



# ***Installation manual***

## ***General***

### ***PART 1/2***

## SOMMAIRE

Matériel nécessaire / outillage pour monter un kit complet	3
Vérification du véhicule	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Instructions générales	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Généralités	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Homologations VSI GPL / GNV composants	6
Le vapo détendeur PRINS	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Le détendeur GNV Keihin	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
La rampe d'injecteurs	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Le bloc filtre Prins	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Le bloc filtre Keihin	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Le calculateur PRINS	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Methode pour tourner les injecteurs sur la rampe	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Methode pour tourner les injecteurs sur la rampe	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Le faisceau électrique.	13
Branchement des tuyaux	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Schéma 1 VSI piquages vissés sur le collecteur	15
Schéma 2 VSI tubage des arrivées de gaz	16
Schéma 3 Branchement de l'eau en parallèle	17
Schéma 4 Branchement de l'eau en série	18
Schéma 5 Branchement de l'eau du détendeur GNV	19
Le bouton de commande VSI	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Branchements électrique du reservoir GPL	20
Branchements électrique Du faisceau	22
Branchements électrique Du faisceau	23
Branchements électrique RPM module 091/0236	24
Branchements électrique Simulateur de pression d'essence 091/0252	25
Branchements électrique Dual Sensor Interface (DSI)	26
Branchements électrique GNV Prins Timing Optimizer (PTO)	27
Schéma GNV PTO faisceau Prins Turbo / MAP sensor	27
Prins Turbo / MAP sensor	28
Schéma 5 GPL Général VSI 4 cylindre connecteurreplacing the injection lodule	29
Schéma 6 GPL Général VSI 4 cylindre soudure	30
Schéma 7 GPL Général VSI 5 cylindre	31
Schéma 8 GPL Général VSI 6 cylindre connecteur	32
Schéma 9 GPL Général VSI 6 cylindre soudure	33
Schéma 10 GPL Général VSI 8 cylindre connecteur	34
Schéma 11 GPL Général VSI 8 cylindre soudure	35
Schéma 12 GNV Général	36
Schéma 13 Injection module 4-cylindre ( 180/70024 connecteur )	37
Schéma 14 Injection module 4-cylindre ( 180/ 70024 soudure )	38
Schéma 15 Injection module 6-cylindre ( 180/70026 connecteur )	39
Schéma 16 Injection module 6-cylindre ( 180/70026 soudure )	40

Schéma 17 Injection module 8-cylindre ( 180/ 70024 connecteur) _____	41
Schéma 18 Injection module 8-cylindre ( 180/70024 soudure) _____	42
Schéma 19 Repair module 180/30024 (4-8 cylindre) _____	43
Schéma 20 connecteur injection module 091/71004 _____	44
Schéma 21 injection module 091/71006 _____	45
Schéma 22 Remplacement du module d'injecteurs 180/70024 → 091/0145 _____	46
Schéma 23 Remplacement du module d'injecteurs 180/70024 → 091/71004 (4 cylindre) _____	47
Schéma 24 Remplacement du module d'injecteurs 180/70026 → 091/71006 (6 cylindre) _____	48
Schéma 25 Remplacement du module d'injecteurs 180/70024 → 091/71004 (8 cylindre) _____	49
Schéma 26 GPL faisceau 180/70014 _____	50
Schéma 27 GPL faisceau 180/70004 _____	51
Schéma 28 GPL faisceau 180/70016 _____	52
Schéma 29 GPL faisceau 180/70006 _____	53
Schéma 30 GPL faisceau 180/70018 _____	54
Schéma 31 GPL faisceau 180/70008 _____	55
Schéma 32 GPL faisceau 080/72040 _____	56
Schéma 33 GPL faisceau 080/72045 _____	57
Schéma 34 GPL faisceau 080/72050 _____	58
Schéma 35 GPL faisceau 080/72055 _____	59
Schéma 36 GPL faisceau 080/72060 _____	60
Schéma 37 GPL faisceau 080/72065 _____	61
Schéma 38 GNV faisceau 095/72045 _____	62
Liste des codes défaut _____	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Consignes d'entretien _____	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Checklist après installation _____	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>

## **Matériel nécessaire / outils / outillage pour monter un kit complet**

- Outillage conventionnel de réparation automobile
- Pont élévateur
- PC portable : travaillant sous Window98, W2000 ou XP
  - Mémoire interne 16Mb
  - Mémoire HD space 5Mb
  - Ecran 256 couleurs
  - Com port : 1 free COM port 1 or COM port 2 with a 9 or 25 pins connecteur or USB
- Testeur scan tool OBD ou scan tool Prins ( réf nr. 099/99928 )
- Analyseur de gaz
- Multimètre
- Oscilloscope
- Lampe de poche
- Jeu de forêts de 4 à 12 mm
- Emporte pièce pour tôle 70 mm
- Clé dynamométrique
- Jeu de tarauds
- Perceuse à main
- Pistolet à air comprimé
- Pistolet à air chaud
- Aspirateur
- Clé Allen pour visser les piquages collecteurs 099/9970
- Clé pour régler la pression vapo 099/9960
- Matériel de soudure à l'étain
- Isolant électrique en rouleau
- Pate d'étanchéité
- Outil pour collets battus
- Produit anticorrosion
- Câble interface VSI série
- Logiciel de diagnostic Prins
- Outil détecteur de fuite de gaz
- 

## **Contrôle du véhicule**

- Vérifier le fonctionnement de véhicule à l'essence
- Vérifier l'absence de codes erreur dans la gestion essence ( scan tool )
- Vérifier le bon fonctionnement de la catalyse (analyseur de gaz)
- Vérifier le bon fonctionnement de l'allumage (bougies, faisceau, bobine).

## Instructions générales

- Ne pas monter le fusible 7,5 A avant d'avoir terminé complètement l'installation du VSI.  
Le calculateur devra être activé à l'aide du logiciel de diagnostic (voir dernière page)..  
Le VSI re-commute automatiquement à l'essence s'il se détecte une anomalie. Si vous désirez interdire la fonction GPL, ne déconnectez pas le connecteur du calculateur, enlever seulement le fusible 7,5 A.
- Au montage du faisceau de fils du VSI veiller à le tenir éloigné du système d'allumage.
- Les couleurs et positions de fils sont données à titre indicatif, il appartient à chacun de vérifier la justesse des informations avant montage.
- Les alimentations et les masses du système devront être câblées sur la batterie.
- **Souder** les connections électriques.  
Note : Lors d'une soudure avec un fer électrique sans prise de terre, veillez à débrancher l'élément afin de protéger l'électronique des courants haute tension.
- Le boîtier du calculateur est en aluminium. Ce matériel a été choisi pour ses excellentes qualités de transmission de chaleur nécessaire à la dissipation de la chaleur dégagée par les commandes d'injecteurs. Veillez à placer ce calculateur à l'endroit le plus aéré du compartiment moteur
- Les câbles du faisceau VSI sont repérés d'un chiffre et d'un texte. Les textes résument la fonction du fil. Le faisceau est standard, il pourra être nécessaire d'ajuster les longueurs (raccourcir ou rallonger).
- Tous les perçages de carrosserie nécessaires aux fixations diverses seront ébavurés et protégés efficacement contre la corrosion.
- Assurez-vous de l'étanchéité des conduites de gaz avec un détecteur de fuite ou une bombe "Mille bulles".
- Le VSI doit être monté conformément aux normes en vigueur et selon les règles de l'art.
- Notre assistance technique est à votre disposition au 04.50.45.36.04.
- Consultez sur notre site internet les derniers info bulletins et informations générales ([www.prins.eu](http://www.prins.eu))
- Pour installer un kit dédié, consulter le « manuel dédié » 2/2.
- 

**Remplissez les documents de garantie et retournez les dans les huit jours.**

## Généralités

This sequence in most applications is equal to the firing order of the ignition sequence of the engine, for example with a 4-cylindre engine this is normally 1-3-4-2. Sequential injection means that the amount of injected fuel per cylindre the can be metered and timed individually.

VSI signifie injection séquentielle de gaz (Vapour Séquentiel Injection). C'est la caractéristique principale du système.

Cette injection de seconde génération est basée sur l'injection séquentielle de gaz au moteur. Séquentiel signifie que les injecteurs GPL/GNV travaillent à la même fréquence que les injecteurs essence. Les injecteurs GPL/GNV ne sont pas commandés en même temps, ils sont commandés l'un après l'autre en suivant l'ordre d'allumage.

Un des avantages du VSI est son intégration facile avec la gestion d'origine. Il travaille sur le principe "maître-esclave".

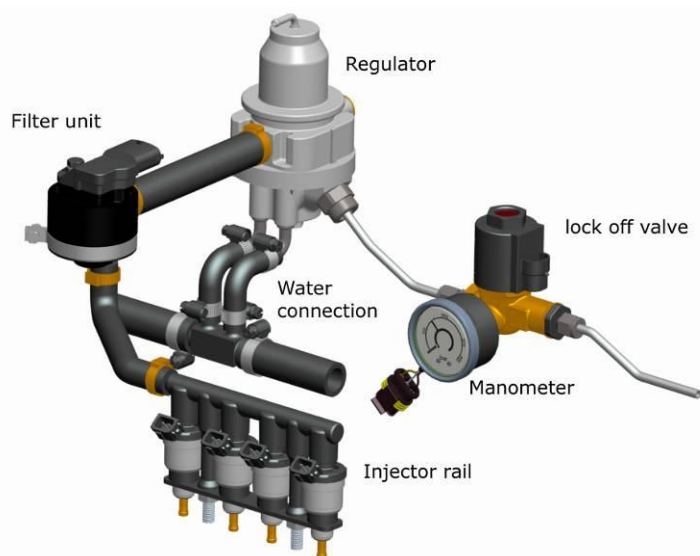
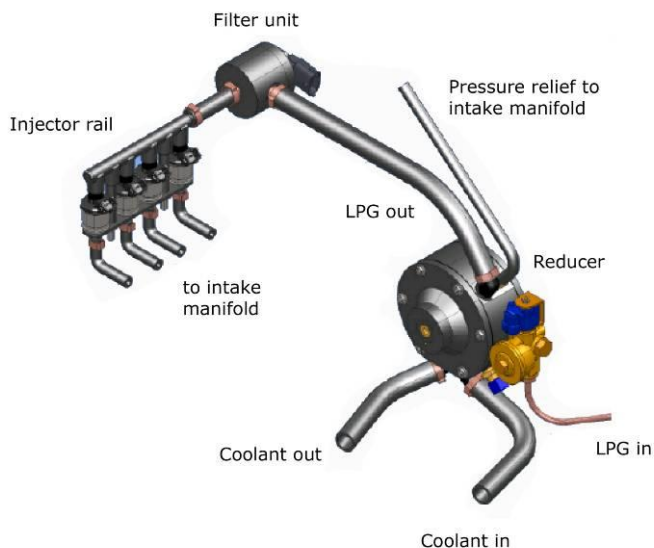
Le système de gestion d'origine contrôle l'injection du GPL/GNV par les injecteurs GPL. Le calculateur VSI fait seulement l'interface entre les deux commandes.

Dans cette stratégie, la gestion essence est le "maître" et le calculateur GPL/GNV l'"esclave". L'intérêt de ce système est le suivi parfait de la régulation lambda et la fonction EOBD. Il n'y a donc pas besoin de simulation lambda.

Ce respect total du système EOBD a déjà été appliqué avec la première génération d'injection, l'YPS.

Le VSI apporte en plus l'avantage de gérer l'injection de gaz d'une manière plus rapide et plus précise, ce qui améliore considérablement les émissions.

La seule simulation nécessaire est la simulation des injecteurs essence. Les injecteurs essence ne sont plus commandés au GPL/GNV, il y a obligation de les simuler pour éviter un enregistrement de code défaut de panne sur les injecteurs.



## Homologations VSI GPL / GNV composants

Mark	Component	GPL	GNV
Prins	VSI vapo détendeur	E4-67R-010054	
Valtec	6 / 8mm électrovanne	E4-67R-010041	
Keihin	Régulateur		E4-110R-000092
OMB	électrovanne		E4-110R-000095
Wika	GNV jauge de pression		E4-110R-000190
Prins	VSI rampes d'injecteurs	E4-67R-010093	E4-110R-000021
Keihin	VSI Injecteur	E4-67R-010092	E4-110R-000020
Prins	Unité de filtre	E4-67R-010096	E4-110R-000028
Keihin	Unité de filtre	E4-67R-010177	E4-110R-000091
Prins	Calculateur	E4-67R-010098	E4-110R-000083
Composants électriques VSI		EMC : E4-10R-020507	

### GPL



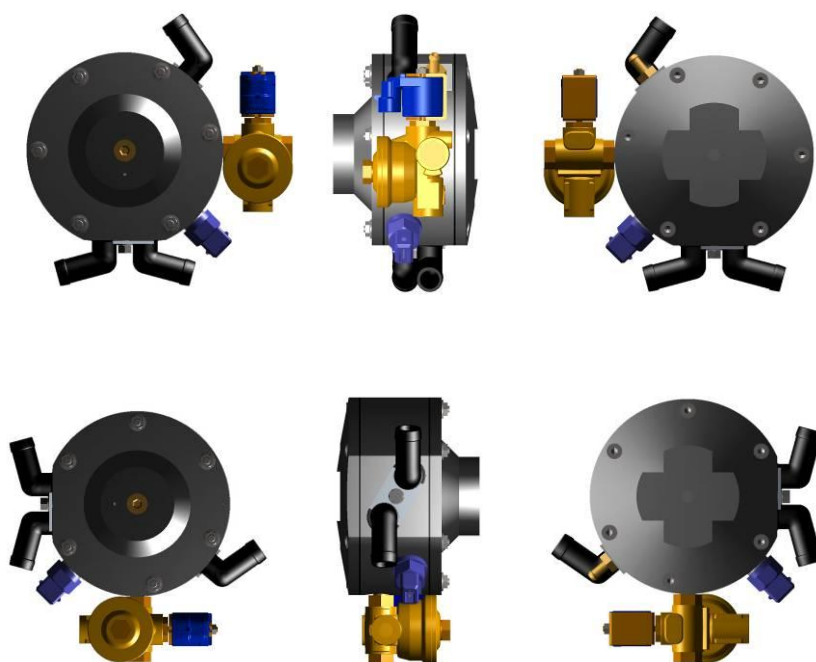
### GNV





## Le vapo détendeur PRINS

- Monter le vapo détendeur sur la caisse du véhicule et dans le compartiment moteur, jamais sur le moteur.
- Monter le vapo de façon à pouvoir régler la pression aisément.
- Monter le vapo toujours en position verticale, jamais à plat.
- Visser sur le flasque arrière du vapo le goujon de fixation.
- Monter le vapo en l'orientant comme sur le dessin ci-dessous. Monter le vapo sur son support avec une vis de 8 mm.
- L'électrovanne GPL peut être disposée sous tous les angles. Ne pas abîmer le joint torique en le tournant.
- Brancher les tuyaux d'eau du vapo sur le circuit de chauffage du véhicule (en série ou en parallèle selon le cas).
- Tuyau de surpression : à brancher sur une dépression collecteur à l'aide d'un T ou effectuer un piquage sur le collecteur.
- Ne pas placer le vapo et ses accessoires à moins de 100 mm de l'échappement ou d'une source de chaleur similaire.
- Après avoir réglé la pression, appliquer l'autocollant Prins rond sur la vis de réglage.



Positions de montage



Vapo standard, ligne GPL de 6 mm, pour moteur jusqu'à 135 kW de puissance.  
Vapo majoré, ligne GPL de 8 mm, pour moteur au-dessus de 135 kW de puissance.  
Utilisez un kit de pression MAP pour les moteurs compressés.



## Le détendeur GNV Keihin

- Monter le détendeur sur la caisse du véhicule et dans le compartiment moteur, jamais sur le moteur.
- Monter le vapo de façon à pouvoir remplacer le filtre d'entrée.
- Monter le détendeur toujours en position verticale avec les tuyaux d'eau en bas.
- Monter le détendeur sur son support fixé par 3 vis de 6 mm.
- Le détendeur est branché sur le circuit d'eau du véhicule par les tuyaux de 10 mm.
- Le branchement de la correction pneumatique par dépression est optionnelle, à brancher si nécessaire.
- Ne pas placer le détendeur et ses accessoires à moins de 100 mm de l'échappement ou d'une source de chaleur similaire.
- La pression sera réglée à 3.3 bar.

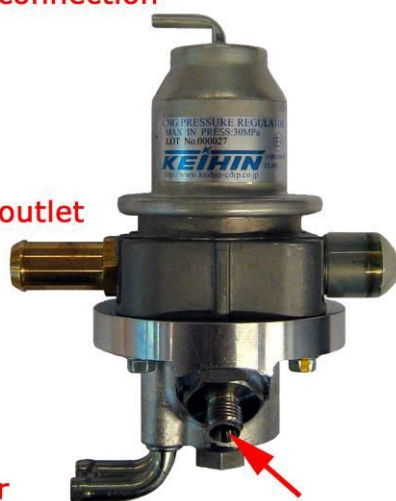


MAP connection

CNG outlet

water connections

High pressure inlet



## La rampe d'injecteurs



Rampe VSI 4-cylindre

Les rampes sont livrables en versions 2 - 3 - 4 – 5 éléments.

Tableau de sélection des débits d'injecteurs : Divisez la puissance totale du moteur par le nombre de cylindres.

### GPL:

couleur	Cylindrée unitaire par cylindre	Min. puiss. par cylindre LPG		Max.puiss.par cylindre LPG	
		Kw	HP	Kw	HP
vert				13.3	18.0
Blanc	42cc	9.0	12.1	15.0	20.1
Bleu	52cc	13.0	17.4	20.0	26.8
Orange	63cc	18.0	24.1	27.0	36.2
Jaune	73cc	25.0	33.5	35.0	46.9
Marron	100cc	31.0	41.6	45.0	60.3

### GNV:

couleur	Cylindrée unitaire par cylindre	Min. puiss. par cylindre GNV		Max.puiss.par cylindre GNV	
		Kw	HP	Kw	HP
vert				13.3	18.0
Blanc	42cc	7.2	9.7	12.0	16.1
Bleu	52cc	10.4	13.9	16.0	21.5
Orange	63cc	14.4	19.3	21.6	29.0
Jaune	73cc	20.0	26.8	28.0	37.5
Marron	100cc	24.8	33.3	36.0	48.3

## L'unité de filtre Prins.

Le combine filtre GPL/GNV filtre le gaz et mesure la pression (Psys) et la température du gaz (T<sub>gas</sub>) par un capteur commun.

Le combiné filtre a une simple ou une double sortie de 11 mm.

Simple sortie : pour moteur 3-4 ou 5 cylindres avec une seule rampe d'injecteurs

Double sortie : pour moteur 6 ou 8 cylindres avec deux rampes d'injecteurs



Simple sortie  
3-4-5 cylindres



double sortie  
6-8 cylindres

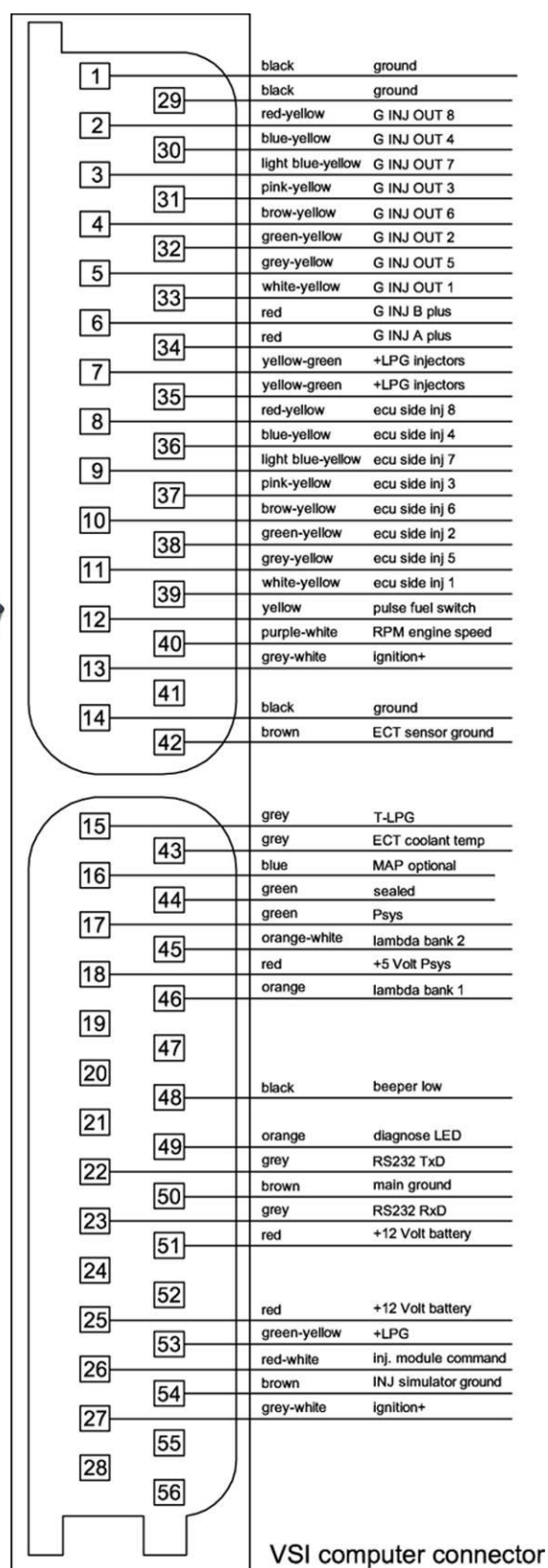
## L'unité de filtre Keihin.



Non utilisée en France, réservée en cas d'utilisation de gaz de qualité médiocre.

## Le Calculateur PRINS

- Monter le calculateur dans le compartiment moteur.
- Ne pas le placer le connecteur en bas.
- Veiller à la placer dans un endroit aéré mais  
À l'abri des projections d'eau.



## Méthode pour tourner les injecteurs sur la rampe

Pour transformer une rampe d'injecteur "à gauche" en rampe "à droite".

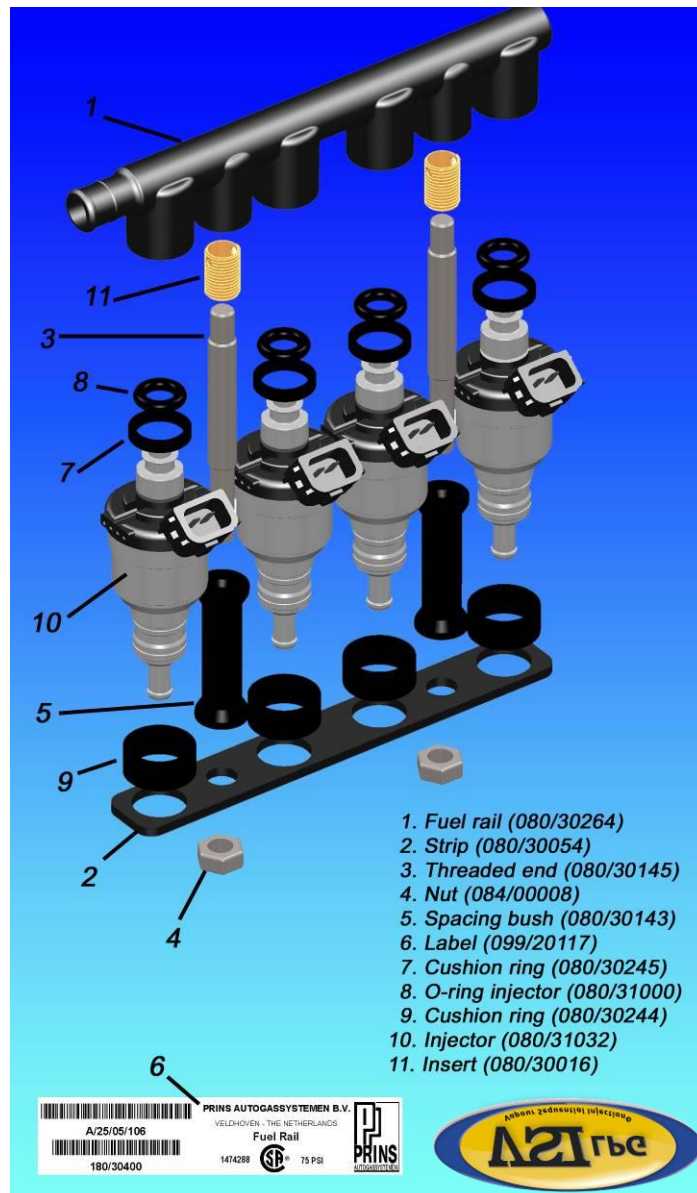
Outils nécessaires :

Clé de 13 mm

Clé dynamométrique (0 – 3 Nm)

### INVERSION DE SENS :

1. Démontez les écrous (4).
2. Enlever la plaque à trous (2).
3. Tourner les injecteurs extérieurs.
4. Déposer les injecteurs intérieurs avec un mouvement de rotation.
5. Remonter ces injecteurs dans l'autre sens.
6. Remonter la plaque à trous (2), attention aux joints.
7. Serrer la plaque avec les deux écrous au couple de 2.5 N.m.





## Le faisceau électrique.

Le faisceau est équipé d'un connecteur 56 broches. Poussez le clips violet pour le verrouiller sur le calculateur.

**Chaque fil correspond à une position numérotée du connecteur.  
Exemple : le fil numéro 4 est connecté à la borne 4 du connecteur.**

Le boîtier du calculateur est en aluminium. L'aluminium possède de bonnes qualités d'échange de température, cela pour dissiper la chaleur dégagée par les commandes d'injecteurs GPL.  
Toujours placer le calculateur dans un endroit aéré du compartiment moteur.

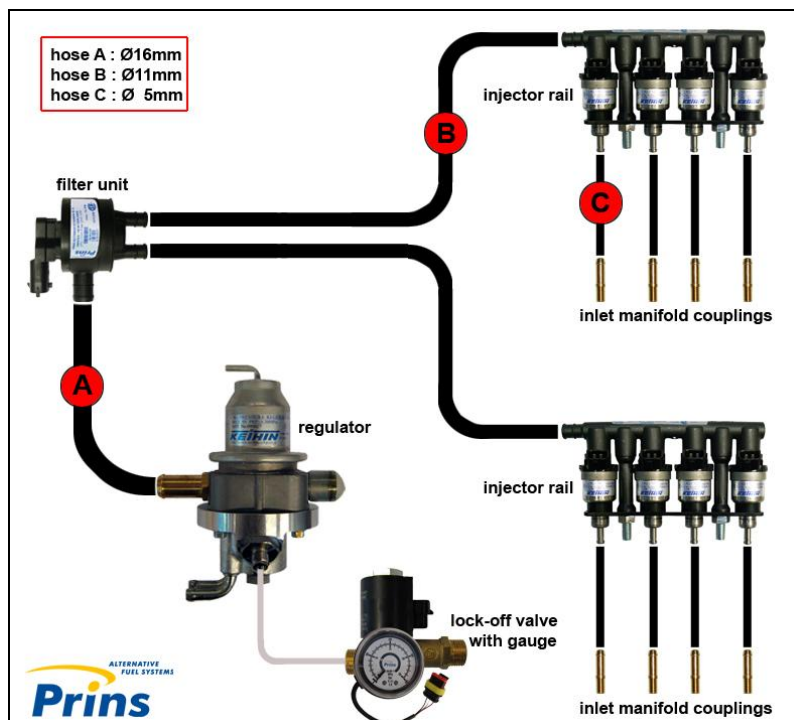
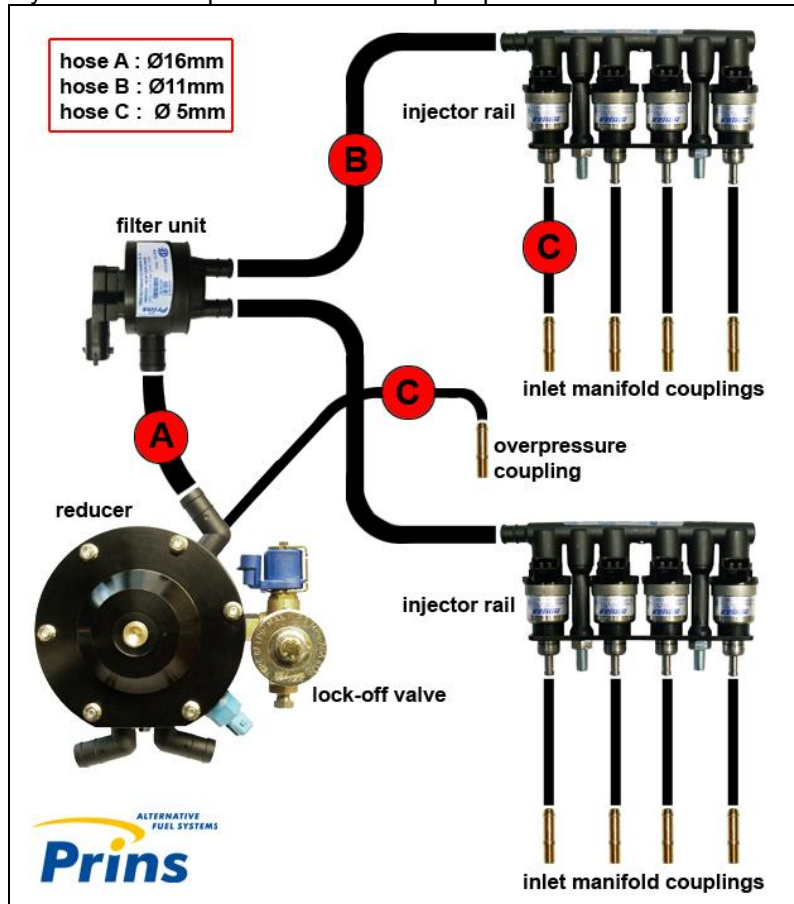
Les fils du faisceau sont marqués. Le texte commente la fonction du fil. Le faisceau est standart, ajuster les longueurs à chaque besoin spécifique.

