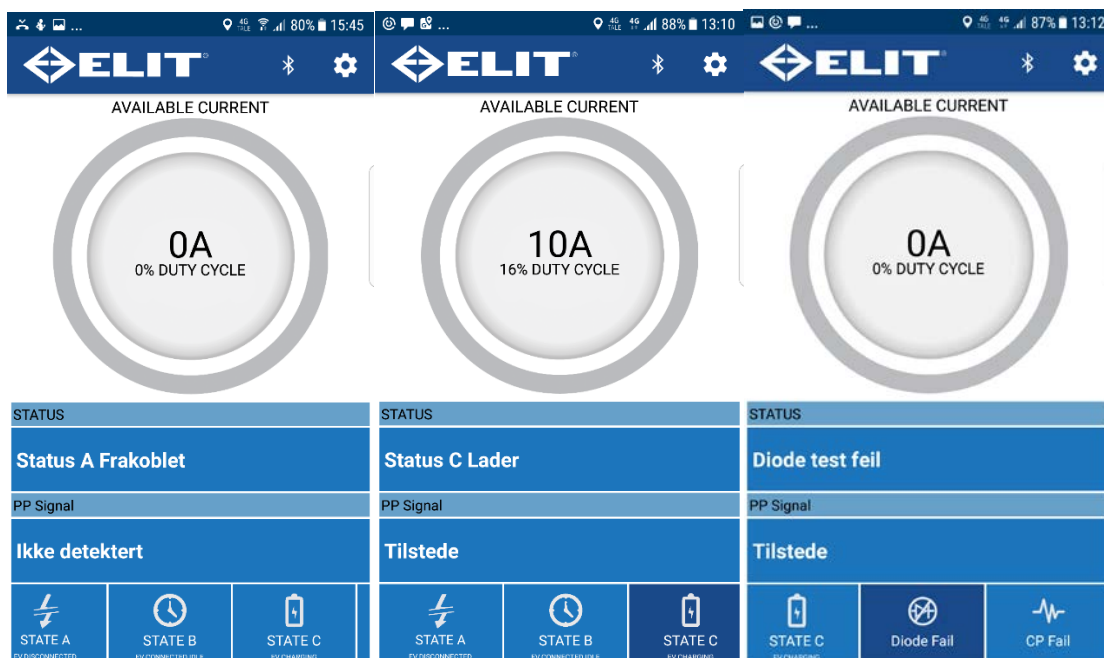


# Hurtigguide for Ladestasjonstester ELIT TYPE2 NEK6+7



Adapteret benyttes i kombinasjon med PC, nettbrett eller telefon. Programvare «MasterLink Type 2» til Windows lastes ned herfra: <https://www.elit.no/type2nek6-7>  
APP til Android hentes i Google Play ved å skanne QR koden til venstre.

1. Koble adapteret til Type 2 ladestasjonen
2. Koble USB kabelen til telefonen/nettbrettet og APP starter automatisk.  
(Hvis APP ikke starter automatisk ved bruk av telefon med USB C og overgang, benyttes trolig overgang kun ment for lading, bytt da til overgang også ment for kommunikasjon)  
For PC: Koble først adapteret til PC'n via USB, så start programmet. Velg korrekt COM port og klikk deretter «koble til»
3. I APP vil man da kunne se signalene som ladestasjonen gir
4. App starter automatisk i Status A (ingen bil tilkoblet), trykk så på Status B (Bil tilkoblet ikke klar for lading) nederst på skjermen. Hvis ladestasjonen krever RFID eller annen form for verifikasjon må dette gjøres i Status B
5. Trykk så på Status C. Ladestasjonene spenningssetter nå utgangen og tilgjengelig ladestrøm samt pulsbredden på PWM signalet kan leses av. Trykk på telefonenes funksjon for lagring av skjermbilde for fremtidig dokumentasjon.
6. I Status C kan man benytte installasjonstester og koble til grønn(PE), blå(N/L2) og brun(L1) ledning for å gjøre elektriske tester som man ville gjort på en standard stikkontakt.
7. Ved å dra den nederste linjen med status A-B-C til siden får du tilgang til feilsimulering av diodefeil og CP feil(Pilotfeil). Ved CP feil skal ladestasjonene koble fra spenningen innen 100m sekunder iht. IEC61851.



Se neste side for benevnelsesforklaringer og forklaring på feilmeldinger.

## Benevnelsesforklaringer:

**Type 2:** Spesialplugg utviklet for lading av elektriske kjøretøy, benyttes for 1-fas og 3-fas.

### STATUS A-B-C:

- A: Ingen bil tilkoblet
- B: Bil tilkoblet, men ber ikke om lading
- C: Bil tilkoblet og ber om lading

**PWM:** Pulsbreddemodulert, i denne sammenheng signalet som går på CP og PP pinnene.

**CP:** «Control Pilot» Signal mellom ladestasjon og Elbil(her Type2 NEK6+7) ladestrømmen styres av dette signalets pulsbredde(duty cycle). 10%=6A, 16%=10A, 25%=16A, 50%=32A

**PP:** «Proximity Pilot» Signal som fungerer som en «interlock» som ser om en bil fysisk er koblet til uavhengig av ladesignal. På Type 2 ladestasjoner >3,6kw benyttes ofte dette signalet også til å lese en kabelkode som definerer hvor mange ampere ladekabelen er godkjent for. Har andre funksjoner på type 1 installasjoner.

