

AUTOOL BT280

Testare för fordons elsystem

SVENSK BRUKSANVISNING



AUTOOL BT280

Electrical System Tester

User Manual



Svensk version baserad på AUTOOL:s originalmanual. Tekniska värden, säkerhetsgränser, funktioner och EU-försäkran har bevarats enligt originalet.

1. Viktiga säkerhetsregler

- Läs hela bruksanvisningen före användning och förvara den tillsammans med utrustningen.
- Utrustningen är avsedd för professionellt bruk och ska användas av utbildad och kvalificerad personal. Håll den utom räckhåll för barn.
- Arbeta torrt, rent, välventilerat och väl upplyst. Använd inte utrustningen i regn, vatten eller fuktig miljö.
- Kontrollera kablar och anslutningar före användning. Använd inte produkten om kablar eller andra delar är skadade.
- Använd inte BT280 för att mäta hushållsnätets AC-spänning, t.ex. 110 V eller 220 V vägguttag.
- Vid fordonsprovning: växellåda i P (automat) eller N (manuell), parkeringsbroms aktiverad och hjulen säkrade.
- Anslut eller koppla inte bort testutrustning när tändningen är på eller motorn är igång.
- Håll kläder, hår, händer och verktyg borta från rörliga och heta motordelar. Avgaser är giftiga.
- Komponentaktivering får inte användas på känslig elektronik såsom ECU, sensormoduler eller SRS/airbag. Följ fordonstillverkarens elschema och diagnosprocedur.
- Uttjänt elektrisk utrustning ska lämnas till avsedd insamling och inte kastas i hushållsavfall.

2. Om AUTOOL BT280

BT280 är en intelligent kretstestare för fordons elsystem med 2,4-tums TFT-färgskärm. Den är avsedd för 9-30 V fordonselsystem och kombinerar snabbtest, multimeter, oscilloskop, relätest, komponentaktivering, justerbar 0-5 V-utgång, injektortest samt positiv/negativ identifiering.

Parameter	Värde / beskrivning
Display	2,4 tum TFT färgdisplay, 320 × 240
Arbetstemperatur	0-60 °C
Förvaringstemperatur	-40-70 °C
Extern matning	12 V eller 24 V från fordonsbatteri
Minsta arbetsspänning	9 V
Högsta arbetsspänning	30 V
Högsta mätspänning	100 V
Minsta mätspänning	0,1 V
Resistansområde	1 Ω-200 kΩ
Strömmätområde	0-18 A
Max kontinuerlig ström	18 A

Huvudfunktioner

- Smart Test - automatisk identifiering av spänning och resistans
- Multimeter: DC-spänning, resistans, diod/kontinuitet, ström och frekvens
- Justerbart överströmsskydd / automatsäkring
- Oscilloskop
- Relätest
- Komponentaktivering
- 0-5 V spänningsutgång
- Injektortest
- Positiv/negativ test
- Flerspråkigt gränssnitt
- Onlineuppdatering

3. Produktstruktur

Parameter	Värde / beskrivning
A	Mätspets
B	Främre LED-arbetslampa
C	LCD-skärm
D	Röd/grön LED-indikering
E	5 navigeringsknappar
F	Extra jordledning / negativ klämma
G	Summer/högtalare
H	USB-port för uppdatering
I	Port för relätest
J	Strömanslutning till batteriklämmor/förlängningskabel
K	Krok för upphängning

PRODUCT STRUCTURE

Structure diagram



- **A - Probe Tip** – Contact the circuit or component for testing.
- **B - Front LED Light** – Used for lighting in dark working areas or when working at night.
- **C - LCD Screen** – Display test results.
- **D - Red / Green LED Indicator** – Positive and negative indicator light.
- **E - Key Button Operation** – 5 Keys Navigating for fast operation.
- **F - Auxiliary Ground Lead** – Auxiliary clip of ground lead (probe negative).
- **G - Speaker** – Buzzer for warning or remind.
- **H - USB Port** – Update by connect PC with USB cable to probe.
- **I - Relay Test Port** – Connect the relay test cable.
- **J - Power Connector** – Connect the battery clip to the car battery and extension cable.
- **K - HOOK** – Hook the probe in a suitable place to avoid broken and convenient in use.