**Prenez toutes les précautions en manipulant et en travaillant sur le faisceau.  
Les connections doivent être soudées selon les règles de l'art.**



## Branchement des tuyaux

Essayer de garder les tuyaux d'injecteurs à la même longueur et le plus court possible.  
Couper les tuyaux à la longueur définie au manuel 2/2 (spécifique au véhicule).  
Utiliser les colliers fournis.  
Veillez à ce que les tuyaux ne soient pas abîmés ou coupés par leur environnement..





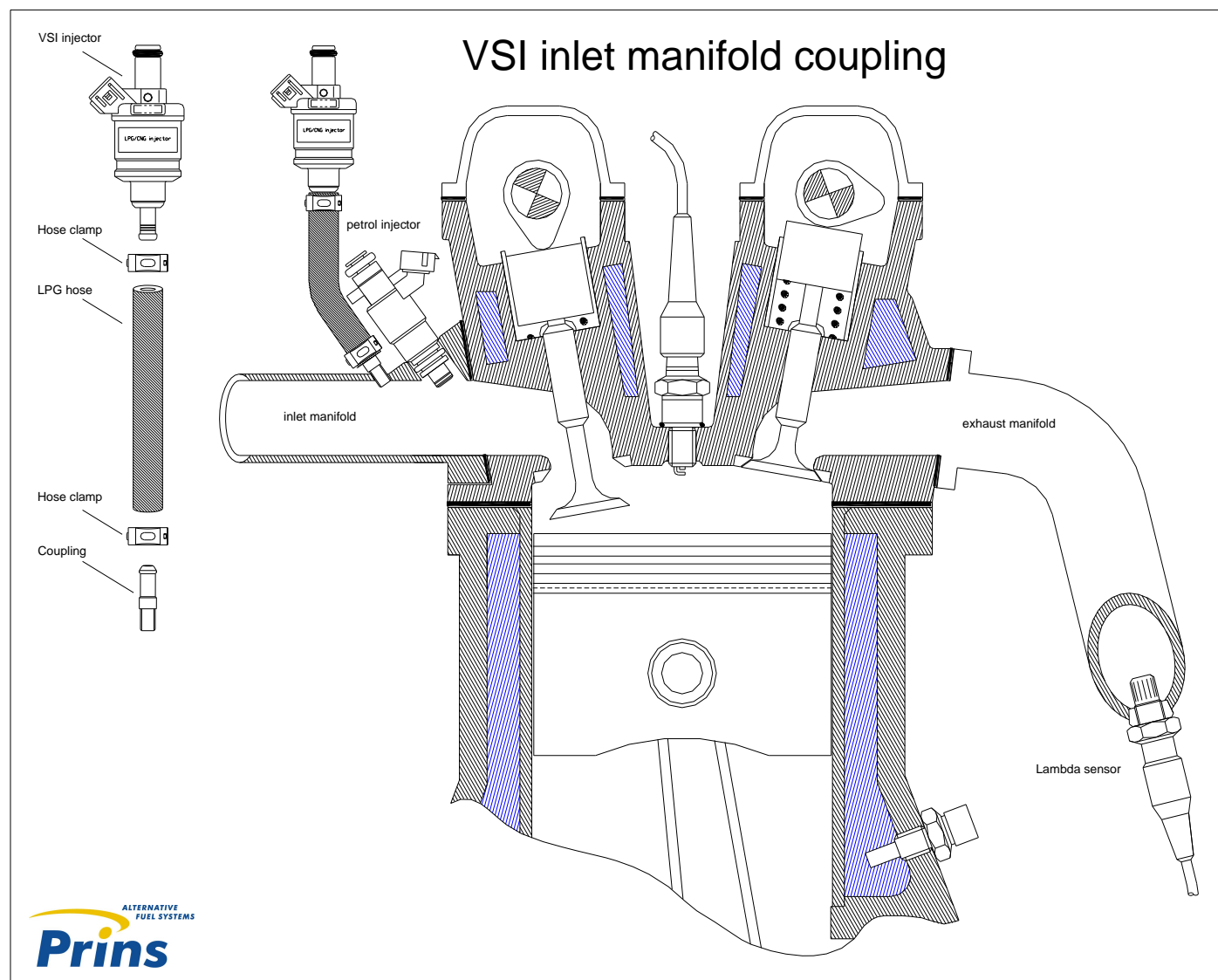
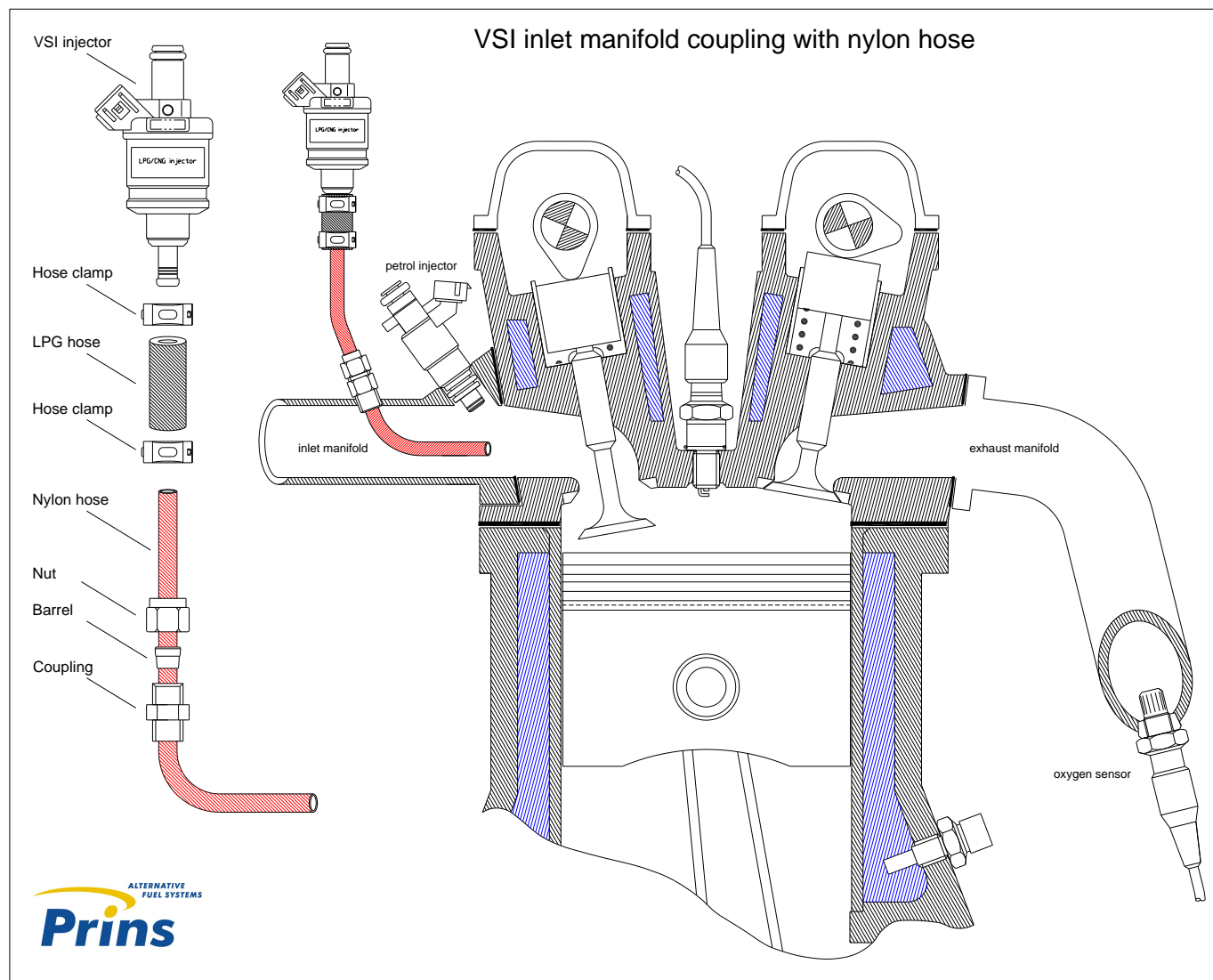
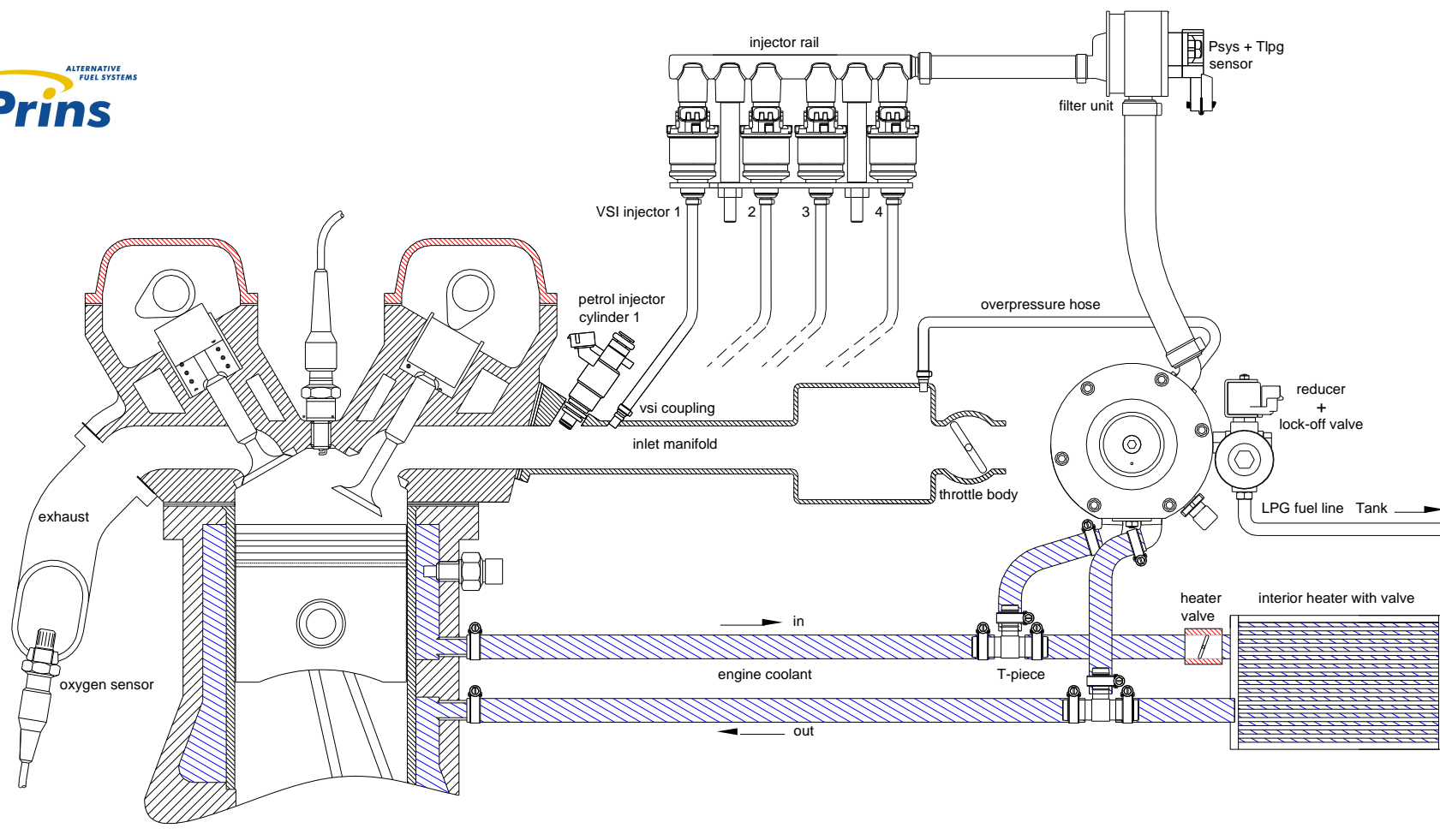


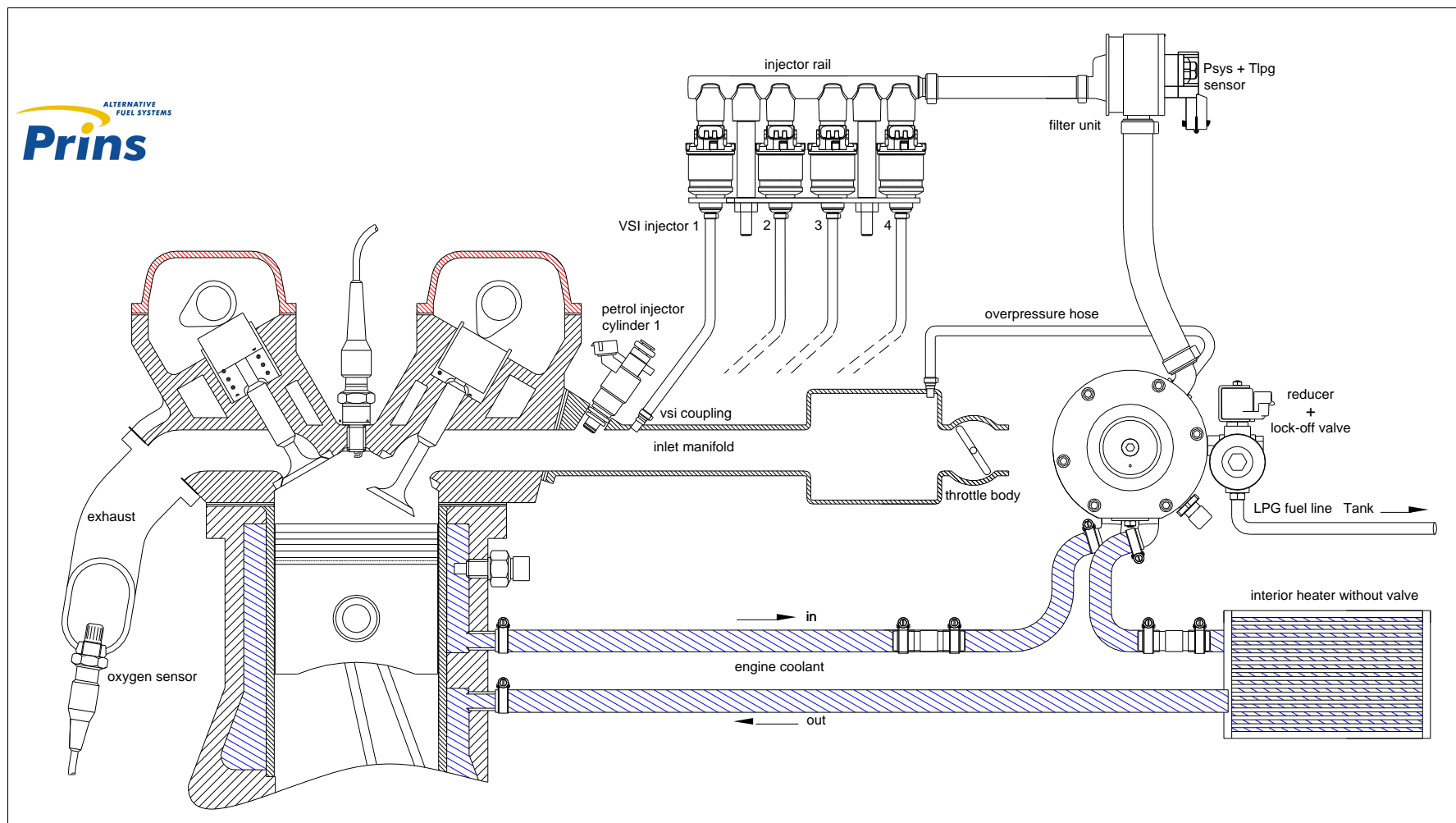
Schéma 1 VSI piquages vissés sur le collecteur



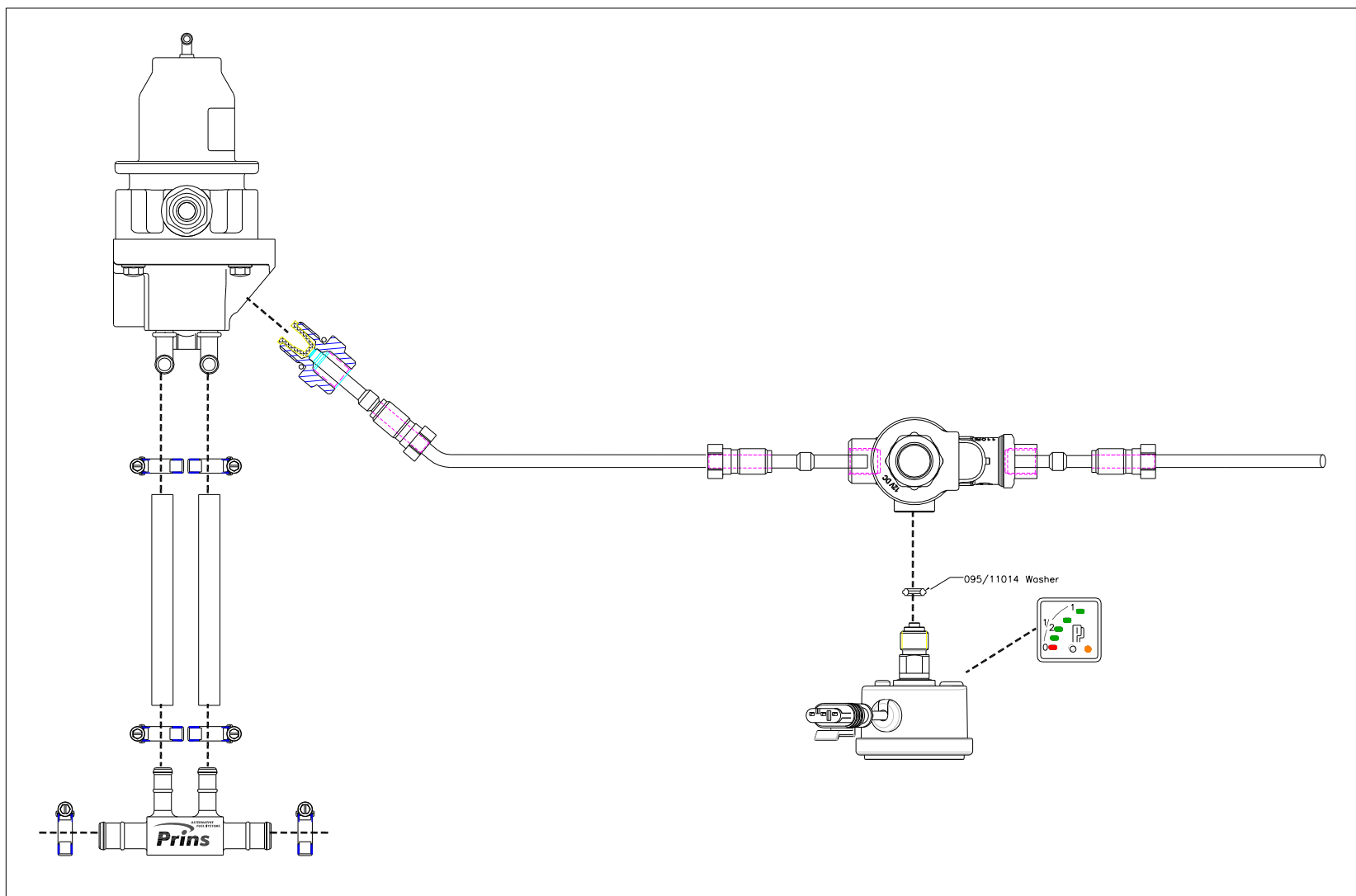
**Schéma 2 VSI tubage des arrivées de gaz**



**Schéma 3 Branchement de l'eau en parallèle**



**Schéma 4 Branchement de l'eau en série**



**Schéma 5 Branchement de l'eau du détendeur GN**

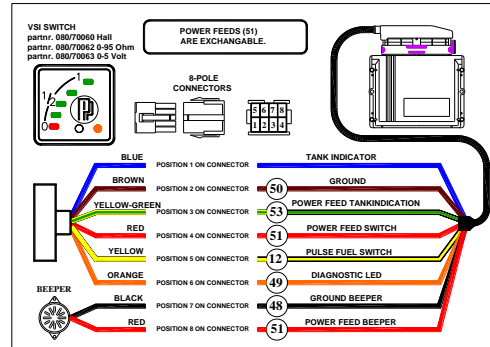
## MONTAGE DE L'INTERRUPTEUR

.Monter le commutateur dans le champ de vision du conducteur et à portée de commande.

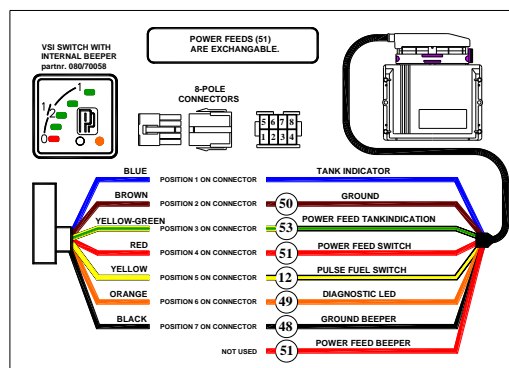


Lors du montage du combiné inter-jauge, ne pas appuyer en forçant par le milieu sous peine de détérioration. Poussez sur les bords.

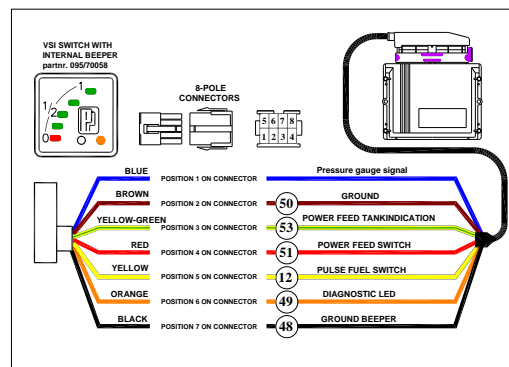
### BRANCHEMENT DU BOUTON avec beeper séparé



### BRANCHEMENT DU BOUTON avec beeper interne



### ELECTRICAL CONNECTION OF THE GNV SWITCH with internal beeper



Le nouvel interrupteur jauge se programme différemment pour plusieurs types d'émetteurs. Il démarre automatiquement sur la fonction 0-95 Ohm.

Pour changer pour d'autres émetteurs :

Contact coupé

Mettre le fusible principal en place

Appuyer sur le bouton pendant au moins 5 secondes jusqu'au bip sonore

Faire le choix :

1 pression pour 0-95 Ohm

2 pressions pour effet Hall

3 pressions pour le futur calculateur VSI 2 (non encore livré).

Le VSI confirme le choix par 1 ou 2 bips sonores.

Pour changer de choix refaire la procédure en enlevant d'abord le fusible.

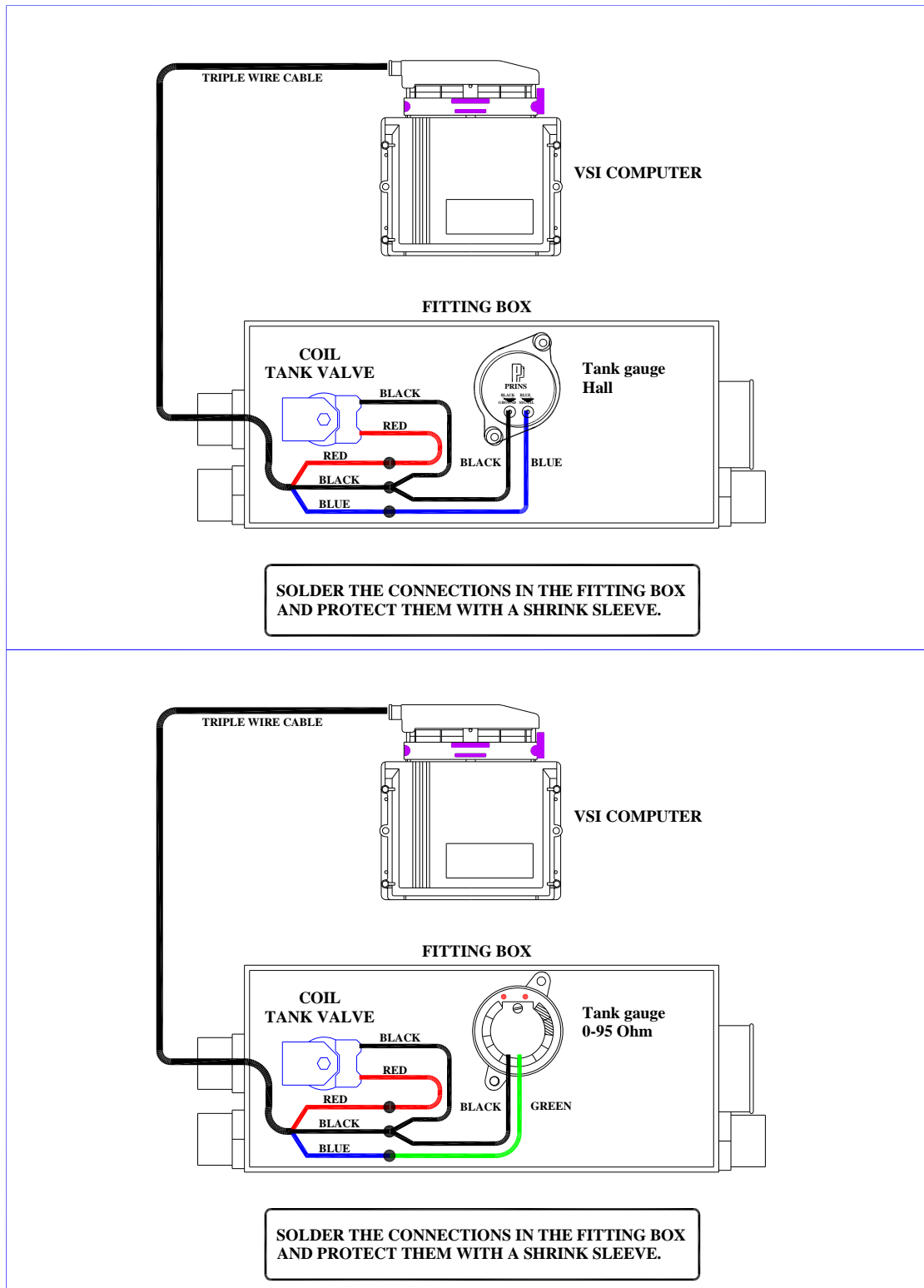
**L'interrupteur GNV n'est pas programmable. Ne pas inverser avec un interrupteur GPL.**

## Branchements électrique du réservoir GPL

Le fil trois conducteurs plats est destiné à l'alimentation du réservoir.

La dépose du réservoir n'est pas fréquente, souder et isoler les connexions dans la boîte étanche.

