

Digital Multimeter with USB Interface – Quick Start Guide

Art.no 36-8255 Model UT161D

Note: This is a quick start guide. A full instruction manual in English can be downloaded from www.clasohlson.se

Please read the entire instruction manual before using the product and then save it for future reference. We reserve the right for any errors in text or images and any necessary changes made to technical data. If you have any questions concerning technical problems please contact our Customer Services.

Safety instructions

- This measuring instrument is designed for indoor use.
- Do not use this instrument if it or the test leads appear to be damaged, or if you suspect that the instrument might not work properly.
- Make sure that your fingers are behind the finger guards when using the test leads.
- Make sure that the power supply to the circuit being measured is turned off before taking any measurements. Even low currents can be dangerous!
- To avoid shocks you need to be careful when you work with voltage higher than 60 V DC or 30 V AC RMS. Voltages higher than this pose a risk of severe electric shocks.
- Set the rotary selector switch to the correct range and function before starting to take readings. The measurement range must not be changed during a measurement.
- This instrument is protected by fuses, but they will not protect the instrument from all kinds of misuse.

Display symbols

- The data hold function is activated.
- The sleep mode is activated.
- Indicates a negative reading
- AC** Indicator for AC measurement.
- DC** Indicator for DC measurement.
- AUTO** The Autorange mode is activated (the meter automatically selects the range).
- OL** The reading is too high for this measuring range.
- Indicator for the diode test.
- The continuity buzzer is activated.
- MAX/MIN** Maximum and minimum reading.
- Data transmission in progress (USB).
- Low battery warning – replace the battery.
- REL is activated, the stored value minus the present value is displayed.

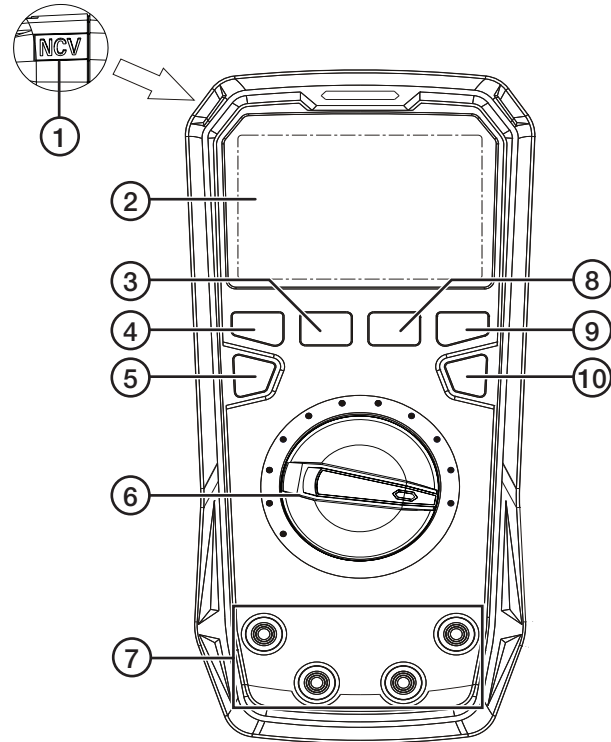
Ω kΩ MΩ Resistance: Ω ohms, kΩ (kiloohms), MΩ (megaohms).

mV V Voltage: mV (millivolts), V (volts).

μA mA A Current: μA (microampere), mA (milliamperes), A (amperes).

nF μF mF Capacitance: nF (nanofarads), μF (microfarads), mF (millifarads).

Hz kHz MHz Frequency: Hz (hertz), kHz (kilohertz), MHz (megahertz).



Description

- NCV (Non-Contact Voltage) detector
- LCD display
- [Hz % / USB] button
 - Short-press to select frequency measurement.
 - Short-press to select Duty Cycle measurement.
- [Range] button
 - Short-press to change the measurement range. The buzzer will sound.
 - Long-press to return to Autorange (automatic measuring range selection mode).
- [SELECT] button
- Function selector switch
- Test lead input terminals
- [REL ▲ / USB] button
 - Short-press to enter the relative value measurement mode.
 - Short-press to exit the relative value measurement mode.
 - Long-press to activate or deactivate the RS232/USB function. The sleep function is deactivated when the RS232/USB function is activated and disappears from the display.
- [PEAK/ MAX MIN] button
 - Short-press to toggle between max and min measured values.
 - Long-press to return to normal display mode.
- [HOLD] button and backlight switch
 - Short-press to save a reading (data hold function), short-press once more to delete the reading.
 - Long-press to activate the display backlight for 10 seconds.

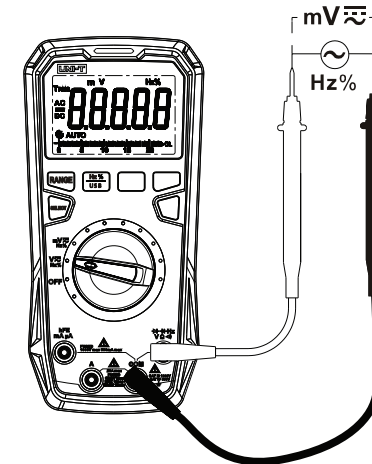
Instructions for use

- Warning:** Consult a qualified electrician before using the instrument if you are at all unsure about its usage.
- Always ensure that the correct function and range is selected. If in doubt about the correct range, start with the highest and work downwards.
- When measuring voltage always ensure that the instrument is switched to the correct function range and not set to the current, resistance or diode test range. Always ensure that you use the correct test lead socket for the type of measurement to be made.
- Make sure that the object to be measured is not "live", i.e. conducting any current before connecting test leads in series with it (such as when measuring current).
- Make sure that the test leads are in good condition with no damage to the insulation.

Measuring voltage

Measuring DC voltage

- Connect the black test lead to **COM** and the red test lead to **⎓VΩHz**.
- Set the function selector to **V** for DC voltage measurement.
- If you wish to change the measurement range manually, short-press [Range] the required number of times.
- Connect the test leads across the source or load to be measured.