4. Anslutning och knappar

- Anslut RÖD batteriklämma till batteriets pluspol och SVART klämma till minuspolen. BT280 startar automatiskt.
- Den främre LED-lampan lyser upp arbetsområdet.
- Vänster: navigering/tillbaka. Höger: navigering. Upp/Ned: navigering eller spännings-/värdejustering. OK: bekräfta.
- Den interna automatsäkringen bryter vid överbelastning. Extra jordledningen har enligt originalmanualen en 25 A säkring.

PRODUCT USE

Power supply connection

The Probe is powered by the vehicle battery. Connect the RED clip to the positive pole of the battery, and the BLACK clip to the negative pole of the battery. The machine will automatically start to enter the working interface. The front LED light will illuminate the test area, which is convenient for operation in the dark area.



KEY Button operation

The Probe equipped with multi-function button adopts the latest scientific design. There are 5 physical buttons "Left", "Right", "Up", "Down" and "OK".



10

5. Smart Test

Smart Test används för snabb kontroll utan att byta mätläge. Instrumentet identifierar automatiskt spänning eller resistans.

- Spänning: anslut extra jordklämman till jord och mät med spetsen. Displayen visar aktuell VDC samt matningsspänning BATT.
- Resistans: anslut jordklämman till ena sidan av kretsen/komponenten och mät med spetsen på andra sidan.
- Positiv/negativ: vid positiv signal tänds röd LED och spänningen visas; vid negativ signal tänds grön LED. Summerna kan aktiveras/inaktiveras i inställningarna.

WORKING MODE

This probe adopts a 2.4-inch large color screen and 9-grid interface design, with clear display, simple operation and quick in use. You can select working mode through the navigation buttons and press OK to enter.



Smart test

The main test functions of this mode: voltage test, resistance test, Positive / negative test. (display as VDC, OHM). It is mainly used for quick test without switching between different test modes. Automatically recognize the measured signal and display values of voltage or OHMs.

Voltage Test Result

- How to use: When the probe clip (auxiliary ground lead) is connected to the ground wire, the probe will automatically enter the voltage display mode when a voltage signal detected on the probe Tip, it will display the test voltage.
- As shown in the figure, "BATT" means that the battery supply voltage is 9.9V, and "VDC" is the current test DC voltage value 10.0V.



12

6. Multimeterläge

- DC-spänning (VDC): jordklämman till minus/jord, mätspetsen till mätpunkten.
- Resistans (OHM): anslut mellan komponentens båda sidor.
- Diod/kontinuitet (DIO): anslut över dioden/kretsen; instrumentet visar spänning och polaritet.
- Ström (AMP): instrumentet kopplas i serie i den krets som ska mätas.
- Frekvens (Hz): visar signalens frekvens och duty cycle.

Välj mätfunktion med höger knapp och lämna läget med vänster knapp.

7. Oscilloskop

- Tryck OK för START/STOP av vågformsuppdateringen.
- DIV anger volt per ruta och kan justeras med Upp/Ned. Originalmanualen anger testområde 1-49 V.
- Time visar tidsparameter och Hz visar uppmätt frekvens.
- Håll vänster knapp intryckt för att lämna oscilloskopläget.

Oscilloskopet kan användas för att kontrollera sensorsignaler. Originalmanualen visar MAP-sensor som exempel: anslut instrumentet, applicera vakuum och observera om vågformen förändras normalt.

Signal circuit testing (Oscilloscope test)

Use an OBD2 Scanner to read out the FAULT CODE (DTC) from the vehicle and found the problem is with some kind of sensor circuit, there is a fast way to testing the sensors conditions with this probe.

For example, if you suspect that the problem is with the MAP sensor circuit of the vehicle, follow this procedure to testing the sensor.

- Enter into oscilloscope mode , use the probe tip with chassis ground or auxiliary ground lead.
- Connect the vacuum pump to M.A.P. sensor.
- Touch the probe tip to the positive terminal of the M.A.P. sensor and observe the LCD screen. Generally it should be with a Sine Waveform in good condition.
- Apply vacuum pump.
- Release the vacuum pump and observe the reading on the LCD screen.



If the waveform reading is abnormal, there should be a problem with this sensor.

Activating components in your hand

For Example: Test a bulb working condition

- Hook up the battery clip to power supply.
- Enter into component activation, select MOMENT modefunction.
- Connect the auxiliary ground lead to the negative terminal of the component being tested, Connect the probe tip to the positive terminal of the component, press "up" button to trigger activation test.

