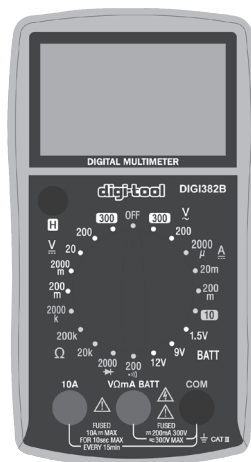


Deze gebruikershandleiding vóór gebruik zorgvuldig doorlezen.

DIGI382 SERIE

DIGITALE MULTIMETER

GEbruikersHANDLEIDING



GARANTIE

Dit instrument wordt geleverd met een garantie van een jaar op materiaal- en productiefouten. Instrumenten die binnen een jaar na de leveringsdatum defect raken en naar de fabriek worden teruggestuurd met vooruitbetaling van de verzendkosten, worden zonder kosten voor de oorspronkelijke koper gerepareerd, afgesteld of vervangen. Deze garantie dekt geen verbruiksartikelen zoals batterijen en zekeringen. Als het defect het gevolg is van onjuist gebruik of abnormale gebruiksomstandigheden, dan worden de gemaakte reparatiekosten in rekening gebracht.

VEILIGHEIDSGEGEVINGEN

Deze digitale multimeter is ontworpen conform IEC-61010 voor elektronische meetinstrumenten met meetcategorie **CAT III 300V** en Vervuilingsgraad 2.

Waarschuwing

Volg onderstaande richtlijnen om elektrische schokken en persoonlijk letsel te voorkomen:

- a. Gebruik nooit een beschadigde meter. Controleer vóór gebruik van de meter eerst de behuizing. Let met name op het isolatiemateriaal rondom de aansluitingen.
- b. Controleer de meetkabels op beschadigd isolatiemateriaal en blootliggend metaal. Controleer de meetkabels op continuïteit. Vervang beschadigde meetkabels voordat u de meter gaat gebruiken.

- c. Gebruik de meter nooit als deze niet goed werkt. De meter biedt dan mogelijk niet de juiste bescherming. Bij twijfel de meter laten nakijken.
- d. Gebruik de meter niet in de buurt van explosieve gassen, dampen of stof.
- e. Overschrijd nooit de op de meter aangegeven nominale spanning tussen twee aansluitingen of tussen een aansluiting en aarde.
- f. Controleer vóór gebruik of de meter goed werkt door een bekende spanning te meten.
- g. Schakel bij het meten van stroom eerst de stroom naar het circuit uit voordat u de meter op het circuit aansluit. Vergeet niet om de meter in serie met het circuit te plaatsen.
- h. Gebruik voor onderhoud en reparatie van de meter uitsluitend de opgegeven vervangingsonderdelen.
- i. Wees voorzichtig bij het werken boven de 30V AC rms, 42V piek of 60V DC. Deze spanningswaarden kunnen elektrische schokken veroorzaken.
- j. Houd bij het gebruik van de meetpennen uw vingers achter de vingerbescherming op de pennen.
- k. Sluit bij het aansluiten van de meetkabels altijd eerst de gemeenschappelijke meetkabel aan en vervolgens de meetkabel die onder spanning staat. Als u de meetkabels wilt verwijderen, verwijder dan eerst de meetkabel die onder spanning staat.



- l. Verwijder de meetkabels uit de meter voordat u het batterijklepje, het zekeringklepje of de behuizing opent.
- m. Gebruik de meter niet als het batterijklepje, het zekeringklepje of delen van de behuizing zijn verwijderd of loszitten.
- n. Vervang de batterij onmiddellijk wanneer de lege batterij-indicator () verschijnt. Zo voorkomt u een verkeerde uitlezing en de kans op elektrische schokken en persoonlijk letsel.
- o. Overige gevaren:
 - als een aansluiting is aangesloten op gevaarlijke spanning dan kan deze spanning ook bij alle andere aansluitingen aanwezig zijn!
- p. De **CAT III**-meetcategorie is van toepassing op metingen die worden uitgevoerd op circuits die rechtstreeks zijn aangesloten op een laagspanningsinstallatie. (Voorbeelden zijn metingen op huishoudelijke apparaten, draagbaar gereedschap en vergelijkbare apparatuur.). Gebruik de meter niet voor metingen binnen Meetcategorie IV.