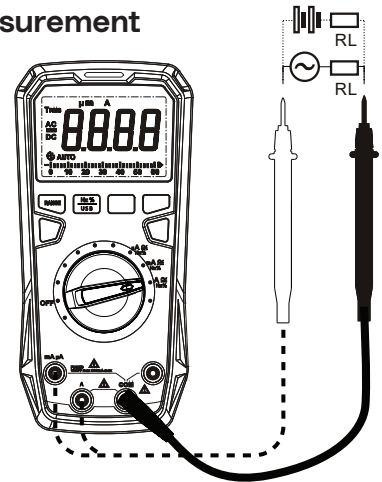


Measuring AC voltage

- Connect the black test lead to **COM** and the red test lead to **~VΩHz**.
- Set the function selector to **V** for AC voltage measurement.
- If you wish to change the measurement range manually, short-press [Range] the required number of times.
- Connect the test leads across the source or load to be measured.

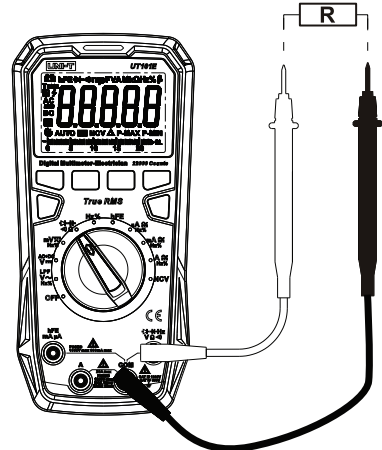
DC and AC current measurement

- Connect the black test lead to **COM** and the red test lead to **mAμA** (for measuring 0–600 mA) or to **10 A MAX** (for measuring between 600 mA and 10 A).
- Set the function selector to the desired measuring range **μA**, **mA** or **A**.
- The default measuring function of the multimeter is DC, short-press [SELECT] to change to AC measurement.
- Connect the test leads in series with the load and source of the current to be measured.
- When measuring current between 600 mA and 20 A (without a fuse) follow the method above but connect the red test lead to 20 A max.



Measuring resistance

- Connect the black test lead to **COM** and the red test lead to **⎓VΩHz**.
- Set the function selector switch to resistance measurement **Ω**.
- Connect the test leads to the circuit to be tested.



Hold (save the reading)

- Short-press [Hold] to save the present reading.
- The buzzer sounds once and appears on the display when Hold is activated.
- The reading is deleted if you press the button once again.

Backlight

Long-press [Hold/Light] to turn on the backlight. The light will turn off automatically after 10 seconds.

Multimeter med USB Snabbguide

Art.nr 36-8255 Modell UT161D

i **Obs!** Detta är en snabbstartsguide. En fullständig bruksanvisning på engelska finns att ladda ner från www.clasohlson.se

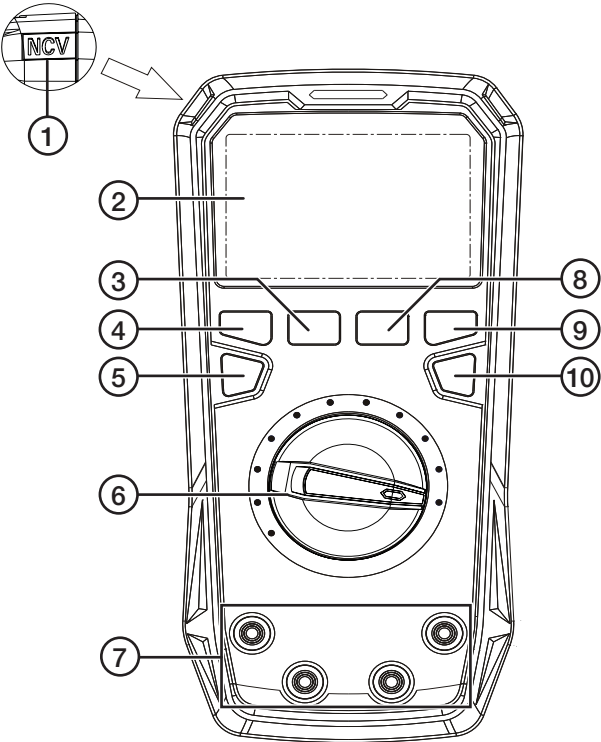
Läs igenom hela bruksanvisningen före användning och spara den sedan för framtida bruk. Vi reserverar oss för ev. text- och bildfel samt ändringar av tekniska data. Vid tekniska problem eller andra frågor, kontakta vår kundtjänst.

Säkerhetsföreskrifter

- Mätinstrumentet är utformat för inomhusbruk.
- Använd inte instrumentet om instrumentet eller dess testkablar ser ut att vara skadade eller om du misstänker att instrumentet inte fungerar som det ska.
- Se till att dina fingrar är bakom testkablaras fingerskydd när du använder testkablar.
- Kontrollera att strömmen är avstängd innan du gör några ingrepp i strömkretsen. Även små strömstyrkor kan vara farliga!
- För att undvika stötar ska du vara mycket försiktig när du arbetar med högre spänning än 60 V DC eller 30 V AC RMS. Högre spänning medför en risk för kraftiga stötar.
- Ställ in rätt mätområde med mätfunktionsväljaren innan mätningen påbörjas. Mätområdet får inte ändras under pågående mätning.
- Instrumentet är skyddat med säkringar, men de skyddar inte mot alla typer av felanvändning.

Displaysymboler

- Datahold-funktion aktiverad.
- Sleep-läge aktiverat.
- Visar negativ avläsning.
- AC** AC-avläsning.
- DC** DC-avläsning.
- AUTO** Autorange aktiverat (automatisk inställning av mätområde).
- OL** Mätvärdet är för högt för att visas i valt mätområde.
- Indikator för diodtest.
- Summer aktiverad för avbrottsmätning (kontinuitetsmätning).
- MAX/MIN** Max-/min. avläsning.
- Datakommunikation (USB).
- Batterivarning, byt batteri.
- REL är aktiverad, sparat mätvärde minus aktuellt mätvärde visas.
- Ω kΩ MΩ** Motstånd: Ω ohm, kΩ (kiloohm), MΩ (megaohm).
- mV V** Spänning: mV (millivolt), V (volt).
- μA mA A** Strömstyrka: μA (microampere), mA (milliampere), A (ampere).
- nF μF mF** Kapacitans: nF (nanofarad), μF (microfarad), mF (millifarad).
- Hz kHz MHz** Frekvens: Hz (hertz), kHz (kilohertz), MHz (megahertz).



