



GUÍA DE INICIO RÁPIDO – Controlador de caja de cambios TGB 30 / TGB 40

Esta guía de inicio rápido proporciona una descripción general básica para poner en funcionamiento el sistema y operar los diferentes modos de conducción.

Está destinada únicamente a una instalación rápida y un uso inicial, y no cubre todas las funciones y configuraciones disponibles.

Las funciones avanzadas —sobre todo con la BUU (unidad de usuario grande)—, como la configuración detallada, los modos programables, el diagnóstico y la personalización, no se describen por completo aquí.

Para obtener información completa, consulte el manual del usuario.

RESUMEN DE LOS PROGRAMAS DE CONDUCCIÓN

- **OR – Original**
Se comporta como el controlador de caja de cambios original.
- **UD – Manual (secuencia de cambios original, H1-H2-H3-M3)**
Cambio manual con función de protección durante los cambios.
- **SS – Manual (secuencia de cambios especial, H1-H2-M2-M3)**
Cambio manual con secuencia especial y función protectora de cambio.
- **UDP – Automático (secuencia de cambios original, H1-H2-H3-M3)**
Cambio automático con comportamiento ajustable a través del POTI.
- **SSP – Automático (secuencia de cambios especial, H1-H2-M2-M3)**
Cambio automático con comportamiento ajustable a través del POTI.
- **EMG – Emergencia**
Modo de emergencia manual para conducción de recuperación.
- **Especial libre / Original libre – Modos personalizados**
Modos automáticos programables por el usuario (BUU)
- **SSX: como OR pero con secuencia de cambios especial (solo BUU)**



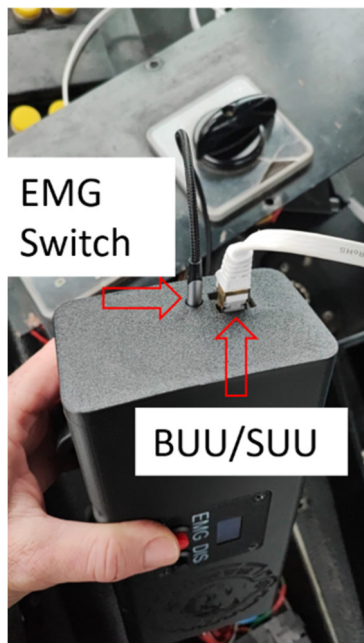
Instalación

Monte el controlador como la unidad de control original. El controlador se puede montar en la placa original; vea la imagen a continuación.



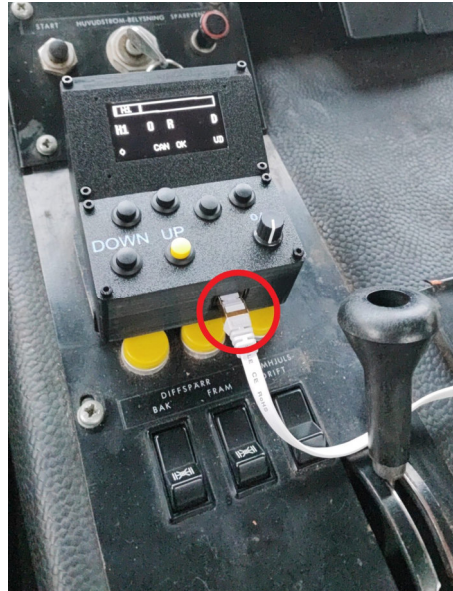
Al montar el controlador en la placa original se recomienda:
Apriete los tornillos de montaje hasta que las botas de goma estén comprimidas.
Asegúrese de que el tornillo encaje más allá del anillo de bloqueo de la tuerca.

Conecte los cables EMG y UU, así como los cables principales.



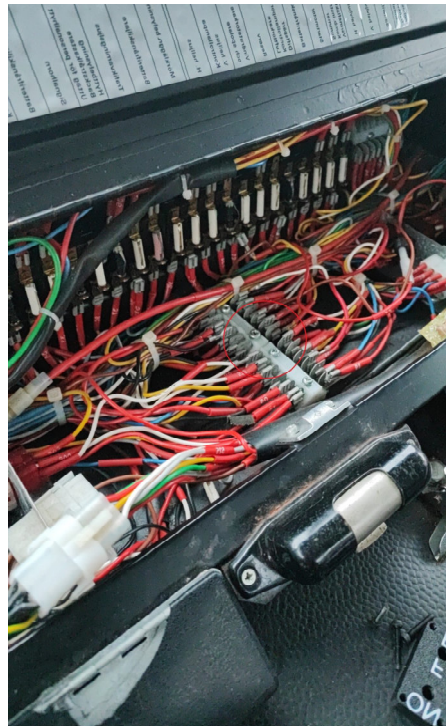


Conecte el SUU o BUU



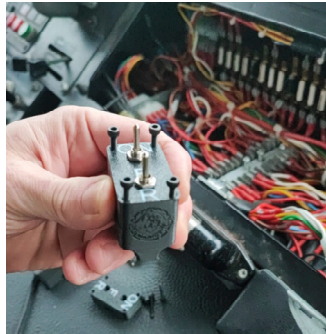
Monte y conecte la unidad de emergencia.

3.1 Retire los tornillos del compartimento de fusibles.

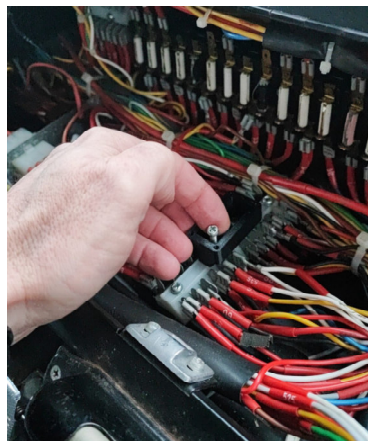




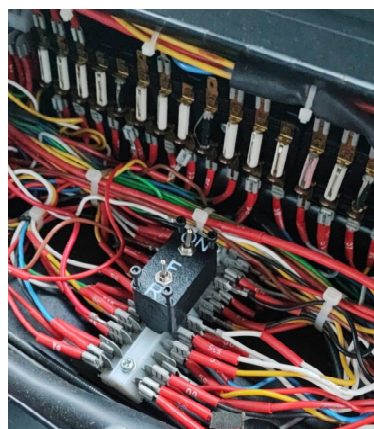
3.2 Retire los tornillos de la unidad de emergencia, como se muestra a continuación, y separe la parte inferior de la unidad de emergencia.



