



## LEY739582 Träningspanel VAG belysning

Träningspanelen är utrustad med moderna fordonskomponenter monterade på en plåt med flödeslinjer och kopplingsbyglar. Kommunikation sker med CAN-BUS och LIN-BUS.

För datainsamling och analys används CASSY lab. Genom en CAN-BUS box (LEY524078) samt LIN-BUS box (LEY524081) kan en fullständig analys göras och presenteras på PC med programmet LDCANExplorer (LEY739587). Systemet är självdiagnostiserande med diagnostester (LEY7379803)

| BESTÄLLNINGSAKT |  |      |
|-----------------|--|------|
| Artikelkod      |  | Anta |
| LEY739821       | Belysningspanel  | 1    |
| LEY739581USB    | CAN-BUS Software USB   | 1    |
| LEY739587       | CAN-bus Visualisation (Software)                             | 1    |
| LEY7379803      | OBd Adaptor CAN-USB  | 1    |
| LEY524013SUSB   | CASSY-2, Startpaket USB                                      | 1    |
| LEY524006       | Pocket-CASSY interface USB                                   | 1    |
| LEY5240621      | UIP-GIVARE   | 1    |
| LEY738027       | Digitalt nätaggregat 1 - 16 V/40 A                           | 1    |
| LEY524078       | CAN-BUS BOX  | 1    |
| LEY524081       | LIN BUS Box  | 1    |
|                 | Sv. laborationshandledning.<br>Fritt att kopiera inom skolan | 1    |
|                 | <b>option:</b>   | 1    |
| LEY739589       | Programvara för fordonsanalys 1                              | 1    |
| LEY7395835      | Fordonsdörr, förarsida 1                                     | 1    |
| MÄT220590       | Professionellt oscilloskop med<br>automotivpaket             | 1    |



### MÄT220590 Handhållet professionellt oscilloskop inkl. automotivpaket

För användare med viss vana att hantera oscilloskop är detta ett alternativ som kan användas i fordonsutbildningen.



Träningspanelen innehåller:

- Belysningsystem med automatisk ljusaktivering
- Instrumentpanel
- Elektronisk startspärr
- Ratt med elektronisk manövrering av ljud m.m. (LIN-BUS)
- Kontrollenhet för automatisk identifiering av släpvagn
- 13-pin släpvningskoppling
- Komfortsystem
- Central dataenhet
- Torkarmotorer med regnsensor
- OBd II uttag för diagnosinstrument
- CAN/LIN-BUS interface
- Kopplingsbox för simulering av fel