Faire les branchements du réservoir conformément au schéma suivant





## Branchements électrique Du faisceau

Check and measure the faisceau in case of changes in the cars faisceau colours.

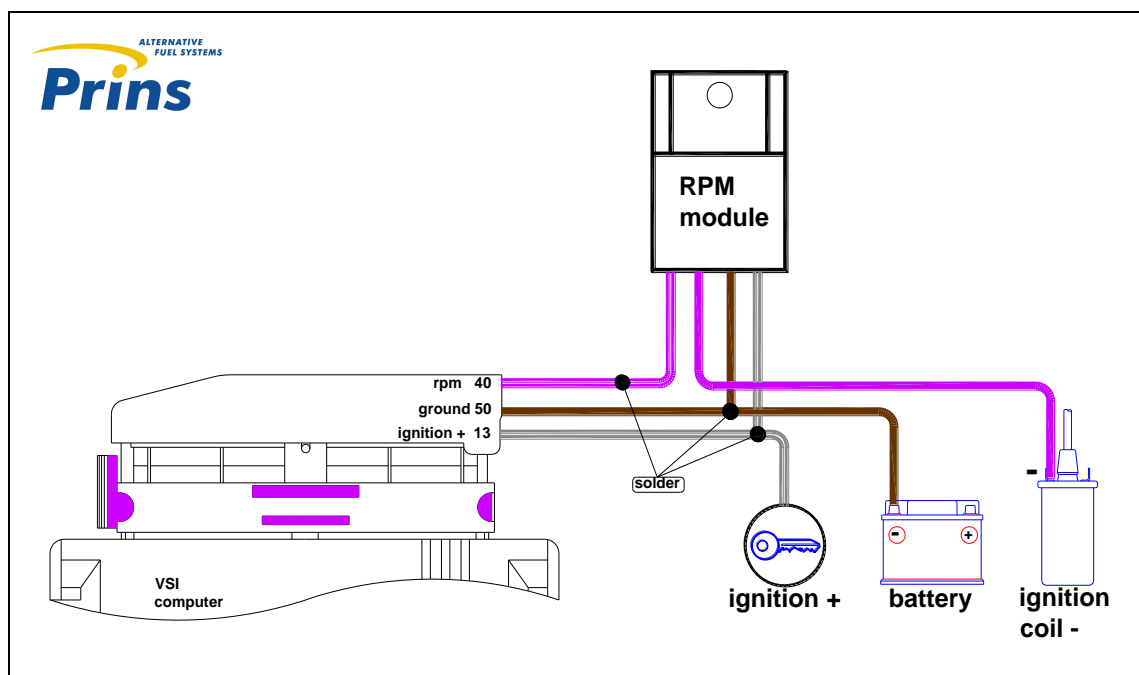
Wire number / code	Wire colour	Connection	
50 MAIN GND	marron	'-' batterie : Brancher sur le moins batterie	
25-51 +12V BAT	rouge	'+' batterie ; Brancher sur le plus batterie Attendre la fin du montage pour mettre les fusibles en place.	
50 GPL/GNV VLV GND	marron	Masse électrovanne.	2-bornes connecteur électrovanne.
53 + GPL/GNV VLV	jaune - vert	Alim. de puissance électrovanne.	
42 ECT GND	marron	Masse capteur ECT	2-pole black connecteur du capteur de température vapo.
43 ECT	gris	ECT mesure.	
22 RS232 TxD 23 RS232 RxD 50 DIAGNOSE GND 51 +12V DIAG	gris gris marron rouge	4-pole connecteur noir Prise diagnostique.	
15 T GPL 17 Psys 18 + 5V Psys 42 Psys GND	gris pale vert rouge marron	4-pole connecteur noir du combine filtre.	
33 33G INJ OUT 1 34 34 G INJ A PLUS	<b>blanc - jaune</b> rouge	Borne du connecteur VSI du cylindre 1.	
32 32G INJ OUT 2 34 34 G INJ A PLUS	<b>vert - jaune</b> rouge	Borne du connecteur VSI du cylindre 2.	
31 31G INJ OUT 3 34 34 G INJ A PLUS	<b>rose - jaune</b> rouge	Borne du connecteur VSI du cylindre 3.	
30 30G INJ OUT 4 34 34 G INJ A PLUS	<b>bleu - jaune</b> rouge	Borne du connecteur VSI du cylindre 4.	
5 5G INJ OUT 5 6 34 G INJ A PLUS	<b>gris - jaune</b> rouge	Borne du connecteur VSI du cylindre 5.	
4 4G INJ OUT 6 6 34 G INJ A PLUS	<b>marron - jaune</b> rouge	Borne du connecteur VSI du cylindre 6.	
3 3G INJ OUT 7 6 34 G INJ A PLUS	<b>bleu clair - jaune</b> rouge	Borne du connecteur VSI du cylindre 7.	
2 2G INJ OUT 8 6 34 G INJ A PLUS	<b>rouge - jaune</b> rouge	Borne du connecteur VSI du cylindre 8.	
44 AD1	vert	Option,	
16 MAP 18 + 5V MAP 42 MAP GND	bleu rouge marron	Mesure de la pression collecteur (MAP). Avec un capteur Turbo/MAP sensor.	
PTO CRANK-D	violet / violet-jaune	Pour intervenir sur le signal vilebrequin pour le GNV.	
50 Ground 53 + GNV Signal	bleu vert-jaune bleu	Pour mesurer la pression du système GNV pour commander la jauge réservoir	

## Branchements électrique Du faisceau

Tester et contrôler la fonction du fil si les couleurs sont différentes

13	IGNITION +	gris-blanc	Brancher sur un plus contact S'assurer que la tension ne se coupe pas pendant le démarrage.																																				
46	LAMBDA 1-L	orange	Mesure du signal lambda du cylindre banc 1. Brancher en parallèle sur le fil du signal.																																				
45	LAMBDA 2-R	orange-blanc	Mesure du signal lambda du cylindre banc 2. Brancher en parallèle sur le fil du signal.																																				
40	RPM	violet-blanc	Mesure du régime moteur Brancher sur un signal Hall ou capteur d'arbre à cames Assurez-vous que le signal carré est inférieur à <b>30 volts</b> ! Ne jamais brancher directement sur un négatif de bobine d'allumage sans utiliser un module RPM sous peine de destruction du calculateur.																																				
Injector measure wire ( injection module )  39 38 37 36 11 10 9 8	Bicouleur / Full couleur	<p>Pour mesurer les injecteurs essence :</p> <p>Couper chaque fil de commande de chaque injecteur essence (négatif). Chaque fil du VSI est marqué de son affectation « injecteur essence » et du cylindre correspondant, brancher ce fil sur l'injecteur essence du cylindre correspondant.</p> <p>Brancher le fil bicolore VSI coté calculateur. (Marquage du fil : ECU SIDE). Brancher son correspondant uni couleur VSI coté injecteur. (Marquage du fil : MIN INJ SIDE).</p> <p>Voir le schéma sur le manuel général d'installation ½.</p> <p><b>Chaque fil bicolore est affecté à un injecteur et à un injecteur VSI correspondants précisément au même cylindre. Ne pas inverser les affectations.</b></p>																																					
<table><tr><td colspan="2">Injection module</td><td>=&gt; VSI-ecm =&gt;</td><td>VSI injector rail</td></tr><tr><td>Blanc-jaune</td><td>vsi nr. 39 ( injecteur essence cyl.1 )</td><td>=&gt;VSI-ecm=&gt;</td><td>Blanc-jaune vsi nr.33 ( vsi injector cyl.1 )</td></tr><tr><td>Vert-jaune</td><td>vsi nr. 38 ( injecteur essence cyl.2 )</td><td>=&gt;VSI-ecm=&gt;</td><td>Vert-jaune vsi nr.32 ( vsi injector cyl.2 )</td></tr><tr><td>Rose-jaune</td><td>vsi nr. 37 ( injecteur essence cyl.3 )</td><td>=&gt;VSI-ecm=&gt;</td><td>Rose-jaune vsi nr.31 ( vsi injector cyl.3 )</td></tr><tr><td>Bleu-jaune</td><td>vsi nr. 36 ( injecteur essence cyl.4 )</td><td>=&gt;VSI-ecm=&gt;</td><td>Bleu-jaune vsi nr.30 ( vsi injector cyl.4 )</td></tr><tr><td>Gris-jaune</td><td>vsi nr. 11 ( injecteur essence cyl.5 )</td><td>=&gt;VSI-ecm=&gt;</td><td>Gris-jaune vsi nr.05 ( vsi injector cyl.5 )</td></tr><tr><td>Marron-jaune</td><td>vsi nr. 10 ( injecteur essence cyl.6 )</td><td>=&gt;VSI-ecm=&gt;</td><td>Brown-jaune vsi nr.04 ( vsi injector cyl.6 )</td></tr><tr><td>Light bleu-jaune</td><td>vsi nr. 09 ( injecteur essence cyl.7 )</td><td>=&gt;VSI-ecm=&gt;</td><td>Light bleu-jaune vsi nr.03 ( vsi injector cyl.7 )</td></tr><tr><td>)Rouge-jaune</td><td>vsi nr. 08 ( injecteur essence cyl.8 )</td><td>=&gt;VSI-ecm=&gt;</td><td>Rouge-jaune vsi nr.02 ( vsi injector cyl.8 )</td></tr></table>				Injection module		=> VSI-ecm =>	VSI injector rail	Blanc-jaune	vsi nr. 39 ( injecteur essence cyl.1 )	=>VSI-ecm=>	Blanc-jaune vsi nr.33 ( vsi injector cyl.1 )	Vert-jaune	vsi nr. 38 ( injecteur essence cyl.2 )	=>VSI-ecm=>	Vert-jaune vsi nr.32 ( vsi injector cyl.2 )	Rose-jaune	vsi nr. 37 ( injecteur essence cyl.3 )	=>VSI-ecm=>	Rose-jaune vsi nr.31 ( vsi injector cyl.3 )	Bleu-jaune	vsi nr. 36 ( injecteur essence cyl.4 )	=>VSI-ecm=>	Bleu-jaune vsi nr.30 ( vsi injector cyl.4 )	Gris-jaune	vsi nr. 11 ( injecteur essence cyl.5 )	=>VSI-ecm=>	Gris-jaune vsi nr.05 ( vsi injector cyl.5 )	Marron-jaune	vsi nr. 10 ( injecteur essence cyl.6 )	=>VSI-ecm=>	Brown-jaune vsi nr.04 ( vsi injector cyl.6 )	Light bleu-jaune	vsi nr. 09 ( injecteur essence cyl.7 )	=>VSI-ecm=>	Light bleu-jaune vsi nr.03 ( vsi injector cyl.7 )	)Rouge-jaune	vsi nr. 08 ( injecteur essence cyl.8 )	=>VSI-ecm=>	Rouge-jaune vsi nr.02 ( vsi injector cyl.8 )
Injection module		=> VSI-ecm =>	VSI injector rail																																				
Blanc-jaune	vsi nr. 39 ( injecteur essence cyl.1 )	=>VSI-ecm=>	Blanc-jaune vsi nr.33 ( vsi injector cyl.1 )																																				
Vert-jaune	vsi nr. 38 ( injecteur essence cyl.2 )	=>VSI-ecm=>	Vert-jaune vsi nr.32 ( vsi injector cyl.2 )																																				
Rose-jaune	vsi nr. 37 ( injecteur essence cyl.3 )	=>VSI-ecm=>	Rose-jaune vsi nr.31 ( vsi injector cyl.3 )																																				
Bleu-jaune	vsi nr. 36 ( injecteur essence cyl.4 )	=>VSI-ecm=>	Bleu-jaune vsi nr.30 ( vsi injector cyl.4 )																																				
Gris-jaune	vsi nr. 11 ( injecteur essence cyl.5 )	=>VSI-ecm=>	Gris-jaune vsi nr.05 ( vsi injector cyl.5 )																																				
Marron-jaune	vsi nr. 10 ( injecteur essence cyl.6 )	=>VSI-ecm=>	Brown-jaune vsi nr.04 ( vsi injector cyl.6 )																																				
Light bleu-jaune	vsi nr. 09 ( injecteur essence cyl.7 )	=>VSI-ecm=>	Light bleu-jaune vsi nr.03 ( vsi injector cyl.7 )																																				
)Rouge-jaune	vsi nr. 08 ( injecteur essence cyl.8 )	=>VSI-ecm=>	Rouge-jaune vsi nr.02 ( vsi injector cyl.8 )																																				

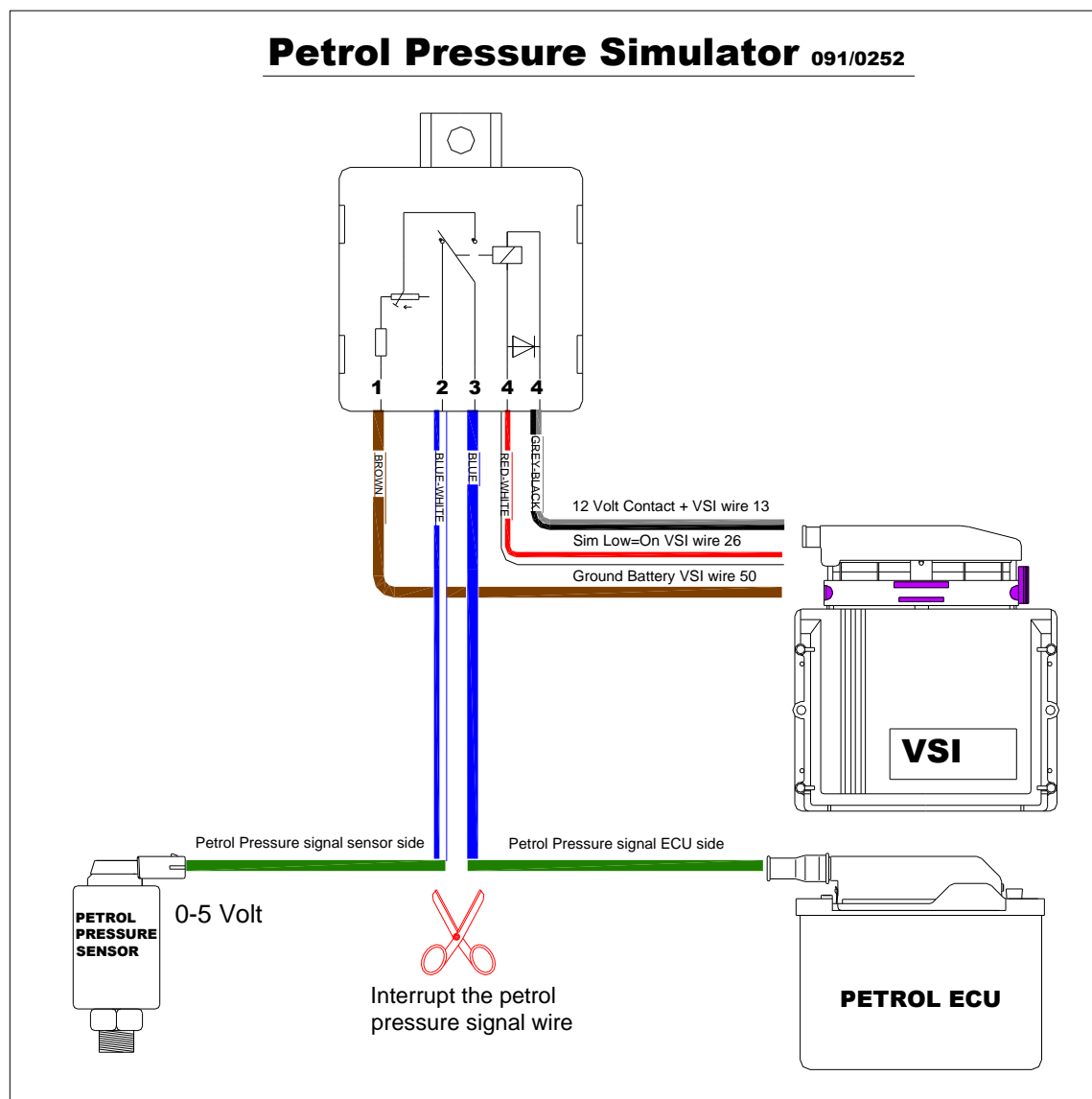
## Branchements électrique RPM module 091/0236



Connecter le fil marron du module sur un des fils marron du VSI.  
Connecter le fil violet blanc du module sur le fil violet blanc du VSI.  
Connecter le fil gris blanc du module sur le fil gris blanc du VSI.  
Connecter le fil violet **du module** sur un primaire d'allumage.

## Branchements électrique Simulateur de pression d'essence 091/0252

Certains moteurs sont équipés d'un capteur de pression d'essence sur la rampe d'injecteurs. Au GPL la pression d'essence sera différente. Cela risque De provoquer des troubles dans les gestions essence et/ou GPL.



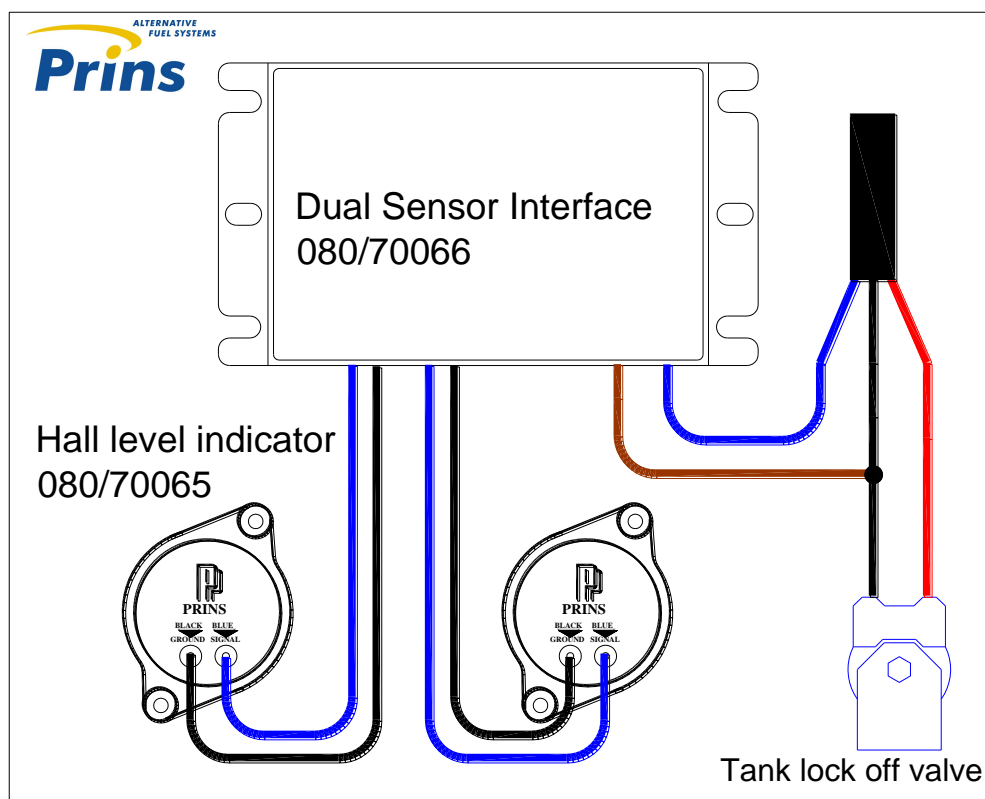
**Marques:** Essentiellement des marques liées à Ford :  
\*Des modèles Ford à partir de 2003/2004  
\*Des modèles Jaguar à partir de 2003/2004  
\*Quelques modèles Volvo à partir de 2003

### Branchements et réglage

Raccorder le module selon le schéma ci-dessus. Ensuite mesurer à l'essence la tension sur le fil bleu, moteur tournant au ralenti. On peut également mesurer la pression d'essence avec un manomètre.

Régler ensuite la même tension (ou pression) par le potentiomètre moteur tournant au GPL. Le potentiomètre est accessible à l'aide d'un tournevis derrière un cache.

## Branchements électrique Dual Sensor Interface (DSI)

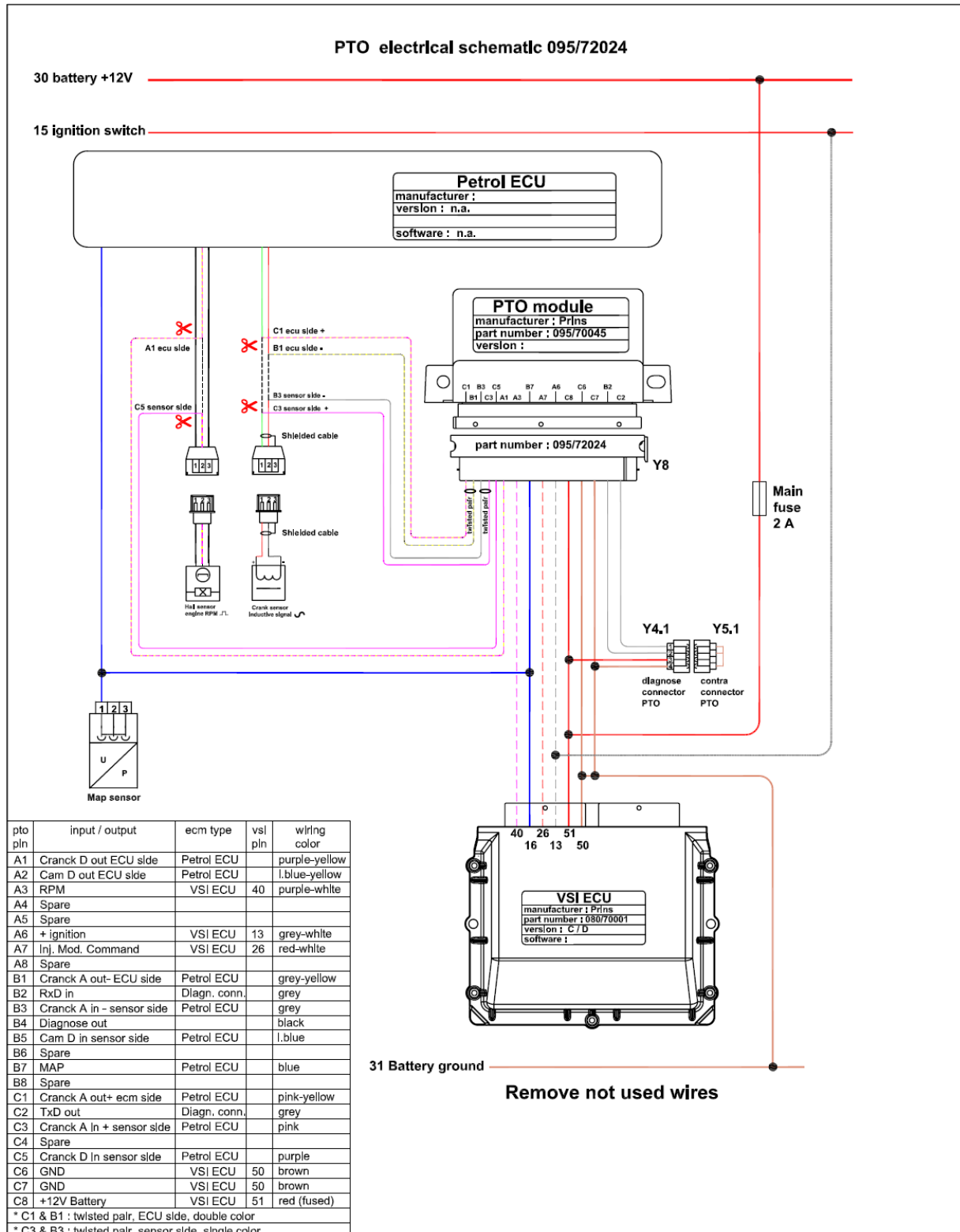


### Branchement du DSI:

Le DSI permet de brancher deux émetteurs de jauge sur un seul récepteur.  
Le DSI indique le niveau le plus élevé des deux émetteurs.

Brancher le DSI en suivant le schéma. Les fils bleu et noir n'ont pas de sens.

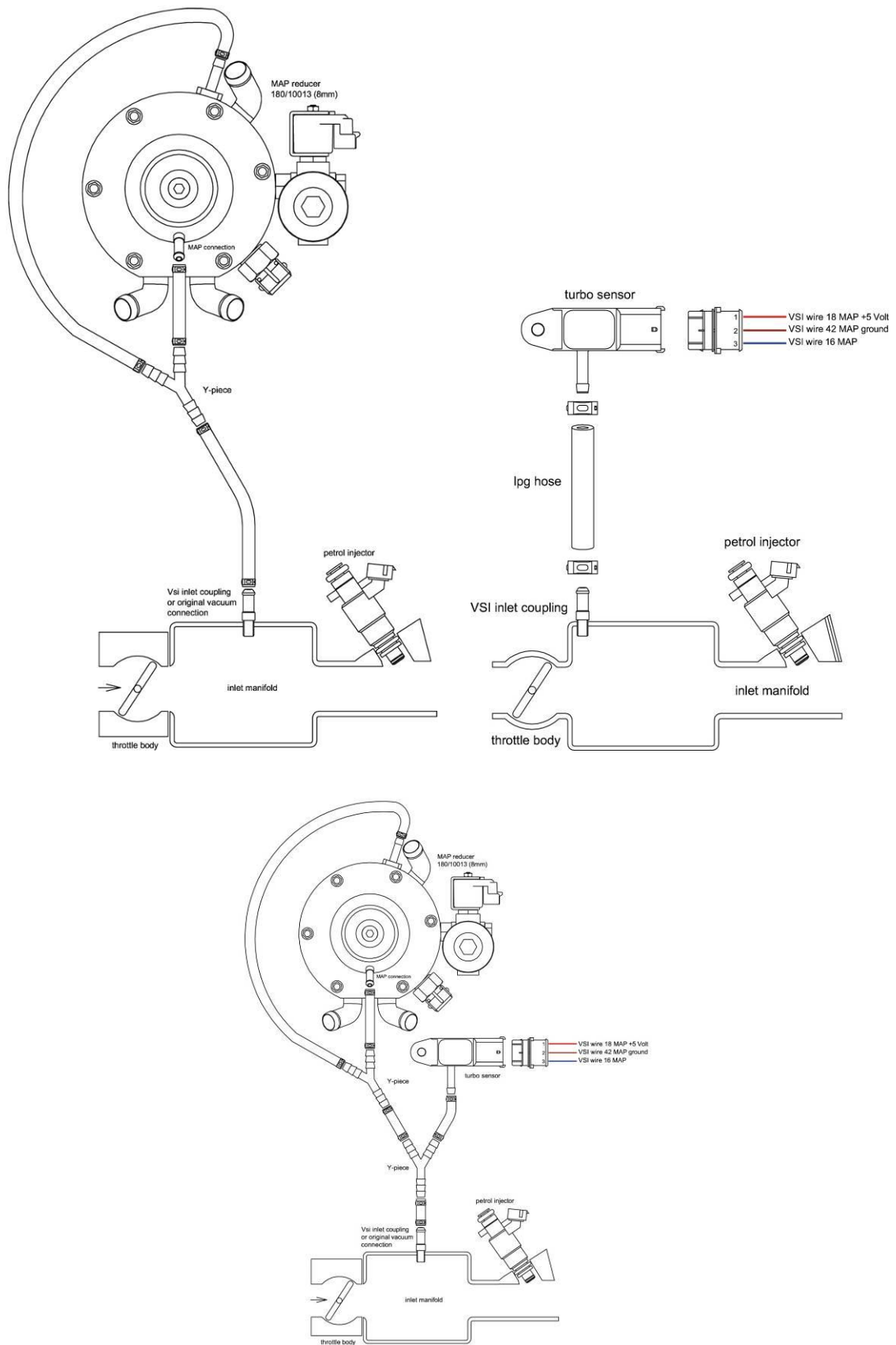
## Branchements électrique GNV Prins Timing Optimizer (PTO)



Connect the PTO module according the shown schéma.  
 Check if the latest software is downloaded in the PTO!