3.3 Monte la parte inferior de la unidad de emergencia usando los tornillos que quitó en el paso 3.1.

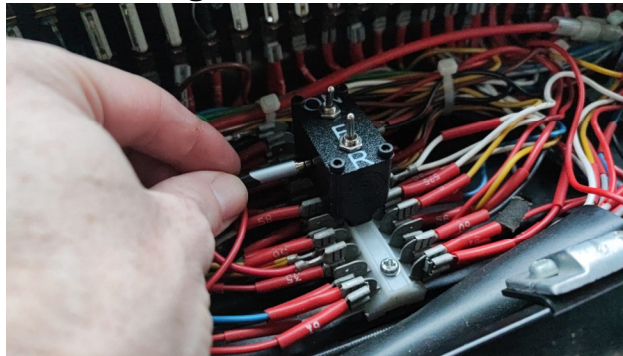


3.4 Vuelva a colocar los tornillos que quitó en el paso 3.2.





3.5 Conecte la unidad de emergencia.



3.6 Retire los paneles, dirija el cable desde la unidad de emergencia al controlador debajo de los paneles y conéctelo al controlador.



3.7 Vuelva a colocar los paneles retirados en el paso 3.6.



La instalación ya está completa. Ponga el contacto.



Inicio rápido de SUU

Descripción general



Uso del potenciómetro (POTI)

El POTI ajusta los cambios en los modos automáticos.



Al girar el POTI cambia el momento en que la caja de cambios realiza los cambios
Valor más bajo → cambios ascendentes más tempranos y cambios descendentes más tardíos
Valor más alto → cambios ascendentes más tardíos y cambios descendentes más tempranos

Esto le permite adaptar el vehículo a:

estilo de conducción

terreno

condiciones de carga. Regla general: mayor carga = mayor ajuste de POTI.

Importante

El POTI sólo afecta a los modos automáticos (UDP, SSP)

Sin efecto en modos manuales (UD, SS, OR, EMG)

Un valor de POTI del 86% es el punto de cambio programado.

OR → modo original



modo UD



Mantenga presionado DOWN mientras mueve el interruptor a SP.





Modo UDP

Se debe seleccionar UD.

Velocidad inferior a 50 Hz (el vehículo debe estar parado).

Mantenga presionado UP + DOWN durante 2,5 s.



Luego gire el POTI hasta el tope a la izquierda, hasta el tope a la derecha y hasta el tope a la izquierda. UP + DOWN pueden mantenerse presionados durante la calibración.



CALIBRE EN 6 SEGUNDOS; SI NO, SE CANCELA.



Modo SS



Mantenga presionado UP mientras mueve el interruptor a SP.





Modo SSP

Se debe seleccionar SP.

Velocidad inferior a 50 Hz (el vehículo debe estar parado).

Mantenga presionado UP + DOWN durante 2,5 s.



Luego gire el POTI hasta el tope a la izquierda, hasta el tope a la derecha y hasta el tope a la izquierda. UP + DOWN pueden mantenerse presionados durante la calibración.



CALIBRE EN 6 SEGUNDOS; SI NO, SE CANCELA.

Modo de emergencia (software)



Mantenga presionados UP y DOWN mientras mueve el interruptor a SP.



Marcha adelante/Marcha atrás en EMG (Funcionamiento normal)

En EMG, el selector elige principalmente avance o marcha atrás:

D o S = marcha adelante / R = marcha atrás

Cambie manualmente con UP / DOWN

ANULACIÓN DEL SELECTOR EN EMG (si falla el selector)

Presione UP y DOWN simultáneamente



Ahora se debe seleccionar D/R o marcha adelante/marcha atrás con los botones UP y DOWN, como se explica a continuación. Esto permanece activo hasta el reinicio.



Adelante

Mantenga presionado DOWN durante 3 s.



Luego presione UP mientras mantiene presionado DOWN.



Marcha atrás

Mantenga presionado UP durante 3 s.



Luego presione DOWN mientras mantiene presionado UP.





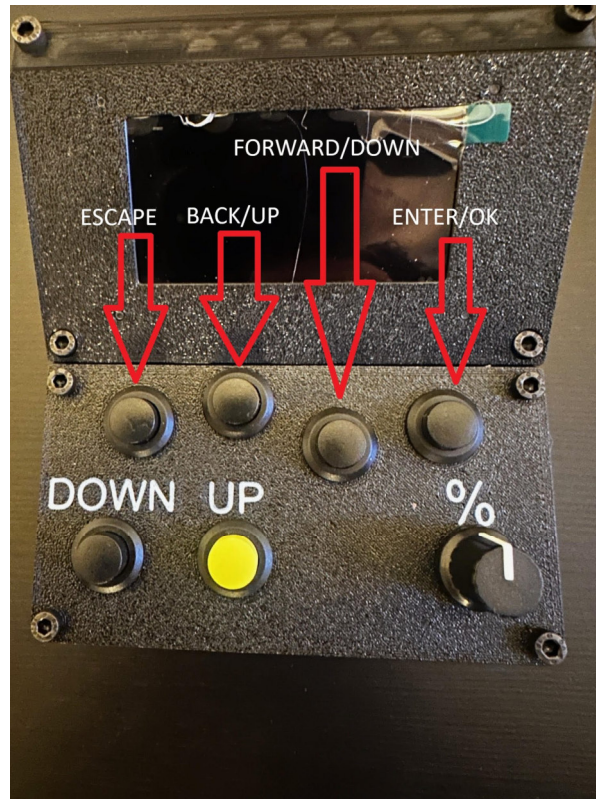
Recuperación automática del último modo.