8. Relätest

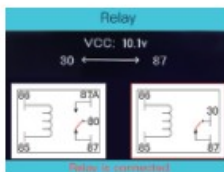
- BT280 stöder vanliga 4- och 5-poliga fordonsreläer.
- För 5-poligt relä enligt originalmanualens exempel: svart ledning till stift 30, grön till 87A, röd till 87, extra jordledning till 86 och mätpets till 85.
- Tryck Upp för att trigga relätestet. Resultatet visas på skärmen.

keys to adjust the voltage value).

- "Time" time parameter.
- "HZ" Display test frequency.

*Press and hold left key to exit this working mode.

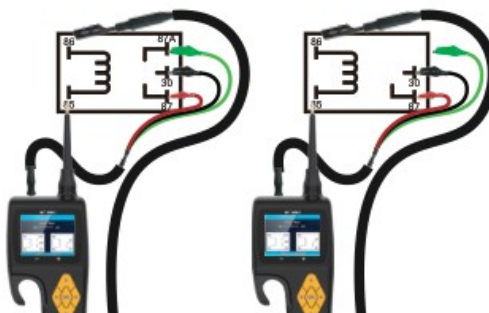
Relay test



Instructions

- The "VCC" at the top of this interface displays the power supply voltage value. it shows 2 types of common automotive relay diagrams (5-terminal relay and 4-terminal relay). Press "Left" button to move selection, Press "OK" button to view the wiring connection diagram of these 2 different relays.

Relay wiring connection as figure below:



9. Komponentaktivering

Funktionen används för att mata ström eller jord till vanliga elektriska laster, exempelvis lampor och motorer. Den får inte användas på ECU, sensormoduler eller andra känsliga elektroniska styrenheter.

Parameter	Värde / beskrivning
MOMENT	Utgång aktiv endast medan Upp/Ned hålls intryckt.
LATCH	Tryck Upp/Ned för att slå på; tryck igen för att slå av.
PULSE	Ger återkommande 0,5 s på / 0,5 s av tills funktionen stoppas.
SET	Justerar överströmsgränsen 1-18 A.

- Display: VDC = uppmätt spänning, AMP = uppmätt ström, VCC = matningsspänning.
- Om strömmen överstiger inställt värde bryts utgången automatiskt.
- Vid aktivering av komponent i fordon: anslut batteriklämmorna, välj MOMENT, anslut jordklämman till komponentens minus och mätpetsen till plus. Tryck Upp för positiv matning.
- För jordaktivering används Ned enligt originalmanualens procedur.
- Högströmskomponenter såsom startmotor kan lösa ut skyddet och ska inte drivas på detta sätt.

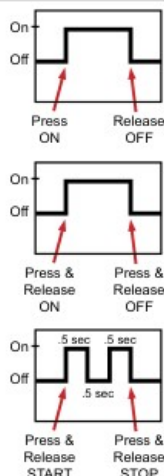


Display Value

- **VDC:** Detected Voltage
- **AMP:** Detected Current
- **VCC:** Power Supply Voltage

Activation Type

- **"MOMENT" Mode:**
Press "Right" button to select the activation mode to MOMENT mode.
Press and hold the "UP" / "Down" button to perform the power supply, Release "UP" / "Down" button to stop.
- **"LATCH" Mode:**
Press "Right" button to select the activation mode to LATCH mode.
Press the "UP" / "Down" button to perform the power supply, Press "UP" / "Down" button again to stop.
- **"PULSE" Mode:**
Press "Right" button to select the activation mode to PULSE mode.
Press the "UP" / "Down" button to perform the power supply. It will automatically supply power cycles in 1 second.



10. Justerbar 0-5 V-utgång

- Funktionen kan användas för att simulera en sensorsignal vid felsökning av ledningen till ECU/ECM.
- Utspänningen kan ställas från 0 till 5 V i steg om 0,5 V.
- Strömmen är begränsad till under 100 mA.
- Instrumentet larmar om kretsen tvingar utspänningen mer än cirka 0,1 V från inställt värde.
- Kontrollera alltid fordonstillverkarens elschema innan signal simuleras.

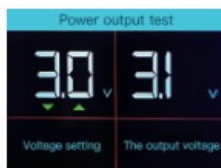
• **"SET" Circuit Breaker:**

Press "Right" button to select the activation mode to SET mode.

