

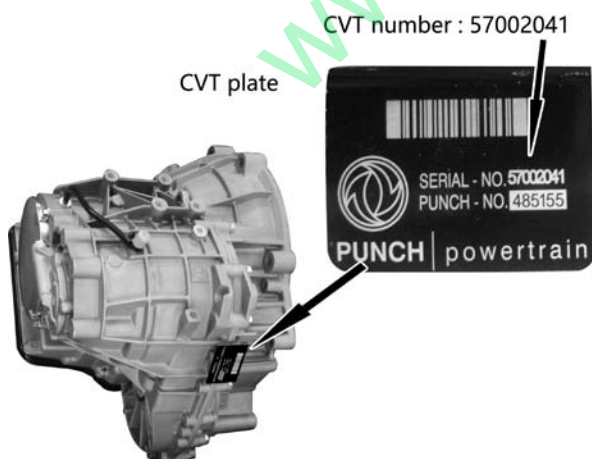
## 一、总说明

### 1.1. 简介

无级变速器 (CVT: Continuously Variable Transmission) CVT 通常指一种汽车变速器, CVT 变速器和普通自动变速器的最大区别是它省去了复杂而又笨重的齿轮组合变速传动, 可实现连续性的传动比。



由于 CVT 可以实现传动比的连续改变, 从而实现传动系与发动机工况的最佳匹配, 提高整车的燃油经济性和动力性, 改善驾驶员的操纵方便性和乘坐舒适性, 所以它是理想的汽车传动装置。变速箱号码位于 CVT 标牌上, 为 8 位阿拉伯数字组合, 如下图所示;



## 1.2. 车辆拖运

装有VT2变速器的车辆不能直接拖运，因为只有当发动机运转时，锥轮中才能产生油压，传动带才能运转。因此拖车时前轮必须从地面抬起然后才能拖车（悬空拖运）。

## 1.3. 保养周期

车辆每行驶2年或60,000km，必须要为变速器更换变速油，并更换滤油器。

## 1.4. 润滑油规格

美孚 MOBIL EZL799(A)

使用其他的油可能会导致变速箱内部的损坏，一旦使用了其他的变速箱油，此台变速箱就不能进行索赔。请使用规定的油品

加油/检查流程见 2.1 章节

油位检查流程见 2.2 章节

## 1.5. CNG（压缩天然气），LPG（液化石油气）等

改为压缩天然气的风险：

- 车辆将会有不同或者不稳定的扭矩图，这将导致：
  - 不同的性能
  - 非常差的驾驶反应
  - 产生故障码
  - 离合器窜动问题
  - 自学习问题
  - 钢带打滑

东风柳汽不允许车辆更改为其它的燃油系统：CNG, LPG, ...