Cambie a SP sin presionar ningún botón.



Inicio rápido de BUU



Utilice FORWARD/BACKWARD para navegar

Utilice ENTER para abrir un menú o confirmar una selección.

Utilice ESCAPE para cancelar un menú o selección, o para volver a la página principal.

Presione ENTER para confirmar.

Los botones UP y DOWN se utilizan principalmente para el cambio de marchas manual.

UP → subir de marcha

DOWN → bajar de marcha

IMPORTANTE – ANTES DEL PRIMER USO DE UDP, FS, FO Y SSP – Se requiere calibrar el POTI para los modos automáticos ajustables (UDP y SSP).

Vehículo a baja velocidad o parado.

Mantenga presionado UP + DOWN durante aproximadamente 2,5 segundos.

Gire el potenciómetro: MAX → MIN → MAX.

La calibración se almacena automáticamente.



Páginas

Navegación de páginas a través de BACKWARD / FORWARD.

Las páginas forman un ciclo: con BACKWARD se pasa de Main a Shiftbar.

1. Pantalla Main
2. Modos
3. Salidas
 - DIAG
4. Entradas
5. Perfil de usuario (solo en FS o FO)
6. Configuración de cambios (solo en FS o FO)
7. Punto de referencia GPS
 - GPS DIAG
8. Brújula GPS
 - GPS DIAG
9. Pantalla apagada
10. Shiftbar

Prioridad de visualización (más alta → más baja)

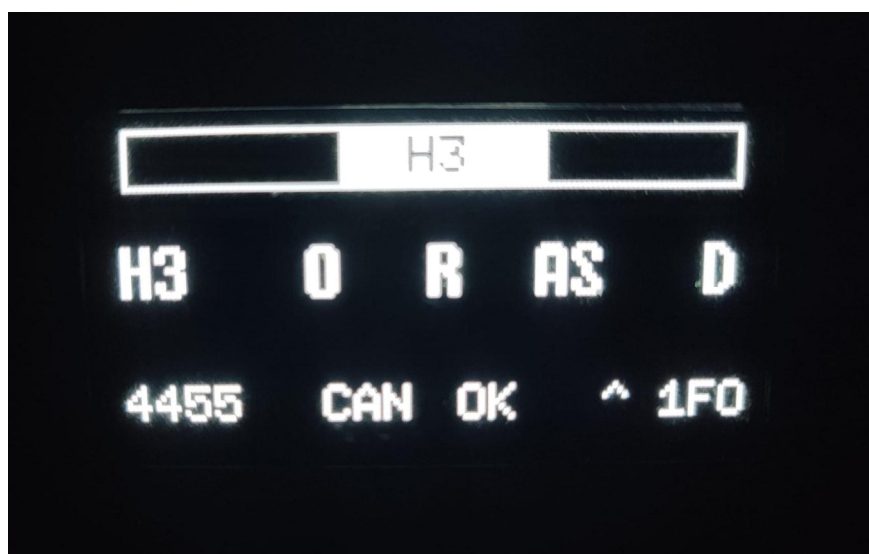
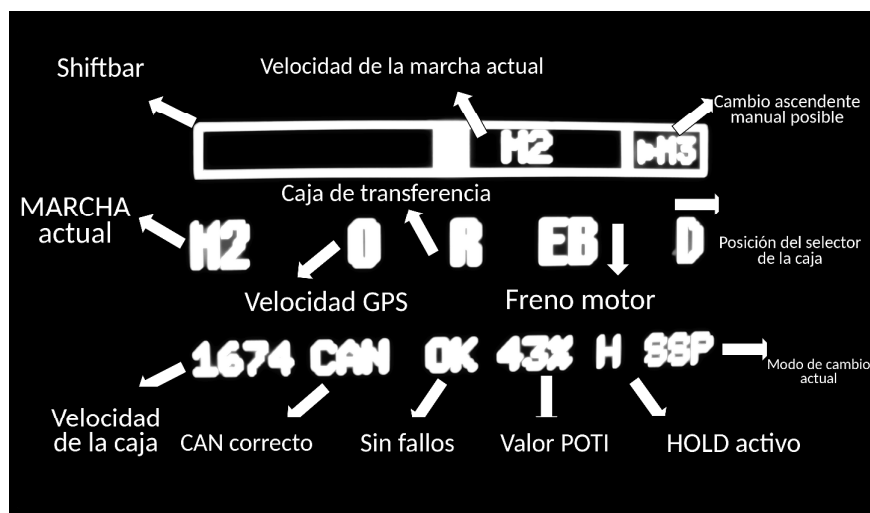
1. Sin comunicación CAN con el controlador de la caja de cambios
2. CAMBIO DE EMERGENCIA; Cambio de emergencia cableado activo
3. F5; fallo del sensor de velocidad; restablecimiento en punto muerto
4. F1; hay una marcha adelante y otra atrás activas
5. F2; varias entradas del selector activas
6. F3; discrepancia de salida
7. F4; no se cumplen las condiciones de activación del cabrestante
8. F6; no se cumple la condición de cambio
9. PANTALLA PRINCIPAL