Press "UP" / "Down" button to adjust the overload current values from 1A~18A.

If the current flowing through the probe is greater than the set value, it will cut off the power and stop activation.

0-5V Power supply



- The 0-5V power supply function is useful when checking the wiring to the ECU/ ECM. After you check the sensor with a multimeter, if there is still a problem, you can simulate the voltage output by the sensor to verify the wiring to the ECU.
- You can use the OBD scanner to diagnose the result in the ECU, you can set a power supply voltage from 0 to 5V (current <100mA) in 0.5 volt increments.
- There is a set point voltage alarm, in case the circuit connected to the probe tip will force the voltage to be higher or lower than the set point voltage to 0.1 volts, the device will sound an alarm to know that the output voltage is different from the set voltage. It can be disconnected and check for short circuit or other faults.

⚠ NOTE:

- ▶ 0-5V power supply mode designed as an active mode, but its function is different from the component activation mode. It can adjust the voltage output under 5V and limit the current to 100mA. (This is safety to avoid burning out electric components).

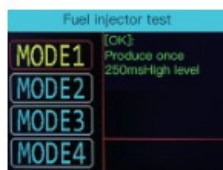
11. Injektortest

BT280 kan skicka pulser till en bränsleinjektor för att hjälpa till att bedöma injektorns funktion. Motorn ska vara avstängd.

Parameter	Värde / beskrivning
Mode 1	1 puls, pulsbredd 250 ms
Mode 2	50 pulser, pulsbredd 7 ms
Mode 3	100 pulser, pulsbredd 4 ms
Mode 4	Kontinuerligt: 50 pulser under 1450 ms, 7 ms per puls; OK stoppar

- Anslut svart batteriklämma till minus och röd till plus.
- Koppla bort injektorns kontakt. Anslut extra jordledning till injektorns negativa sida och mätspetsen till positiva sidan.
- Välj testläge och tryck OK. Bedöm injektorns sprutbild tillsammans med lämplig bränsletryckstestare.

Injector test



The probe outputs different pulse signals to the injector, and check the injector spraying status. This function can help diagnose injector conditions. It can work with any fuel pressure tester.

Signal Output Mode

- **MODE 1:**
Press "OK" button to activate probe outputs 1 pulse. Pulse width is 250ms.
- **MODE 2:**
Press "OK" button to activate probe outputs 50 pulses. Pulse width is 7ms.
- **MODE 3:**
Press "OK" button to activate probe outputs 100 pulses. Pulse width is 4ms.
- **MODE 4:**
Press "OK" button to activate probe outputs continuously at the rate of 50 pulses in 1450ms. every pulse width is 7ms, press "OK" button again to stop.

Test Fuel Injector

- Turn off the Vehicle's engine
- Connect the BLACK clip to the negative terminal of the battery and the RED clip to the positive terminal of the battery.
- Unplug the connector from the fuel injector, connect the probe auxiliary ground lead to the negative side of the injector, and probe tip to the positive side of the injector.
- After enter into the injector test function, select the test mode.
- Press "OK" button to trigger the test.
- Check the injector spraying status to diagnose the condition.

19

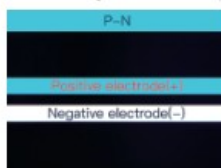
12. Positiv / negativ test

- Anslut den negativa klämman till fordonsjord.
- Använd mätspetsen för att identifiera positiv eller negativ ledning.
- Vid positiv signal visas spänning och (+). Vid negativ signal visas jordsymbol och (-).

Positive / Negative test

How to use

- Connect the probe negative clip to the vehicle ground wire, use the probe tip to find the positive / negative wire of the electric circuit system. The following interface is displayed default state:



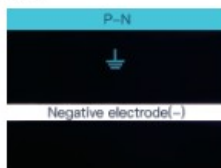
Positive Interface

- After detected positive signal, it will display voltage values and positive (+) symbol.



Negative Interface

- After detected negative signal, it will display ground icon and negative (-) symbol.



20

13. Inställningar och onlineuppdatering

- I Settings kan ljud, språk, uppdatering och skärm ställas in. Upp/Ned väljer och OK ändrar; vänster sparar och avslutar.
- Online Update: välj Update i inställningsmenyn och anslut BT280 till dator med USB-kabel, eller håll vänster + OK samtidigt för att gå till uppdateringsläge. Starta därefter AUTOOL:s uppdateringsverktyg på datorn.

