

Gebruiksaanwijzing

Dynatek DM3122
Digital Multimeter

Veiligheidsinformatie

De volgende veiligheidsinformatie moet in acht genomen worden om u te verzekeren van een maximale veiligheid tijdens het gebruik van deze meter

Het werken met een elektrisch meetinstrument kan risico's met zich meebrengen door de kans op een elektrische schok.

Overtuig u van voldoende vakkenis alvorens het apparaat te gebruiken.

Gebruik de meter alleen zoals staat aangegeven in de gebruiksaanwijzing.

Test de meter op een bekende voltage voordat de meter gebruikt wordt om vast te stellen of er een gevaarlijke spanning aanwezig is.

Gebruik de meter of de meetsnoeren niet als ze beschadigd lijken of als er het vermoeden is van een onjuiste werking.

Stel u zelf geïsoleerd op indien u gaat meten en raak nooit spanningvoerende delen aan. Werk altijd op een isolerende tafel en werkvloer. Gebruik de meter nooit in vochtige ruimten. Let er tijdens het meten op dat uw armen of andere lichaamsdelen niet in contact zijn/komen met geleidende gearde delen. Zorg dat u lichaam geïsoleerd is van de grond door het gebruik van droge kleren, rubber schoenen, rubberen matten of ander goedgekeurd isolerend materiaal.

Zet de stroom af van een circuit/schakeling die gecontroleerd wordt voordat er in de schakeling gesneden, losgesoldeerd, gebroken of een wijziging in aangebracht wordt. Kleine hoeveelheden ampères kunnen al gevaarlijk zijn.

Wees voorzichtig als er gewerkt wordt met spanningen van 60Volt dc of 30Volt ac rms. Deze voltages kunnen een gevaarlijke schok veroorzaken.

Houd uw vingers achter de beschermrand van de meetsnoeren tijdens het gebruik van de meter. Raak de metalen tips van de meetsnoeren nooit aan tijdens het meten.

Overschrijd NOOIT de maximale ingangsspanningen zoals aangegeven in de gebruiksaanwijzingen, en/of die op het instrument staan aangegeven. Deze kunnen de meter beschadigen en stellen de gebruiker bloot aan een gevaarlijke schok.

SPECIFICATIES

Display:

3½ digit LCD, maximale uitlezing 1999 of automatische negatieve polariteitsindicatie.

Polariteit:

Overbelasting:

overbelastingsindicatie "OL" of

Nulpunt instelling:

"-OL" verschijnt in het display. automatisch.

Batterijvervangindicatie:

In het display verschijnt het "accu symbool" als de

Meetfrequentie:

werkspanning te laag wordt.

Werktemperatuur:

2,5 meting/sec. nominaal.
0 ° C – 50 ° C bij Rv < 70 %

Opslagtemperatuur

-20 ° C – 60 ° C bij Rv < 80 %

Voeding:

9 volt batterij, NEDA 1604, JIS006P, IEC6F22.

Levensduur batterij:

150 uur met zink-carbon.
165H x 78B x 42.5D mm

Afmetingen:

±285g inclusief holster.
1 paar testleads, 1

Gewicht:

reservezekerings: 9V batterij (geïnstalleerd) en

Accessoires:

gebruiksaanwijzing.

DC VOLTS

Bereiken:

200 mV, 2V, 20V, 200V, 600V

Resolutie:

0.1mV

Nauwkeurigheid:

±(0,8 % rdg + 1 digit)

Ingangsimpedantie:

10MΩ

Overbelastingsbeveiliging:

600VDC of AC rms
600VDC/AC rms 15 sec. on

200mV range

AC VOLTS (50 Hz-500Hz)

Bereiken:

200 mV, 2V, 20V, 200V, 600V

Resolutie:

0.1mV

Nauwkeurigheid:

±(1,5 % rdg + 4 digits) op
200mV tot 20V bereik

Ingangsimpedantie:
Overbelastingsbeveiliging:

±(2,0 % rdg + 4 digits) op 200V en 600V bereik
10MΩ
600V/DC of AC rms
600V/DC/AC rms 15 sec. on
200mV range

DC AMPERE

Bereik:
Resolutie:
Nauwkeurigheid:

20mA, 200mA, 10A
10µA
±(1,0 % rdg + 1 digit) op het
20mA tot 200mA bereik
±(3,0 % rdg + 3 digits) op het
10A bereik
0,5A/500V keramische zekering,
snel.