TODAS LAS PÁGINAS SUPERPUESTAS PUEDEN CANCELARSE MANTENIENDO PULSADO ESC



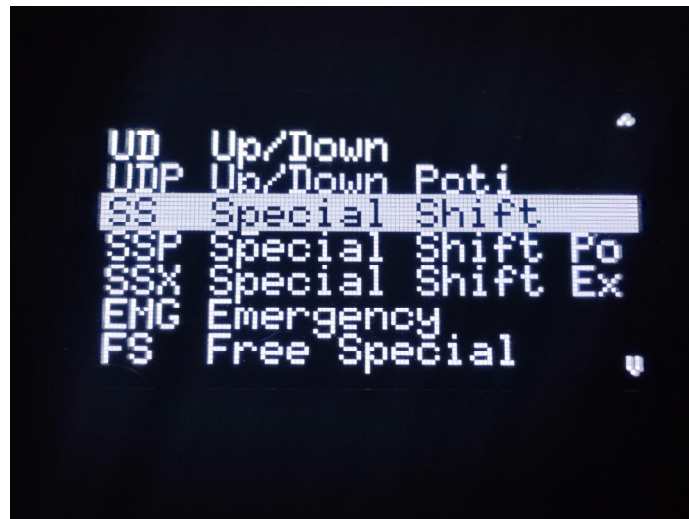
PANTALLA PRINCIPAL

1. Pantalla Main





2. Modos

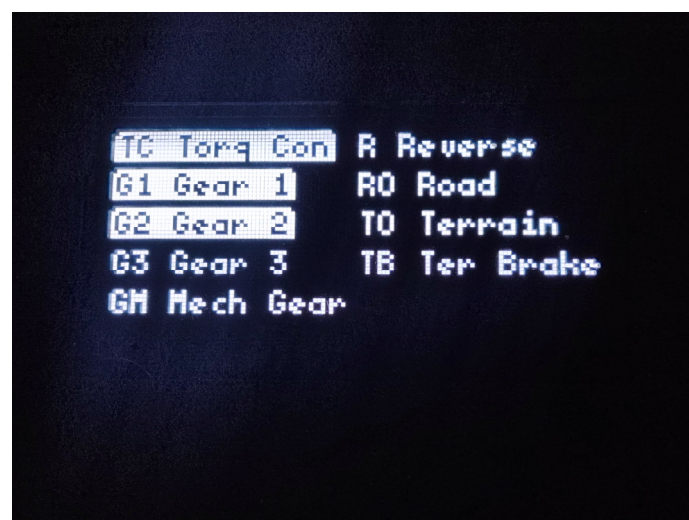


Presione ENTER para ingresar al modo de selección.

Navegue con FORWARD / BACKWARD

Seleccione el modo deseado y presione ENTER para seleccionar o ESCAPE para cancelar.

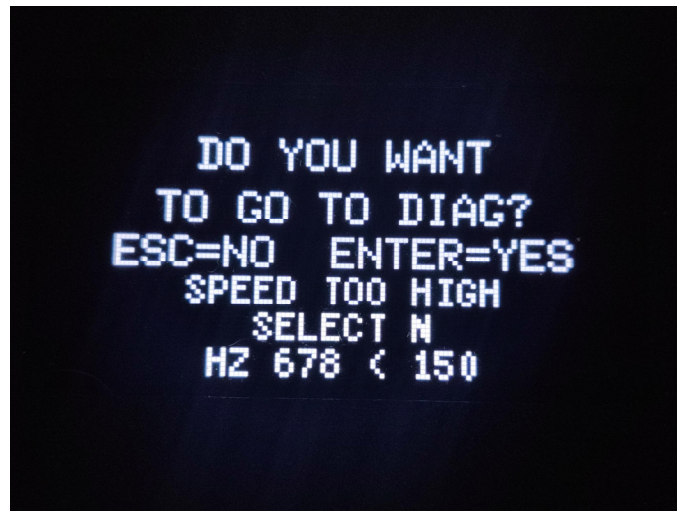
3. Salidas



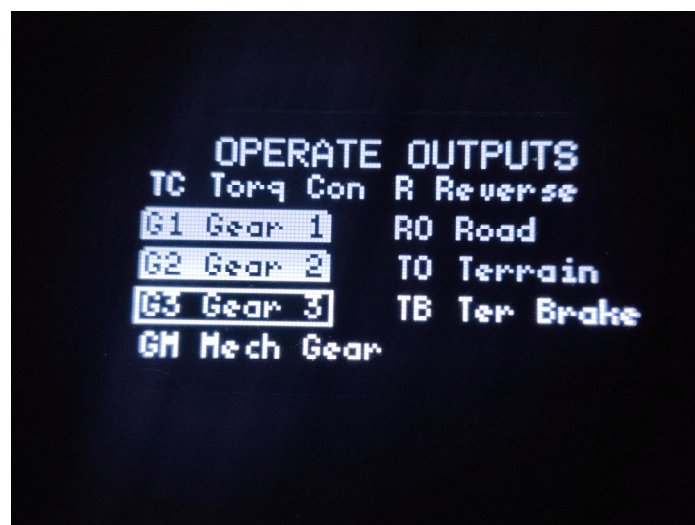
Si una salida parpadea, el estado del software y el estado del hardware no coinciden.



- **DIAG**



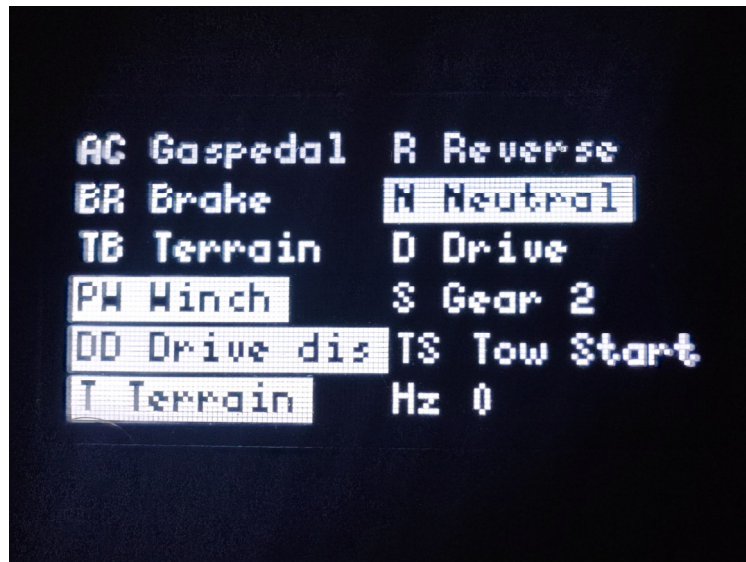
Para entrar en DIAG, pulse ENTER 3 s en Salidas y cumpla las condiciones.