# Tre steg för utbildning i Fordonsel

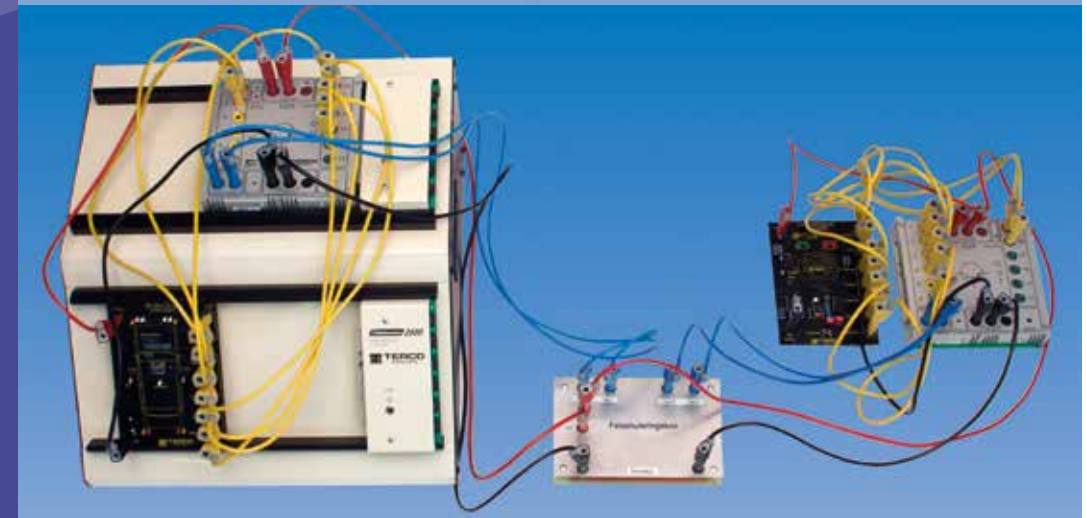
# 1

Grundläggande elkunskaper



# 2

Grunderna i CAN-BUS



# 3

Fördjupade kunskaper i CAN-BUS





# Prestanda Elstart



Prestanda Elstart är ett utbildningspaket för grunderna i fordonselektronik. Övningsutrustningen gör det möjligt att skapa en enkel inlärningssituation, minimera uppkopplings- och mätfel och framförallt hinna genomföra alla kursmomenten på den tid som finns till förfogande.

Utbildningspaketet är uppbyggt kring Effektbasenheten, som innehåller spänningsaggregat och utgör hållare för spänningsadaptern och de olika laborationsskorten.

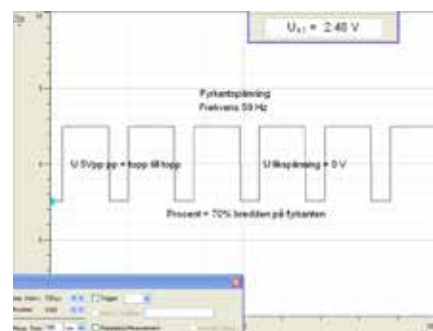
Faktabok, Arbetsbok och lärarhandledning samt kursprov finns för beställning på Gleerups förlag



LEY524006 Pocket CASSY



LEY524021 U/I/P givare



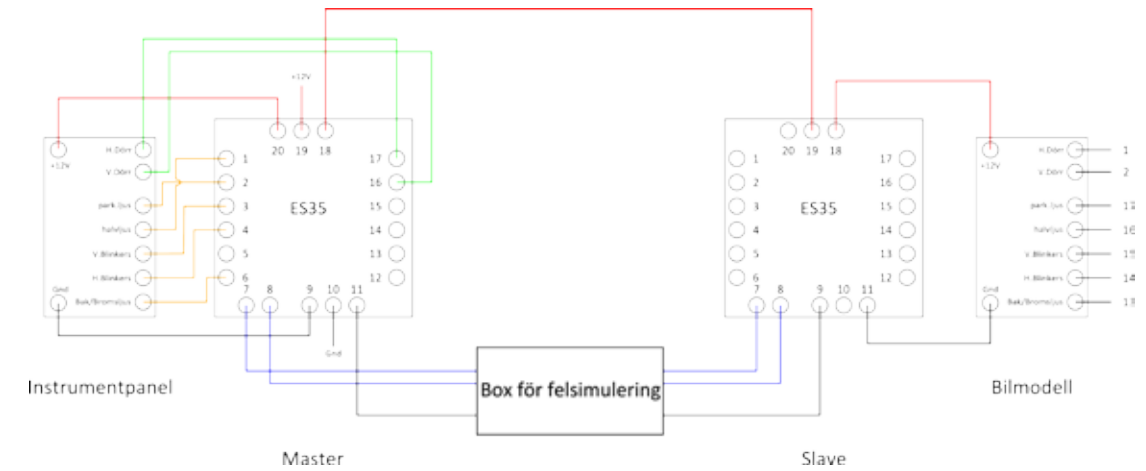
**LEY524200 CASSY lab** är ett program som registrerar och bearbetar mätdata. Det är enkelt att använda. U/I/P enheten ansluts direkt till Pocket CASSY interfacet. När Pocket CASSY ansluts till datorn via USB detekterar programvaran vilken givare och mätningen kan börja.