Ingangsbeveiliging:

10A/600V keramische zekering,
snel
10A voor max. 60 seconde
gevolgd door een afkoelperiode
van 10 minuten

AC AMPERE (50 Hz-500Hz)

Bereik:
Resolutie:
Nauwkeurigheid:

20mA, 200mA, 10A
10µA
±(2,0 % rdg + 4 digits) op het
20mA en 200mA bereik
±(3,5 % rdg + 4 digits) op 10A
bereik
0,5A/500V keramische zekering,
snel.

Ingangsbeveiliging:

10A/600V keramische zekering,
snel
10A voor max. 60 seconde
gevolgd door een afkoelperiode
van 10 minuten

10A input:

WEERSTAND

Bereik:
Resolutie:
Nauwkeurigheid:

200Ω, 2KΩ, 200KΩ, 20MΩ,
2000MΩ
0,1 Ω
±(1,0 % rdg + 4 digits) op 200Ω
tot 200KΩ bereik
±(2,0 % rdg + 4 digits) op 20MΩ
bereik
±(5,0 % rdg - 10 digits) + 10
digits op 2000MΩ
0,3 Vdc (3,0Vdc op 200 Ohm,
2000MΩ bereik)
500 Vdc of AC rms

Open circuit spanning:

Overbelastingsbeveiliging:

CONTINUÛTEITSTEST

Hoorbare indicatie:
Responsietijd:
Overbelastingsbeveiliging:

bij weerstand < 100Ω
100ms
500 VDC of AC rms

DIODE TEST

Teststroom:
Nauwkeurigheid:
Open circuit spanning:
Overbelastingsbeveiliging:

± 1,0 mA
± (1,5 % rdg + 3 digit)
3,0 VDC typisch
500 VDC of AC rms

CAPACITEIT

Bereiken:
Resolutie:
Nauwkeurigheid:
Test frequentie:

2nF, 20nF, 200nF, 2µF, 20µF
1 PF
±(4 % rdg + 10 digits)
400 Hz
ontlaad de condensatoren
voor de meting !

TRANSISTOR HFE

Bereiken:
Basisstroom:

0 – 1000
10µADC (Vde = 3,0 Vde)

FREQUENTIE (autoranging)

Bereiken: 2KHz, 20KHz, 200KHz, 2MHz, 20MHz

Resolutie: 1Hz

Nauwkeurigheid: $\pm(0,1\% \text{ rdg} + 3 \text{ digits})$

Gevoeligheid: 2V rms min.

Duty cycle: $>30\%$ en $<70\%$

Overbelastingsbeveiliging: 500VDC of AC rms

LOGIC TEST

Aanduiding:

Logic Hi (2,8 \pm 0,8V)

Logic Lo (0,8 \pm 0,5V)

40 msec zoemtoon bij Logic Lo

Indicatie:

500 VDC of AC rms

Overbelastingsbeveiliging:

GEBRUIK

Lees eerst de veiligheidsinformatie, voordat u de meter gaat gebruiken. Inspecteer het apparaat en de meetsnoeren altijd op beschadigingen of vervuiling (extreme viezigheid, smeer etc.) Als het apparaat niet in goede conditie is gebruik het apparaat dan niet.

INGANGSBEVEILIGINGSCOEMER

Bij incorrecte plaatsing van de meetsnoeren zal de DM 3122 een waarschuwingssignaal geven. Dit geluidssignaal geeft aan dat een meetsnoer in een stroom-ingangsbuis is geplaatst en met de functie/rangschakelaar niet een stroombereik is gekozen. Bijvoorbeeld: als het rode testsnoer in de mA ingangsbuis is geplaatst en de keuzeschakelaar op bijvoorbeeld 200V meting, zal de meter een waarschuwingssignaal laten horen. Een extra beveiliging voor u en de meter.