**Schéma GNV PTO faisceau**

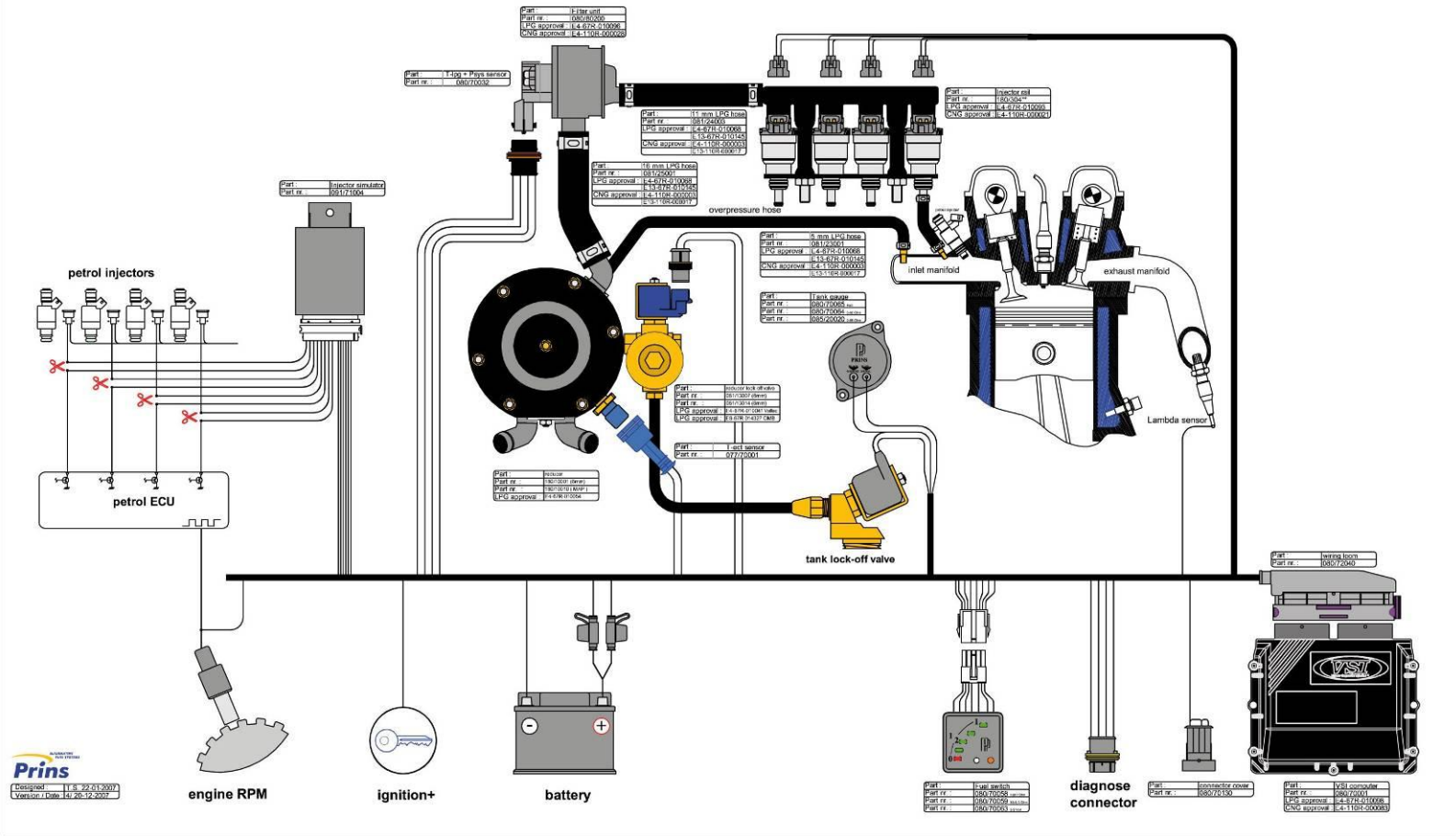
## Prins Turbo / MAP sensor





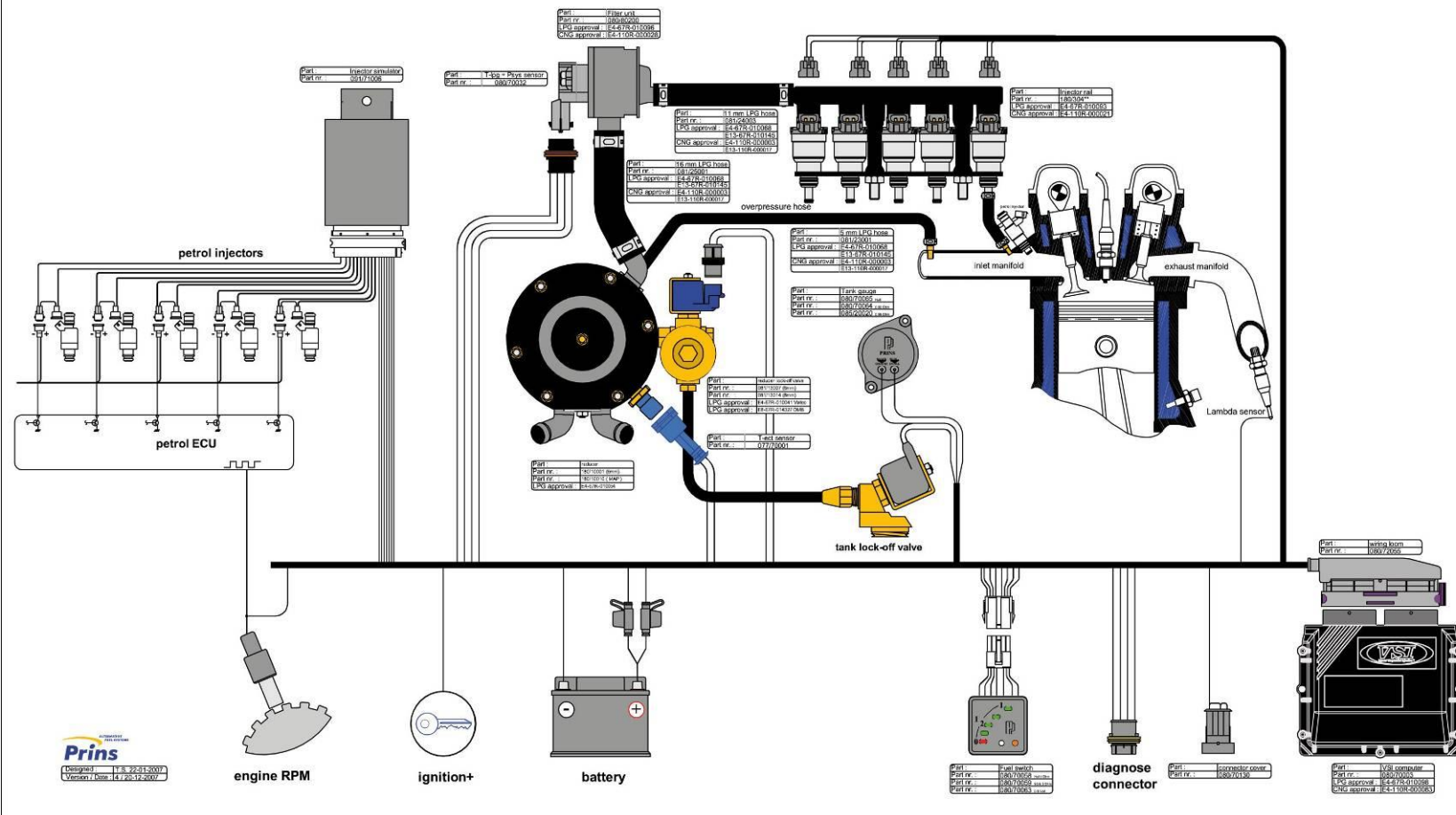
[illegible]

### VSI base diagram 4 cylinder LPG (080/72040)



### Schéma 6 GPL Général VSI 4 cylindre soudure

### VSI base diagram 5 cylinder LPG (080/72055)



### Schéma 7 GPL Général VSI 5 cylindre

## VSI base diagram 6 cylinder LPG (080/72055)

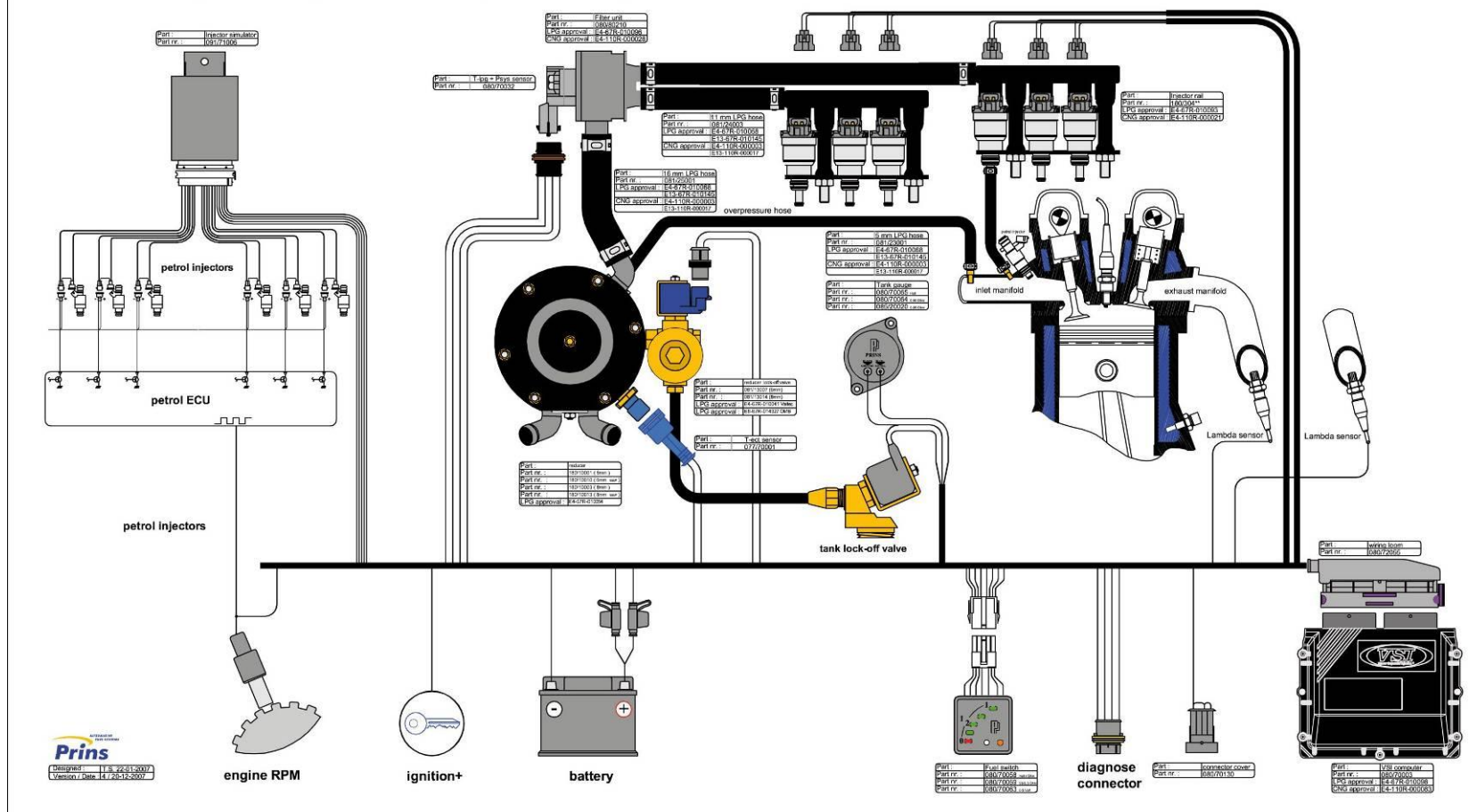


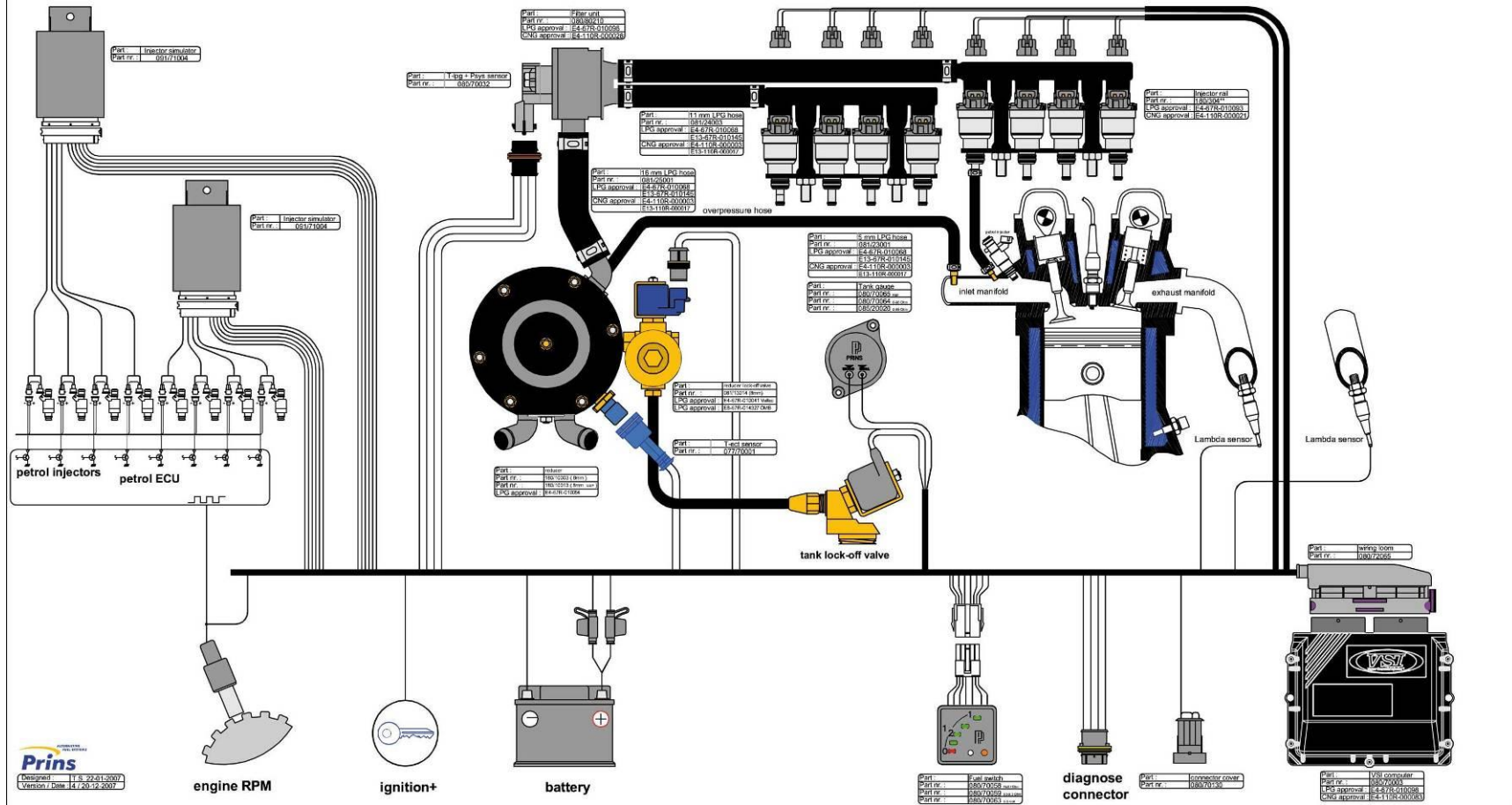
Schéma 8 GPL Général VSI 6 cylindre connecteur

[illegible]

33

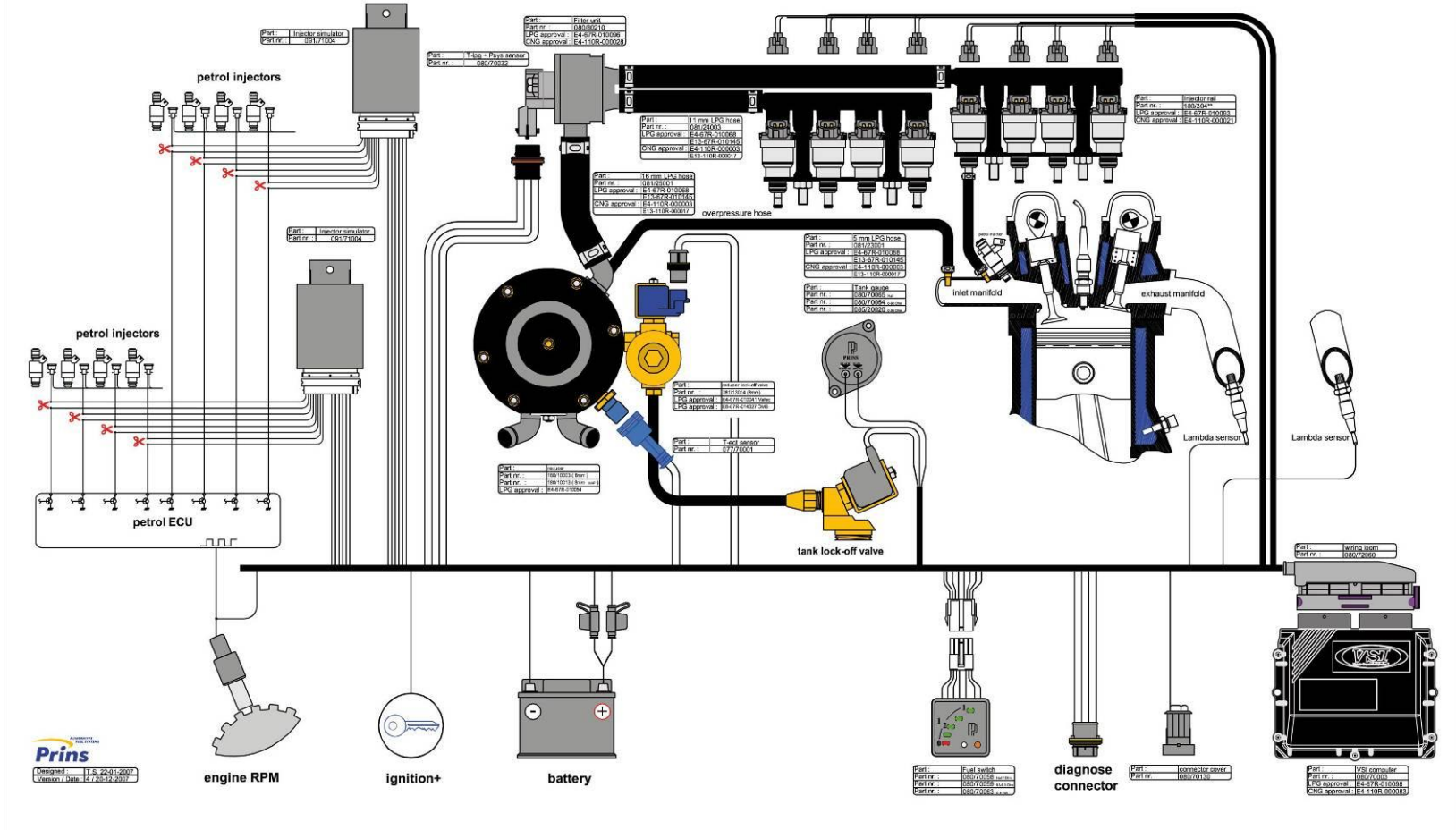


### VSI base diagram 8 cylinder LPG (080/72065)



### Schéma 10 GPL Général VSI 8 cylindre connecteur

### **VSI base diagram 8 cylinder LPG (080/72060)**



### Schéma 11 GPL Général VSI 8 cylindre soudure



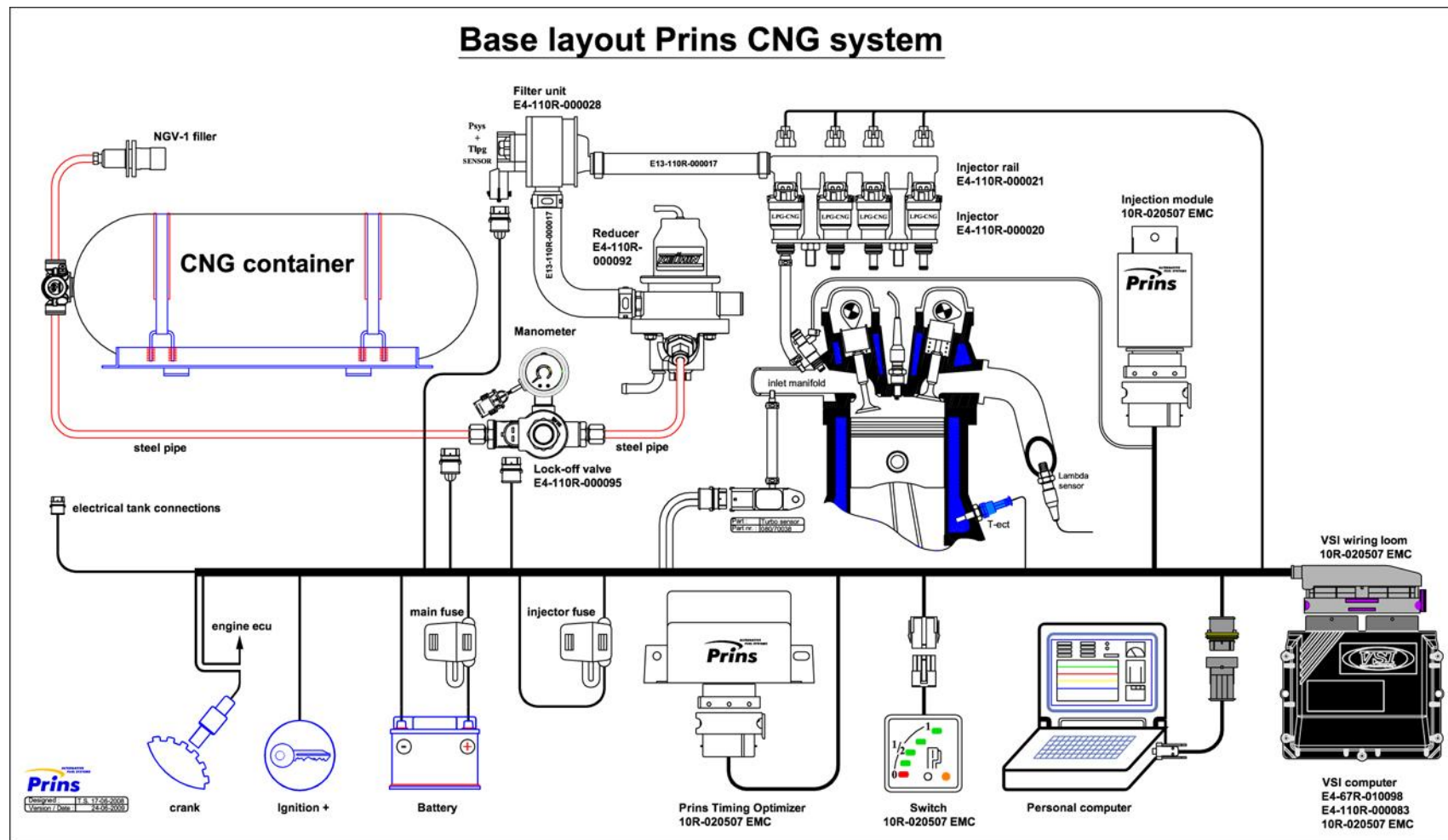


Schéma 12 GNV Général

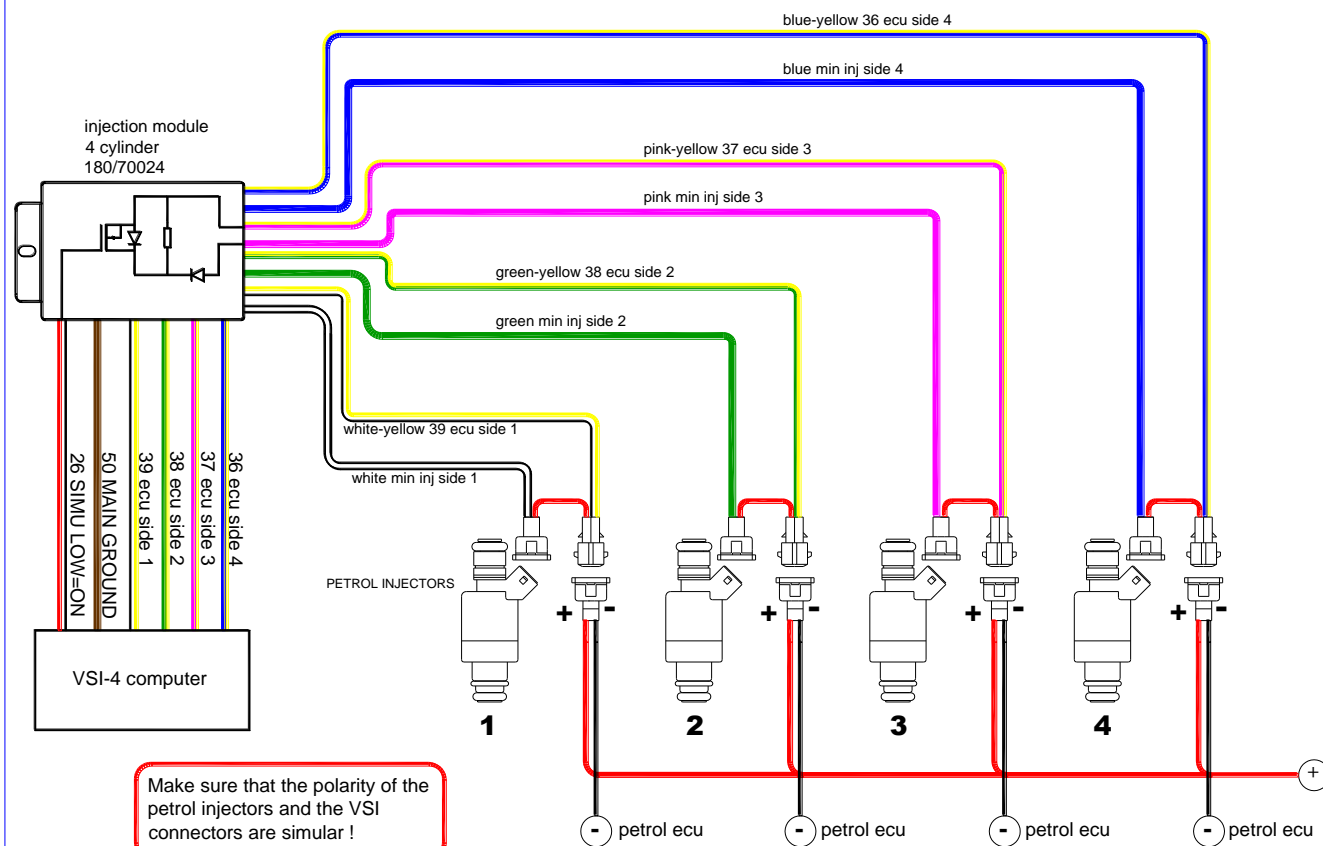


Schéma 13 Injection module 4-cylindre ( 180/70024 connecteur )