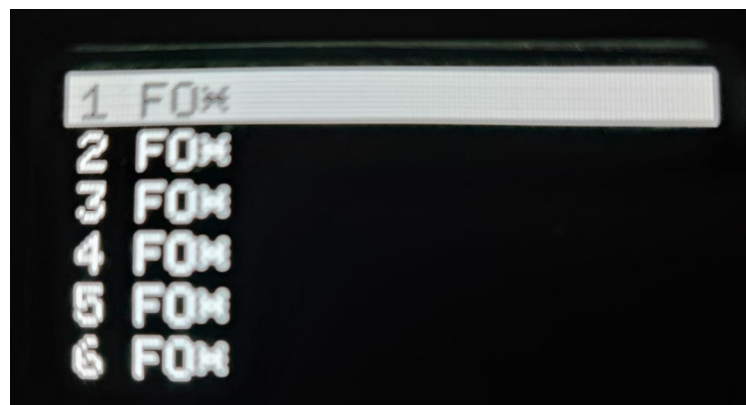
En DIAG, las salidas se pueden activar y desactivar individualmente.
Para operar las salidas utilice FORWARD / BACKWARD y ENTER.
Para salir del modo DIAG, mantenga pulsado ESCAPE durante 3 s y confirme.
SIN FUNCIONES DE SEGURIDAD (el vehículo puede moverse).



4. Entradas



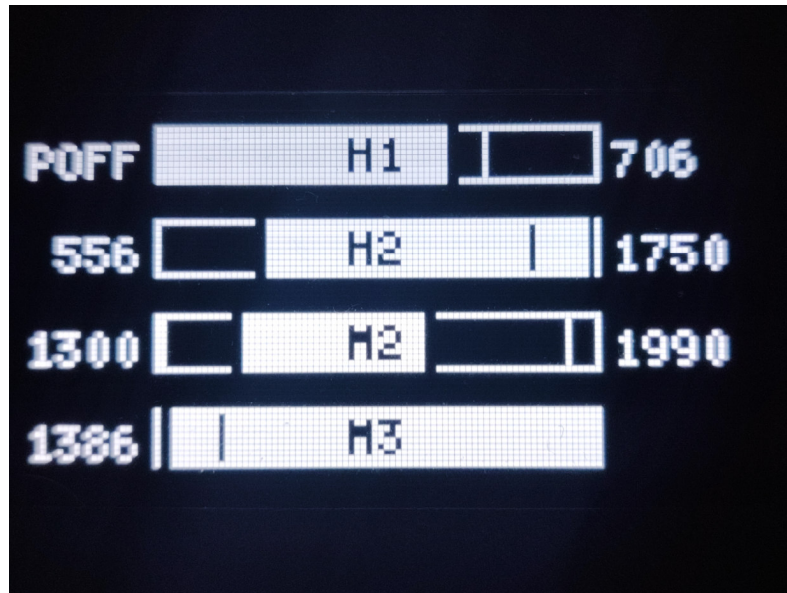
5. Perfil de usuario



FO está disponible en modo FO y FS está disponible en modo FS.
Accesos directos individuales para hasta 6 usuarios o casos de uso.



6. Ajustes de cambio



Para ingresar a la configuración, presione ENTER durante 3 segundos y confirme.

POFF = POTI OFF; PON = POTI ON

Ajustes individuales para cada cambio ascendente o descendente

Navegue con BACKWARD / FORWARD.

Seleccione el valor y presione ENTER.

Ajuste grueso: mantenga presionado UP y gire el POTI.

Ajuste fino: BACKWARD / FORWARD.

Confirme con ENTER.

Cancele con ESCAPE.

Salga de la configuración: mantenga presionado ESCAPE durante 3 s.

Confirme o descarte la configuración.

Las barras verticales indican puntos de cambio estándar como referencia.

Los ajustes integran histéresis para evitar inestabilidad.



7. Punto de referencia GPS



Para guardar un punto de referencia, presione ENTER durante 3 s.

Para eliminar un punto de referencia, mantenga presionado ESCAPE durante 3 s.

Para navegar a un punto de referencia, presione ENTER.

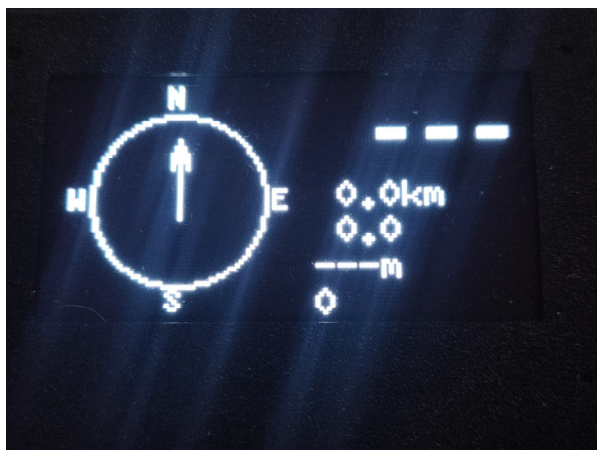
La rosa de los vientos muestra el rumbo.

La flecha muestra la dirección del punto de referencia.

Información adicional, de arriba a abajo:

Velocidad, distancia al punto de referencia, número de punto de referencia, altitud, satélites

8. Brújula GPS



La flecha muestra el rumbo.

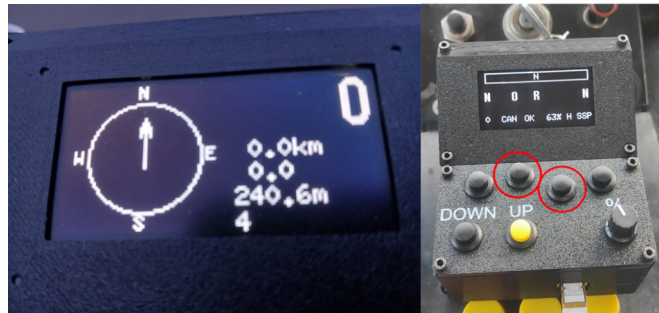
La rosa de los vientos está fija.

