrosion especially in damp humid conditions.
4. Do not tap into the EPS electrical harness for any other aftermarket components. This will affect the power supply to the system and create problems.
5. Connector of the system must be in good contact: avoid laying connectors in damp, high temperature environment to ensure its good conductive.
6. The controller must not be near high temperatures and protected from moisture.
7. When steering your machine and reaching maximum turn angle, do not hold that maximum position for longer than 3 seconds to ensure you do not overheat the electric motor and controller.
8. When motor is working, you must not insert or extract the connector of controller, motor, and sensor to protect them from its shocks of the current.
9. During installation, front wheels must touch the ground as if there is no load, EPS will not function.

10. When installing shafts, please install the bolt as below direction shows and then screw the bolt tightly.



11. When installing the shaft, please adjust the bracket to make sure u-joint is not at large angle otherwise there may be interference issues.
12. When installing the motor, please make sure input and output are connected correctly.
13. Before installing EPS, please check vehicle voltage and current to make sure voltage is sufficient and connection is correct.



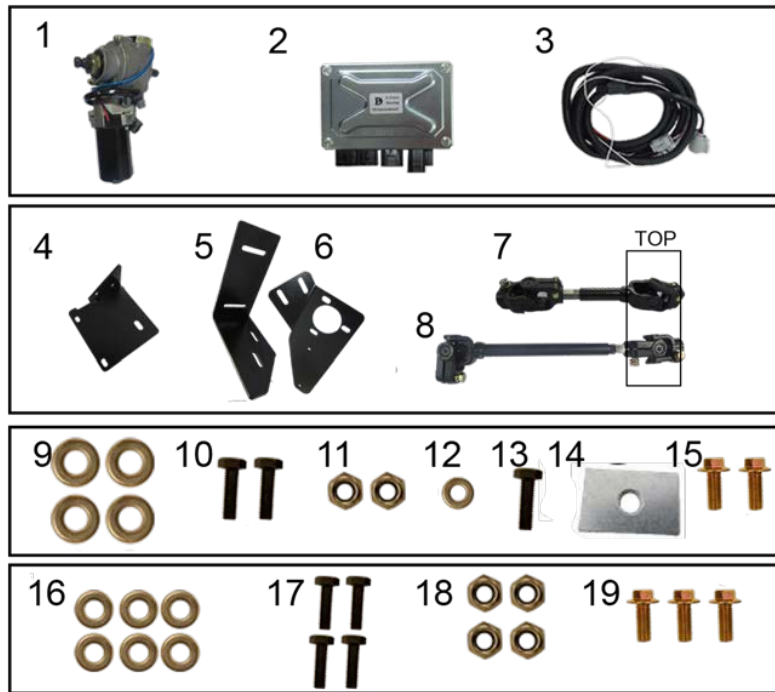
DIRECTION ASSISTÉE ÉLECTRONIQUE MANUEL D'INSTALLATION

PEPS - 1001

COMMANDER 1000



Pièces incluses



NO.	DESCRIPTION	QTÉ
1	Ensemble moteur	1
2	ECU (contrôleur)	1
3	Faisceau de câblage	1
4	Support	1
5	Support	1
6	Support	1
7	Arbre de direction supérieur	1
8	Arbre de direction inférieur	1
9	M8 Écrou plat	4
10	M8-1.25 x 25mm Lg.	2
11	Écrou nylon M8-1.25	2
12	M10 Écrou plat	1
13	M10-1.50 x 45mm Lg.	1
14	Écrou plat	1
15	M6*16 Vis	2
16	M6 Rondelle plate	6
17	M6-1.0 x 30mm Lg.	4
18	M6-1.0 Écrou nylon	4
19	M8*20 Vis à bride	3

Procédure de retrait

Étape 1 : Retirer le volant.