14. Praktiska testapplikationer

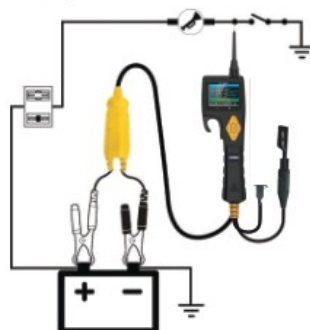
Kontinuitet

- Välj resistans i multimeterläget. Mät mellan mätspets och fordonsjord eller extra jordledning.
- God jord kan visas som 0,0 Ω och grön LED; summern ljuder om ljud är aktiverat.
- Över 200 k Ω visar displayen enligt originalmanualen 'OL'.
- Testa inte ECU eller SRS innan systemet är helt frånkopplat/inaktiverat.

Kontroll av dålig jord

- Gå till komponentaktivering, välj MOMENT och ställ överströmsgränsen på 1 A.
- Anslut mätspetsen till misstänkt jordledning och trigga matning enligt instrumentets anvisning.
- Om VDC ligger nära VCC och strömmen är nära 0 A är punkten enligt manualens exempel inte en verklig lågohmig jord. Om skyddet löser ut/OVERLOADED visas kan punkten vara jord.

(To avoid burning out the component, please refer to the specification and parameter of component and then set the OVERLOAD CURRENT VALUE)



If the probe circuit breaker tripped, it means the probe is overloaded. This could happen by the following reasons:

- You have connected the probe tip to the direct ground or negative voltage.
- The component you are testing is short circuited.
- The component is a very high current component. (such as STARTER MOTOR)

NOTE:

- If you are contacting a protected circuit, the vehicle fuse can be burn-out or probe tripped if you apply ground to it.

Checking for bad ground contacts

Use the probe tip to find the suspected ground wire.

- Enter into component activation interface. Select MOMENT mode function, set the overload current to 1A.
- Connect probe tip to a suspected wire.

Lokalisera kortslutning

- Börja vid den säkring eller det skydd som löser ut.
- Ta bort den trasiga säkringen och prova säkringskontaktarna med instrumentet.
- Identifiera den ledning där skyddet löser ut, följ ledningen och dela kretsen stegvis tills kortslutningen lokaliseras.
- Kom ihåg att normala högströmlaster också kan lösa ut BT280:s skydd.

- Press "OK" button to trigger power supply.

The RED led light will ON and LCD screen will display values of VDC, AMP and VCC, if the VDC value is almost the same as VCC and AMP value is minimum approach to 0A. It means this is not true ground. Otherwise, if probe circuit breaker tripped or display OVERLOADED, it probably the ground.

NOTE:

- Keep in mind that high current components such as starter motor will also trip the circuit breaker.

Following & Locating short circuits

In most cases, a short circuit will appear as a blown fuse or a tripping of an electrical protection device (such as a circuit breaker tripping).

This is the best place to start check the short circuit.

- Remove the blown fuse from the fuse box.
- Use the probe tip to activate each of the fuse contacts.
- While the circuit breaker trips is a short circuit. Record the number or color of the wire.
- Trace the wire as far as possible.

Here is an example for this application.

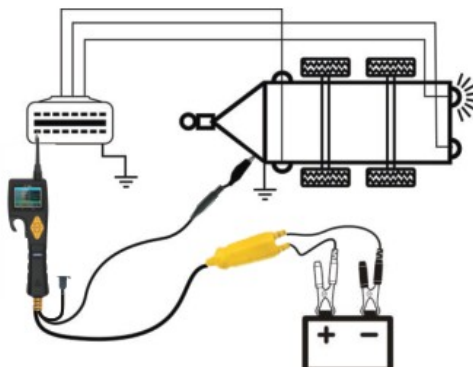
- If you are tracing a short circuit in the brake light circuit, you will know that the wiring harness must pass through the wire at the door sill. Locate the color-coded wire in the harness and expose it.
- While in component activation interface select MOMENT mode. Use the probe tip to contact the marked wire, press the "UP" button to trigger power supply.
- If the circuit breaker tripped, you have verified the shorted wire. Cut the wire and power supply each end with probe tip again.
- Follow the wire in the shorted direction and repeat this process until the short is located.