Información adicional, de arriba a abajo:

Velocidad, Distancia desde el encendido, Velocidad promedio, Altitud, Satélites



Página de diagnóstico GPS



En Brújula GPS o Punto de referencia GPS, pulse FORWARD + BACKWARD 3 s.

```
SPD:  0.1 km/h
DIR:  ---
LAT:  50.220104
LON:  7.278576
SAT:  8
```

Información mostrada

VELOCIDAD

DIRECCIÓN

LATITUD

LONGITUD

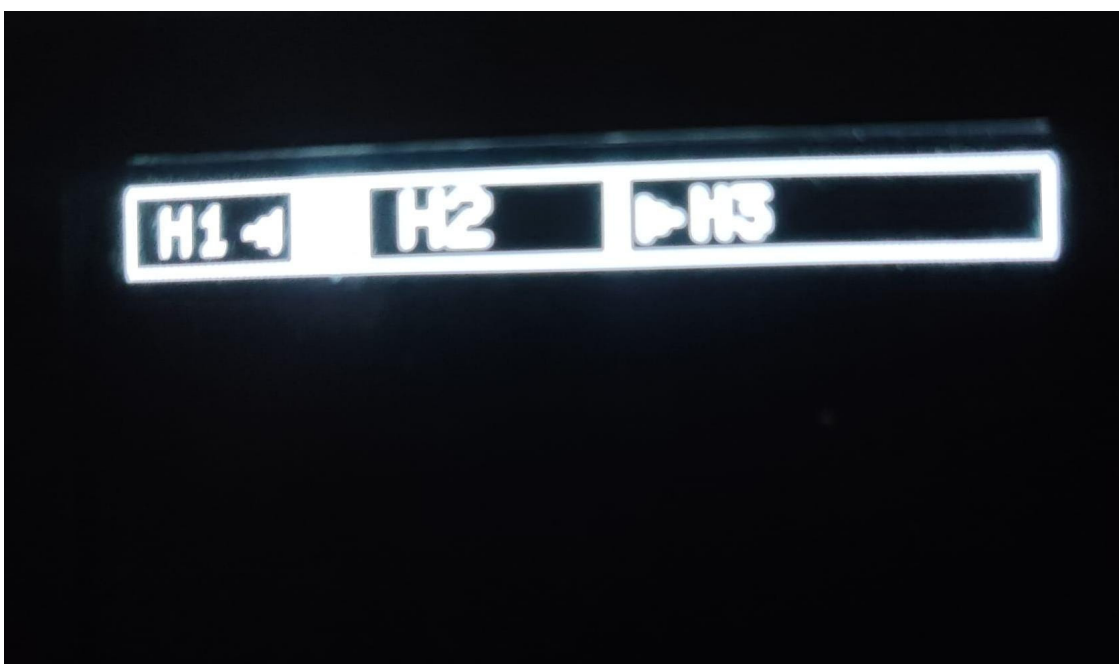
SATÉLITES



10. Pantalla apagada

LA PÁGINA «PANTALLA APAGADA» MANTIENE LA PANTALLA APAGADA.
NO SE MOSTRará INFORMACIÓN SOBRE FALLOS NI NINGÚN OTRO TIPO DE INFORMACIÓN.

11. Shiftbar



Muestra solo el Shiftbar de la página principal.

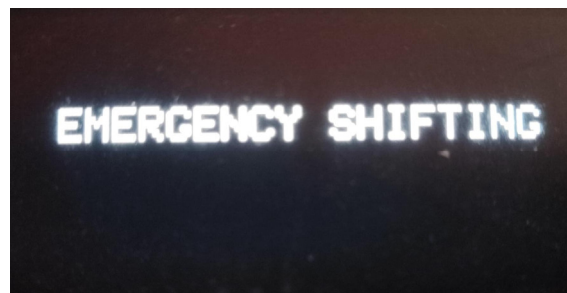


1. No CAN



Sin comunicación CAN con el controlador de la caja de cambios.
CONSULTE EL MANUAL

2. CAMBIO DE EMERGENCIA



El cambio de emergencia cableado está activo
REVISE EL INTERRUPTOR EMG en la caja de fusibles o en el controlador de la caja de cambios

3. F5



El sensor de velocidad lee saltos de valores poco realistas
SE FUERZA EL PUNTO MUERTO
RESTABLEZCA EN PUNTO MUERTO
CONSULTE EL MANUAL

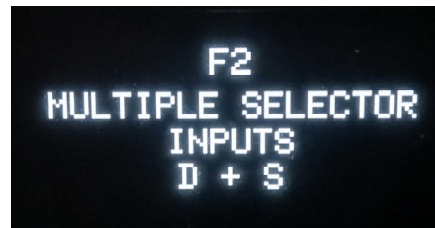


4. F1



F1 indica una condición en la que se acoplan una marcha adelante y una marcha atrás
CONSULTE EL MANUAL

5. F2



Se detecta más de una entrada del SELECTOR DE MARCHAS (ejemplo aquí S y D)
SE FUERZA EL PUNTO MUERTO
USAR EL MODO DE CAMBIO EMG
NO USE EL MODO EMG CABLEADO SI EL SELECTOR DE MARCHAS INDICA MARCHA ATRÁS
CONSULTE EL MANUAL



6. F3



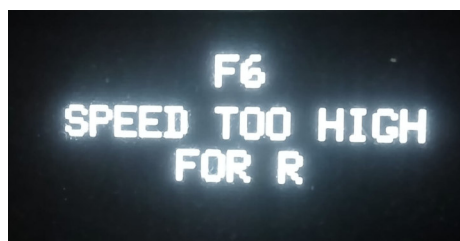
Un estado de hardware de SALIDA no coincide con el estado del software
CONSULTE EL MANUAL

7. F4



No se cumplen las condiciones para la ACTIVACIÓN DEL CABRESTANTE
PUNTO MUERTO FORZADO hasta cumplir las condiciones