Let op!

Volg onderstaande richtlijnen om beschadiging van de meter en van de te meten apparatuur te voorkomen:

- a. Schakel vóór het meten van weerstand, diode, continuïteit of temperatuur de stroom naar het circuit uit en ontlad alle condensatoren.



- b. Gebruik de juiste aansluitingen en functies en het juiste meetbereik.
- c. Controleer vóór het meten van stroom de zekering van de meter en schakel de stroom naar het circuit uit voordat u de meter aansluit op het circuit.
- d. Verwijder vóór het wijzigen van de functie met de Functie/Bereik-schakelaar eerst de meetkabels uit het te meten circuit.

Symbolen m.b.t. elektriciteit

~ AC (wisselstroom)

— DC (gelijkstroom)

≍ Zowel directe als wisselstroom

⚠ Belangrijke veiligheidsinformatie.

Raadpleeg de handleiding.

⚠ Mogelijke aanwezigheid van gevaarlijke spanning.

Wees voorzichtig.

⏏ Aarde

⚡ Zekering

CE Conform de EU-richtlijnen

□ Dubbel geïsoleerd

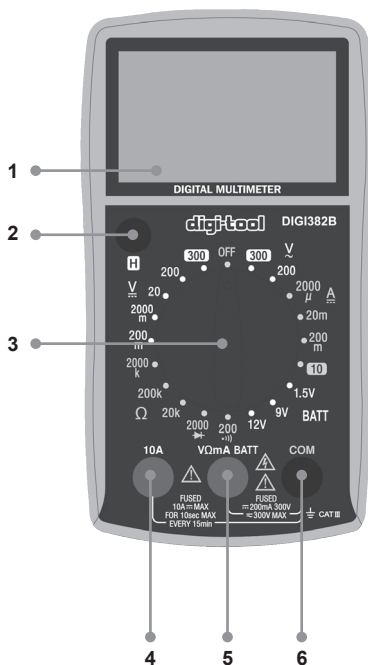
ALGEMENE BESCHRIJVING

De multimeters van deze serie zijn compacte digitale 3 1/2-digit multimeters voor het meten van DC- en AC-spanning, DC-stroom, weerstand, continuïteit en diode. Sommige modellen zijn uitgerust met functies voor het meten van transistoren, temperatuur (alleen DIGI382T1), frequentie, batterijspanning (alleen DIGI382B) en signaaluitgang (alleen DIGI382H1). De multimeters zijn uitgerust met een Data Hold-functie en geven de polariteit en het overschrijden van het meetbereik weer. De multimeters zijn uiterst handige gebruikersvriendelijke meetinstrumenten.

De beschikbare functies verschillen per model (zie de tabel):

	DIGI382B	DIGI382H1	DIGI382T1
DCV	✓	✓	✓
ACV	✓	✓	✓
DCA	✓	✓	✓
Ω	✓	✓	✓
	✓	✓	✓
	✓	✓	✓
BATT	✓		
TEMP			✓
		✓	

OVERZICHT VOORPANEEL



1. Display:

3 1/2 digit-LCD, max. waarde 1999

2. “H”-knop

Gebruikt om de Data Hold-modus in / uit te schakelen

3. Functie/Bereik-schakelaar

Met deze knop kunnen de gewenste functie en het gewenste bereik worden geselecteerd en kan de meter worden in- en uitgeschakeld.

Zet deze knop in de “OFF”-stand als u de meter niet gebruikt om de batterij te sparen.

4. “10A”-aansluiting

Aansluiting voor de rode meetkabel voor het meten van stroom (200mA-10A).

5. “VΩmA”-aansluiting

Aansluiting voor de rode testkabel voor alle metingen behalve temperatuurmetingen (alleen DIGI382T1) en de huidige metingen $\geq 200\text{mA}$.

Voor DIGI382T1 is deze “VΩmA”-aansluiting ook een plug-in connector voor de positieve stekker van het thermokoppel voor temperatuurmetingen.