DM 3122 Gebruiksaanwijzing Pagina 7 van 12

www.dynatek.nl

DATA HOLD

Druk op [HOLD] om de gegevens op de display te vergrendelen, dit wordt opgeheven door nogmaals op [HOLD] te drukken.

MIN/MAX

Druk op [MIN/MAX] om te starten met het opnemen van de MIN en MAX.
Druk op [MIN/MAX] om de huidige MIN of Max te selecteren
Druk de button 2 seconden in om deze functie te verlaten

HET METEN VAN SPANNING

1. Verbind het rode testsnoer met de "V Ω " ingang en het zwarte met de "COM" ingang.
2. Kies het spanningsbereik door de functieschakelaar op het gewenste meetbereik (V) en de (AC/DC)-schakelaar op de gewenste stand te zetten. Als de hoogte van de te meten spanning niet bekend is, begin dan op het hoogste bereik en kies een lager bereik tot de meetwaarde goed, d.w.z. zo nauwkeurig mogelijk, afleesbaar is.
3. Verbind de meetpenen met de spanningvoerende punten. Lees de waarde van het display af. Let daarbij goed op het bereik van de meter. Bij DC (gelijkspanning) wordt, wanneer de rode meetpen aan een negatieve spanning hangt, een "-" op het display aangegeven.
4. Neem direct na het meten weer zorgvuldig de meetpenen weg van de spanningsvoerende punten!

HET METEN VAN STROOM

1. Verbind het rode testsnoer met de (mA of 10A) ingangsbuis en verbind het zwarte testsnoer met de "COM" ingang.
2. Kies het stroombereik door de functieschakelaar op het gewenste meetbereik (A) te zetten en de (AC/DC)-schakelaar in de goede stand te zetten, afhankelijk van

DM 3122 Gebruiksaanwijzing Pagina 8 van 12

www.dynatek.nl

- het feit of gelijkstroom (DCA) dan wel wisselstroom (ACA) gemeten moet worden.
3. Ontlaad eventueel aanwezige energie van het te meten object.
 4. Verbind de meetpennen met de schakeling waarvan de stroom moet worden gemeten. De waarde is nu op het display afleesbaar.

WEERSTANDSMETING en CONTINUITEITSTEST

1. Kies het weerstandsbereik door de functieschakelaar op het gewenste meetbereik (Ω) te zetten.
2. Verbind het rode testsnoer met de "V Ω "ingangsbus en het zwarte met de "COM" ingang.
3. Indien de te meten weerstand is verbonden met een circuit, schakel dan de spanning uit en ontlad alle condensatoren alvorens de meetpennen aan te sluiten.
4. Verbind de meetpennen met de te meten weerstand of schakeling.
5. Lees de waarde van de weerstand af op het display. Bij de continuïteitstest klinkt de zoemer constant als de weerstand minder is dan 100 Ω

Opmerking bij het gebruik van de 2000M Ω range

De 2000M Ω Range heeft een vaste afstelling van 10M Ω wanneer de meetsnoeren kortgesloten worden. Deze residuele waarde moet van de meting afgetrokken worden. Bijvoorbeeld: wanneer een weerstand van 1100M Ω gemeten wordt op het 2000M Ω bereik, zal een waarde van 1110 aangegeven worden, waar de 10M Ω residuele "nulpuntsinstelling" nog van afgetrokken dient te worden om zo de juiste waarde (1100M Ω) te verkrijgen.

DIODE TEST

1. Verbind het rode testsnoer met de V Ω ingang en het zwarte met de "COM" ingang.

DM 3122 Gebruiksaanwijzing Pagina 9 van 12

www.dynatek.nl

2. Zet de functieschakelaar in de juiste positie.
3. Schakel de stroom uit van het te testen circuit
4. De rode meetpen wordt nu aan de anode en de zwarte aan de kathode van de te meten diode aangesloten. Op dit bereik is de uitiezing in de doorlaatrichting ongeveer 0.6 volt. In de sperrichting dient de meter een "OL" aan te geven of de meetspanning.
5. Wanneer de diode in beide richtingen een "OL" aangeeft, heeft de diode een onderbreking en is defect.