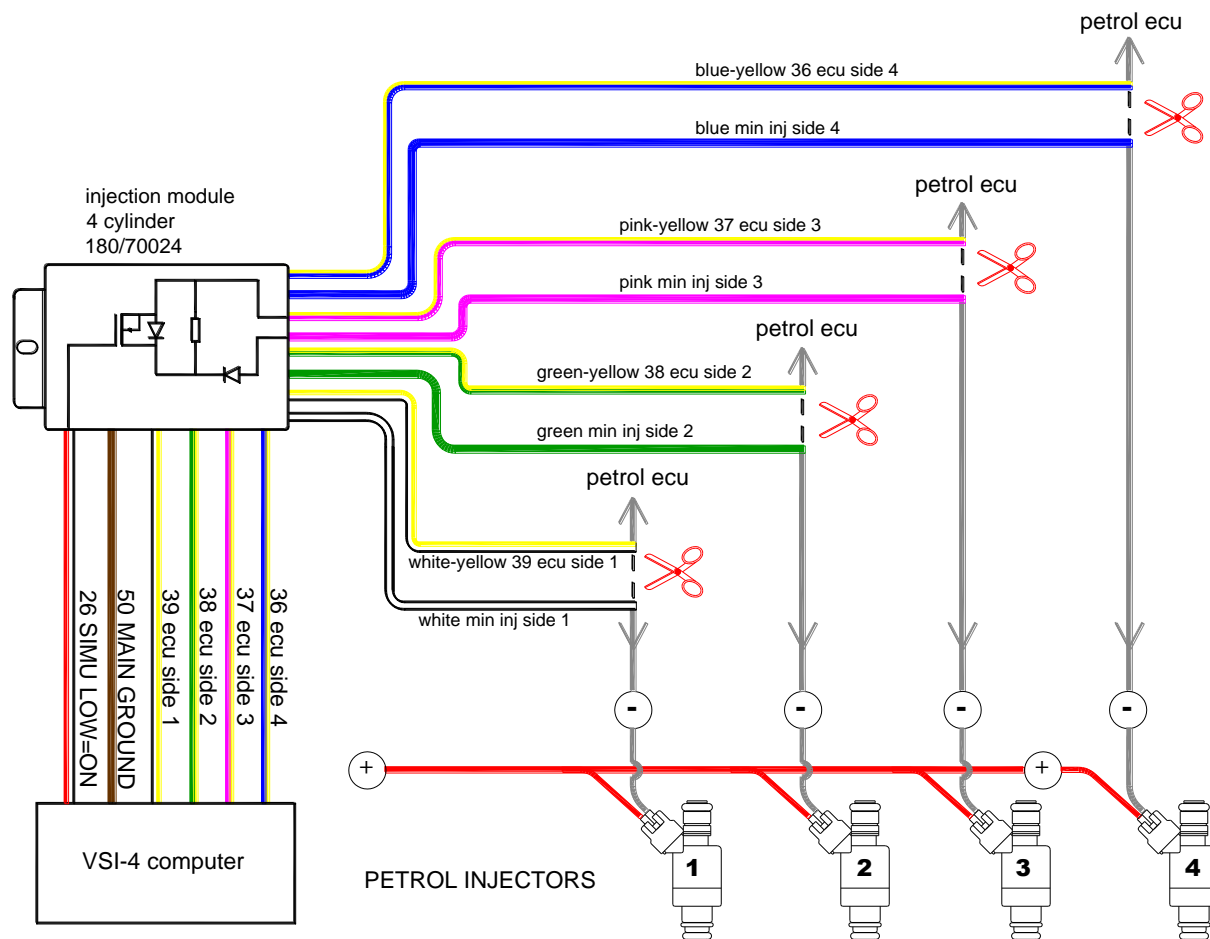


Schéma 14 Injection module 4-cylindre ( 180/ 70024 soudure )

# 6-CYLINDER CONNECTOR INJECTION MODULE VSI 1 REV.B

06-06-2005

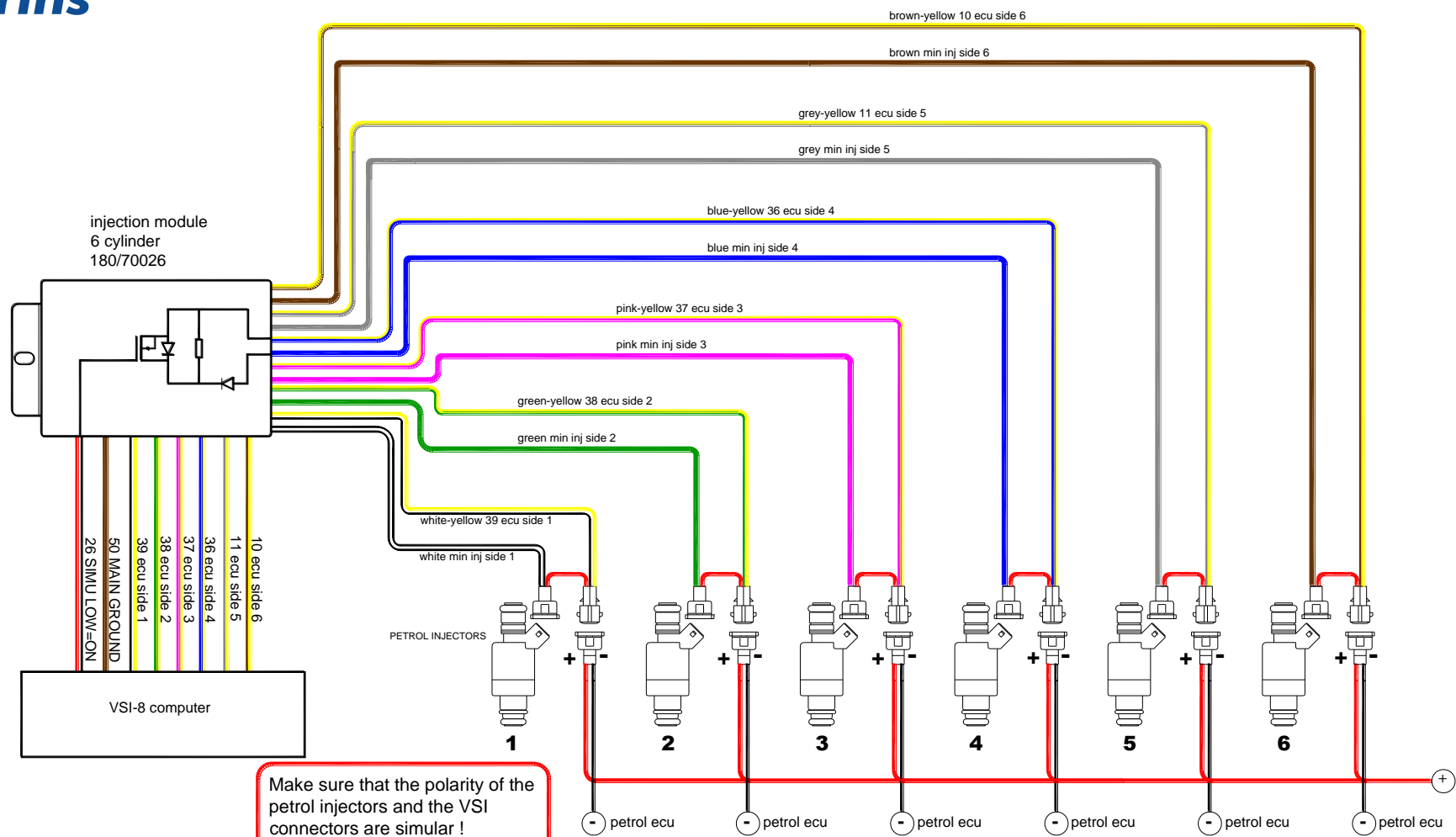


Schéma 15 Injection module 6-cylindre ( 180/70026 connecteur )

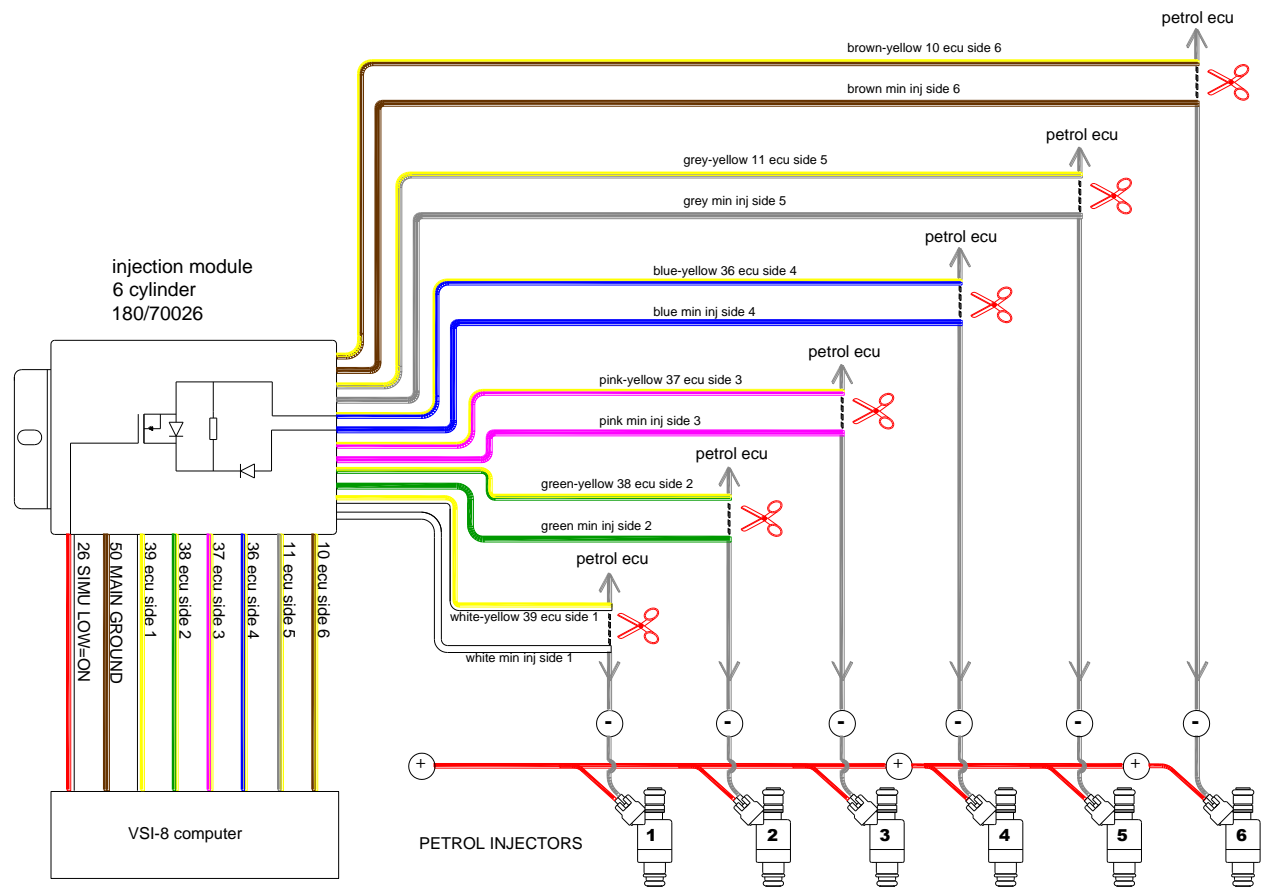
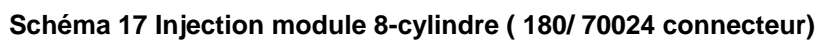


Schéma 16 Injection module 6-cylindre ( 180/70026 soudure )



# 8-CYLINDER SOLDER INJECTION MODULE VSI 1 REV.B

06-06-2005

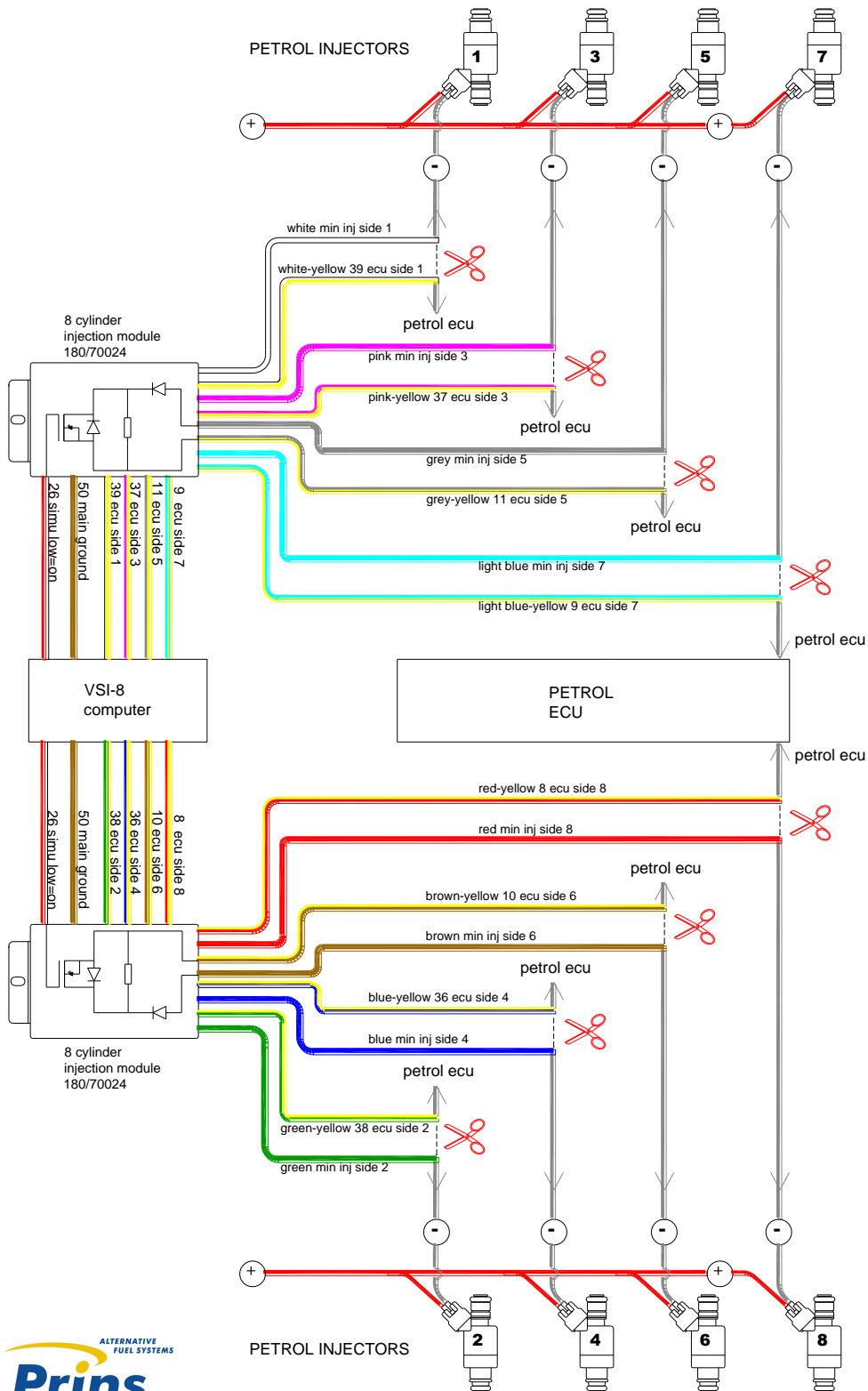


Schéma 18 Injection module 8-cylindre ( 180/70024 soudure)



4 & 8 CYLINDER REPAIR INJECTION MODULE VSI 1 REV.B 180/30024 06-06-2005

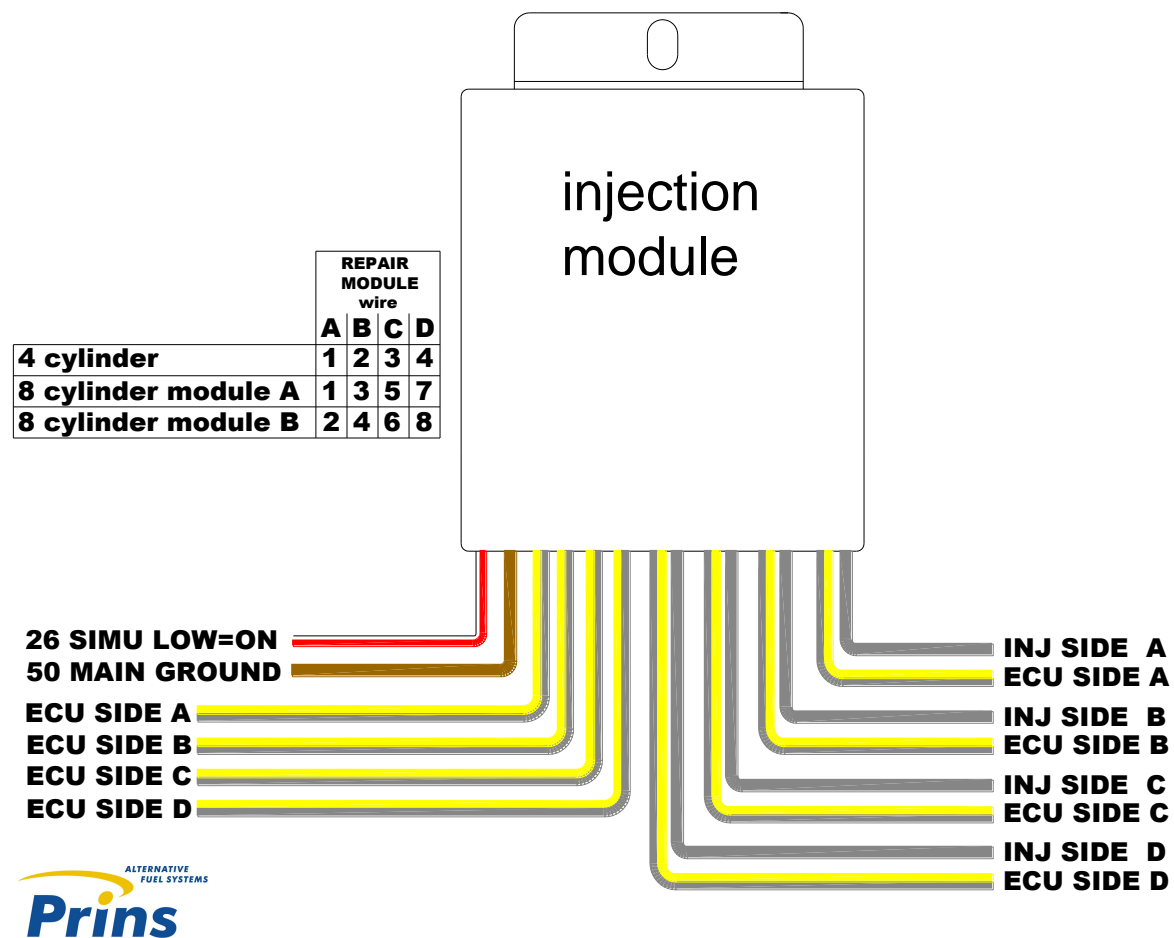
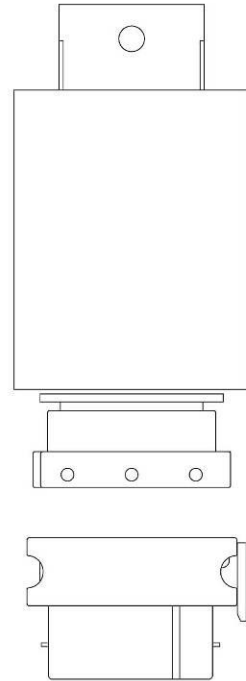
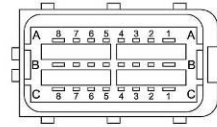


Schéma 19 Repair module 180/30024 (4-8 cylindre)



Sigma  
24-pole pin header  
black

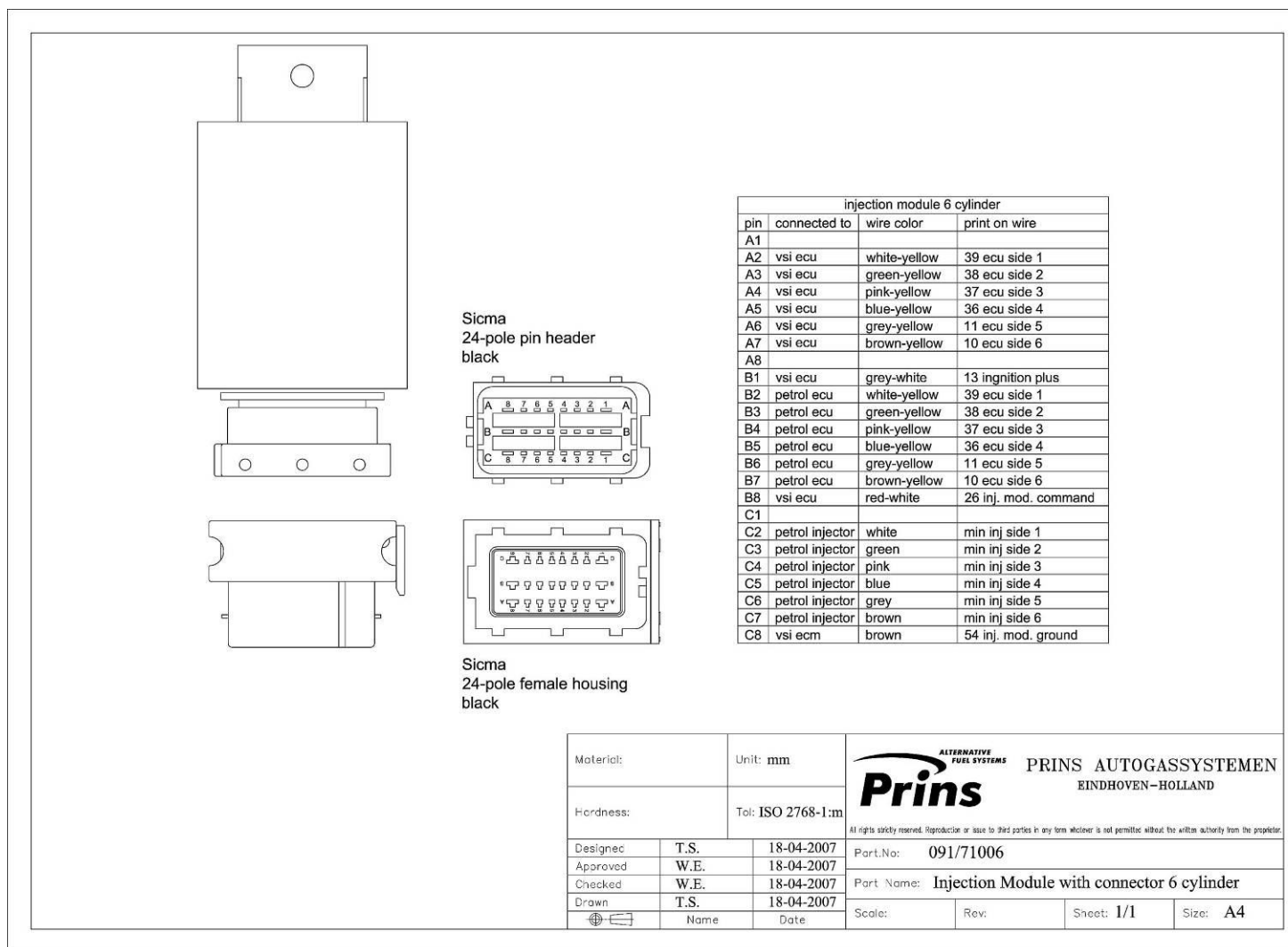


Sigma  
24-pole female housing  
black

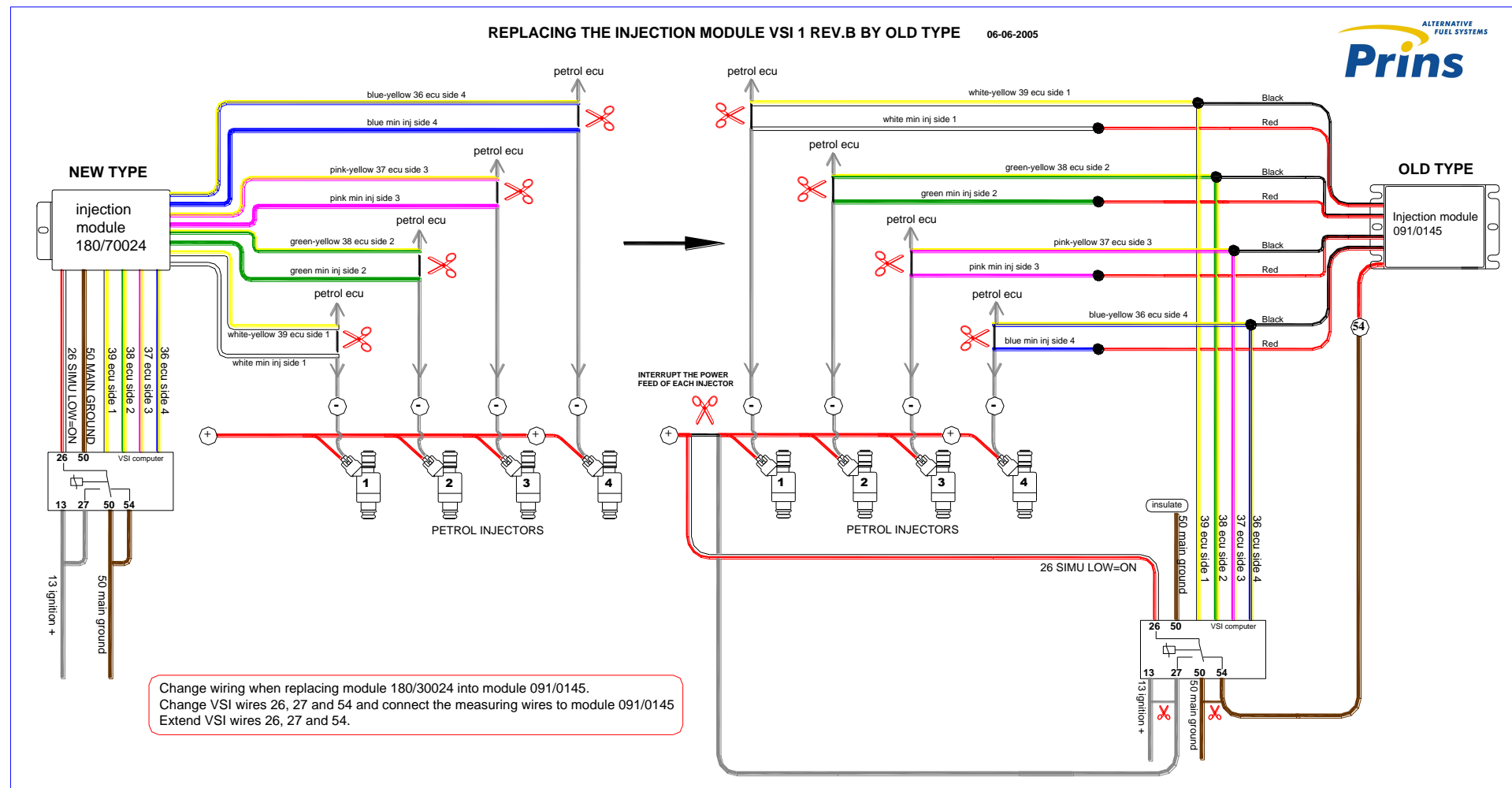
Injection module 4 cylinder			
pin	connected to	wire color	print on wire
A1			
A2	vsi ecu	white-yellow	39 ecu side 1
A3	vsi ecu	green-yellow	38 ecu side 2
A4	vsi ecu	pink-yellow	37 ecu side 3
A5	vsi ecu	blue-yellow	36 ecu side 4
A6			
A7			
A8			
B1	vsi ecu	grey-white	13 ingnition plus
B2	petrol ecu	white-yellow	39 ecu side 1
B3	petrol ecu	green-yellow	38 ecu side 2
B4	petrol ecu	pink-yellow	37 ecu side 3
B5	petrol ecu	blue-yellow	36 ecu side 4
B6			
B7			
B8	vsi ecu	red-white	26 inj. mod. command
C1			
C2	petrol injector	white	min inj side 1
C3	petrol injector	green	min inj side 2
C4	petrol injector	pink	min inj side 3
C5	petrol injector	blue	min inj side 4
C6			
C7			
C8	vsi ecm	brown	54 inj. mod. ground

Material:		Unit: mm		
Hardness:		Tol: ISO 2768-1:m		
Designed	T.S.	18-04-2007	Part.No: 091/71004	
Approved	W.E.	18-04-2007	Part Name: Injection Module with connector 4 cylinder	
Checked	W.E.	18-04-2007	Scale: Rev: Sheet: 1/1 Size: A4	
Drawn	T.S.	18-04-2007		
		Name	Date	