6. “COM”-aansluiting

Connector voor de zwarte testkabel.

Voor DIGI382T1 is deze “COM”-terminal ook een plug-in connector voor de negatieve stekker van het thermokoppel voor temperatuurmetingen.

ALGEMENE SPECIFICATIES

Display: 3 ½-digit LCD, max. waarde 1999

Negatieve polariteitsindicatie: negatief teken "—" wordt automatisch op het display weergegeven

Samplesnelheid: 2 tot 3 keer/per sec.

Batterij: 9V batterij, 6F22 of gelijkwaardig, 1 stuk

"Batterij leeg"-indicator: weergave van " " op het display.

IP-graad: IP20

Bedrijfstemperatuur: 0°C tot 50°C, < 75%RH

Opslagtemperatuur: -10°C tot 60°C, < 85%RH

Afmetingen: 138 X 74 X 32 mm

Gewicht: ca. 163g (inclusief batterij)

SPECIFICATIES

De nauwkeurigheid wordt voor een periode van een jaar na ijkning gegarandeerd, mits de meter wordt gebruikt bij een gebruikstemperatuur tussen de 18°C en de 28°C en bij een relatieve luchtvochtigheid van < 75%. De nauwkeurigheid wordt als volgt geformuleerd: $\pm([\text{gemeten } \%] + [\text{aantal minst significante cijfers}])$

DC-spanning

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid	Overbelast indic.
200mV	100µV	±(0.5% + 5)	"1" verschijnt op de display
2000mV	1mV	±(0.8% + 5)	
20V	10mV		
200V	100mV		
300V	1V	±(1.0% + 5)	———— [1]

Ingangsimpedantie: 1 MΩ

Max. ingangsspanning: 300V

[1] Als de te meten stroom > 300V is, wordt het op het display weergegeven en kan het de waarde van de stroom tonen; maar de meting is gevaarlijk.

AC-spanning

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid	Overbelast indic.
200V	100mV	$\pm(1.2\% + 5)$	"1" verschijnt op de display
300V	1V		———— [1]

Frequentiebereik: 40Hz - 400 Hz

Max. ingangsspanning: 300V

Respons: gemiddeld, ijking in rms van sinusgolf.

[1] Als de te meten stroom > 300V is, wordt het op het display weergegeven en kan het de waarde van de stroom tonen; maar de meting is gevaarlijk.

DC-stroom

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid			Overbelast indicatie
		EM382B	382H1	382T1	
200μV	0.1μA	—	±(1.0% + 5)		“1” verschijnt op de display
2000μA	1μA				
20mA	10μA				
200mA	100μA	±(1.2% + 5)			
10A	10mA	±(2.0% + 5)			———— [1]

Overbelastingsbeveiliging:

F1: Zekering 250mA / 300V, Snelle actie

F2: Zekering 10A / 300V, Snelle actie

Max. toegestaande Input Currant: 10A

(Voor metingen > 2A:

berichtduur <10 seconden en interval > 15 minuten)

[1] Als de te meten stroom > 10A is, wordt het display weergegeven kan het de waarde van de stroom tonen; maar de meting is gevaarlijk.

Weerstand

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid	Overbelast indic.
200Ω	0.1Ω	±(1,2% + 5)	"1" verschijnt op de display
2000Ω	1Ω	±(1,0% + 5)	
20kΩ	10Ω		
200kΩ	100Ω		
2000kΩ	1kΩ	±(1,2% + 5)	

Max. spanning van open circuit: ca. 2.8V.

Batterij (alleen DIGI382B)

Bereik	Omschrijving	Testomstandigheden
1.5V	De bedrijfsspanning van de batterij wordt weergegeven op het LCD-display zodat de kwaliteit van de batterij kan worden beoordeeld.	De teststroom bedraagt ca. 20mA
9V		De teststroom bedraagt ca. 5mA
12V		De teststroom bedraagt ca. 4mA

Temperatuur (alleen DIGI382T1)

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigh.	Overbelast. indic
0°C~400°C	1 °C	$\pm(1.0\% + 5)$	———— [1]
400°C~1000°C	1 °C	$\pm(1.5\% + 15)$	

[1] Als de gemeten temperatuur buiten het bereik valt bereik van 0°C - 1000°C, kan dit worden weergegeven op het display; maar de metingsfout kan te groot zijn of het thermokoppel kan beschadigd zijn.