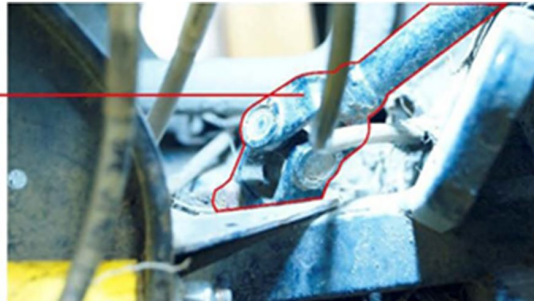
Retirer l'arbre de direction de la colonne de direction.

Retirer la colonne de direction d'origine de la crémaillère et de la machine.



Étape 2 : Retirer la colonne de direction d'origine de la crémaillère et de la machine.

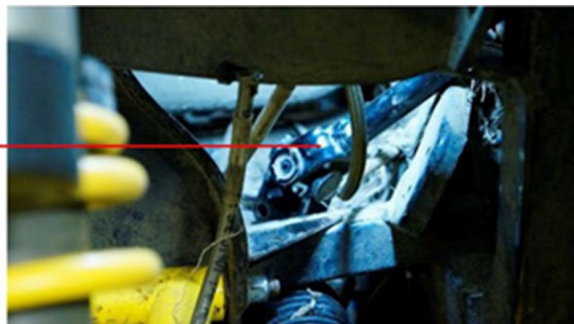
Retirer la colonne de direction



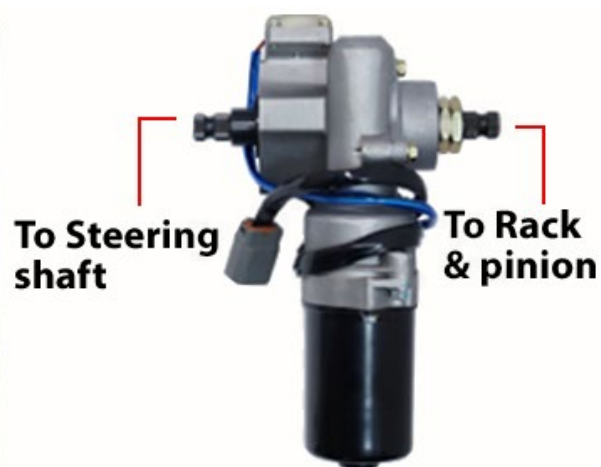
Procédure d'installation

Étape 1 : Installer l'arbre inférieur (8) sur la crémaillère avec les pièces fournies