一旦车辆改装其它燃油系统，东风柳汽立刻停止对此变速器的保修。

1.6. xTCU 接线图

1.6.1. xTCU 接口

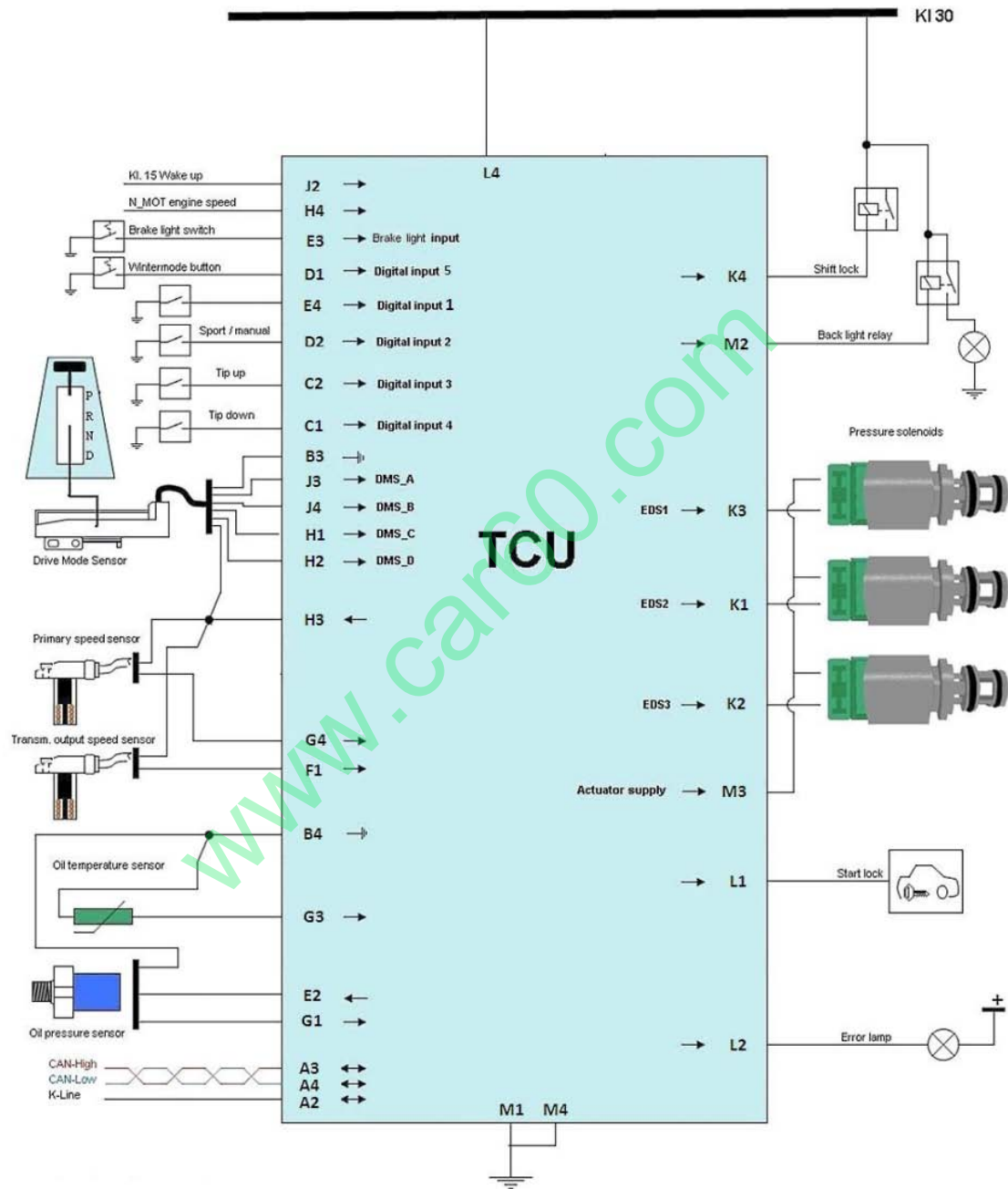
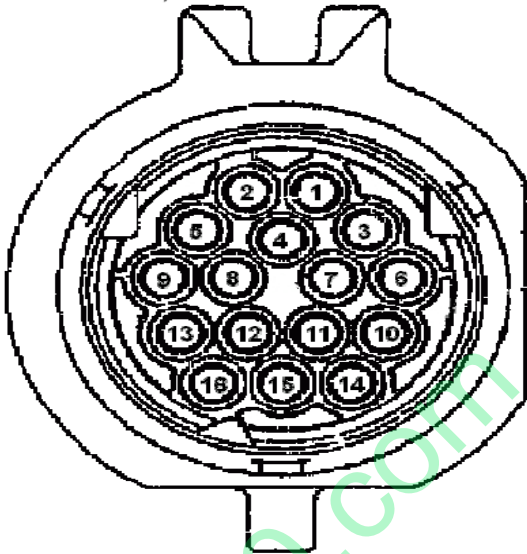


图1: xTCU接口

1.6.2. 变速箱主接头针脚

TCU与变速器的通信信号由连接器通过内部线缆传输。连接器的针脚如下面所示：

Connector Layout (transmission side)



Pin assignment

Pin	Signal	Pin	Signal
1	supply valves (VHS)	9	supply_8,4V
2	EDS_1	10	p_S2
3	EDS_2	11	n_ab
4	EDS_3	12	n_S1
5	oil temperature	13	DMS_A
6	DMS_GND	14	DMS_B
7	Sensor GND	15	DMS_C
8	supply_5V	16	DMS_D

图 2：变速箱接头

- 信号:
- DMS:

“驾驶模式传感器” 或者 “档位 / 抑制传感器”
- EDS\_1:

主动锥轮压力调节器 (电磁阀)
- EDS\_2:

从动锥轮压力调节器 (电磁阀)
- EDS\_3:

离合器压力调节器 (电磁阀)
- P\_S2:

从动锥轮压力传感器
- N\_ab:

从动锥轮转速传感器
- N\_S1 or N\_Prim:

主动锥轮转速传感器

## 1.6.3. xTCU 电路图

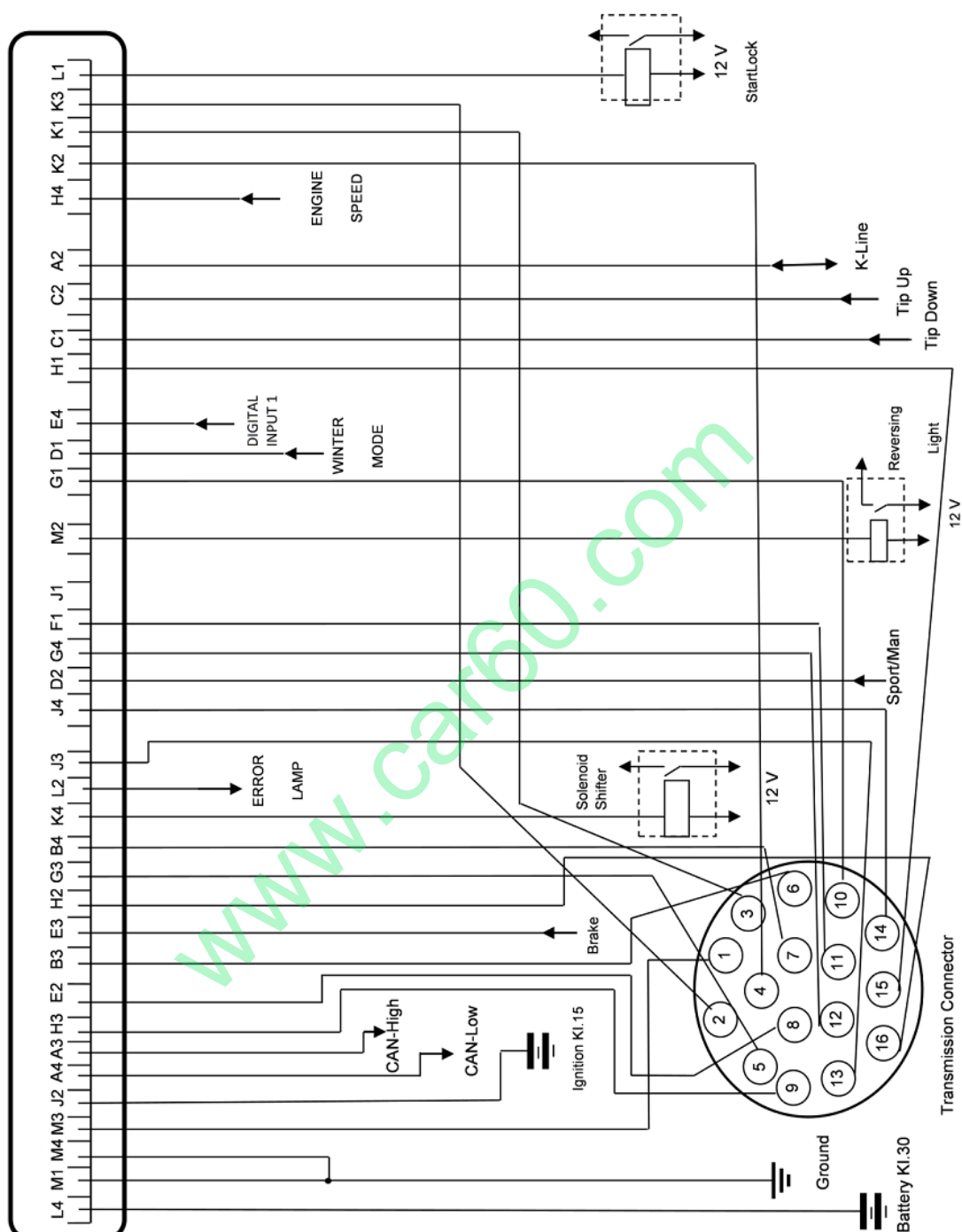


图 3: xTCU 与变速箱以及车之间的接口

## 1.6.4. xTCU 针脚分配

xTCU 针脚分布	
VT2- 信号	xTCU 针脚
常闭合电源 KI.30	L4
点火电源 KI.15	J2
接地 KI.31	M1; M4
VHSD1 (执行器电源)	M3
转速和位置传感器电源 (8,4V)	H3
压力传感器电源 (5V)	E2
GND 驾驶模式传感器	B3
GND: 传感器接地	B4
变速箱油温	G3
N_Prim (主动锥轮转速)	G4
N_ab (从动锥轮转速)	F1
N_MOT (发动机转速信号)	H4
DMS_A (驾驶模式传感信号)	J3
DMS_B (驾驶模式传感信号)	J4
DMS_C (驾驶模式传感信号)	H1
DMS_D (驾驶模式传感信号)	H2
制动信号	E3
手动模式信号	D2
加档信号	C2
减档信号	C1
冬季模式或者 SAT 模式	D1
P_S2 (从动锥轮压力)	G1
换挡锁 (可选)	K4
K-Line	A2
CAN-高速	A3
CAN-低速	A4
起动锁	L1
EDS1 (从动锥轮压力调节器)	K3
EDS2 (主动锥轮压力调节器)	K1
EDS3 (离合器压力调节器)	K2
倒车灯继电器	M2
信号输入	E4
故障灯	L2