Opmerking:

1. Gebruik K-Type thermokoppel,
2. Nauwkeurigheid omvat niet de fout van het thermokoppel sonde.
3. Nauwkeurigheidsspecificatie gaat uit van omgevings-temperatuur. Temperatuur is stabiel tot $\pm 1^{\circ}\text{C}$. Voor ambient temperatuurveranderingen van $\pm 5^{\circ}\text{C}$, nominale nauwkeurigheid is van toepassing na 1 uur.

Signaaluitvoer (alleen DIGI382H1)

Bereik	Aanduiding	Testomstandigheden
	50Hz (Square Wave)	over 3Vp-p

Continuïteit en Diode Test

Bereik	Aanduiding	Testomstandigheden
	De voorwaartse spanningsval wordt weergegeven.	Spanning van open circuit: ca. 2.8V Stroomtest: over 1mA.
	De ingebouwde zoemer gaat af als de weerstand lager is dan ca. 30Ω. De zoemer gaat wel of niet af als de weerstand tussen de 30Ω en 150Ω is. De zoemer gaat niet af als de weerstand hoger is dan ca. 150Ω.	Spanning van open circuit: ca. 2.8V

BEDIENINGSINFORMATIE

Data Hold Modus

Druk op de knop “H” om de Data Hold-modus te activeren, de huidige meetwaarde wordt op het display weergegeven. Om Data Hold-modus af te sluiten: druk nogmaals op deze knop.

Opmerking:

Als het display leeg is of als de waarde op het display niet zichtbaar is veranderen nadat u de meter hebt ingeschakeld, de oorzaak kan dat zijn de knop “H” is ingedrukt. Data Hold-modus afsluiten naar los dit probleem op.

DC Spanning meten

1. Sluit de zwarte meetkabel aan op de “COM”-aansluiting en sluit de rode meetkabel aan op de “VΩmA”-aansluiting.
2. Stel de Functie/Bereik-schakelaar in op het gewenste “V”-bereik. Als de hoogte van de te meten spanning vóór het meten niet bekend is, stel de Functie/Bereik-schakelaar dan in op het hoogste bereik en stel vervolgens een steeds lager bereik in totdat u de gewenste resolutie heeft bereikt.
3. Sluit de meetkabels aan op de te meten belasting.
4. Lees het LCD-display uit. Voor het meten van DC-spanning wordt ook de polariteit van de rode meetkabelaansluiting weergegeven.

Opmerking:

Om een elektrische schok of schade aan de meter te voorkomen, gebruik dan geen spanning van meer dan 300V tussen de klemmen.

AC-stroom meten

1. Sluit de zwarte meetkabel aan op de “**COM**”-aansluiting. Sluit de rode meetkabel aan op de “**VΩmA**”-aansluiting.
2. Stel de Functie/Bereik-schakelaar in op het gewenste “**V**”-bereik. Als de grootte van de te meten spanning niet van tevoren bekend is, stelt u de bereikschakelaar eerst in op het hoogste bereik en vervolgens verlaagt u totdat een bevredigende resolutie is verkregen.
3. Sluit de meetkabels aan op de te meten belasting.
4. Lees de meetwaarde op het display.

Opmerking:

Om een elektrische schok of schade aan de meter te voorkomen, gebruik dan geen spanning van meer dan 300V tussen de klemmen.