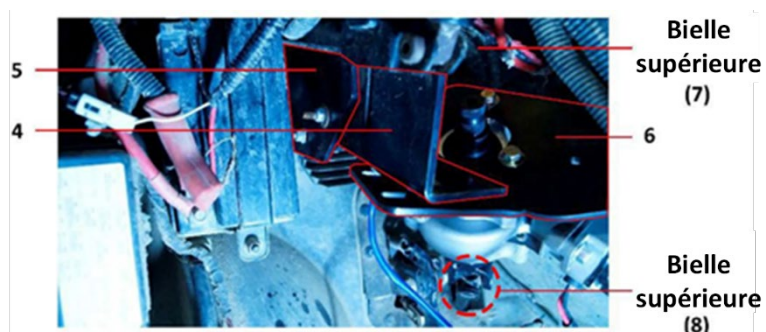
Installer l'arbre inférieur

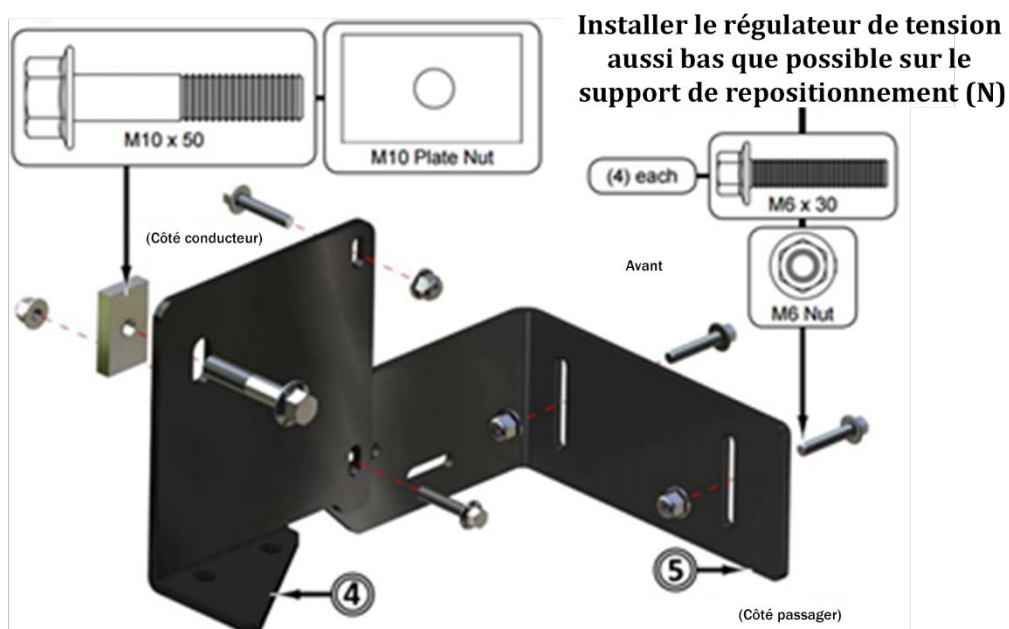


Étape 2 : Installer le support de montage (6) sur le côté passager du support d'origine avec les écrous nylon M6 et M6-1.0. Compléter l'installation avec les écrous plats M10 et M10.



Étape 3 : Installer le régulateur de tension sur le support de repositionnement du régulateur (4) en utilisant des boulons M6 et des écrous nylons M6-1.0. Installer le régulateur de tension au point le plus bas du support de repositionnement du régulateur - Installer le support de repositionnement du régulateur (4) sur le côté conducteur du support d'origine. Assembler le support de repositionnement du régulateur (4) et le support de montage (5) à l'aide d'écrous nylons M6 et M6.





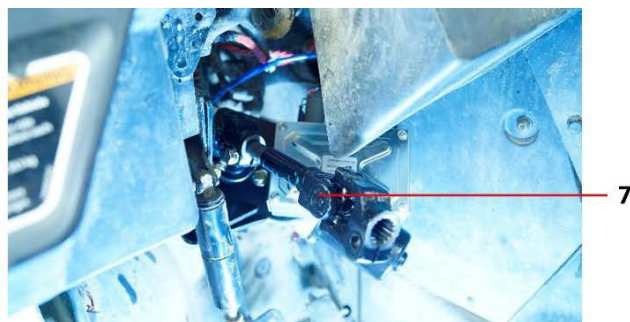
Étape 4 : Réinstaller les fils de terre sur le support de repositionnement du régulateur (4) et sur le support d'origine à l'aide des pièces d'origine.

Étape 5 : Installer le moteur (1) sur l'arbre inférieur (8) avec les pièces fournies. Boulonner le support du moteur (6) sur le moteur (1) avec les boulons M8. Fixer le support du moteur (6) au support de montage (5) avec des écrous nyons M8 et M8-1,25.

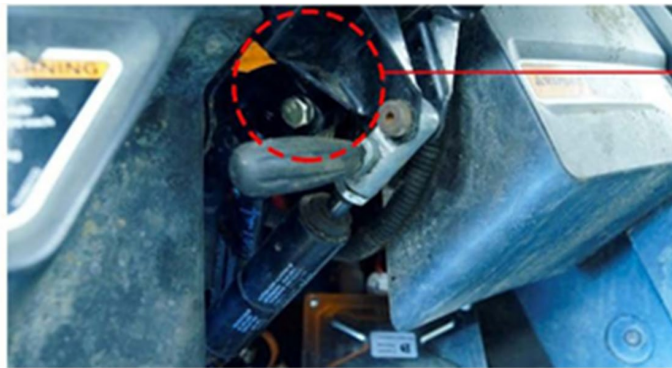
Étape 6 : Installer l'ECU sur le support du moteur avec les boulons M6; bien serrer. Brancher le faisceau de câbles.