Schéma 20 connecteur injection module 091/71004



**Schéma 21 injection module 091/71006**



**Schéma 22 Remplacement du module d'injecteurs 180/70024 → 091/0145**

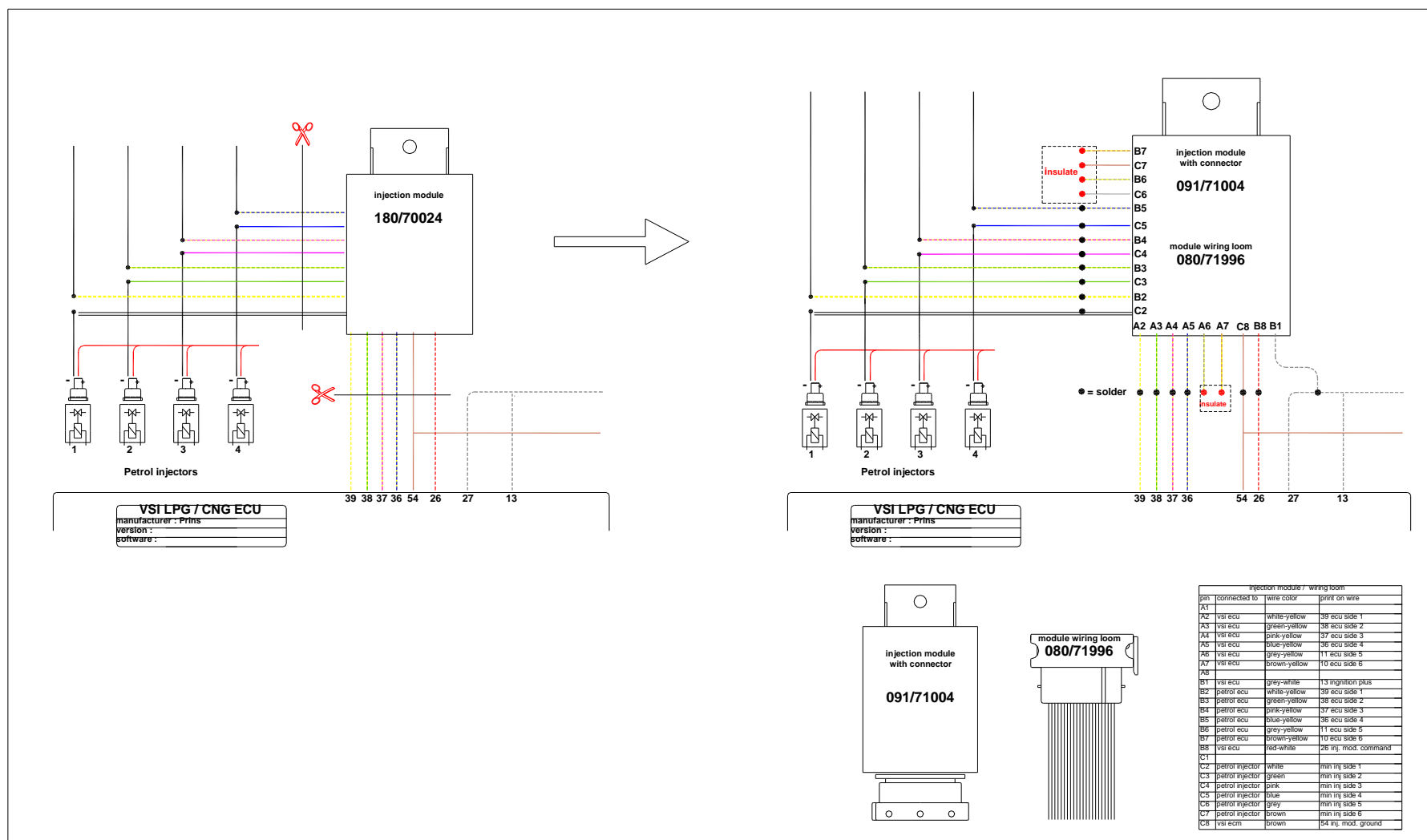


Schéma 23 Remplacement du module d'injecteurs 180/70024 → 091/71004 (4 cylindre)



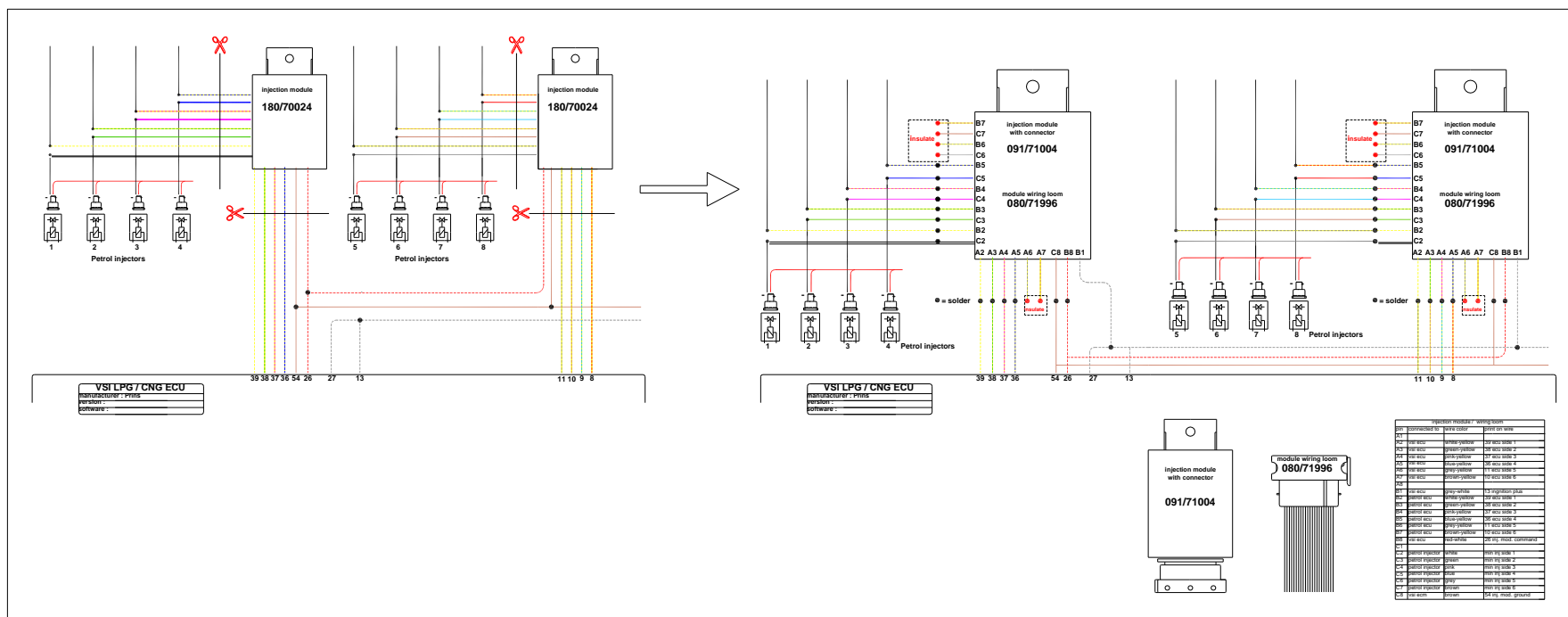
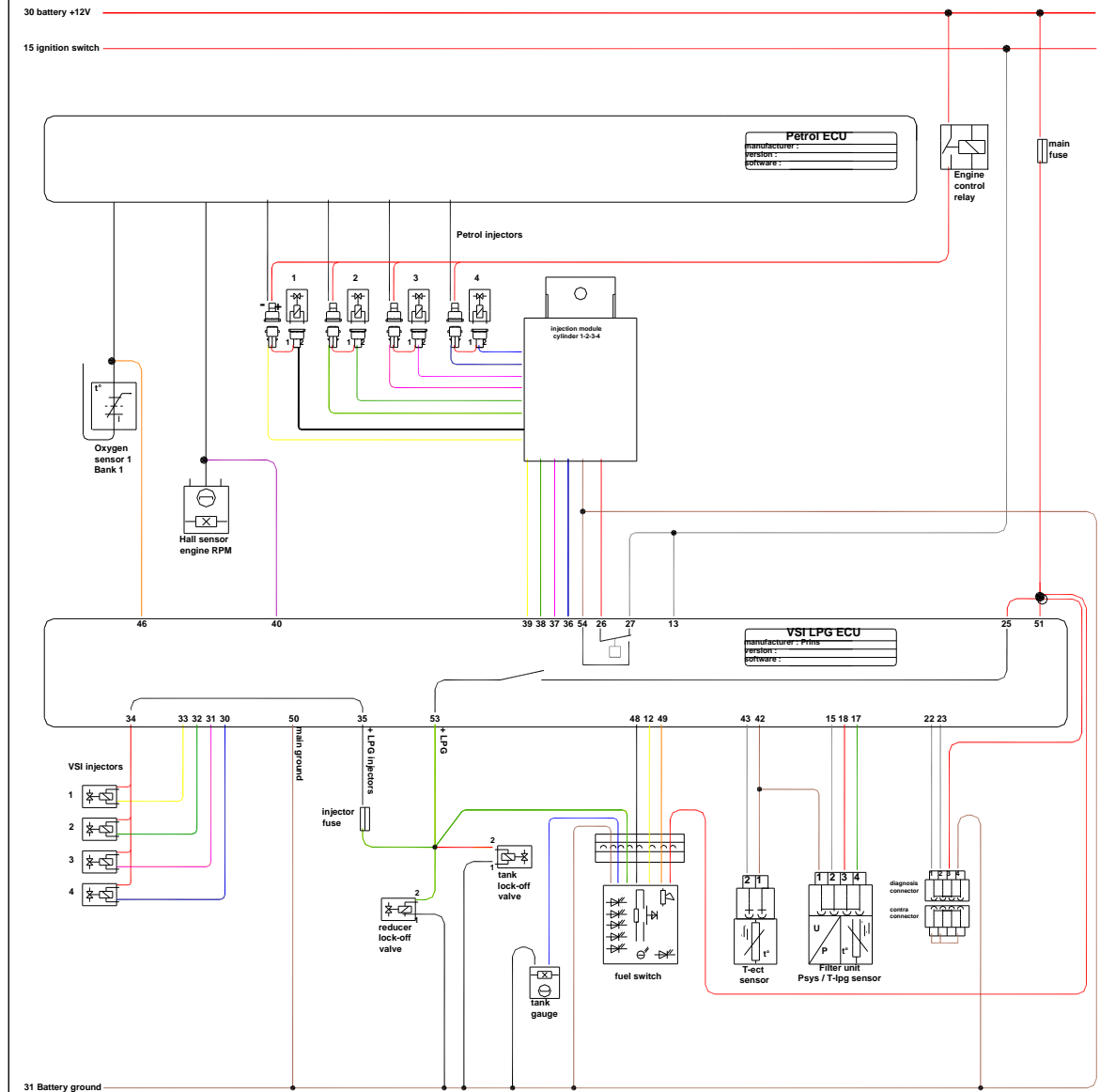


Schéma 25 Remplacement du module d'injecteurs 180/70024 → 091/71004 (8 cylindre)



# 180/70014 VSI Wiring diagram 4 cylinder LPG (with connectors)



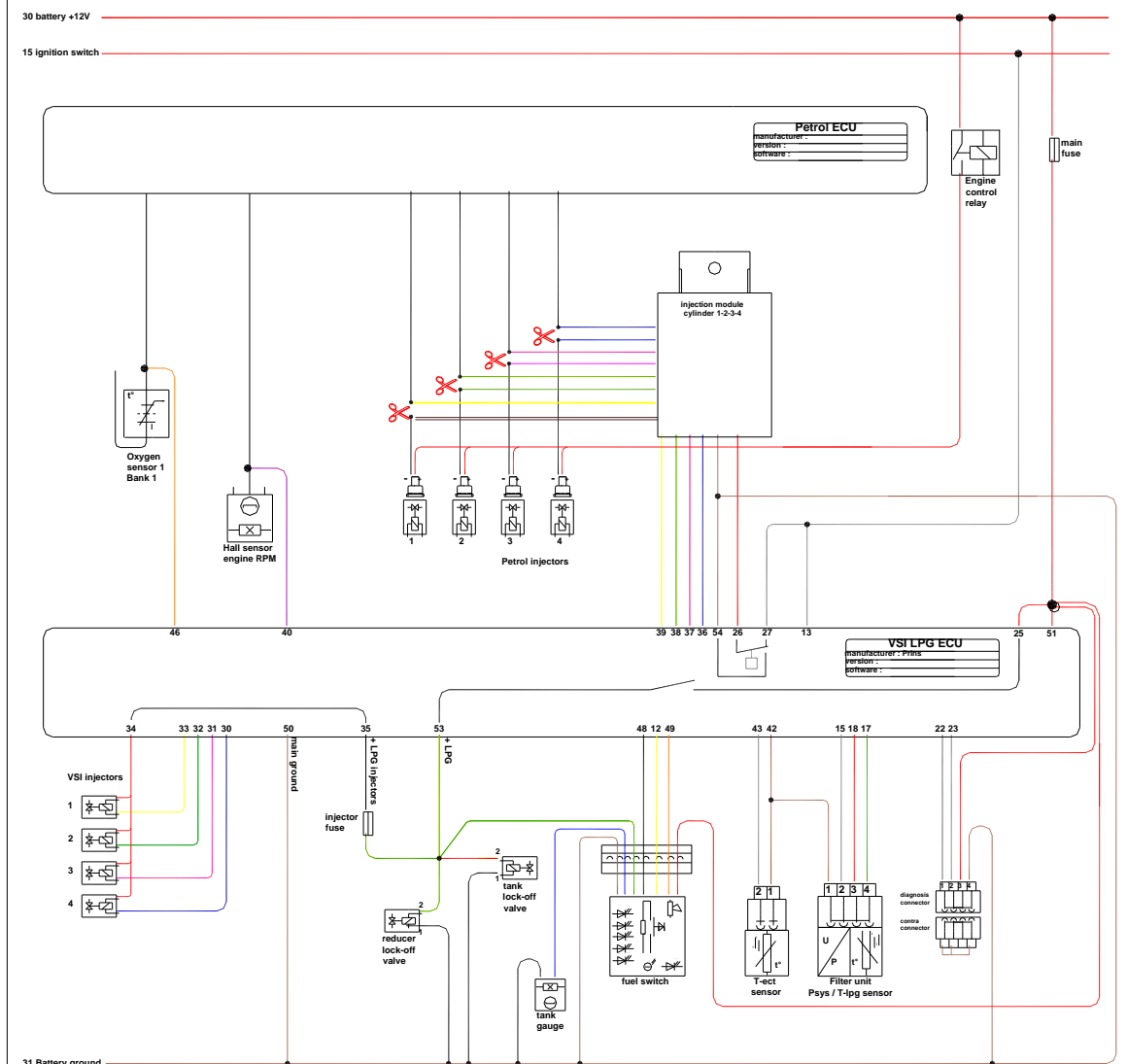
pin vsi wire	color	pin vsi wire	color	pin vsi wire	color	pin vsi wire	color
1	ground	black	20	sealed		40	RPM engine speed
2	sealed		21	sealed		41	sealed
3	sealed		22	RS232 Tx D	grey	42	ECT sensor ground
4	sealed		23	RS232 Rx D	grey	42	MAP sensor ground
5	sealed		24	sealed		42	Psys sensor ground
6	sealed		25	+12 volt battery	red	43	ECT coolant temp.
7	sealed		26	inj. mod. command	red-white	44	TPS throttle position
8	sealed		27	ignition +	grey-white	45	sealed
9	sealed		28	sealed		46	lambda bank 1
10	sealed		29	G INJ A ground	black	47	sealed
11	sealed		30	G INJ OUT 4	blue-yellow	48	beeper low switching
12	pulse fuel switch	yellow	31	G INJ OUT 3	pink-yellow	49	diagnose LED
13	ignition +	grey-white	32	G INJ OUT 2	green-yellow	50	reducer valve ground
14	ground	black	33	G INJ OUT 1	white-yellow	50	main ground
15	T-LPG lpg temp.	grey	34	G INJ A plus	red	50	tank valve ground
16	MAP	blue	35	+ LPG injectors	black	50	diagnose ground
17	Psys	light green	36	ecu side inj 4	blue-yellow	50	switch ground
18	+5 Volt Psys	red	37	ecu side inj 3	pink-yellow	51	+12 volt fuel switch
18	+5 Volt MAP	red	38	ecu side inj 2	green-yellow	51	+12 volt diagnose
19	sealed		39	ecu side inj 1	white-yellow	51	+12 volt battery

**Prins**

Prins Alternative Fuel Systems	
Project name :	
Designed :	Y.S. 23-04-2007
Checked by :	Y.S. 23-04-2007
Approved by :	Y.S. 23-04-2007
Version nr. / date	1 / 29-05-2007
Description :	4 cyl.
Sheet :	1/1

Schéma 26 GPL faisceau 180/70014

180/70004 VSI wiring diagram 4 cylinder LPG (without connectors)



pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color
1	ground	black	20	sealed		40	RPM engine speed	purple-white	52	sealed	
2	sealed		21	sealed		41	sealed		53	power fuel indication	green-yellow
3	sealed		22	RS232 Tx/D	grey	42	ECT sensor ground	brown	53	power tank valve	red
4	sealed		23	RS232 Rx/D	grey	42	MAP sensor ground	brown	53	power reducer valve	green-yellow
5	sealed		24	sealed		42	Pays sensor ground	brown	54	NJ simulator ground	brown
6	sealed		25	+12 volt battery	red	43	ECT coolant temp.	grey	55	sealed	
7	sealed		26	inj. mod. command	red-white	44	TPS throttle position	green	56	sealed	
8	sealed		27	ignition +	grey-white	45	sealed				
9	sealed		28	sealed		46	lambda bank 1	orange			
10	sealed		29	G INJ A ground	black	47	sealed				
11	sealed		30	G INJ OUT 4	blue-yellow	48	beeper low switching	black			
12	pulse fuel switch	yellow	31	G INJ OUT 3	pink-yellow	49	diagnose LED	orange			
13	ignition +	grey-white	32	G INJ OUT 2	green-yellow	50	reducer valve ground	brown			
14	ground	black	33	G INJ OUT 1	white-yellow	50	main ground	brown			
15	T-LPG lpg temp.	grey	34	G INJ A plus	red	50	tank valve ground	brown			
16	MAP	blue	35	+ LPG injectors	black	50	diagnose ground	brown			
17	Pays	light green	36	ecu side inj 4	blue-yellow	50	switch ground	brown			
18	+5 Volt Pays	red	37	ecu side inj 3	pink-yellow	51	+12 volt fuel switch	red	Project name :	Prins Alternative Fuel Systems	
18	+5 Volt MAP	red	38	ecu side inj 2	green-yellow	51	+12 volt diagnose	red	Designed :	T.S. 23-04-2007	
19	sealed		39	ecu side inj 1	white-yellow	51	+12 volt battery	red	Checked by :	R.K. 23-04-2007	
									Approved by :	R.K. 23-04-2007	
									Version nr. / date	1 / 29-05-2007	
									Description :	4 cyl.without conn.	
									Sheet :	1/1	

Schéma 27 GPL faisceau 180/70004

# 180/70016 VSI wiring diagram 6 cylinder LPG (with connectors)

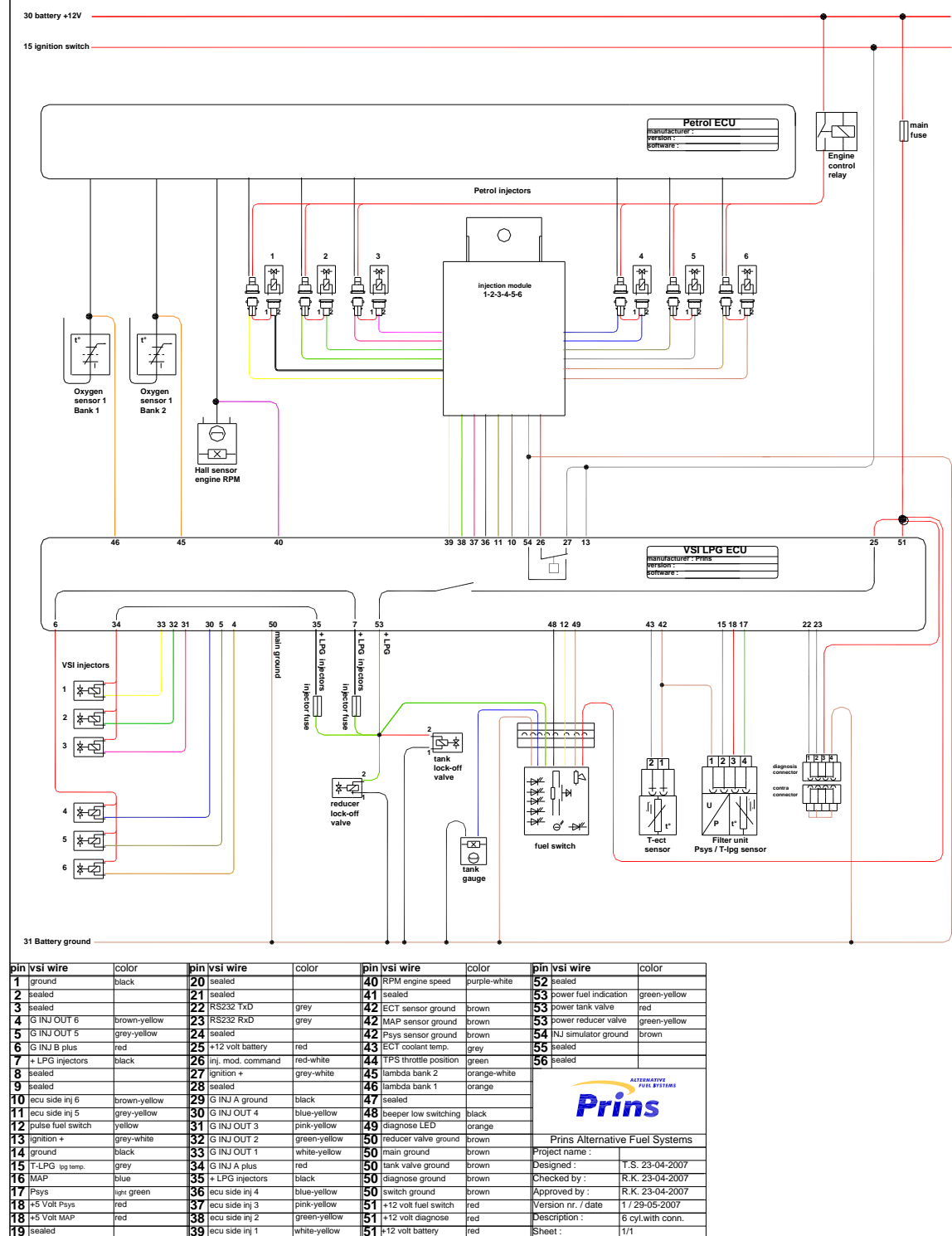


Schéma 28 GPL faisceau 180/70016

**180/70006 VSI wiring diagram 6 cylinder LPG (without connectors)**

**30 battery +12V**  
**15 ignition switch**

**Petrol ECU**  
 manufacturer :  
 version :  
 software :

**Engine control relay**

**main fuse**

**injection module 1-2-3-4-5-6**

**Petrol injectors**

**VSI LPG ECU**  
 manufacturer : Prins  
 version :  
 software :

**VSI injectors**

**main ground**

**31 Battery ground**

**fuel switch**

**reducer lock-off valve**

**tank lock-off valve**

**tank gauge**

**diagnosis connector**

**Filter unit**

**Fuel sensor**

**Pays / T-lpg sensor**

pin	VSI wire	color	pin	VSI wire	color	pin	VSI wire	color	pin	VSI wire	color
1	ground	black	20	sealed		40	RPM engine speed	purple-white	52	sealed	
2	sealed		21	sealed		41	sealed		53	power fuel indication	green-yellow
3	sealed		22	RS232 Tx	grey	42	ECT sensor ground	brown	53	power tank valve	red
4	G INJ OUT 6	brown-yellow	23	RS232 Rx	grey	42	MAP sensor ground	brown	53	power reducer valve	green-yellow
5	G INJ OUT 5	grey-yellow	24	sealed		42	Pays sensor ground	brown	54	INJ simulator ground	brown
6	G INJ B plus	red	25	+12 volt battery	red	43	ECT coolant temp.	grey	55	sealed	
7	+ LPG injectors	black	26	inj. mod. command	red-white	44	TPS throttle position	green	56	sealed	
8	sealed		27	ignition +	grey-white	45	lambda bank 2	orange-white			
9	sealed		28	sealed		46	lambda bank 1	orange			
10	ecu side inj 6	brown-yellow	29	G INJ A ground	black	47	sealed				
11	ecu side inj 5	grey-yellow	30	G INJ OUT 4	blue-yellow	48	beeper low switching	black			
12	pulse fuel switch	yellow	31	G INJ OUT 3	pink-yellow	49	diagnose LED	orange			
13	ignition +	grey-white	32	G INJ OUT 2	green-yellow	50	reducer valve ground	brown			
14	ground	black	33	G INJ OUT 1	white-yellow	50	main ground	brown			
15	T-LPG log temp.	grey	34	G INJ A plus	red	50	tank valve ground	brown			
16	MAP	blue	35	+ LPG injectors	black	50	diagnose ground	brown			
17	Pays	light green	36	ecu side inj 4	blue-yellow	50	switch ground	brown			
18	+5 Volt Pays	red	37	ecu side inj 3	pink-yellow	51	+12 volt fuel switch	red			
18	+5 Volt MAP	red	38	ecu side inj 2	green-yellow	51	+12 volt diagnose	red			
19	sealed		39	ecu side inj 1	white-yellow	51	+12 volt battery	red			

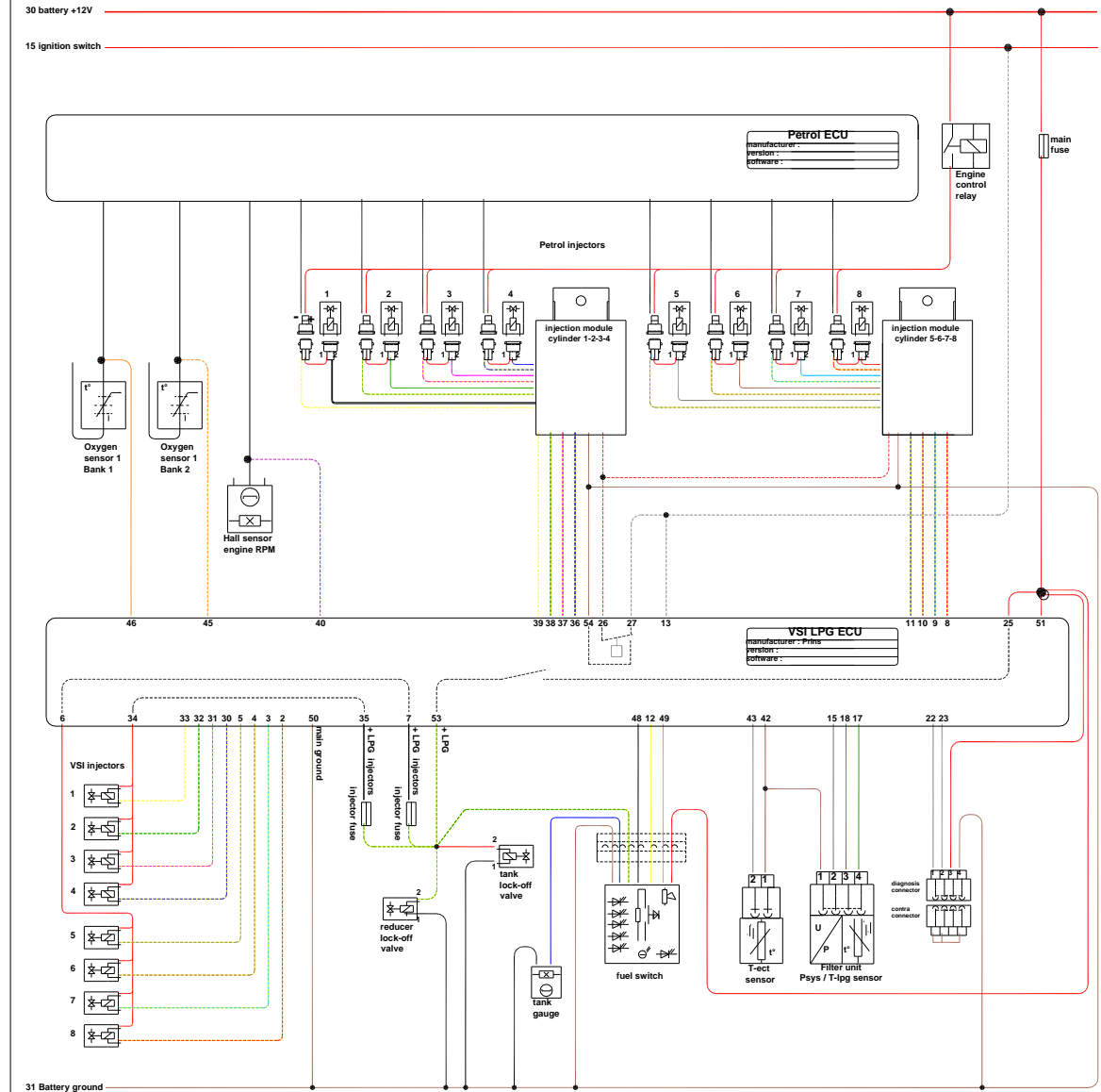
**Prins**  
 ALTERNATIVE FUEL SYSTEMS

**Prins Alternative Fuel Systems**

Project name :  
 Designed : T.S. 23-04-2007  
 Checked by : R.K. 23-04-2007  
 Approved by : R.K. 23-04-2007  
 Version nr./ date : 1/ 29-05-2007  
 Description : 6 cyl. without conn.  
 Sheet : 1/1