Släpvagnsbelysning

I Smart Test eller multimeterläge kan spänning och anslutningar i släpvagnens belysningskrets kontrolleras. När anslutningen är verifierad kan komponentaktivering användas för att kontrollera om lampan fungerar.

Trailer lights and connection test

- When the probe is in multimeter or SMART test, connect the probe auxiliary ground lead to the trailer light, and insert the probe tip into the OBD socket to display the current voltage. With this method you can check the function and direction of the connector and trailer lights. If you find the trailer light connection correctly, you can use the "Component Activation" function to test whether the trailer light is working or not working.



15. Underhåll

- Undvik att skrapa eller slå produkten mot grova ytor.
- Kontrollera regelbundet anslutningar och delar som ska vara åtdragna.
- Överbelasta inte utrustningen. Kontrollera elsystemet och byt åldrade/skadade ledningar.
- Undvik kontakt med frätande vätskor.
- Förvara instrumentet torrt och inte i varm, fuktig eller dåligt ventilerad miljö.

16. Garanti

Garanti från svensk återförsäljare. Produkten säljs i Sverige med 1 års garanti från XTOOL Sweden. Detta är återförsäljarens garantivillkor. Eventuella separata garantier från tillverkaren AUTOOL regleras av tillverkarens egna villkor. För privatkunder gäller dessutom lagstadgad reklamationsrätt enligt svensk konsumentlagstiftning.

AUTOOL:s originalmanual anger separat tre års tillverkargaranti för huvudenheten och ett år för medföljande tillbehör. Tillverkarens villkor och returregler är separata från den svenska återförsäljarens garantivillkor.

17. EU-försäkran om överensstämmelse

Följande uppgifter återges från AUTOOL:s EU Declaration of Conformity för BT280:

Parameter	Värde / beskrivning
Produkt	Car Battery Tester (BT280)
EMC	Directive 2014/30/EU
RoHS	Directive 2011/65/EU + 2015/863 + 2017/2102
Standarder	EN IEC 61326-1:2021; EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021; EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021; IEC 62321-3-

	1:2013; IEC 62321-5:2013; IEC 62321-4:2013+A1:2017; IEC 62321-7-1:2015; IEC 62321-7-2:2017; IEC 62321-1:2013; IEC 62321-6:2015; IEC 62321-8:2017
Certificate No.	ZHT-230925028C, ZHT-230925030C
Test Report No.	ZHT-230925028E, ZHT-230925030R
Tillverkare	Shenzhen AUTOOL Technology Co., Ltd.
Adress	Floor 2, Workshop 2, Hezhou Anle Industrial Park, Hezhou Community, Hangcheng Street, Bao'an District, Shenzhen, China
E-post	aftersale@autooltech.com
EC REP	XDH Tech, 2 Rue Coysevox Bureau 3, Lyon, France; xdh.tech@outlook.com; kontaktperson Dinghao Xue



EU DECLARATION OF CONFORMITY

We as the manufacturer declare that the designated product:

Car Battery Tester (BT280)

Complies with the requirements of the:

EMC Directive 2014/30/EU

RoHS Directive 2011/65/EU + 2015/863 + 2017/2102

Applied Standards:

EN IEC 61326-1:2021, EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021, EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021

IEC 62321-3-1:2013, IEC 62321-5:2013, IEC 62321-4:2013+A1:2017, IEC 62321-7-1:2015, IEC 62321-7-2:2017, IEC 62321-1:2013, IEC 62321-6:2015, IEC 62321-8:2017

Certificate No.: ZHT-230925028C, ZHT-230925030C

Test Report No.: ZHT-230925028E, ZHT-230925030R



Manufacturer	Shenzhen AUTOOL Technology Co, Ltd.
	Floor 2, Workshop 2, Hezhou Anle Industrial Park, Hezhou Community, Hangcheng Street, Bao 'an District, Shenzhen Email: aftersale@autooltech.com
	COMPANY NAME: XDH Tech
	ADRESS: 2 Rue Coysevox Bureau 3, Lyon, France E-Mail: xdh.tech@outlook.com CONTACT PERSON: Dinghao Xue

Svensk återförsäljare

XTOOL Sweden / Stockholm EV & Diagnos Center

E-post: info@xtoolsweden.se

Importörens postadress läggs till när den nya postboxadressen är aktiverad och bekräftad.