Pocket CASSY kan exempelvis visa en PWM signal när man gör övningarna med Pulsbreddsmodularen ovan. Med Pocket CASSY lab samt CAN-bus box kan man även visa och utvärdera CAN-bus signalerna i utbildningspaketet "Grunderna i CAN-bus" på sidan 3 samt signaler från Audi modellen på sidan 4.

| BESTÄLLNINGSAKTA |         |                       |            |
|------------------|---------|-----------------------|------------|
| Antal            | Artikel |                       | Artikelkod |
| 1                |         | Effektbasenhet        | FOR102000  |
| 1                | ES1     | Seriekoppling         | FOR102101  |
| 1                | ES2     | Parallellkoppling     | FOR102002  |
| 1                | ES3     | Värmestol             | FOR102003  |
| 1                | ES4     | Induktiv givare       | FOR102004  |
| 1                | ES5     | Hallgivare            | FOR102005  |
| 1                | ES6     | Relä                  | FOR102006  |
| 1                | ES7     | Pulsbreddsmodulator   | FOR102007  |
| 1                | ES8     | Kopplingsbord         | FOR102008  |
| 1                | ES9     | Spänningsadapter      | FOR102009  |
| 1                | ES10    | Elruta                | FOR102010  |
| 1                | ES11    | Komponentsats         | FOR102011  |
| 1                |         | Förvaringsställ 2-rad | ELE102004  |
| 1                |         | Pocket CASSY          | LEY524006  |
| 1                |         | U/I/P givare          | LEY524021  |
| 1                |         | CASSY program         | LEY524220  |

# Grunderna i CAN-BUS

Med utrustningspaketet visar vi hur olika saker händer i ett fordon genom att skicka signaler på två trådar samt jord. Kretskortet till vänster nedan föreställer instrumentpanelen på en bil. I närheten av instrumentpanelen sitter en mikroprocessorenhet. Mellan instrumentpanelen och mikroprocessorkortet inkopplas de enheter, lampor etc. som finns. På en annan plats i bilen sitter en likadan mikroprocessorenhet. Mikroprocessorenheterna kommunicerar med varandra via CAN-BUS. Med hjälp av en felsimeringsbox som kopplas in på CAN-BUS samt dip-switchar på instrument- och bilmodellkortet kan läraren simulera fel. Övningsbok med facit medföljer utrustningen.



**FOR102050 Instrumentpanel** med simulering av belysning och dörrindikering. DIP-switch för felsimulering



**FOR102051 Bilmodell** med indikeringar för belysning och switchar för simulering av dörrar. DIP-switch för felsimulering.



**FOR102035 ES35 Styrenhet**  
Kortet har:

- 2 digitala ingångar 5V, 2 digitala utgångar 5V
- 2 kraftutgångar 12V, 1A
- 1 analog ingång, 1 analog utgång
- USB-kontakt
- Program och USB-kabel ingår



**LEY524010SUBS CASSY-2 Start USB**  
innehåller mätenhet och program. CASSY är ett datorbaserat mätinstrument för modern fordonselektronik. CASSY har två galvaniskt isolerade spänningsingångar för CAN-high och CAN low.

Med programmet medföljer en set-up fil som gör det lätt att komma igång med mätningarna. Det finns även möjlighet att ansluta andra givare ex. tryck, temperatur etc.

| BESTÄLLNINGSAKTA |   |       |
|------------------|---|-------|
| Artikelkod       | Benämning   | Antal |
| FOR102000        | Effektbasenhet  | 1     |
| FOR102035        | ES35 CAN-BUS enhet  | 2     |
| FOR102050        | Instrumentpanel kretskort                                     | 1     |
| FOR102051        | Bilmodell kretskort   | 1     |
| FOR102052        | Felsökningsbox  | 1     |
|                  | Laborationsbok CAN-BUS grunder. Fritt att kopiera inom skolan | 1     |
| LEY524013S       | CASSY start   | 1     |
|                  | <b>option:</b>  |       |
| FOR102035        | ES35 CAN-BUS enhet  | 1     |
| MÄT220590        | Professionellt oscilloskop med autotivpaket. Se sid 4         | 1     |