Beskrivning

1. NCV (Non-Contact Voltage) Beröringsfri spänningsmätning.
2. LCD-display
3. [Hz% / USB]
 - Tryck för att mäta frekvens.
 - Tryck för att välja Duty Cycle value.
4. [Range]
 - Tryck flera gånger för att stega genom mätområdet. Summern ljuder.
 - Håll in i ca två sekunder för att återgå till Autorange (automatisk inställning av mätområde).
5. [SELECT]
6. Mätfunktionsväljare
7. Anslutningar för testkablar
8. [REL ▲ / USB]
 - Tryck en gång för att öppna REL-läge.
 - Tryck en gång för att stänga av REL-läge.
 - Håll in i ca två sekunder för att aktivera eller stänga av RS232/USB-funktion. Sleep-funktionen stängs av när RS232/USB-funktionen aktiveras och visas inte på displayen.
9. [PEAK/ MAX MIN]
 - Tryck för att växla mellan max- och min. mätvärde.
 - Håll in i ca två sekunder för att återgå till normalvisning.
10. [HOLD] Spara mätvärde, belysning
 - Tryck för att spara mätvärde (hold-funktion), tryck igen för att radera mätvärde.
 - Håll in i ca två sekunder för att tända displayens bakgrundsbelysning i ca tio sekunder.

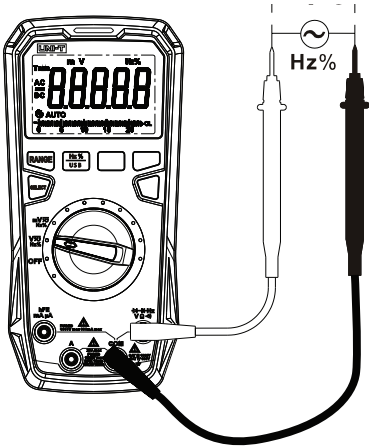
Användning

- **Varning!** Rådfråga en yrkesman innan du börjar, om du är det minsta osäker på instrumentets användning.
- Se alltid till att rätt funktion och mätområde väljs. Om du är osäker på korrekt mätområde ska du börja med det högsta och arbeta dig nedåt.
- Kontrollera alltid innan spänningsmätning att instrumentet är inställt på rätt mätområde och inte inställt på ström-, resistans- eller diodmätning. Se till att du alltid använder rätt anslutning till testkablar för den typ av mätning som ska göras med instrumentet.
- Kontrollera att mätobjektet inte är strömförande innan du kopplar in testkablar i serie med mätkretsen (t.ex. vid mätning av ström).
- Se till att testkablar är i gott skick och att deras isolering inte är skadad.

Mätning av spänning

Mätning av likspänning

1. Koppla den svarta testkabeln till **COM** och den röda testkabeln till **⎓VΩHz**.
2. Ställ in mätfunktionsväljaren på **V** för mätning av likspänning.
3. Om du vill ändra mätskala manuellt, tryck på [Range] flera gånger.
4. Koppla testkablar till spänningskällan eller belastningen som ska mätas.

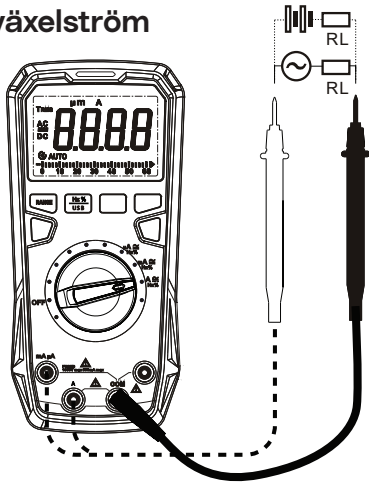


Mätning av växelspänning

1. Koppla den svarta testkabeln till **COM** och den röda testkabeln till **⎓VΩHz**.
2. Ställ in mätfunktionsväljaren på **V** för mätning av växelspänning.
3. Om du vill ändra mätskala manuellt, tryck på [Range] flera gånger.
4. Koppla testkablar till spänningskällan eller belastningen som ska mätas.

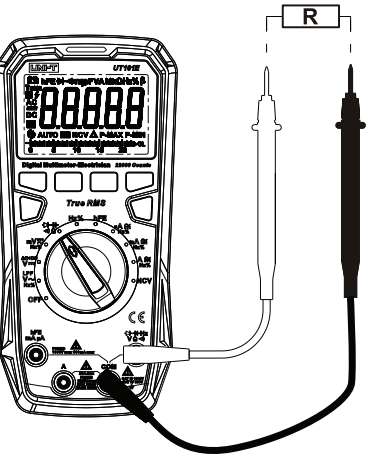
Mätning av likström och växelström

1. Koppla den svarta testkabeln till **COM** och den röda testkabeln till **mAμA** (för mätning mellan 0–600 mA) eller till **10 A MAX** (vid mätning mellan 600 mA och 10 A).
2. Ställ in mätfunktionsväljaren på önskat mätområde **μA, mA** eller **A**.
3. Multimetern är förinställd för att mäta DC, tryck [SELECT] för att ändra till AC-mätning.
4. Seriekoppla testkablar mellan strömkälla och belastningen som ska mätas.
5. Vid mätning av ström mellan 600 mA och 20 A (utan säkring) följer du metoden ovan, men kopplar den röda testkabeln till 20 A max.



Mätning av resistans

1. Koppla den svarta testkabeln till **COM** och den röda testkabeln till **⎓VΩHz**.
2. Ställ in mätfunktionsväljaren på resistansmätning **Ω**.
3. Koppla testkablar till den krets som ska mätas.



Hold (spara mätvärde)

1. Tryck på knappen [Hold] för att spara aktuellt mätvärde.
2. Summern piper en gång och visas på displayen när hold är aktiverat.
3. Mätvärdet raderas om du trycker en gång till på knappen.

Belysning

Håll in [Hold/Light] i ca två sekunder för att tända displayens bakgrundsbelysning i ca 10 sekunder.