Étape 7 : Installer l'arbre supérieur (7) sur le moteur (1) avec les pièces fournies.



Étape 8 : Installer l'arbre de direction d'origine sur l'arbre supérieur et réinstaller le volant.

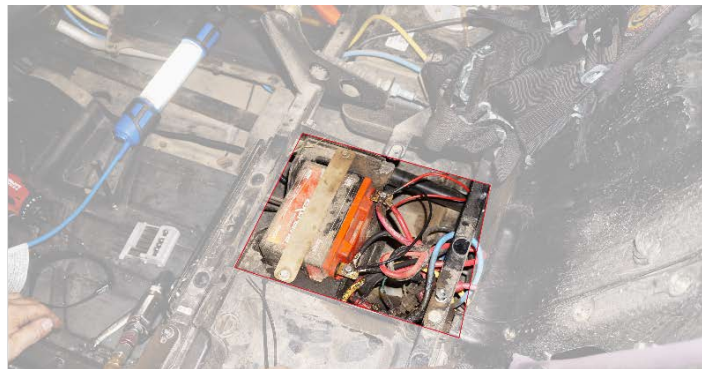


Installer le
volant

Installer le volant



Étape 9 : Enlever le revêtement de sol pour accéder à la batterie et connecter les fils à la batterie.



Étape 10 : Connecter le fil blanc à l'allumage.



Étape 11 : Démarrer le véhicule et vérifier si une lumière rouge clignote sur l'ECU; si l'ECU ne clignote pas, il se peut qu'une connexion du câblage soit lâche.

Réinstaller le revêtement de sol et replacer le volant. Vérifier tous les supports et les arbres et s'assurer qu'ils ne sont pas coincés, qu'ils ne frottent pas ou qu'il n'y a pas d'autres problèmes d'interférence.

Procédure de câblage

Étape 1 : Connecter le fil rouge au côté positif (+) de la batterie.

Étape 2 : Connecter le fil noir à la source de terre sur le cadre entre un boulon et le cadre. (La connexion doit être métal sur métal, être conductrice.)

Noir au côté négatif (-)

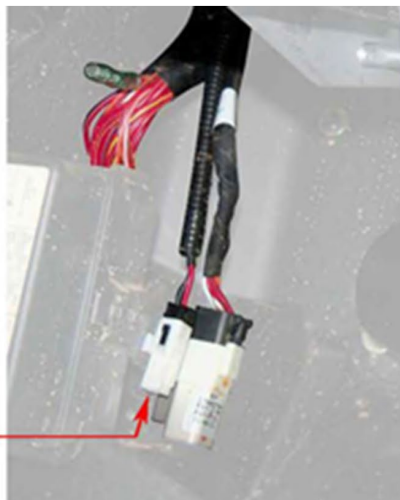


Rouge au côté positif (+)



Étape 3 : Connecter le fil blanc à la source d'alimentation (12V).

Source de
commutation 12V



Étape 4 : Utiliser le connecteur pour effectuer les connexions sans couper le fil de la source d'alimentation.