DC-stroom meten

1. Sluit de zwarte meetkabel aan op de “**COM**”-aansluiting. Sluit de rode meetkabel aan op de “**VΩmA**”-aansluiting. Als de te meten stroom lager is dan 200mA. Als de te meten stroom tussen de 200mA en de 10A ligt, sluit de rode meetkabel dan aan op “**10A**”-aansluiting.
2. Stel de Functie/Bereik-schakelaar in op het gewenste “**A**”-bereik. Als de hoogte van de te meten stroom vóór het meten niet bekend is, stel de Functie/Bereik-schakelaar dan in op het hoogste bereik en stel vervolgens een steeds lager bereik in totdat u de gewenste resolutie heeft bereikt.
3. Schakel de stroom naar het te meten circuit uit. Ontlaad alle hoogspanningscondensatoren van het circuit.
4. Onderbreek de te meten stroom. Sluit de rode meetkabel aan op de positievere zijde van de onderbreking en sluit de zwarte meetkabel aan op de negatievere zijde van de onderbreking.
5. Schakel de stroom naar het circuit aan.
6. Lees het LCD-display uit.

Opmerking:

Als de grootte van de te meten spanning niet van tevoren bekend is, stelt u de bereikschakelaar eerst in op het hoogste bereik en vervolgens verlaagt u totdat een bevredigende resolutie is verkregen.

Weerstand meten

1. Sluit de zwarte meetkabel aan op de “**COM**”-aansluiting en sluit de rode meetkabel aan op de “**VΩmA**”-aansluiting.
2. Stel de Functie/Bereik-schakelaar in op het gewenste “**Ω**”-bereik.
3. Sluit de meetkabels aan op de te meten belasting.
4. Lees de waarde uit op het display.

Opmerking:

1. Bij weerstandsmetingen boven de **1000kΩ** kan het enige seconden duren voordat de waarde op het display gestabiliseerd is. Dit is normaal bij het meten van hoge weerstandswaarden.
2. Als de ingang niet is aangesloten, d.w.z. bij een open circuit, dan wordt “1” weergegeven om aan te geven dat het meetbereik is overschreden.
3. Zorg vóór het meten van weerstand op een circuit dat de stroom naar het te meten circuit is uitgeschakeld en dat alle condensatoren volledig ontladen zijn.



Continuïteitstest

1. Sluit de zwarte meetkabel aan op de “**COM**”-aansluiting en sluit de rode meetkabel aan op de “**VΩmA**”-aansluiting.
2. Zet de bereikschakelaar op de “**•))**” stand.
3. Zorg dat de meetsnoeren over het circuit lopen getest.
4. Als de weerstand minder is dan ongeveer **30Ω**, dan gaat de ingebouwde zoemer af.

Opmerking:

Vóór de test, ontkoppel alle stroom naar het circuit om te testen en ontlad alle condensatoren grondig.

Diode meten

1. Sluit de zwarte meetkabel aan op de “**COM**”-aansluiting en sluit de rode meetkabel aan op de “**VΩmA**”-aansluiting.
(**Opmerking:** de polariteit van de rode meetkabel is positief “**+**”.)
2. Stel de Functie/Bereik-schakelaar in op de “**➔**”-stand.
3. Sluit de rode meetkabel aan op de anode van de te meten diode en sluit de zwarte meetkabel aan op de kathode.
4. Op het display wordt de globale voorwaartse spanning van de diode weergegeven. Als de aansluiting omgekeerd is, wordt alleen “**1**” weergegeven op het display.





Batterijspanning meten (alleen DIGI382B)

1. Sluit de zwarte meetkabel aan op de “**COM**”-aansluiting en sluit de rode meetkabel aan op de “**VΩmA**”-aansluiting.
2. Stel de Functie/Bereik-schakelaar in op het gewenste “**BATT**”-bereik.
3. Sluit de meetkabels aan op de twee polen van de te meten batterij.
4. Lees de waarde van de werkspanning uit op het LCD-display.

Signaaluitgang meten (alleen DIGI382H1)

1. Sluit de zwarte meetkabel aan op de “**COM**”-aansluiting en sluit de rode meetkabel aan op de “**VΩmA**”-aansluiting.
2. Zet geen spanning op de meter als de Functie/Bereik-schakelaar is ingesteld op het “**⌏**”-bereik.
3. Een uitgangssignaal verschijnt tussen de twee sondes.

Opmerking:

1. Gebruik geen spanning tussen de klemmen wanneer de bereikschakelaar bevindt zich in “**⌏**”-positie.
2. Er moet een koppelcondensator worden gebruikt wanneer u de meter op een circuit aansluit.