8. F6

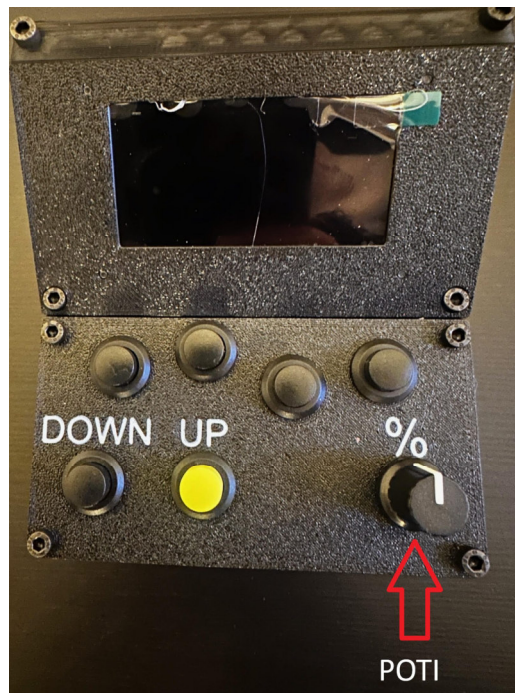


El controlador rechaza órdenes nuevas hasta cumplir las condiciones.



POTI

El POTI ajusta el cambio en los modos automáticos.



Al girar el POTI cambia el momento en que la caja de cambios realiza los cambios
Valor más bajo → cambios ascendentes más tempranos y cambios descendentes más tardíos
Valor más alto → cambios ascendentes más tardíos y cambios descendentes más tempranos

Esto le permite adaptar el vehículo a:

estilo de conducción

terreno

condiciones de carga. Regla general: mayor carga = mayor ajuste de POTI.

Importante

El POTI sólo afecta a los modos automáticos (UDP, SSP, FO, FS)

Sin efecto en modos manuales (UD, SS, OR, SX, EMG)

El valor POTI se muestra solo cuando hay un modo automático activo.

Un valor de POTI del 86% se indica con una flecha y es el punto de cambio programado.



Función HOLD

HOLD modifica el comportamiento del freno motor evitando cambios descendentes automáticos y permitiendo el control manual.

Uso:

Active HOLD manteniendo presionado FORWARD + BACKWARD durante aproximadamente 1,5 s desde la pantalla principal.



Cuando se activa el freno del motor (EB) (TB – “Terrängbroms” - encendido + sin acelerador):

UP / DOWN se utilizan para controlar cambios descendentes manualmente
Mantiene el vehículo estable durante el frenado (por ejemplo, en curvas)

Importante

Sólo tiene efecto cuando el freno motor (EB) está activo

No disponible en OR, SSX, EMG o DIAG

Marcha adelante/Marcha atrás en EMG (Software)

En EMG, el selector elige principalmente avance o marcha atrás:

D o S = marcha adelante

R = marcha atrás

El cambio se realiza manualmente usando UP / DOWN

ANULACIÓN DEL SELECTOR DE MARCHAS EN EMG (en caso de un selector de marchas que no funciona correctamente)

Anulación del selector de marchas (modo de software EMG):

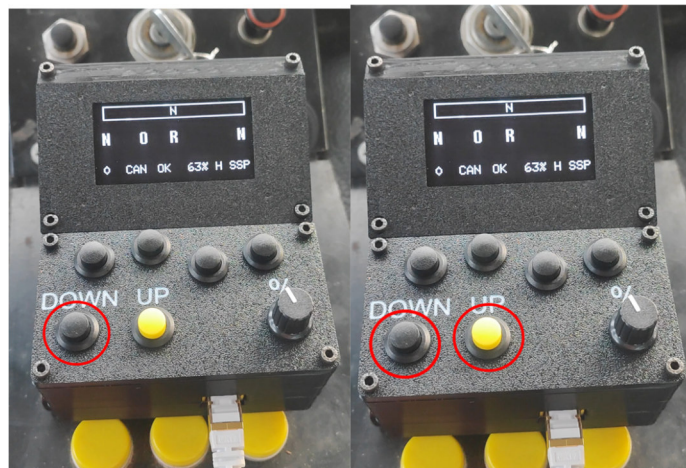


Pulse UP + DOWN simultáneamente: se fuerza el punto muerto

Se ignora el selector de marchas

Permanece activo hasta que se reinicie el sistema

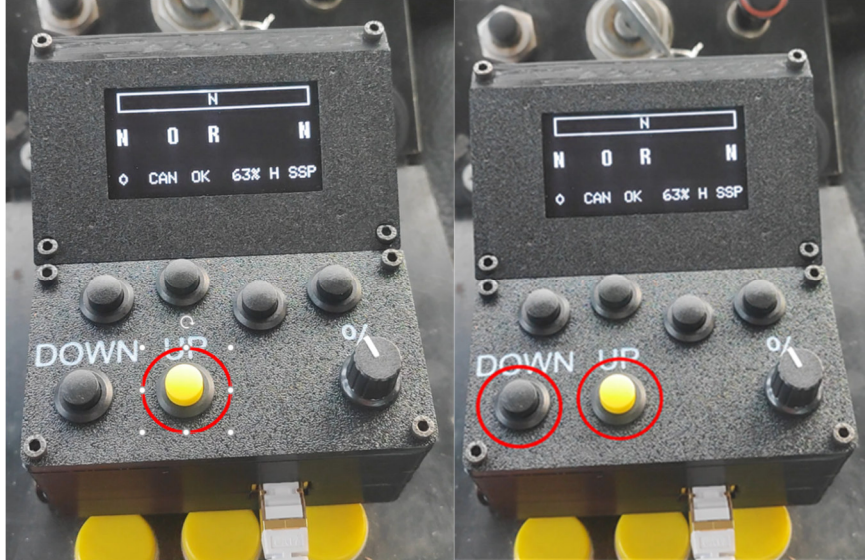
Adelante



Avance: mantenga DOWN unos 3 s y pulse UP.



Marcha atrás



Marcha atrás: mantenga UP unos 3 s y pulse DOWN.