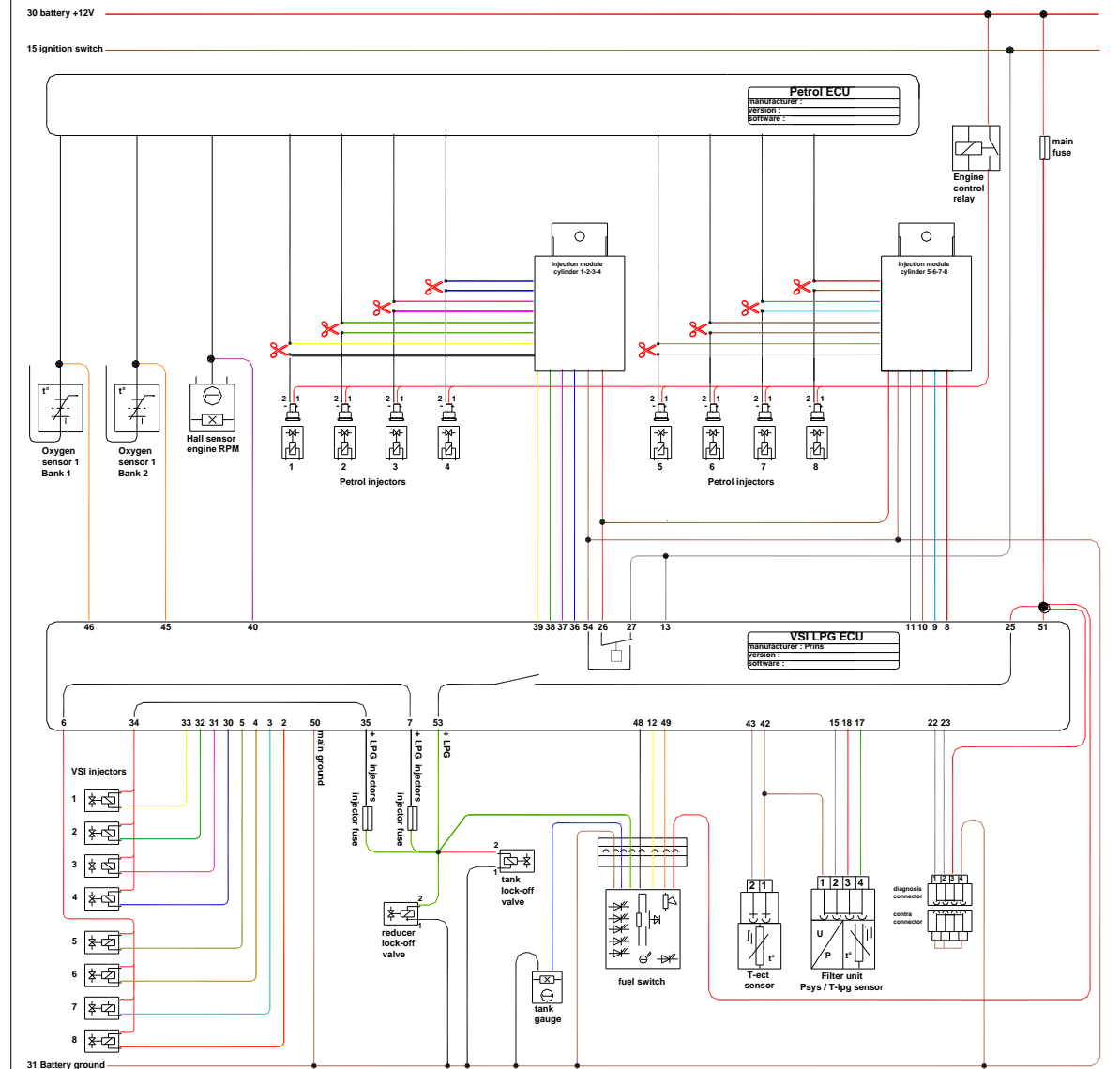
53

# 180/70018 VSI wiring diagram 8 cylinder LPG (with connectors)



pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color
1	ground	black	20	sealed		40	RPM engine speed	purple-white	52	sealed	
2	INJ OUT 8	red-yellow	21	sealed		41	sealed		53	power fuel indication	green-yellow
3	INJ OUT 7	ign blue-yellow	22	PS232 TXD	grey	42	ECT sensor ground	brown	53	power tank valve	red
4	INJ OUT 6	brown-yellow	23	RS232 RXD	grey	42	MAP sensor ground	brown	53	power/reducer valve	green-yellow
5	INJ OUT 5	grey-yellow	24	sealed		42	Psys sensor ground	brown	54	INJ simulator ground	brown
6	INJ B plus	red	25	+12 volt battery	red	43	ECT coolant temp.	grey	55	sealed	
7	+ LPG injectors	black	26	inj. mod. command	red-white	44	TPS throttle position	green	56	sealed	
8	ecu side inj 8	red-yellow	27	ignition +	grey-white	45	lambda bank 2	orange-white			
9	ecu side inj 7	ign blue-yellow	28	sealed		46	lambda bank 1	orange			
10	ecu side inj 6	brown-yellow	29	INJ A ground	black	47	sealed				
11	ecu side inj 5	grey-yellow	30	INJ OUT 4	blue-yellow	48	beeper low switching	black			
12	pulse fuel switch	yellow	31	INJ OUT 3	pink-yellow	49	diagnosis LED	orange			
13	ignition +	grey-white	32	INJ OUT 2	green-yellow	50	reducer valve ground	brown			
14	ground	black	33	INJ OUT 1	white-yellow	50	main ground	brown			
15	FLPG log temp.	grey	34	INJ A plus	red	50	tank valve ground	brown			
16	MAP	blue	35	+ LPG injectors	black	50	diagnose ground	brown			
17	Psys	ign green	36	ecu side inj 4	blue-yellow	50	switch ground	brown			
18	+S Volt Psys	red	37	ecu side inj 3	pink-yellow	51	+12 volt fuel switch	red			
18	+S Volt MAP	red	38	ecu side inj 2	green-yellow	51	+12 volt diagnose	red			
19	sealed		39	ecu side inj 1	white-yellow	51	+12 volt battery	red			

# 180/70008 VSI wiring diagram 8 cylinder LPG (without connectors)



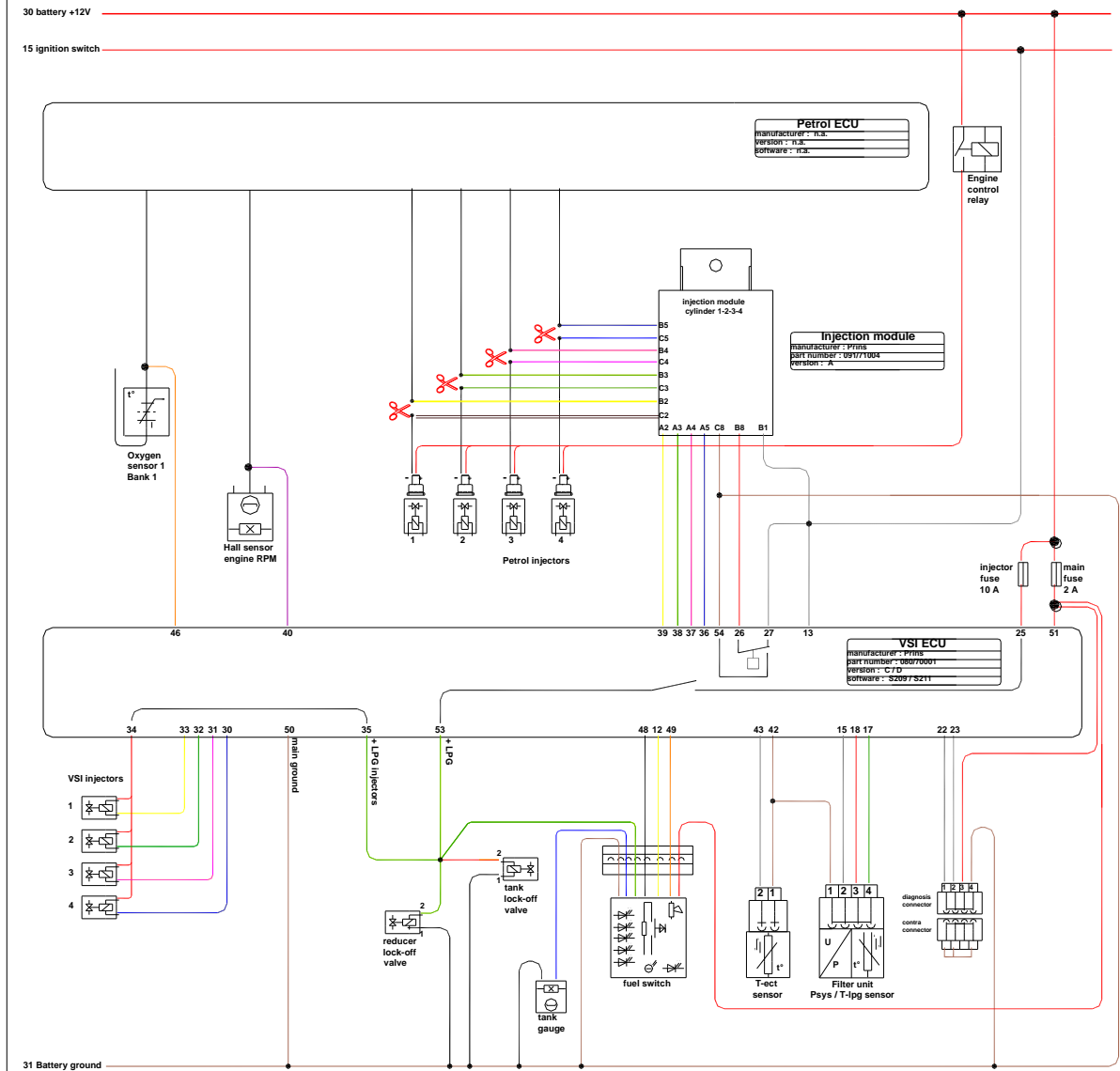
pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color
1	ground	black	20	sealed		40	RPM engine speed	purple-white	52	sealed	
2	G INJ OUT 8	red-yellow	21	sealed		41	sealed		53	power fuel indication	green-yellow
3	G INJ OUT 7	light blue-yellow	22	RS232 Tx/D	grey	42	ECT sensor ground	brown	53	power tank valve	red
4	G INJ OUT 6	brown-yellow	23	RS232 Rx/D	grey	42	MAP sensor ground	brown	53	power reducer valve	green-yellow
5	G INJ OUT 5	grey-yellow	24	sealed		42	Psys sensor ground	brown	54	INJ simulator ground	brown
6	G INJ B plus	red	25	+12 volt battery	red	43	ECT coolant temp.	grey	55	sealed	
7	+ LPG injectors	black	26	inj. mod. command	red-white	44	TPS throttle position	green	56	sealed	
8	ecu side inj 8	red-yellow	27	ignition +	grey-white	45	lambda bank 2	orange-white			
9	ecu side inj 7	light blue-yellow	28	sealed		46	lambda bank 1	orange			
10	ecu side inj 6	brown-yellow	29	sealed		47	sealed				
11	ecu side inj 5	grey-yellow	30	G INJ OUT 4	blue-yellow	48	beeper low switching	black			
12	pulse fuel switch	yellow	31	G INJ OUT 3	pink-yellow	49	diagnose LED	orange			
13	ignition +	grey-white	32	G INJ OUT 2	green-yellow	50	reducer valve ground	brown			
14	ground	black	33	G INJ OUT 1	white-yellow	50	main ground	brown			
15	T-LPG inj temp.	grey	34	G INJ A plus	red	50	tank valve ground	brown			
16	MAP	blue	35	+ LPG injectors	black	50	diagnose ground	brown			
17	Psys	light green	36	ecu side inj 4	blue-yellow	50	switch ground	brown			
18	+5 Volt Psys	red	37	ecu side inj 3	pink-yellow	51	+12 volt fuel switch	red			
18	+5 Volt MAP	red	38	ecu side inj 2	green-yellow	51	+12 volt diagnose	red			
19	sealed		39	ecu side inj 1	white-yellow	51	+12 volt battery	red			



Prins Alternative Fuel Systems	
Project name :	
Designed :	T.S. 23-04-2007
Checked by :	R.K. 23-04-2007
Approved by :	R.K. 23-04-2007
Version nr. / date	1 / 29-05-2007
Project name :	8 cyl. without conn.
Sheet :	1/1

Schéma 31 GPL faisceau 180/70008

# 080/72040 VSI wiring diagram 4 cylinder LPG (without connectors)

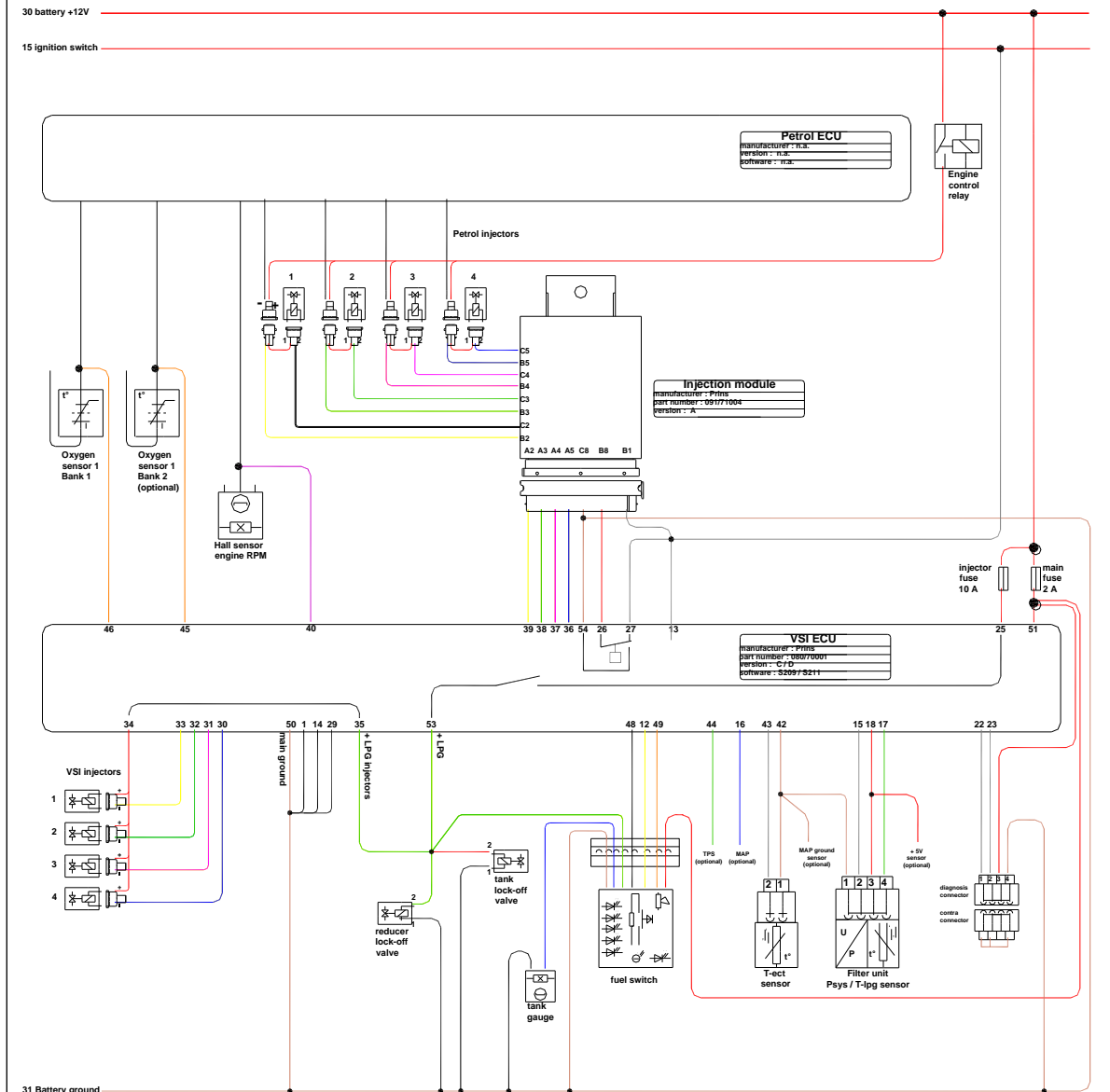


injection module				pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color
A1	vsi ecu	white-yellow	39 ecu side 1	1	ground	black	20	sealed		40	RPM engine speed	purple-white	52	sealed	
A2	vsi ecu	green-yellow	38 ecu side 2	2	sealed		21	sealed		41	sealed		53	power fuel indication	green-yellow
A3	vsi ecu	pink-yellow	37 ecu side 3	3	sealed		22	RS232 Tx	grey	42	ECT sensor ground	brown	54	power tank valve	red
A4	vsi ecu	blue-yellow	36 ecu side 4	4	sealed		23	RS232 Rx	grey	43	MAP sensor ground	brown	55	power reducer valve	green-yellow
A5	vsi ecu			5	sealed		24	sealed		44	TPS sensor ground	brown	56	fuel simulator ground	brown
A6				6	sealed		25	+12 volt battery	red	45	ECT coolant temp.	grey			
A7				7	sealed		26	inj. mod. command	red-white	46	TPS throttle position	green			
A8	vsi ecu	grey-white	13 ignition plus	8	sealed		27	ignition +	grey-white	47	sealed				
B1	petrol ecu	white-yellow	39 ecu side 1	9	sealed		28	sealed		48	lambda bank 1	orange			
B2	petrol ecu	green-yellow	38 ecu side 2	10	sealed		29	G INJ A ground	black	49	beeper low switching	black			
B3	petrol ecu	pink-yellow	37 ecu side 3	11	sealed		30	G INJ OUT 4	blue-yellow	50	diagnose LED	orange			
B4	petrol ecu	blue-yellow	36 ecu side 4	12	pulse fuel switch	yellow	31	G INJ OUT 3	pink-yellow	51	reducer valve ground	brown			
B5				13	ignition +	grey-white	32	G INJ OUT 2	green-yellow	52	main ground	brown			
B6				14	ground	black	33	G INJ OUT 1	white-yellow	53	tank valve ground	brown			
B7	vsi ecu	red-white	26 inj. mod. command	15	T-LPG lpg temp.	grey	34	G INJ A plus	red	54	diagnose ground	brown			
C1	petrol injector	white	min inj side 1	16	MAP	blue	35	+ LPG injectors	green-yellow	55	switch ground	brown			
C2	petrol injector	green	min inj side 2	17	Psys	light green	36	ecu side inj 4	blue-yellow	56	+12 volt fuel switch	red			
C3	petrol injector	pink	min inj side 3	18	+5 Volt Psys	red	37	ecu side inj 3	pink-yellow	57	+12 volt diagnose	red			
C4	petrol injector	blue	min inj side 4	19	+5 Volt MAP	red	38	ecu side inj 2	green-yellow	58	+12 volt battery	red			
C5							39	ecu side inj 1	white-yellow						
C6															
C7															
C8	vsi ecm	brown	54 inj. mod. ground												

Schéma 32 GPL faisceau 080/72040



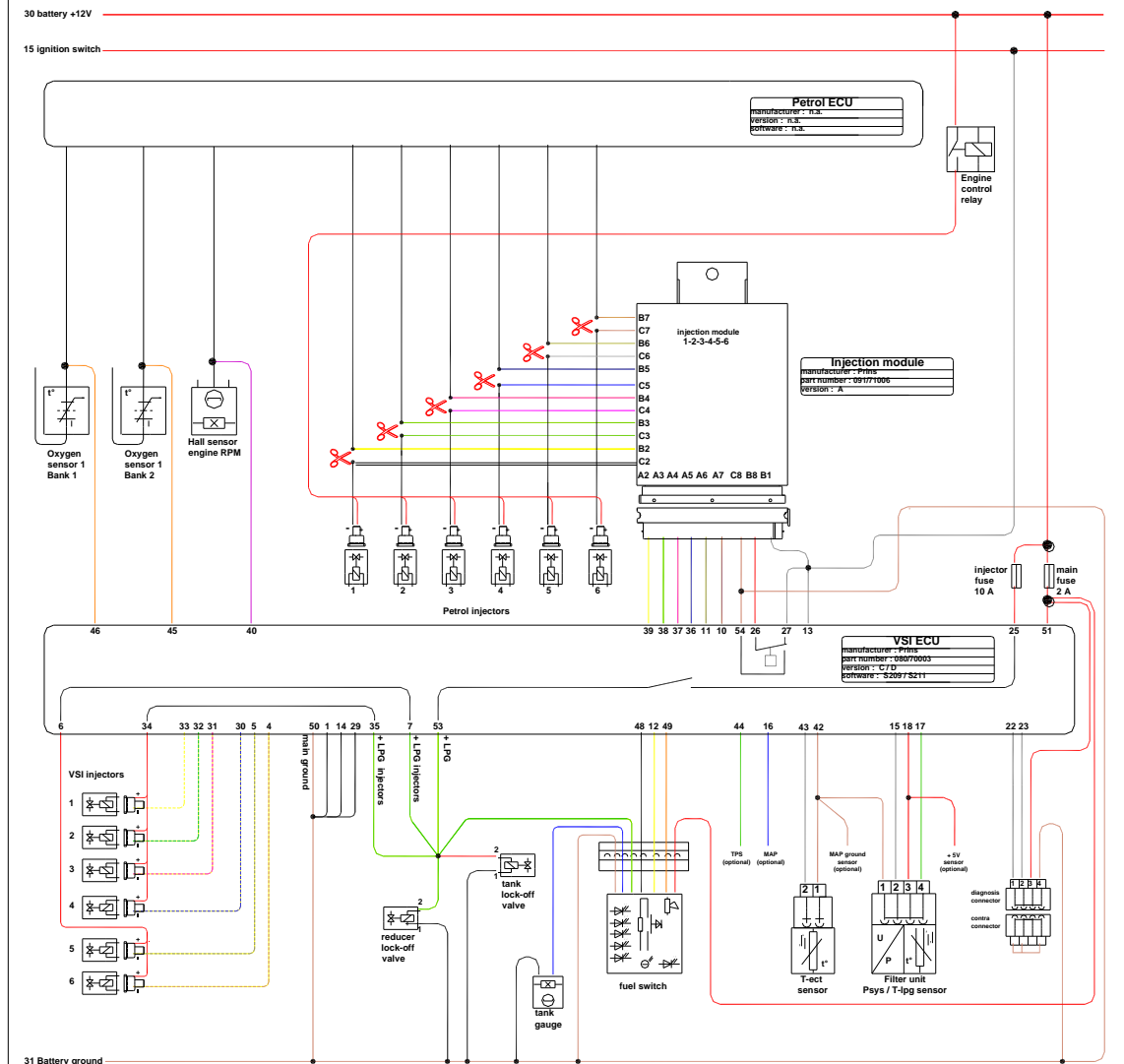
# 080/72045 VSI Wiring diagram 4 cylinder LPG (with connectors)



	injection module	pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color
A1			1	ground	black	20	sealed	40	RPM engine speed	purple-white	52	sealed	
A2	vsi ecu	white-yellow	39	ecu side 1		21	sealed	41	sealed		53	power fuel indication	green-yellow
A3	vsi ecu	green-yellow	38	ecu side 2		22	RS232 Tx D	42	ECT sensor ground	brown	53	power tank valve	red
A4	vsi ecu	pink-yellow	37	ecu side 3		23	RS232 Rx D	42	MAP sensor ground	brown	53	power reducer valve	green-yellow
A5	vsi ecu	blue-yellow	36	ecu side 4		24	sealed	42	Psys sensor ground	brown	54	IJ simulator ground	brown
A6			5	sealed		25	+12 volt battery	43	ECT coolant temp.	grey	55	sealed	
A7			6	sealed		26	inj. mod. command	44	TPS throttle position	green	56	sealed	
A8			7	sealed		27	ignition +	45	lambda bank 2	orange-white			
B1	vsi ecu	grey-white	13	ignition plus		28	sealed	46	lambda bank 1	orange			
B2	petrol ecu	white-yellow	39	ecu side 1		29	G INJ A ground	47	sealed				
B3	petrol ecu	green-yellow	38	ecu side 2		30	G INJ OUT 4	48	beeper low switching	black			
B4	petrol ecu	pink-yellow	37	ecu side 3		31	G INJ OUT 3	49	diagnose LED	orange			
B5	petrol ecu	blue-yellow	36	ecu side 4		32	G INJ OUT 2	50	reducer valve ground	brown			
B6			11	sealed		33	G INJ OUT 1	50	main ground	brown			
B7			12	pulse fuel switch	yellow	34	G INJ A plus	50	tank valve ground	brown			
B8	vsi ecu	red-white	26	inj. mod. command		35	+ LPG injectors	50	diagnose ground	brown			
C1			13	ignition +	grey-white	36	ecu side inj 4	50	switch ground	brown			
C2	petrol injector	white	min inj side 1		15	T-LPG log temp.	grey	51	+12 volt fuel switch	red			
C3	petrol injector	green	min inj side 2		16	MAP	blue	51	+12 volt diagnose	red			
C4	petrol injector	pink	min inj side 3		17	Psys	light green	51	+12 volt battery	red			
C5	petrol injector	blue	min inj side 4		18	+5 Volt Psys	red						
C6					19	+5 Volt MAP	red						
C7													
C8	vsi ecm	brown	54	inj. mod. ground		39	ecu side inj 1	51					

Schéma 33 GPL faisceau 080/72045

# 080/72050 VSI wiring diagram 6 cylinder LPG (without connectors)



	injection module	pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color
A1			1	ground	black	20	sealed	40	RPM engine speed	purple-white	52	sealed	
A2	vsi ecu	white-yellow	39	ecu side 1		21	sealed	41	sealed		53	power fuel indication	green-yellow
A3	vsi ecu	green-yellow	38	ecu side 2		22	RS232 Tx/D	42	ECT sensor ground	brown	54	power tank valve	red
A4	vsi ecu	pink-yellow	37	ecu side 3		23	RS232 Rx/D	43	MAP sensor ground	brown	55	power reducer valve	green-yellow
A5	vsi ecu	blue-yellow	36	ecu side 4		24	sealed	44	Pys sensor ground	brown	56	INJ simulator ground	brown
A6	vsi ecu	grey-yellow	11	ecu side 5		25	+12 volt battery	45	ECT coolant temp.	grey			
A7	vsi ecu	brown-yellow	10	ecu side 6		26	inj. mod. command	46	TPS throttle position	green			
A8			7	+ LPG injectors	green-yellow	27	ignition +	47	lambda bank 2	orange-white			
B1	vsi ecu	grey-white	13	ignition plus		28	sealed	48	lambda bank 1	orange			
B2	petrol ecu	white-yellow	39	ecu side 1		29	INJ A ground	49	beeper low switching	black			
B3	petrol ecu	green-yellow	38	ecu side 2		30	INJ OUT 4	50	diagnose LED	orange			
B4	petrol ecu	pink-yellow	37	ecu side 3		31	INJ OUT 2	51	reducer valve ground	brown			
B5	petrol ecu	blue-yellow	36	ecu side 4		32	INJ OUT 3	52	main ground	brown			
B6	petrol ecu	grey-yellow	11	ecu side 5		33	INJ OUT 1	53	tank valve ground	brown			
B7	petrol ecu	brown-yellow	10	ecu side 6		34	INJ A plus	54	diagnose ground	brown			
B8	vsi ecu	red-white	26	inj. mod. command		35	+ LPG injectors	55	switch ground	brown			
C1						36	ecu side inj 4	56	+12 volt fuel switch	red			
C2	petrol injector	white	min inj side 1			37	ecu side inj 3	57	+12 volt diagnose	red			
C3	petrol injector	green	min inj side 2			38	ecu side inj 2	58	+12 volt battery	red			
C4	petrol injector	pink	min inj side 3			39	ecu side inj 1						
C5	petrol injector	blue	min inj side 4										
C6	petrol injector	grey	min inj side 5										
C7	petrol injector	brown	min inj side 6										
C8	vsi ecu	brown	54	inj. mod. ground									