Multimeter med USB Hurtigguide

Art.nr. 36-8255 Modell UT161D

i Obs! Dette er en hurtigguide. En komplett bruksanvisning på engelske kan lastes ned fra www.clasohlson.se

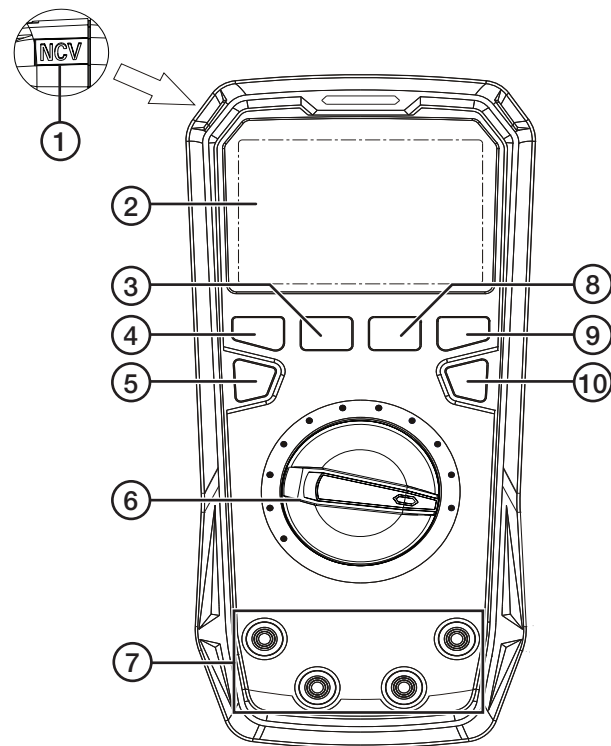
Les gjennom hele bruksanvisningen før produktet tas i bruk, og ta vare på den for fremtidig bruk. Vi tar forbehold om eventuelle feil i tekst og bilder, samt endringer av tekniske data. Ved tekniske problemer eller spørsmål, ta kontakt med vårt kundesenter.

Sikkerhet

- Måleinstrumentet er beregnet for innendørsbruk.
- Ikke bruk instrumentet hvis det eller ledningene er skadet eller hvis instrumentet ikke fungerer som det skal.
- Pass på at fingrene er bak testkablens fingerbeskyttelse når du bruker testkablene.
- Du må være sikker på at strømmen er frakoblet før du foretar inngrep i strømkretsen. Selv små strømstyrker kan være farlige!
- For å unngå støt skal du være svært forsiktig når det jobbes med høyere spenning enn 60 V DC eller 30 V AC RMS. Høyre spenning medfører fare for kraftig støt.
- Still inn riktig måleområde med funksjonsbryteren før målingen startes. Måleområde må ikke endres mens måling pågår.
- Instrumentet er beskyttet med sikringer, men de beskytter ikke instrumentet mot alle typer feil bruk.

Displaysymboler

	Datahold-funksjonen er aktivert.
	Sleep-modus aktivert.
	Viser negativ avlesing
AC	AC-avlesing.
DC	DC-avlesing.
AUTO	Autorange er aktivert (automatisk innstilling av måleområde).
OL	Måleverdien er for høy til å vise det valgte måleområdet.
	Indikator for diodetest.
	Summer aktivert for avbruddsmåling (kontinuitetsmåling).
MAX/MIN	Maks-/min.-avlesing.
	Datakommunikasjon (USB).
	Batterivarsler, varsler at batteri må skiftes.
	REL er aktivert, lagret måleverdi minus aktuell måleverdi vises.
Ω kΩ MΩ	Motstand: Ω ohm, kΩ (kiloohm), MΩ (megaohm).
mV V	Spenning: mV (millivolt), V (volt).
μA mA A	Strømstyrke: μA (microampere), mA (milliampere), A (ampere).
nF μF mF	Kapasitans: nF (nanofarad), μF (microfarad), mF (millifarad).
Hz kHz MHz	Frekvens: Hz (hertz), kHz (kilohertz), MHz (megahertz).



Beskrivelse

- NCV (Non-Contact Voltage) Berøringsfri spenningsmåling.
- LCD-skjerm
- [Hz% / USB]
 - Trykk for å måle frekvens.
 - Trykk for å velge Duty Cycle value.
- [Range]
 - Trykk flere ganger for å endre måleområde. Summeren avgir lyd.
 - Holdes inne i cirka to sekunder for å gå tilbake til Autorange (automatisk innstilling av måleområde).
- [SELECT]
- Målefunksjonsbryter
- Tilkobling av testkabler
- [REL ▲ / USB]
 - Trykk én gang for å åpne REL-modus.
 - Trykk én gang for å lukke REL-modus.
 - Hold inne i cirka to sekunder for å aktivere eller lukke RS232/USB-funksjonen. Sleep-funksjonen lukkes når RS232/USB-funksjonen aktiveres og vil ikke vises på displayet.
- [PEAK/ MAX MIN]
 - a. Trykk for å skifte mellom maksimums- og minimumsmåleverdier.
 - Hold inne i cirka to sekunder for å gå tilbake til normalvisning.
- [HOLD] Lagre målt verdi, belysning
 - Trykk for å lagre måleverdier (hold-funksjon), trykk en gang til for å slette måleresultatet.
 - Hold inne i cirka to sekunder for å tenne bakgrunnslyset i displayet i cirka ti sekunder.

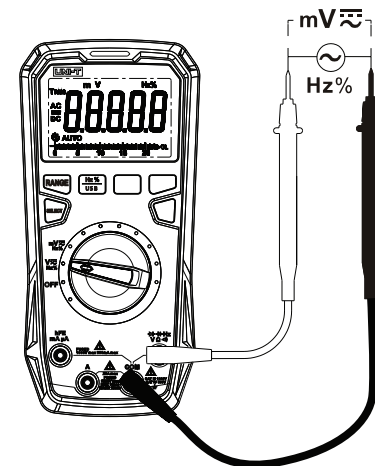
Bruk

- Advarsel!** Kontakt en fagperson før du starter dersom du er i den minste tvil om bruk av instrumentet.
- Sørg alltid for at riktig funksjon og måleområde velges. Er usikker på riktig måleområde skal du starte med den høyeste og jobbe deg nedover.
- Kontroller alltid at instrumentet er innstilt på riktig måleområde før måling. Pass på at det ikke er stilt inn på strøm-, motstands- eller diodemåling. Pass på at du alltid bruker riktig uttak til testkablene for den type måling som skal foretas.
- Kontroller, før du kobler inn testekablene i serie med målekretsen, at måleobjektet ikke er strømførende (f.eks. ved måling av strøm).
- Pass på at testkablene er i god stand og at isolasjonen ikke er skadet.

Måling av spenning

Måling av likespenning

- Den svarte testkabelen kobles til **COM** og den røde til **⎓VΩHz**.
- Still målefunksjonsbryteren på **V** for måling av likespenning.
- Hvis du vil endre måleskalaen manuelt, trykk på [Range] flere ganger.
- Koble testekablene til spenningskilden eller belastningen som skal måles.