Temperatuur meten (alleen DIGI382T1)

Waarschuwing

Om mogelijke schade aan de meter of andere apparatuur te voorkomen, moet u eraan denken dat, terwijl de meter is geclassificeerd voor 0°C tot 1000°C, het K-Type thermokoppel dat bij de meter is geleverd, is geclassificeerd als 250°C. Gebruik voor temperaturen buiten dat bereik een hoger gewaardeerd thermokoppel.

Het K-type thermokoppel dat bij de meter wordt geleverd, is een cadeautje, het zijn niet-crtische metingen.

Gebruik voor een nauwkeurige meting een professioneel thermokoppel.

1. Stel de bereikschakelaar in op °C positie.
2. Verbind de negatieve (-) pool van de stekker van K- type thermokoppel naar de “**COM**”-aansluiting, en de positieve (+) klem van de stekker van de K-type thermokoppel naar de “**VΩmA**”-aansluiting.
3. Breng voorzichtig het uiteinde van het thermokoppel aan op de sensor object dat getest moet worden.
4. Wacht even en lees de meetwaarde op het display.

ONDERHOUD

Waarschuwing

Met uitzondering van het vervangen van batterijen en zekeringen, dient u de multimeter nooit zelf te repareren of na te kijken tenzij u gekwalificeerd bent om dit te doen en u over de juiste informatie beschikt om de meter te ijken, de werking ervan te testen of onderhoudswerkzaamheden uit te voeren. De meter op een droge plaats opbergen.

Algemeen onderhoud

Neem de behuizing regelmatig af met een vochtige doek en een mild schoonmaakmiddel. Gebruik geen schuurmiddelen en oplosmiddelen.

Vuil en vocht op de aansluitingen kunnen de metingen beïnvloeden. Maak de aansluitingen als volgt schoon:

1. Stel de Functie/Bereik-schakelaar in op de **OFF**-stand en verwijder de meetkabels uit de meter.
2. Schud eventueel vuil in de aansluitingen eruit.
3. Doop een schoon wattenstaafje in alcohol.
4. Draai het wattenstaafje rond in de aansluitingen.

Als de meter faalt, controleer dan de batterij en de zekering (en). Bekijk dan deze handleiding om de juiste werking te controleren.

BATTERIJ EN ZEKERING VERVANGEN

Wanneer het symbool () op het display verschijnt, is de batterij bijna leeg en moet onmiddellijk worden vervangen.

Om de batterij te vervangen, verwijder de schroeven aan de achterkant. Haal de achterklep eraf en verwijder de lege batterij. Vervang de lege batterij met een nieuwe van hetzelfde type (9V batterij, 6F22 of gelijkwaardig). Plaats de deksel terug op de achterkant en schroef deze weer vast.

Zekering hoeft zelden te worden vervangen tenzij deze vervangen moet worden als gevolg van een fout van de operator. Zekering vervangen: schroef de schroeven los op de achterkant en verwijder de deksel.

Vervang de gesprongen zekering door een nieuwe zekering van dezelfde type en/of gelijkwaardig aan de vorige zekering. Plaats de achtercover terug en schroef deze weer vast.

F1: 250mA / 300V FAST-zekering, Ø5 x 20 mm

F2: 10A / 300V Fast-zekering, Ø5 x 20 mm

ACCESSOIRES:

Handleiding: 1 stuk

Testleiding: 1 paar

AANWEZIG:

K-Type thermokoppel: 1 stuk (alleen DIGI382T1)

OPMERKING:

1. Deze handleiding kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.
2. Ons bedrijf neemt de verantwoordelijkheid niet voor enig verlies.
3. De inhoud van deze handleiding kan worden gebruikt als reden om de meter voor elke speciale toepassing te gebruiken.

VERKOOP VAN DIT ARTIKEL

Geachte klant,

Als je op een gegeven moment van plan bent om weg te doen dit artikel, houd er dan rekening mee dat veel van zijn componenten zijn waardevol materialen, die kunnen worden gerecycled.

Gelieve niet te lozen in de vuilnisbak, maar vraag het na bij uw gemeenteraad over recyclingfaciliteiten in uw regio.