Schéma 34 GPL faisceau 080/72050

080/72055 VSI wiring diagram 6 cylinder LPG (with connectors)

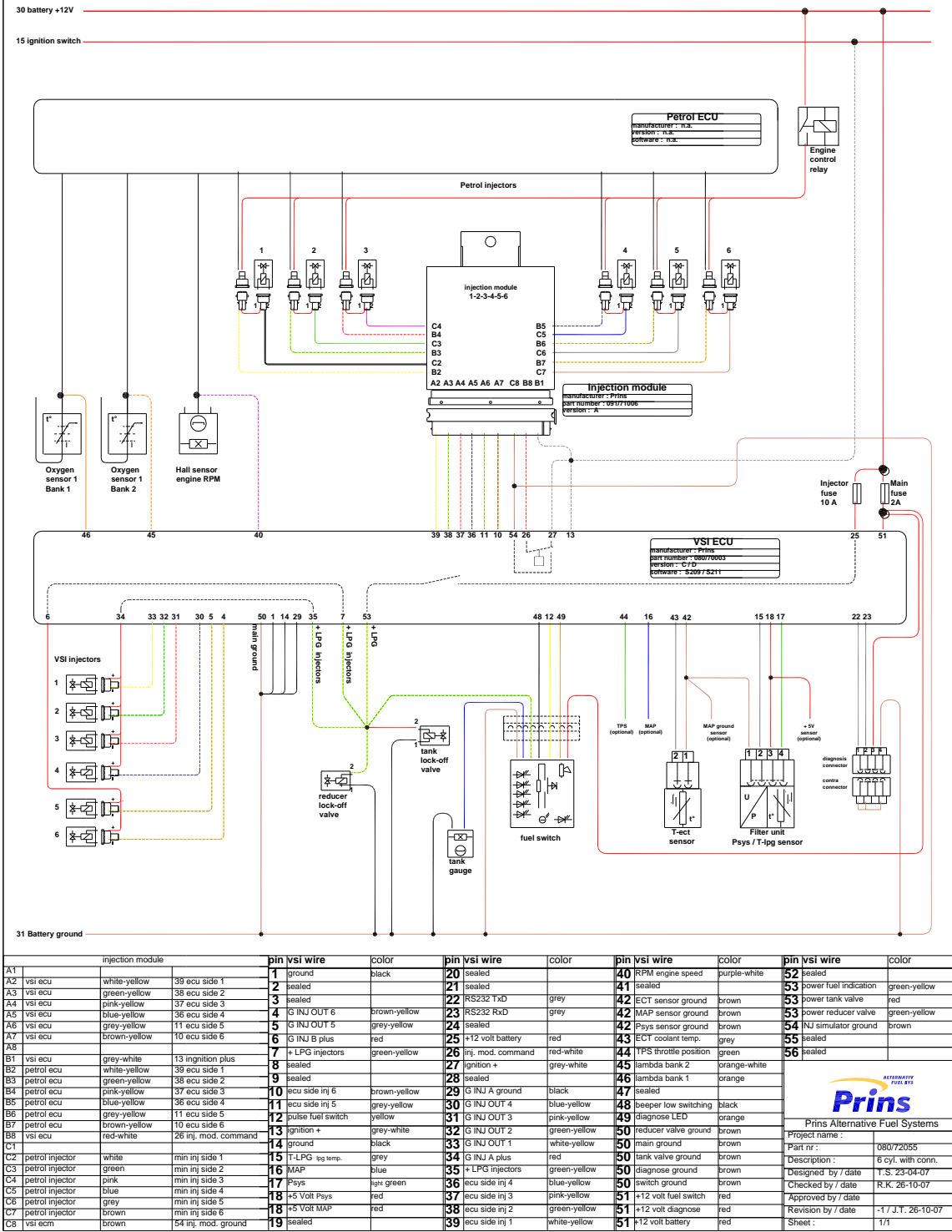


Schéma 35 GPL faisceau 080/72055

# 080/72060 VSI wiring diagram 8 cylinder LPG (without connectors)

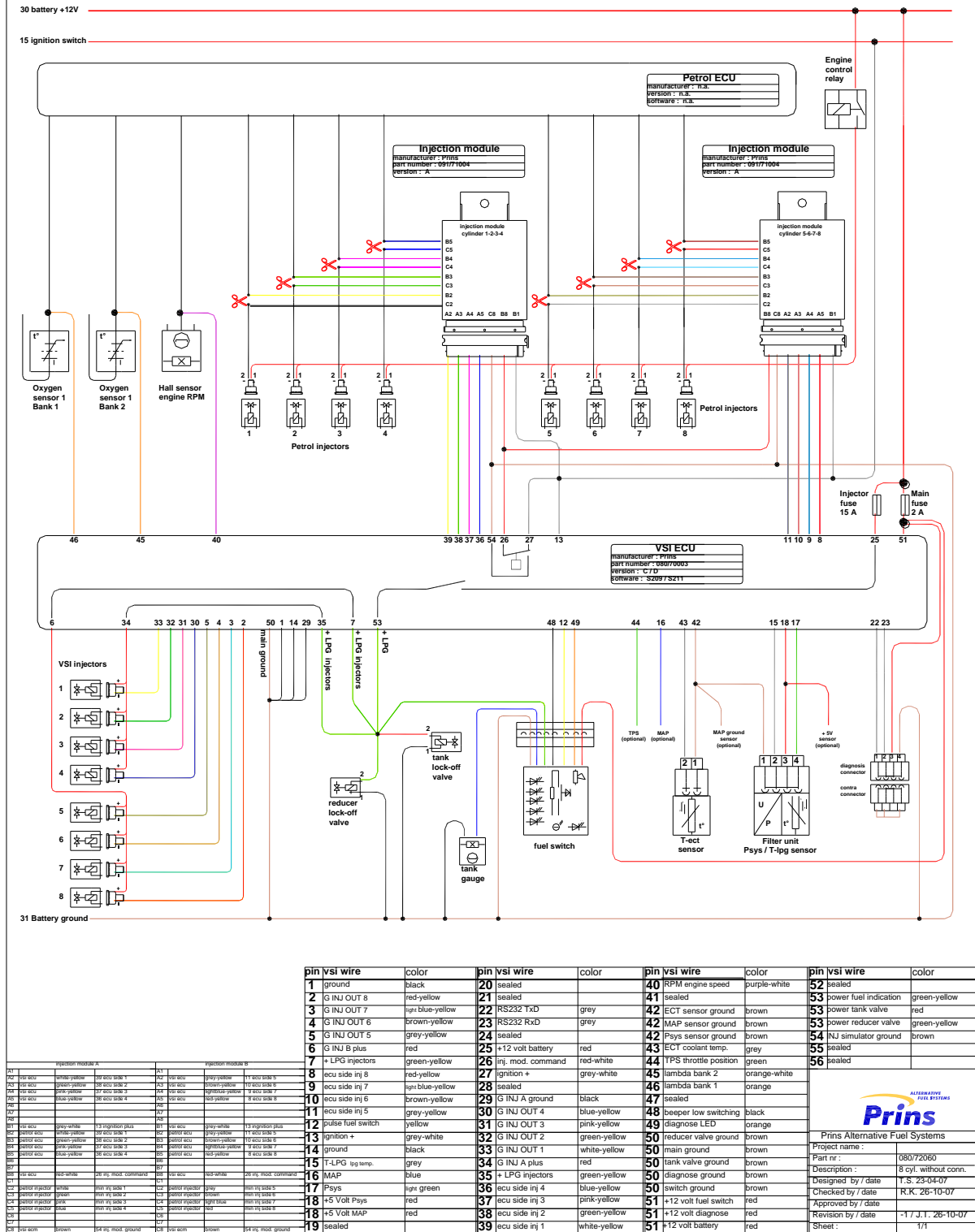
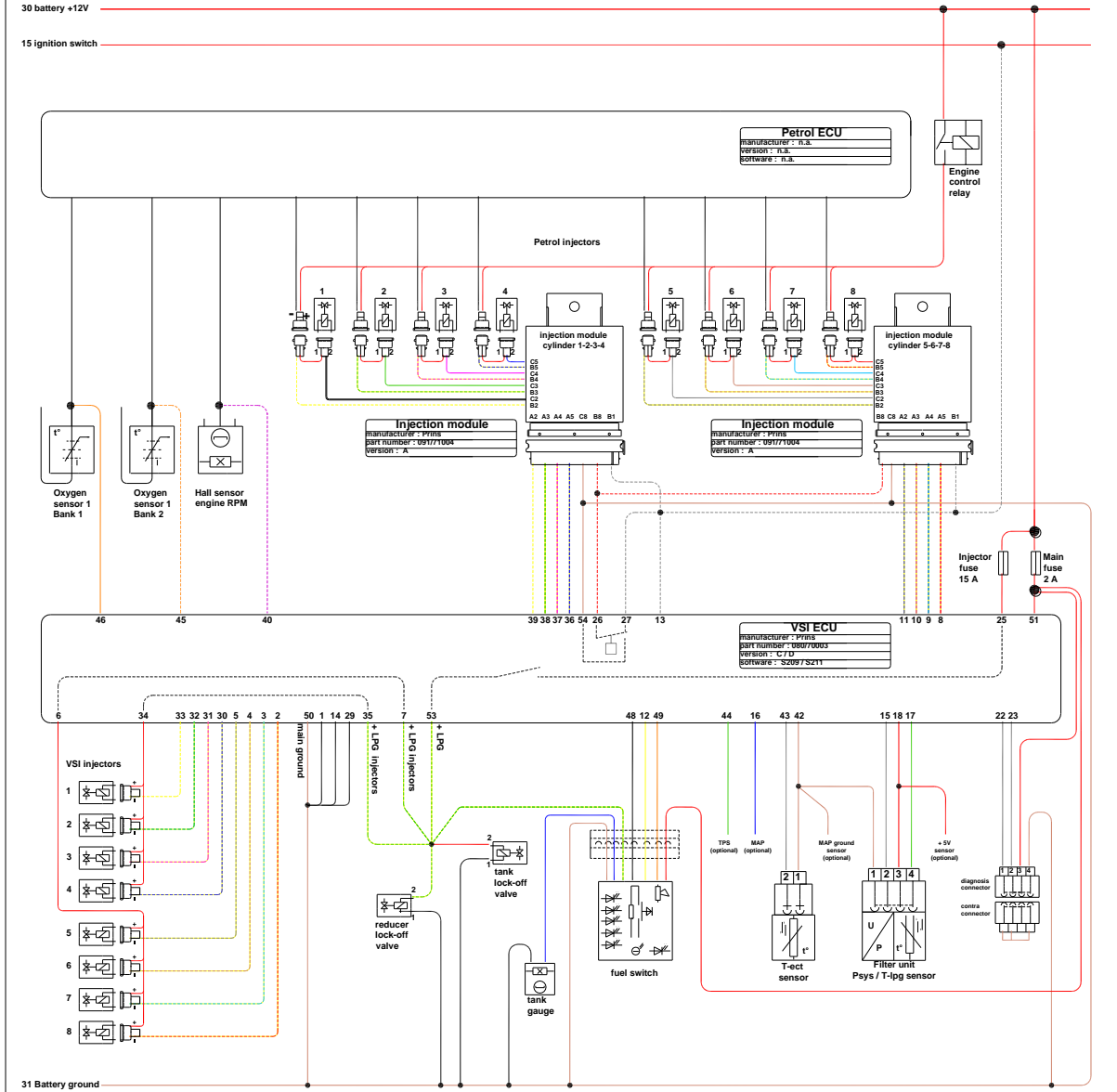


Schéma 36 GPL faisceau 080/72060

# 080/72065 VSI wiring diagram 8 cylinder LPG (with connectors)

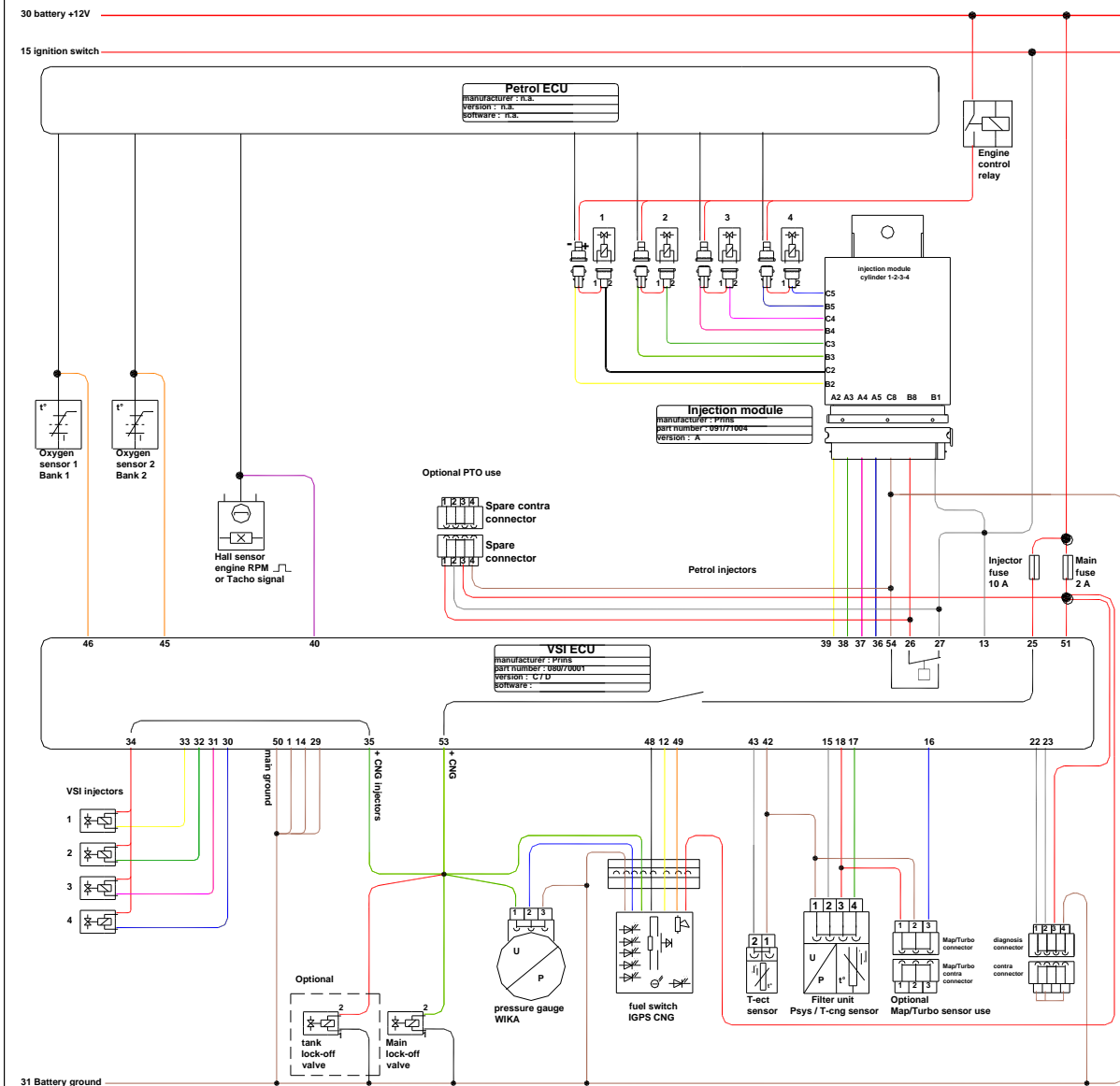


pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color
1	ground	black	20	sealed		40	RPM engine speed	purple-white	52	sealed	
2	G INJ OUT 8	red-yellow	21	sealed		41	sealed		53	power fuel indication	green-yellow
3	G INJ OUT 7	light blue-yellow	22	RS232 Tx/D	grey	42	ECT sensor ground	brown	54	power tank valve	red
4	G INJ OUT 6	brown-yellow	23	RS232 Rx/D	grey	43	MAP sensor ground	brown	55	power reducer valve	green-yellow
5	G INJ OUT 5	grey-yellow	24	sealed		44	Pays sensor ground	brown	56	INJ simulator ground	brown
6	G INJ B plus	red	25	+12 volt battery	red	45	ECT coolant temp.	grey	57	sealed	
7	+ LPG injectors	green-yellow	26	inj. mod. command	red-white	46	TPS throttle position	green	58	sealed	
8	ecu side inj 8	red-yellow	27	ignition +	grey-white	47	lambda bank 2	orange-white	59	sealed	
9	ecu side inj 7	light blue-yellow	28	sealed		48	lambda bank 1	orange	60	sealed	
10	ecu side inj 6	brown-yellow	29	G INJ A ground	black	49	beeper low switching	black	61	sealed	
11	ecu side inj 5	grey-yellow	30	G INJ OUT 4	blue-yellow	50	diagnose LED	orange	62	sealed	
12	pulsar fuel switch	yellow	31	G INJ OUT 3	pink-yellow	51	reducer valve ground	brown	63	sealed	
13	ignition +	grey-white	32	G INJ OUT 2	green-yellow	52	main ground	brown	64	sealed	
14	ground	black	33	G INJ OUT 1	white-yellow	53	diagnose ground	brown	65	sealed	
15	T-LPG inj temp	grey	34	G INJ A plus	red	54	switch ground	brown	66	sealed	
16	MAP	blue	35	+ LPG injectors	green-yellow	55	tank valve ground	brown	67	sealed	
17	Pays	light green	36	ecu side inj 4	blue-yellow	56	diagnose ground	brown	68	sealed	
18	+5 Volt Pays	red	37	ecu side inj 3	pink-yellow	57	+12 volt fuel switch	red	69	sealed	
19	+5 Volt MAP	red	38	ecu side inj 2	green-yellow	58	+12 volt diagnose	red	70	sealed	
20	sealed		39	ecu side inj 1	white-yellow	59	+12 volt battery	red	71	sealed	

Schéma 37 GPL faisceau 080/72065

095/72045

## CNG Wiring diagram 4 cylinder connector CNG



	injection module	pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color	pin	vsi wire	color
A1		1	ground	black	20	sealed		40	RPM engine speed	purple-white	52	sealed	
A2	vsi ecu	2	sealed		21	sealed		41	sealed		53	power fuel indication	green-yellow
A3	vsi ecu	3	sealed		22	RS232 Tx/D	grey	42	ECT sensor ground	brown	53	power tank valve	red
A4	vsi ecu	4	sealed		23	RS232 Rx/D	grey	42	MAP sensor ground	brown	53	power main valve	green-yellow
A5	vsi ecu	5	sealed		24	sealed		42	P/Tsys sensor ground	brown	54	INJ module ground	brown
A6		6	sealed		25	+12 volt battery	red	43	ECT coolant temp.	grey	55	sealed	
A7		7	sealed		26	26 inj. mod.command	red-white	44	TPS throttle position	green	56	sealed	
A8		8	sealed		27	ignition +	grey-white	45	lambda bank 2	orange-white			
B1	vsi ecu	9	sealed		28	sealed		46	lambda bank 1	orange			
B2	petrol ecu	10	sealed		29	G INJ A ground	black	47	sealed				
B3	petrol ecu	11	sealed		30	G INJ OUT 4	blue-yellow	48	beeper low switching	black			
B4	petrol ecu	12	pulse fuel switch	yellow	31	G INJ OUT 2	pink-yellow	49	diagnose LED	orange			
B5	petrol ecu	13	ignition +	grey-white	32	G INJ OUT 3	green-yellow	50	main valve ground	brown			
B6		14	ground	black	33	G INJ OUT 1	white-yellow	50	main ground	brown			
B7	vsi ecu	15	T-Gas cng temp.	grey	34	+ G INJ A OUT	red	50	tank valve ground	brown			
B8	vsi ecu	16	MAP	blue	35	+ G INJ A IN	green-yellow	50	diagnose ground	brown			
C1	petrol injector	17	Psys	light green	36	ecu side inj 4	blue-yellow	50	switch ground	brown			
C2	petrol injector	18	+5 Volt P/T sys	red	37	ecu side inj 3	pink-yellow	51	+12 volt fuel switch	red			
C3	petrol injector	18	+5 Volt MAP	red	38	ecu side inj 2	green-yellow	51	+12 volt diagnose	red			
C4	petrol injector	19	sealed		39	ecu side inj 1	white-yellow	51	+12 volt battery	red			
C5	petrol injector												
C6													
C7													
C8	vsi ecm												

Schéma 38 GNV faisceau 095/72045

## CODES DEFAULT - ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT

Défaut	Contrôle
Code défaut 100 : Lambda trop riche trop longtemps.	Vérifier le bon fonctionnement de la sonde à l'essence.
Code défaut 101 : Lambda trop pauvre trop longtemps.	Vérifier le bon fonctionnement de la sonde à l'essence.
Code défaut 130 MAP<= 5bits ou MAP<= 0.1 volts	Circuit MAP à la masse
Code défaut 131 MAP>= 250 bits ou MAP>= 4.9 volts	Circuit MAP coupée
Code défaut 150 : Psys<= Trop basse	Réservoir vide, filtre sale et colmaté, électrovanne bloquée, Pression non convenable.
Code défaut 160 : calculateur VSI non activé.	Activer le calculateur LPG par la touche F11.
Code défaut 180 : T-Board >= 90C	Le calculateur GPL est trop chaud placer le dans un endroit plus ventilé. Repassage à l'essence jusqu'à 85°
Code défaut 210-220-230-240-250-260-270-280 Injecteur en court circuit	Courant des injecteurs trop haut, chercher un court-circuit.
Code défaut 211-221-231-241-251-261-271-281 Injecteur coupé	Courant des injecteurs trop faible, chercher une coupure.
Code défaut 310 : La pression de travail (Psys) dépasse de +/- 0.15 bar la valeur de référence en dessus de 70° ECT.	Régler la pression sur le vapo à la valeur indiquée par le paramètre " Idle Level ".
Code défaut 321 : tension de Psys trop haute	Vérifier la température d'eau (T-ect) et une éventuelle fuite au vapo.
Code défaut 322 : Psys > 3,9 Bar	Vérifier la température d'eau (T-ect) et une éventuelle fuite au vapo.
Code défaut 330 : Calculateur perturbé par des interférences	Obturer la prise diagnostique avec un cache réf. 080/70130.
Code défaut 340 : le vapo se réchauffe trop lentement 65° atteint en moins de 10 minutes	Vérifier les branchements et le circuit d'eau.
Code défaut 341 : Fuite de GPL. La pression du système descend en dessous de 0.15 bar après 15 minutes d'arrêt moteur.	Vérifier l'étanchéité du circuit..
Code défaut 360 : tension batterie trop basse, en dessous de 7.5 volts.	
Le buzzer sonne.	Interrogez les codes défaut.
Le système bascule au GPL et cale immédiatement.	Le réservoir GPL est vide ?
Les Ti essence disparaissent au GPL ( 0 Msec.)	- Vérifier le branchement du module d'injecteurs.
Le système repasse sans arrêt du GPL à l'essence sans que le buzzer sonne.	- Vérifier le système de réchauffe du vapo. - Vérifier le capteur température T-ect.
Accoups en hauts régimes, ne fonctionne pas sur tous les cylindres. Mauvais ralenti.	Rechercher une éventuelle restriction sur la ligne de gaz.
Le système commute au GPL mais s'arrête immédiatement..	Le réservoir GPL n'est il pas vide ? Ancien faisceau vérifier la coupure de l'alimentation des injecteurs ( VSI câble 26 & 27 ).
Temps d'injection à 0 ms au GLP ?	Vérifier le simulateur d'injecteurs
La LED orange clignote.	Activer le calculateur LPG.
Aucune LED's de l'inter ne s'allume pas	Vérifier le fusible principal du système et le + contact câble nr.13
Pas de signa lambda pendant le fonctionnement au GPL.	Ancien faisceau vérifier si le chauffage de la sonde n'est pas interrompu par la coupure 26 & 27 ??
Le check engine moteur s'allume au GPL, défaut « injecteurs ».	Remplacer le module d'injecteurs
Pas de démarrage à l'essence	Vérifier les branchements du simulateur d'injecteurs (inversion des fils de coupure).

Pour plus de détail pour la recherche de panne consulter le manuel « VSI test manuel » en français.

## INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN

L'entretien d'un véhicule GPL est plus important que pour un véhicule essence. Certains petits problèmes ou anomalies passeront inaperçus à l'essence mais se traduiront par des troubles au GPL. Pour éviter cela, suivez les instructions suivantes.

- L'entretien principal du véhicule concerne principalement les bougies, fils de bougies, allumage, soupapes etc. Tout cela suivant les indications du constructeur.
- Chaque entretien devra être enregistré et mentionné sur le carnet de révision. En l'absence de ces traces les Ets Châtel se réservent le droit de refuser la garantie.
- Les réglages et interventions sur le matériel Prins VSI sont réservés aux installateurs formés sur le système par Châtel.

### Généralités

- \* Les soins seront principalement apportés à :
  - Jeu aux soupapes.
  - Bougies, fils d'allumage, éventuellement tête et rotor.
  - Vanne de ralenti, fonctionnement et propreté.
  - Régime de ralenti.
  - fonctionnement à l'essence, contrôle serré à l'analyseur.
  - lecture des codes défaut calculateur essence.
- \* Remplacer les filtres d'électrovanne et du combiné (25,000 km après l'installation, puis périodiquement tous les 75,000 km). En cas d'encrassement important, vérifier l'état du vapo et des injecteurs. Vérifier les tuyaux, leurs connections et l'état des caoutchoucs.
- \* Vérifier les connections électriques.
- \* Vérifier les connections électriques sur la batterie.
- \* Vérifier la fixation des éléments.
- \* Vérifier Les fuites éventuelles de GPL sur toute l'installation.
- \* Vérifier les fuites éventuelles d'essence sur les injecteurs.
- \* Vérifier l'absence de prises d'air.
- \* Vérifier les valeurs de pollution à l'aide du logiciel Prins et d'un analyseur de gaz.

### REEMPLACEMENT DU FILTRE

Exemple de tableau de remplacement du filtre d'électrovanne et du filtre dans le combiné :

25.000 km		100.000 km		175.000 km		250.000 km	
Cachet de l'installateur		Cachet de l'installateur		Cachet de l'installateur		Cachet de l'installateur	
kilométrage	Date	kilométrage	Date	kilométrage	Date	kilométrage	Date

Le même tableau est à remplir dans le manuel de l'utilisateur fourni au client.



## CONTROLE FINAL

1. Brancher le cordon de diagnostique série et démarrer le programme de diagnostique Prins.  
Tourner la clé de contact en position contact.
2. A la mise en route d'un kit, il faut activer le calculateur VSI. Si le VSI n'a pas été active, le code erreur 160 sera généré. Pour procéder à l'activation, il faut agir sur la touché F11(activate ECM ).
3. Par la touche F2 vérifier si l'affectation du calculateur est bien adaptée au véhicule.
4. Le système commutera au GPL quand la température du vapo (T-ect) atteindra la température affichée à Temp-min.
5. Veillez à l'absence de fuite d'eau ou de gaz.
6. Laisser chauffer le moteur à l'essence jusqu'à 80°C.  
Vérifier si le vapo est en température.  
Vérifier les signaux moteurs, temps d'injection, régime, températures et lambda.  
Passer le moteur au ralenti GPL.  
Régler la pression vapo. Voir la valeur voir la valeur "idle level" dans la liste des paramètres.  
Un code erreur s'affichera si la pression est trop haute.  
Coller l'autocollant sur la vis de réglage du vapo après avoir réglé la pression.
7. Vérifier sur le logiciel toutes les infos d'entrée et de sortie.
8. Vérifier l'absence de codes défaut dans le VSI, sinon les effacer. Rebrancher le cache de la prise diagnostique.  
Vérifier l'absence de codes défaut dans le calculateur essence (OBD ou outil constructeur).
9. Faire un test routier en vérifiant les paramètres GPL et essence.