CAPACITEITSMETING

1. Ontlaad de condensator(en).
2. Zet de keuzeschakelaar op het gewenste (F) (capaciteitsmeting) bereik.
3. Zet nooit stroom op de Cx gleufjes. Beschadiging van de meter zal het resultaat zijn.
3. Plaats de condensator(en) in de Cx gleufjes.
4. Lees de capaciteit af van het display.

HFE METING

1. Plaats de functieschakelaar in de HFE positie (PNP of NPN transistor)
2. Sluit nooit een externe spanning aan op deze bereiken, dit kan de meter beschadigen
3. Verbind de te testen transistor met de transistoringang, waarbij u goed dient te letten op de juiste aansluiting (EBCE) van de transistor op de meter.
4. Lees vervolgens de HFE waarde af op het display.

FREQUENTIE METING

1. Zet de keuzeschakelaar op het (Hz) bereik.
2. Verbind het rode meetsnoer met de "V Ω " ingang en het zwarte meetsnoer met de "COM" ingang.
3. Verbind de meetpennen met de te meten punten en lees de frequentie af.

DM 3122 Gebruiksaanwijzing Pagina 10 van 12

www.dynatek.nl

LOGIC METING

1. Zet de keuzeschakelaar op de (LOGIC) stand.
2. Verbind de rode meetsnoer met de "VΩ" ingang en het zwarte meetsnoer met de "COM" ingang.
3. Verbind de rode meetpen met het meetpunt en de zwarte meetpen met de common-aansluiting van het logische circuit.
4. "▲" wordt aangegeven als een TTL logic "hoog" gemeten wordt, "▼" wordt aangegeven als een TTL logic "laag" gemeten wordt. Indien beide indicatoren tegelijk verschijnen wijst het meetpunt steeds tussen "hoog" en "laag".

ONDERHOUD

WAARSCHUWING!

Verwijder de meetsnoeren alvorens u de meter opent voor service of vervanging van batterij of zekering.

Vervangen van de batterij

In het display verschijnt wanneer de batterij vervangen moet worden. Het gebruikte type is een 9V (NEDA 1604, IEC6F22) batterij. Om de batterij te vervangen dient u eerst de meetsnoeren te verwijderen, Om de batterij te vervangen moeten de drie schroeven aan de achterzijde los te draaien. De achterzijde (waar zich de batterij bevindt) kan dan verwijderd worden.

Vervangen van de zekering

Wanneer geen stroommeting uitgevoerd kan worden, is het waarschijnlijk dat de zekering(en) defect is (zijn) geraakt. Om een zekering te vervangen dient u nadat de meetsnoeren zijn verwijderd, de drie schroeven aan de achterzijde los te draaien. De achterzijde van de meter kan er dan afgenomen

DM 3122 Gebruiksaanwijzing Pagina 11 van 12

www.dynatek.nl

worden. Vervang de zekering uitsluitend door hetzelfde originele type: F1 0,5A/500V Snel keramisch. F2 10A/600V Snel keramisch.

Reinigen

Voor het schoonmaken van de meter kunt u een licht vochtige doek gebruiken. Gebruik geen agressieve schoonmaakmiddelen. Vuil of smeer op de meetsnoeren kunnen effect hebben op de metingen.

CE

Veiligheid

Conform IEC61010-1 (EN61010-1), CATIII 600V, Class II vervuilingssgraad 2. Voor gebruik binnenshuis.

De veiligheidsnorm van IEC 61010-1 2nd Edition definieert vier meetcategorieën (CAT I t/m IV) op basis van de omvang van het door stootspanningen teweeggebrachte gevaar.

CAT III: overspanning (installatie) categorie III. Typische plaatsen zijn onder meer hoofdledingen, wandcontactdozen en hoofdverdeelniveau's die dicht bij het voedingsnet zijn aangesloten, maar niet zo dicht als het primaire voedingsnet (CAT IV).

EMC: Conform EN61326-1

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

DM 3122 Gebruiksaanwijzing Pagina 12 van 12

www.dynatek.nl