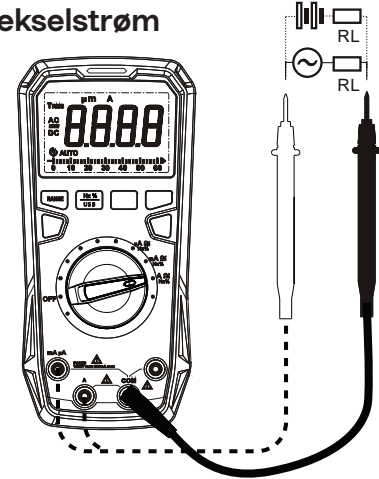


Måling av vekselspenning

- Den svarte testkabelen kobles til **COM** og den røde til **⎓VΩHz**.
- Still inn målefunksjonsbryteren på **V** for måling av vekselspenning.
- Hvis du vil endre måleskalaen manuelt, trykk på [Range] flere ganger.
- Koble testekablene til spenningskilden eller belastningen som skal måles.

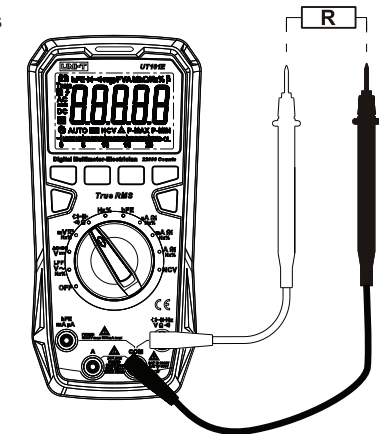
Måling av likestrøm og vekselstrøm

- Koble den svarte testkabelen til **COM** og den røde til **mAμA** (for målinger mellom 0–600 mA) eller til **10 A MAX** (ved målinh mellom 600 mA og 10 A).
- Still inn målefunksjonsbryteren på ønsket måleområde **μA**, **mA** eller **A**.
- Multimeteret er forhåndsinnstilt for måling av DC, trykk [SELECT] for å endre til AC-måling.
- Seriekoble testledningene mellom strømkilde og belastningen som skal måles.
- Ved måling av strøm mellom 600 mA og 20 A (uten sikring) følger du metoden ovenfor, men kobler den røde testkabelen til 20 A maks.



Måling av motstand/resistans

- Den svarte testkabelen kobles til **COM** og den røde til **⎓VΩHz**.
- Still inn målefunksjonsbryteren på resistansmåling **Ω**.
- Koble testledningene til den kretsen som skal måles.



Hold (lagre målt verdi)

- Trykk på knappen [Hold] for å lagre aktuell målt verdi.
- Summeren piper en gang og vises på displayet når hold er aktivert.
- Måleverdien slettes hvis du trykker en gang til på knappen.

Belysning

Hold [Hold/Light] inne i cirka to sekunder for å tenne bakgrunnsbelysningen på displayet. Denne vil lyse i cirka 10 sekunder.

Yleismittari USB Pikaopas

Tuotenro 36-8255 Malli UT161D

Huom.! Tämä on pikaopas. Täydellisen, englanninkielisen käyttöohjeen löydät osoitteesta clasohlson.fi.

Lue koko käyttöohje ja säästä se tulevaa käyttöä varten. Pidätämme oikeuden teknisten tietojen muutoksiin. Emme vastaa mahdollisista teksti- tai kuvavirheistä. Jos tuotteeseen tulee teknisiä ongelmia, ota yhteys asiakaspalveluun.

Turvallisuusohjeet

- Mittalaite on tarkoitettu sisäkäyttöön.
- Älä käytä laitetta, mikäli se tai sen mittausjohdot näyttävät viallisilta tai mikäli epäilet, että laite ei toimi niin kuin sen pitäisi.
- Varmista, että sormesi ovat mittausjohtojen sormisuojausten takana ennen kuin käytät mittausjohtoja.
- Varmista, että virta on sammutettu ennen kuin kosket virtapiiriin. Alhainenkin virranvoimakkuus saattaa aiheuttaa vaaratilanteen!
- Vältä ääksesi sähköiskuja työskentele erittäin varoen, kun jännite on yli 60 V DC tai 30 V AC RMS. Korkeampi jännite aiheuttaa voimakkaan sähköiskun vaaran.
- Aseta oikea mittausalue mittaustoiminnon valitsimella ennen mittauksen aloittamista. Mittausaluetta ei saa muuttaa mittauksen aikana.
- Laite on suojattu sulakkeilla, mutta ne eivät suojaa laitetta kaiken tyyppiseltä väärinkäytöltä.

Näytön kuvakkeet

- Datahold-toiminto aktivoitu.
- Sleep-tila aktivoitu.
- Näyttää negatiivisen lukeman.
- AC** AC-mittaus.
- DC** DC-mittaus.
- AUTO** Autorange aktivoitu (mittausalueen automaattinen asettaminen).
- OL** Mittaustulos on liian suuri näytettäväksi valitulla mittausalueella.
- Dioditestauksen merkki.
- Jatkuvuusmittauksen äänimerkki aktivoitu.
- MAX/MIN** Suurin/pienin mittaustulos.
- Tiedonsiirto (USB).
- Pariston alhaisen varaustason varoitus, vaihda paristo.
- REL aktivoitu, näytöllä näkyy tallennettu mittaustulos, josta on vähennetty tämänhetkinen tulos.

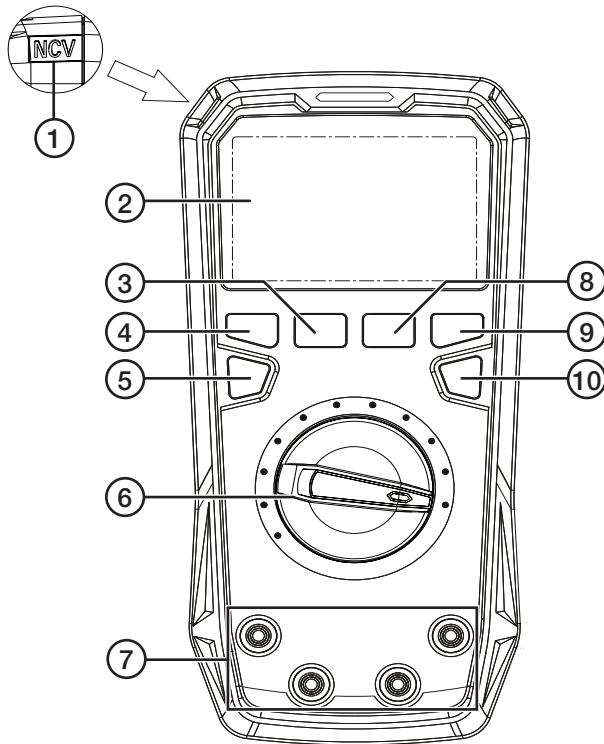
Ω kΩ MΩ Vastus: Ω ohmi, kΩ (kilo-ohmi), MΩ (megaohmi).

mV V Jännite: mV (millivoltti), V (voltti).