**Diodetest:** CP signalet er ett firkantsignal +/- 12 volt. For å skifte mellom modus legger bilen inn en motstand mellom CP og jord.

Faren er tilstede at dersom man uten å ha en bil tilkoblet får en forbindelse mellom CP og jord (for eksempel ved at ladehåntaket faller i en vanddam) og resistansen som oppstår er tilsvarende det ladesignalet er (882 Ohm +/- 10%) , så vil kontaktorene slå inn og man vil ha strømledende kontakt.

Dette er løst ved at signalet i bilen går gjennom en diode, slik at det kun er den positive delen av signalet som får redusert spenning, mens den negative siden fremdeles er -12V.

Diode sjekken ber om lading på vanlig vis, men bypasser dioder, slik at både postivi og negativ del av pulsen får lavere spenning. Korrekt håndtering er at ladestasjonen går i modus E eller A(kobler fra spenningen på utgangen).

**IEC61851:** Norm som definerer koblinger for lading av elektriske kjøretøy.

### Feilmeldinger:

Ingen respons fra ladestasjon/APP: Sjekk at Baud Rate inne på «tannhjulet» er satt til 9600 og dobbeltsjekk at overgang fra USB til USB C/MikroUSB som benyttes er ment for datakommunikasjon hvis 3.pars benyttes.

**[100] PP Forventet men ikke tilstede:** Ladestasjon er aktiv (modus B eller C) men PP indikerer at ingen bil er tilkoblet.

PP er valgfritt (så lenge det er under 3kw eller dersom det er ladestasjon med påmontert kabel).

**[101] PP motstand for høy:** PP er tilstede men ikke i riktig format. Kan tyde på feil i kabel eller feilkoblet ladekontakt.

Meldingen kan også komme dersom man bruker en adapter.

**[102] CP tilstede men ikke forventet:** Ladestasjonen er aktiv selv om vi simulerer at en bil ikke er tilkoblet.

Dette tyder på feil i ladestasjon eller kabel.

**[107] Status B men ingen pilot:** Testeren er satt til modus B, men ladestasjonen svarer ikke. Sjekk tilkobling og strømforsyning.

**[108] Status C men ingen pilot:** Testeren er satt til modus C, men ladestasjonen svarer ikke. Sjekk tilkobling og strømforsyning.

**[109] Status D men ingen pilot:** Testeren er satt til modus D, men ladestasjonen svarer ikke. Sjekk tilkobling og strømforsyning. (kun tilgjengelig i Windows programvare)

**[110] Pilot frekvensfeil (X):** CP signalet skal være en firkantpuls på 1khz +/-5%, Hvis avlest signal er utenfor dette vises denne meldingen. Målt frekvens er oppgitt i statusfeltet i Hertz.

**[111] Diode test feil / diode test ok:**

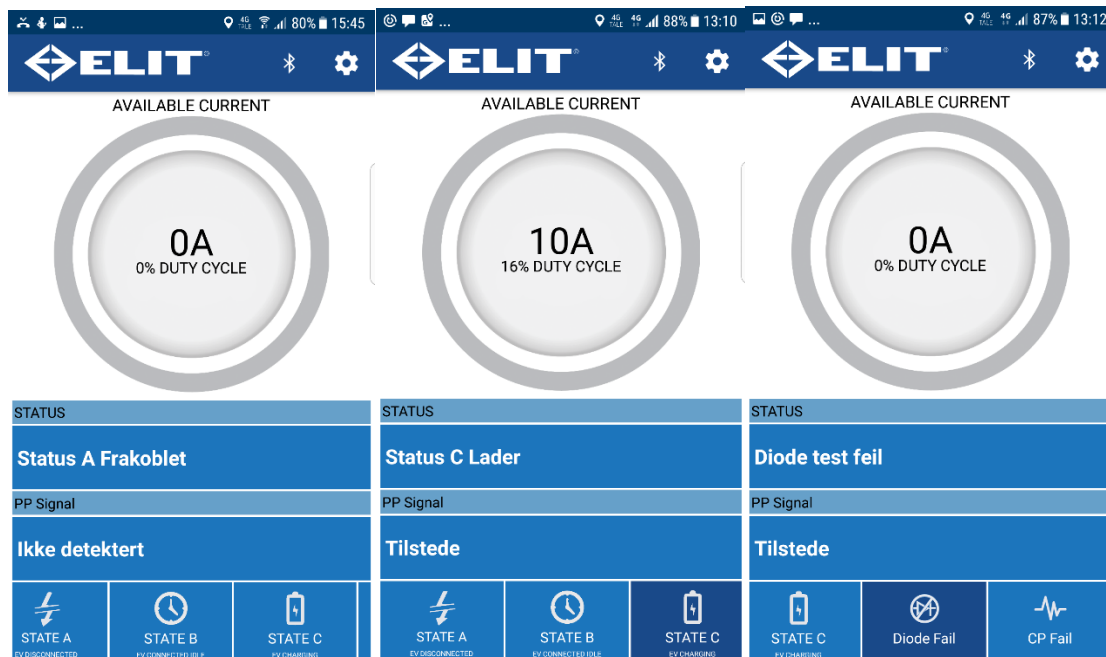
Kommer etter at du har aktivert diodetest.