Référence ECU

Prise	Fonction
A	Moteur
B	Puissance
C	Source 12V commutée
D	Capteur de couple

Tableau de diagnostic des erreurs électroniques

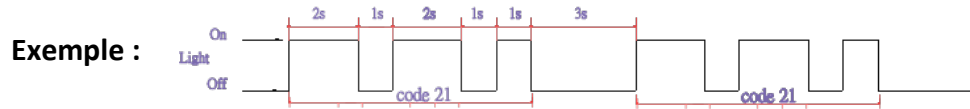
Démarrer le véhicule et vérifier si le voyant de diagnostic DEL s'allume; le voyant doit s'allumer pendant une seconde, puis s'éteindre. Si le voyant reste allumé, il y a une connexion incorrecte dans le système. Veuillez consulter le tableau de diagnostic des erreurs électroniques.



En cas de mauvais fonctionnement d'une pièce électronique, le système créera un code pour aider à l'identification du problème. Chaque code d'erreur s'affiche par une série de clignotements avec un voyant d'erreur. Les codes d'erreur sont affichés avec un voyant.

Chaque code d'erreur se compose de deux chiffres, et chaque double chiffre est indiqué par une série de clignotements longs et courts. Chaque clignotement long représente une dizaine et dure 2 secondes; chaque clignotement court représente un chiffre unique et dure 1 seconde. Il y aura une pause de 3 secondes entre les clignotements longs et les clignotements courts.

Par exemple : clignotement long\clignotement long\pause\clignotement court représente le numéro de code 21.



Dépannage du système

Code	Diagnostic	Onde de code d'erreur	Suggestion
21	Capteur de couple principal déconnecté		1. Vérifier le senseur du faisceau de câbles
22	Erreur de sortie du capteur du couple principal (tension trop élevée ou trop basse)		2. Remplacer l'ECU
23	Capteur de couple secondaire déconnecté		
24	Erreur de sortie du capteur du couple secondaire (tension trop élevée ou trop basse)		
25	La différence entre le couple principal et le couple secondaire est trop importante		
26	Défaut interne du capteur de couple principal		Remplacer l'ECU
35	Le décalage du capteur de courant est trop important		Remplacer l'ECU
32	Le moteur est déconnecté		
33	Le courant de l'ECU surpasse la limite		
34	Un côté du moteur n'a pas d'assistance motrice		
36	Tension du moteur anormale		1. Vérifier le fil du moteur 2. Vérifier la prise du moteur

n°	Erreur rencontrée	Raison probable	Dépannage
1	Pas d'assistance de direction	1. Les connecteurs ont un mauvais contact 2. Les fusibles ont brûlé 3. Relai détérioré 4. Dommages au moteur, au capteur ou au contrôleur	1. Vérifier que les connexions des fils sont bien insérées 2. Remplacer le fusible (30A) 3. Remplacer le relai 4. Remplacer le moteur ou capteur
2	La force n'est pas la même à gauche et à droite	1. La tension de sortie médiane a une déviation 2. Dommages au moteur, au capteur ou au contrôleur	1. Déconnecter les connecteurs du moteur, relâcher le boulon d'ajustement du capteur, ajuster la position du capteur pour garder une tension de $1.65V \pm 0.05V$ 2. Contacter les fournisseurs et le remplacer
3	Lorsque le système est allumé, la direction balance des deux côtés	1. Le moteur a été monté à l'envers 2. Dommages au capteur ou au contrôleur	1. Échanger la position de (ligne épaisse) la ligne rouge et la ligne noire sur le terminal 2. Contacter les fournisseurs et le remplacer
4	La direction devient lourde	1. Perte de puissance de la batterie 2. Dommages au moteur (réduction de la puissance) 3. La pression des pneus (avant) est insuffisante	1. Charger la batterie 2. Contacter les fournisseurs et le remplacer 3. Gonfler les pneus
5	Le système fait un bruit	1. Moteur endommagé 2. Espacement trop grand de l'ensemble inférieur de l'arbre de direction ou de l'ensemble de direction mécanique 3. Installation lâche de l'ensemble inférieur de l'arbre de direction ou de l'ensemble de direction mécanique	1. Remplacer le moteur 2. Remplacer l'ensemble 3. Vérifier si le boulon d'installation est serré; ajuster