μA mA A Sähkövirran voimakkuus: μA (mikroampeeri), mA (milliampeeri), A (ampeeri).

nF μF mF Kapasitanssi: nF (nanofaradi), μF (mikrofaradi), mF (millifaradi).

Hz kHz MHz Taajuus: Hz (hertsi), kHz (kilohertsi), MHz (megahertsi).



Kuvaus

- NCV (Non-Contact Voltage) Kosketukseton jännitteen mittaus.
- LCD-näyttö
- [Hz% / USB]
 - Mittaa taajuus painamalla painiketta.
 - Valitse Duty Cycle value painamalla painiketta.
- [Range]
 - Siirry mittausalueella painamalla painiketta useita kertoja. Äänimerkki kuuluu.
 - Palaa Autorange-tilaan (mittausalueen automaattinen asettaminen) painamalla painiketta noin kahden sekunnin ajan.
- [SELECT]
- Mittaustoiminnon valitsin
- Mittausjohtojen liitännät
- [REL ▲ / USB]
 - Aktivoi REL-tila painamalla painiketta kerran.
 - Sulje REL-tila painamalla painiketta kerran.
 - Aktivoi tai sulje RS232/USB-toiminto painamalla painiketta noin kahden sekunnin ajan.
 - Sleep-toiminto poistuu käytöstä, kun RS232/USB-toiminto aktivoidaan ja ei näy näytöllä.
- [PEAK/ MAX MIN]
 - Vaihda maksimi- ja minimimittausarvon välillä painamalla painiketta.
 - Palaa takaisin normaaliin näyttöön painamalla painiketta noin kahden sekunnin ajan.
- [HOLD] Mittaustuloksen tallennus, näytön taustavalo
 - Tallenna mittaustulos (hold-toiminto) painamalla painiketta, poista mittaustulos painamalla painiketta uudelleen.
 - Sytytä näytön taustavalo noin kymmenen sekunnin ajaksi painamalla painiketta noin kahden sekunnin ajan.

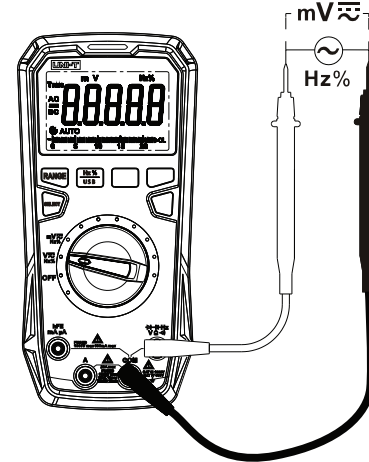
Käyttö

- Varoitus!** Jos olet yhtään epävarma laitteen käytöstä, käännä ammattilaisen puoleen ennen laitteen käyttöä.
- Varmista aina, että valitset oikean toiminnon ja mittausalueen. Jos et ole varma oikeasta mittausalueesta, aloita suurimmasta ja siirry pienempään päin.
- Varmista aina ennen jännitteen mittausta, että laitteesta on valittu oikea mittausalue ja että sitä ei ole asetettu virran, resistanssin tai diodin mittaustilaan. Varmista, että käytät oikeaa, kullekin mittaukselle sopivaa mittausjohtojen liitännää.
- Varmista, ettei mittauskohde ole jännitteinen, ennen kuin kytket mittausjohdot mitattavaan piiriin (esim. mitatessasi virtaa).
- Varmista, että mittausjohdot ovat kunnossa ja ettei niiden eriste ole vaurioitunut.

Jännitteen mittaus

Tasajännitteen mittaus

- Liitä musta mittausjohto liitännään **COM** ja punainen mittausjohto liitännään **⎓VΩHz**.
- Aseta mittaustoiminnon valitsin kohtaan **V** (tasajännitteen mittaus).
- Jos haluat muuttaa mitta-asteikkoa manuaalisesti, paina toistuvasti [Range].
- Liitä mittausjohdot mitattavaan jännitelähteeseen tai kuormitukseen.

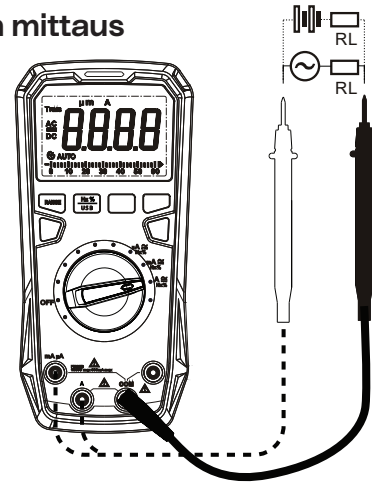


Vaihtojännitteen mittaus

- Liitä musta mittausjohto liitännään **COM** ja punainen mittausjohto liitännään **~VΩHz**.
- Aseta mittaustoiminnon valitsin kohtaan **V ~** (vaihtojännitteen mittaus).
- Jos haluat muuttaa mitta-asteikkoa manuaalisesti, paina toistuvasti [Range].
- Liitä mittausjohdot mitattavaan jännitelähteeseen tai kuormitukseen.

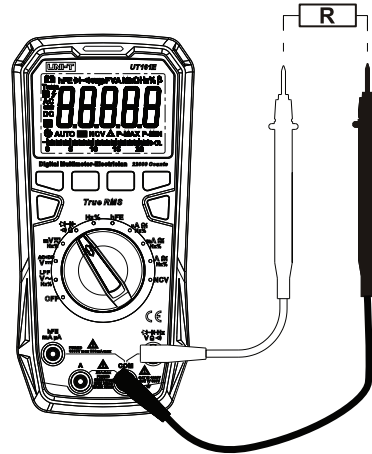
Tasavirran ja vaihtovirran mittaus

- Liitä musta mittausjohto liitännään **COM** ja punainen mittausjohto liitännään **mAμA** (mitatessasi 0–600 mA:n virtaa) tai liitännään **10 A MAX** (mitatessasi virtaa, joka on 600 mA – 10 A).
- Aseta mittaustoiminnon valitsin haluamallasi mittausalueelle **μA, mA** tai **A**.
- Yleismittarissa on esiasetus DC-mittaus, vaihda AC-mittaukseen painamalla [SELECT].
- Sarjakytkke mittausjohdot virtalähteen ja mitattavan kuormituksen välille.
- Mitattaessa virtaa, joka on 600 mA – 20 A (ilman sulaketta), noudata yllä olevia ohjeita, mutta liitä punainen mittausjohto liitännään 20 A max.