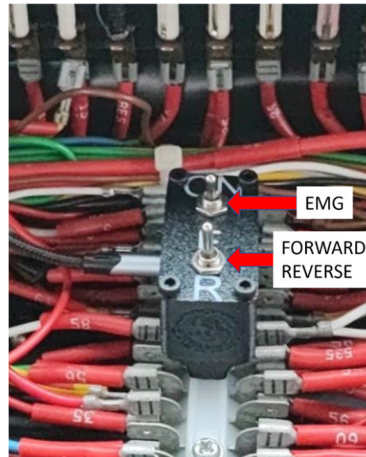
Restablecimiento en punto muerto

Mueva el selector a N (punto muerto)

Espere unos segundos

Vuelva a la posición de conducción deseada (D / S / R)

Modo de emergencia cableado



Activación:

Active el interruptor EMG en ON (unidad externa o caja de fusibles).

Operación

En este modo, el sistema pasa por alto la lógica de control normal y utiliza marchas fijas:

D (en el selector de marchas) = H3 (marcha adelante)

S (en el selector de marchas) = H2 (marcha adelante)

F (en el interruptor de emergencia) = H2 (marcha adelante)

R (selector de marchas e interruptor de emergencia) = Marcha atrás

Importante

Solo marcha fija (sin cambios)

Funcionalidad reducida

Diseñado únicamente para uso de emergencia

Sin funciones de seguridad.



Además del interruptor de emergencia externo, el modo de emergencia también se puede activar directamente en el controlador.



Presione el botón EMG en la parte superior del controlador
Esto activa el mismo modo de emergencia cableado.
El controlador se pasa por alto y el circuito de relé maneja los cambios.

El cambio se reemplaza por estados de marcha fijos a través del selector:

- D → Marcha adelante (H3)
- S → Marcha baja (H2)
- F → Marcha baja (H2)
- R → Marcha atrás
- N → Punto muerto

La caja permanece en la marcha elegida; no cambia.



Pantalla OLED del controlador

El controlador tiene una pantalla OLED incorporada, que se utiliza principalmente para información de servicio y diagnóstico.

Cómo encender/apagar la pantalla

Presione el botón de visualización (DIS) → pantalla encendida

Pulse de nuevo → pantalla apagada

Si se solicita que la pantalla esté encendida durante 10 ciclos de encendido consecutivos, se apagará automáticamente. Esto no afecta el funcionamiento de la caja de cambios.





PANTALLA INTEGRADA

Programa/modo activo (por ejemplo, UD, OR, EMG, FS)

Marcha actual (N, H1-H3, M1-M3, etc.)

Señal de velocidad (Hz)

Estado de transferencia (Carretera / Terreno / DD)

Posición del selector (D / N / R / S)

Entradas activas (por ejemplo, AC, BR, TB, PW, DD, T)



Significado de las entradas activas:

AC = Pedal del acelerador

BR = interruptor de freno

TB = interruptor de freno de terreno/freno de motor

PW = interruptor del cabrestante

DD = Interruptor de desconexión de la transmisión

T = modo terreno activo en el selector

Prioridad de visualización (más alta → más baja)

CAMBIO DE EMERGENCIA: cambio cableado activo.

F5: fallo del sensor de velocidad; hay que restablecer el punto muerto.

F1: la marcha adelante y la marcha atrás están activas.

F2: múltiples entradas del selector de marchas activas.

F3: discrepancia de salida.

F4: no se cumplen las condiciones de activación del cabrestante.

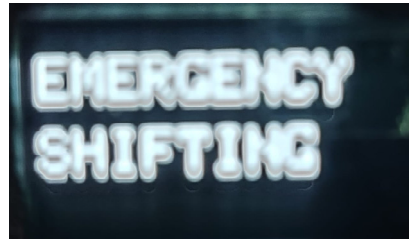
F6: condición de cambio no cumplida.

CAL; (calibración del POTI)

Página de información normal



1. Cambio de emergencia



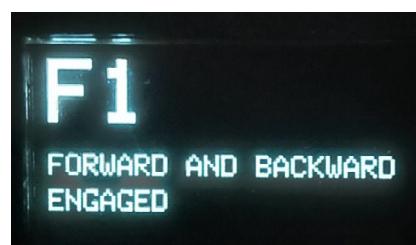
El cambio de emergencia cableado está activo
REVISE EL INTERRUPTOR EMG en la caja de fusibles o en el controlador de la caja de cambios

2. F5 – fallo del sensor de velocidad



El sensor de velocidad lee saltos de valores poco realistas
SE FUERZA EL PUNTO MUERTO
RESTABLEZCA EN PUNTO MUERTO
CONSULTE EL MANUAL

3. F1 – marcha adelante y marcha atrás activadas



F1 indica una condición en la que se acoplan una marcha adelante y una marcha atrás
CONSULTE EL MANUAL



4. F2 – múltiples entradas del selector



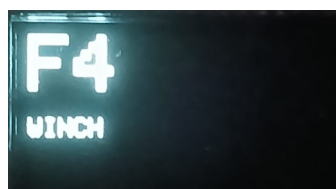
Se detecta más de una entrada del SELECTOR DE MARCHAS (ejemplo aquí S y D)
SE FUERZA EL PUNTO MUERTO
USAR EL MODO DE CAMBIO EMG
NO USE EL MODO EMG CABLEADO SI EL SELECTOR DE MARCHAS INDICA MARCHA ATRÁS
CONSULTE EL MANUAL

5. F3 – discrepancia de salida



Un estado de hardware de SALIDA no coincide con el estado del software
CONSULTE EL MANUAL

6. F4 – condición de activación del cabrestante no cumplida



No se cumplen las condiciones para la ACTIVACIÓN DEL CABRESTANTE
PUNTO MUERTO FORZADO hasta cumplir las condiciones



7. F6 – condición de cambio no cumplida



El controlador rechaza órdenes nuevas hasta cumplir las condiciones.

8. Página de información normal



CALIBRACIÓN DEL POTI ACTIVA
Muestra valores sin procesar para diagnóstico.