## 1.7. 自学习值

### 1.7.1. 说明

当: 1. TCU 刷新了软件 或

2. 更换了变速箱 或

3. 更换了 TCU 或

4. 更换液压控制单元 (阀体)

每一个 TCU 在第一次使用之前都需要做自适应更新 (自学习)。

可以通过在怠速状况下换挡实现这一功能。

一旦第一次自学习完成, 以后整个生命周期中的自学习都是自动完成的

### 1.7.2. 自学习准备条件

此条件需要在自学习之前完成:

需要怠速状态下稳定的发动机扭矩和转速, 发动机自学习也需要提前完成, 对于发动机自学习的更多信息请阅读 ECU 供应商提供的文件

- 发动机在 P 或 N 档怠速转速的最大变化范围: ECU 目标值 $\pm$ 100 rpm
- 发动机在 P 或 N 档怠速扭矩的最大变化范围: ECU 目标值  $\pm$ 4Nm
- 发动机温度至少 60°C.
- 变速箱温度应该在 30°C 与 60°C 之间。
- 关闭空调.
- 一个未经自适应的 TCU 会一直向发动机发出怠速升至 1150rpm 的请求。
- 

如果TCU之前做过自学习, 这包括

1.刷新了软件

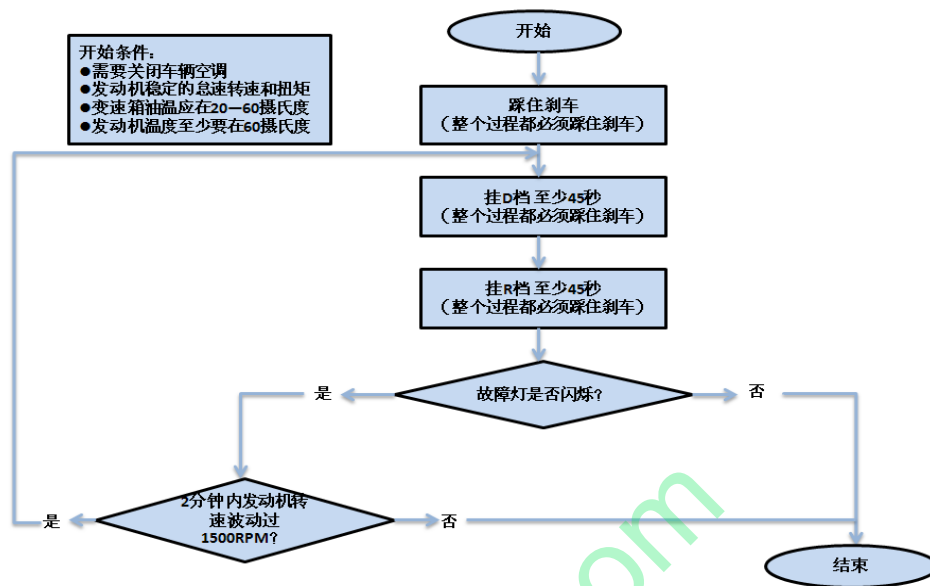
2.更换了变速箱

则 TCU 首先需要删除自学习值。

### 1.7.3. 自学习值更新步骤

当所有准备条件就绪, 下一步要执行以下的操作以进行自学习:

- 车速 = 0 公里/小时
- 不加油门;
- 全过程要踩住制动踏板;
- 档位切换到D档, 档位停留至少45s ;
- 待车子有明显冲击感后, 挂入N档, 档位停留5s;
- 档位切换到R档, 档位停留至少45s;
- 待车子有明显冲击感后, 挂入N档; 若故障灯熄灭, 则自学习已完成, 否则需重新按照上述操作步骤自学习。

**备注:**

- 在售后市场，可忽略上述“在功率计上进行高速试验”的步骤。
- 先在 D 档然后进 R 档自学习，这样的顺序并不是强制性的。同样先挂 R 档然后再进 D 档，这样的自适应顺序，也是没有问题的。
- 当一切进行地很平顺，在该档完成自适应的时间约为 45s。若是在 120s 内，自适应还未完成的话，此次的自适应便失效。