Resistanssin mittaus

- Liitä musta mittausjohto liitännään **COM** ja punainen mittausjohto liitännään **⎓VΩHz**.
- Aseta mittaustoiminnon valitsin resistanssimittauksen **Ω** kohdalle.
- Liitä mittausjohdot mitattavaan piiriin.



Hold (mittaustuloksen tallennus)

- Tallenna tämänhetkinen mittaustulos painamalla painiketta [Hold].
- Äänimerkki kuuluu yhden kerran ja näytölle ilmestyy , kun Hold on aktivoitu.
- Mittaustulos poistuu, jos painat painiketta uudelleen.

Näytön taustavalo

Sytytä näytön taustavalo noin 10 sekunnin ajaksi painamalla [Hold/Light] noin kahden sekunnin ajan.

Art.Nr. 36-8255 Modell UT161D

Hinweis: Dies ist eine Kurzanleitung.
Eine vollständige Bedienungsanleitung in englischer Sprache kann auf www.clasohlson.com heruntergeladen werden

Vor der Benutzung die Anleitung vollständig durchlesen und für künftigen Gebrauch aufbewahren. Irrtümer, Abweichungen und Änderungen behalten wir uns vor. Bei technischen Problemen oder anderen Fragen freut sich unser Kundenservice über eine Kontaktaufnahme.

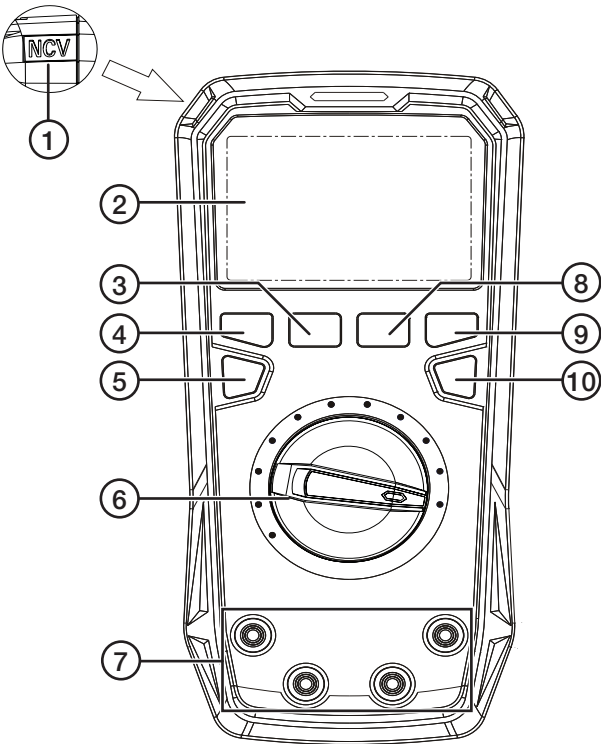
Sicherheitshinweise

- Das Messinstrument ist nur für den Innenbereich geeignet.
- Das Gerät nicht benutzen, wenn das Gerät oder dessen Messleitungen beschädigt wirken oder wenn anzunehmen ist, dass es nicht ordnungsgemäß funktioniert.
- Sicherstellen, dass sich die Finger des Benutzers während der Benutzung hinter dem Fingerschutz der Messleitungen befinden.
- Vor einem Eingriff in eine elektrische Schaltung sicherstellen, dass diese spannungsfrei ist. Auch kleine Spannungsunterschiede/Ströme können gefährlich sein.
- Bei höherer Spannung als 60 V DC bzw. 30 V AC RMS immer sehr vorsichtig sein, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden. Höhere Spannung birgt ein erhöhtes Risiko für elektrischen Schlag.
- Vor Beginn der Messung den geeigneten Messbereich mit dem Funktionswähler einstellen. Während der Messung den Messbereich nicht ändern.
- Das Gerät ist durch Sicherungen geschützt, falsche Benutzung kann diesen Schutz jedoch aufheben.

Displaysymbole

- H** Datahold-Funktion aktiviert.
- ⌚** Sleep-Modus aktiviert.
- Zeigt negative Anzeige an.
- AC** AC-Ablesung.
- DC** DC-Ablesung.
- AUTO** Autorange aktiviert (automatische Einstellung des Messbereiches).
- OL** Der Messwert ist zu hoch, um im gewählten Messbereich angezeigt zu werden.
- |** Indikatorlampe für Diodentest.
- Summer aktiviert für Durchgangsprüfung.
- MAX/MIN** Anzeige der Höchst-/Tiefstwerte.
- S** Daten-Kommunikation (USB)
- Batterie** Batteriewarnung, Batterie austauschen.
- △** REL ist aktiviert, gespeicherter Messwert minus aktuellem Messwert wird angezeigt.

- Ω kΩ MΩ** Widerstand: Ω Ohm, kΩ (Kiloohm), MΩ (Megaohm).
- mV V** Spannung: mV (Millivolt), V (Volt).
- µA mA A** Stromstärke: µA (Mikroampere), mA (Milliampere), A (Ampere).
- nF µF mF** Kapazität: nF (Nanofarad), µF (Microfarad), mF (Millifarad).
- Hz kHz MHz** Frequenz: Hz (Hertz), kHz (Kilohertz), MHz (Megahertz).