# Quick Guide for Charging Station Tester ELIT TYPE2 NEK6 + 7



The adapter is used in combination with a PC, tablet or phone. Software "MasterLink Type 2" for Windows is downloaded from here: <https://www.elit.no/type2nek6-7>  
APP for Android is downloaded from Google Play by scanning the QR code to the left.

1. Connect the adapter to the Type 2 charging station
2. Connect the USB cable to the phone / tablet and the APP starts automatically, or PC.  
(If the APP does not start automatically when using a phone with USB C and transition, the transition is probably only intended for charging, then switch to transition also intended for communication)
3. In APP you will then be able to see the signals that the charging station provides
4. The app starts automatically in Status A (no car connected), then press Status B (Car not ready for charging) at the bottom of the screen. If the charging station requires RFID or other form of verification, this must be done in Status B
5. Then press Status C. Charging stations voltage sets now output and available charging current and pulse width of the PWM signal can be read off. Touch the phone's function to save the screen for future documentation.
6. In Status C you can use installation tests and connect green (PE), blue (N / L2) and brown (L1) wire to do electrical tests as you would on a standard electrical outlet.
7. Dragging the bottom line of status A-B-C to the side gives you access to error simulation of diode errors and CP errors. In the case of CP faults, the charging stations must disconnect the voltage within 100m seconds according to. IEC61851.



See next page for description explanations and explanation of error messages.

## Description Explanations and explanation of Error Messages:

**Type 2:** Special plug designed for charging electric vehicles, used for 1-phase and 3-phase.

### STATUS A-B-C:

A: No car connected

B: Car connected but not asking for charge

C: Car connected and requesting charge

**PWM:** Pulse width modulated, in this context the signal that goes on the CP and PP pins.

**CP:** "Control Pilot" Signal between charging station and electric car (here Type2 NEK6 + 7) the charging current is controlled by the pulse width (duty cycle) of this signal. 10% = 6A, 16% = 10A, 25% = 16A, 50% = 32A

**PP:** "Proximity Pilot" Signal that acts as an "interlock" that sees if a car is physically connected regardless of the charging signal. At Type 2 charging stations over 3kw, this signal is often used to read a cable code that defines how many amps the charging cable is approved for. Has other functions on type 1 installations.

**Diode Test:** The CP signal is a square signal +/- 12 volts. To switch between modes, the car inserts a resistance between CP and ground.

The danger is that if you have a car connected without a car you get a connection between CP and earth (for example, because the charging handle falls into a water dam) and the resistance that occurs is similar to the charge signal (882 Ohm +/- 10%), so the contactors will switch in and you want a conductive contact.

This is solved by the signal in the car passing through a diode, so that only the positive part of the signal gets reduced voltage, while the negative side is still -12V.

The diode check asks for charging in the usual way, but bypasses diodes so that both positive and negative part of the pulse get lower voltage. The correct handling is that the charging station goes in mode E or A (disconnects the voltage at the output).

**IEC61851:** Norm defining couplings for charging electric vehicles.

### Error messages:

No response from charging station / APP: Check that the Baud Rate inside the "gear" is set to 9600 and double check that the transition from USB to USB C / MicroUSB used is intended for data communication if 3.pars are used.

**[100] PP Expected but not present:** Charging station is active (mode B or C) but PP indicates that no car is connected.

PP is optional (as long as it is under 3kw or if it is charging station with attached cable).

**[101] PP resistance too high:** PP is present but not in the correct format. May indicate faults in cable or faulty charging contact.

The message can also come if you use an adapter.

**[102] CP present but not expected:** The charging station is active even though we simulate that a car is not connected. This indicates errors in the charging station or cable.

**[107] Status B but no pilot:** The tester is set to mode B, but the charging station does not respond. Check connection and power supply.

**[108] Status C but no pilot:** The tester is set to mode C, but the charging station does not respond. Check connection and power supply.

**[109] Status D but no pilot:** The tester is set to mode D, but the charging station does not respond. Check connection and power supply. (only available in Windows software)

**[110] Pilot frequency error (X):** The CP signal should be a square pulse of 1kHz +/- 5%, if the read signal is outside this message is displayed. The measured frequency is given in the status field in Hertz.

**[111] Diode test error / diode test ok:**

Comes after activating the diode test.