Merkmale

1. NCV (Non-Contact Voltage) Berührungsfreie Spannungsprüfung.
2. LCD-Display
3. [Hz % / USB]
 - Zum Messen der Frequenz drücken.
 - Zur Auswahl von Duty Cycle Value drücken.
4. [Range]
 - Mehrmals drücken um durch den Messbereich zu wechseln. Der Summer ist zu hören.
 - Ca. zwei Sekunden gedrückt halten, um zu Autorange (automatische Einstellung des Messbereichs) zurückzukehren.
5. [SELECT]
6. Messfunktionswähler
7. Anschluss für Messleitungen
8. [REL ▲ / USB]
 - Einmal drücken, om den REL-Modus zu öffnen.
 - Einmal drücken, um den REL-Modus abzuschalten.
 - Ca. zwei Sekunden lang gedrückt halten, um die RS232/USB-Funktion zu aktivieren oder auszuschalten. Die Sleep-Funktion wird ausgeschaltet und nicht auf dem Display angezeigt, wenn die RS232/USB-Funktion aktiviert wird.
9. [PEAK / MAX MIN]
 - Drücken, um zwischen der Anzeige von Höchst- und Tiefstmesswert zu wechseln.
 - Ca. zwei Sekunden lang gedrückt halten, um zur Normalanzeige zurückzukehren.
10. [HOLD] Messwert speichern, Beleuchtung
 - Drücken, um den gemessenen Wert zu speichern (Hold-Funktion), und erneut drücken, um den gemessenen Wert zu löschen.
 - Ca. zwei Sekunden gedrückt halten, um die Hintergrundbeleuchtung für ca. zehn Sekunden einzuschalten.

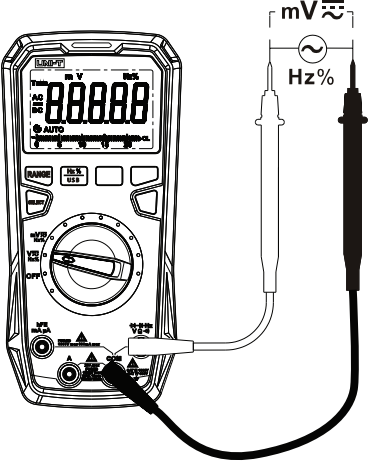
Gebrauch

- **Warnhinweis!** Bei Unsicherheiten bezüglich der Benutzung des Gerätes einen Fachmann hinzuziehen.
- Immer sicherstellen, dass die richtige Funktion und der richtige Messbereich eingestellt wird. Bei Unsicherheit über den richtigen Messbereich immer mit dem höchsten anfangen und bei Bedarf senken.
- Vor Spannungsmessung immer sicherstellen, dass das Multimeter auf den richtigen Messbereich und nicht auf Strom-, Widerstands- oder Diodenmessung eingestellt ist. Sicherstellen, dass je nach Art der Messung immer die richtigen Anschlüsse für die Messleitungen gewählt werden.
- Sicherstellen, dass das Messobjekt nicht Stromführend ist, wenn die Messleitungen mit dem Stromkreis in Serie angeschlossen werden (z.B. bei Strommessung).
- Sicherstellen, dass die Messleitungen in einwandfreiem Zustand sind und dass deren Isolierung nicht beschädigt ist.

Spannungsmessung

Messen von Gleich-spannung

1. Die schwarze Messleitung an **COM** anschließen und die rote Messleitung an **⎓VΩHz**.
2. Den Messfunktionswähler für die Messung von Gleichspannung auf **V ⎓** stellen.
3. Zur manuellen Änderung der Messskala mehrmals auf [Range] drücken.
4. Die Messleitungen an die zu messende Spannungsquelle oder Last anschließen.

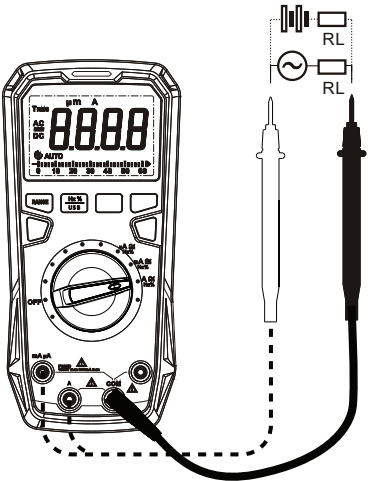


Messen von Wechselspannung

1. Die schwarze Messleitung an **COM** anschließen und die rote Messleitung an **⎓VΩHz**.
2. Den Messfunktionswähler für die Messung von Wechselspannung auf **V ~** stellen.
3. Zur manuellen Änderung der Messskala mehrmals auf [Range] drücken.
4. Die Messleitungen an die zu messende Spannungsquelle oder Last anschließen.

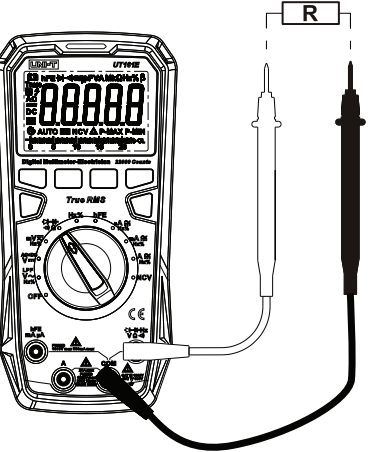
Messen von Gleichstrom und Wechselstrom

1. Die schwarze Messleitung an **COM** und die rote Messleitung an **mAµA** (bei Messungen von 0–600 mA) oder an **10 A MAX** (bei Messungen von 600 mA–10 A) anschließen.
2. Den Messfunktionswähler auf den gewünschten Messbereich einstellen, **µA**, **mA** oder **A**.
3. Das Multimeter ist für das Messen von Gleichstrom (DC) voreingestellt, mit der Taste [SELECT] kann zum Messen von Wechselstrom (AC) gewechselt werden.
4. Die Messleitungen zwischen Stromquelle und zu messender Last in Reihe schalten.
5. Beim Messen von Strom zwischen 600 mA und 10 A (ohne Sicherung) der obigen Methode folgen, aber die rote Messleitung an 20 A max anschließen.



Messen von Widerstand

1. Die schwarze Messleitung an **COM** anschließen und die rote Messleitung an **⎓VΩHz**.
2. Den Messfunktionswähler auf Widerstandsmessen einstellen **Ω**.
3. Die Messleitungen an den zu messenden Kreis anschließen.



HOLD (Messwert speichern)

1. Zum Speichern des aktuellen Messwerts die Taste [Hold] drücken.
2. Wenn Hold aktiviert ist, ist ein Signalton zu hören und **H** wird auf dem Display angezeigt.
3. Der Messwert wird gelöscht, wenn die Taste nochmals gedrückt wird.

Beleuchtung

[Hold/Light] ca. zwei Sekunden gedrückt halten, um die Hintergrundbeleuchtung für ca. zehn Sekunden einzuschalten.