

# Weidmüller

## Klemmeter

### CCM 400A

#### Gebruiks handleiding

Beschrijving: Meting **Categorie CAT II** is voor metingen die worden uitgevoerd op circuits die rechtstreeks zijn aangesloten op de laagspanningsinstallatie, d.w.z. huishoudelijke apparaten, draagbaar gereedschap en soortgelijke apparatuur.

Meting **Categorie CAT III** is voor metingen uitgevoerd in de gebouwinstallatie, d.w.v. verdeelborden, stroomonderbrekers, bedrading, inclusief kabels, stroomrails, aansluitdozen, schakelaars, stopcontacten in de vaste installatie, en apparatuur voor industrieel gebruik en sommige andere apparatuur, bijvoorbeeld stationaire motoren met permanente aansluiting op de vaste installatie.

Meting **Categorie CAT IV** is voor metingen uitgevoerd bij de bron van de laagspanningsinstallatie, d.w.z. elektriciteitsmeters.

De gebruiksaanwijzing bevat informatie en verwijzingen die nodig zijn voor een veilige bediening en onderhoud van het instrument. Voordat het instrument in gebruik wordt genomen, wordt de gebruiker vriendelijk verzocht de gebruiksaanwijzing grondig door te lezen en deze op alle punten na te leven.

Het niet lezen van de gebruiksaanwijzing of het niet opvolgen van de waarschuwingen en aanwijzingen in deze handleiding kan ernstig lichamelijk letsel of schade aan het instrument tot gevolg hebben. De geldende ongevalpreventievoorschriften die door de beroepsverenigingen zijn opgesteld, dienen te allen tijde strikt te worden nageleefd.

- Referenties**
- Referenties op het instrument of in de gebruiksaanwijzing.
- 1 Klembediening en verbindingselementen
  - 2 Knopfuncties
  - 3 LCD-schermonderdelen
  - 4 Inschakelopties
  - 5 Beschrijving gebruikersinterface

- 6.0 Metingen**
- 6.1 Spanningsmeting
  - 6.2 Stroommeting
  - 6.3 Weerstandsmeting
  - 6.4 Continuïteitstest
  - 6.5 Diode test
  - 6.6 Capaciteitsmeting
  - 6.7 Frequentiemeting
  - 6.8 NCV- (contactloze spanning) meting - Alleen AC

- 7.0 Aanvullende functies**
- 7.1 MAX / MIN
  - 7.2 HOLD-functie
  - 7.3 Klemmeter Achtergrondverlichting AAN/UIT
  - 7.4 Klemmeter Zaklamp AAN/UIT
  - 7.5 APO-functie (automatisch uitschakelen)
  - 7.6 LPF-functie (laagdoorlaatfilter)

- 8.0 Onderhoud**
- 8.1 Schoonmaken
  - 8.2 Kalibratie-interval
  - 8.3 Batterij vervangen

- 9.0 Technische gegevens**
- CAT IV 1000 V** - Instrument voldoet aan meet-categorie CAT IV 1000 V tegen aarde.

- 1.0 Inleiding / Omvang van de levering**
- De klemmeters hebben de volgende kenmerken:
- LC-display met 4000 tellingen
  - Veiligheid conform DIN VDE 0411/EN 61010.
  - Meetcategorie CAT IV 1000V
  - Spannings-, stroom- en weerstandsmeting
  - Diode- en akoestische continuïteitstest functie
  - Capaciteits- en frequentiemeting
  - Automatisch bereik selectie
  - Stoot- en schokbestendig dankzij het robuuste ontwerp

- Omvang van de levering:**
- 1 stuk Klemmeter
  - 2 stuks Meetsnoeren (1x rood, 1x zwart)
  - 2 stuks Batterijen 1,5 V, IEC LRO3
  - 1 stuk gebruiksaanwijzing

- 2.0 Transport en opslag**
- Bewaar de originele verpakking voor later transport, bijvoorbeeld voor kalibratie. Eventuele transportschade als gevolg van gebrekkige verpakking is uitgesloten van garantieclaims.

- Om schade aan het instrument te voorkomen, wordt geadviseerd de batterijen te verwijderen als het instrument gedurende een bepaalde periode niet wordt gebruikt. Mocht het instrument verontreinigd zijn door lekkende batterijen, wordt u vriendelijk verzocht het naar de fabriek te retourneren voor reiniging en inspectie.
- Instrumenten moeten worden bewaard in droge en gesloten ruimten. Als een instrument wordt vervoerd, is een hersteltijd van minimaal 2 uur vereist voordat het instrument in gebruik kan worden genomen.

- 3.0 Veiligheidsreferenties**
- De gebruiksaanwijzing bevat informatie en aanwijzingen die nodig zijn voor de veilige bediening en gebruik van het instrument. Lees vóór gebruik van het instrument de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en volg deze in alle opzichten op.
- De geldende ongevalpreventievoorschriften voor elektrische systemen en apparatuur, die door de beroepsverenigingen zijn opgesteld, dienen te allen tijde strikt te worden nageleefd.

- Om elektrische schokken te voorkomen, moeten de geldende veiligheids- en VDE-voorschriften met betrekking tot te hoge contactspanning de grootst mogelijke aandacht krijgen bij het werken met spanningen hoger dan 120V (60V) DC of 50V (25V) RMS AC. De waarden tussen haakjes zijn geldig voor beperkte bereiken (zoals bijvoorbeeld bij geneeskunde en landbouw).

- Metingen in de gevaarlijke nabijheid van elektrische systemen mogen alleen worden uitgevoerd volgens de instructies van een

verantwoordelijke elektrotechnicus, en nooit alleen.

Als de veiligheid van de bediener niet langer is gewaarborgd, moet het instrument buiten gebruik worden gesteld en tegen gebruik worden beveiligd.

- De veiligheid is niet langer is gewaarborgd, als het instrument (inclusief accessoires zoals meetsnoeren, enz.):
- duidelijke schade vertoont
  - de gewenste metingen niet uitvoert
  - te lang onder ongunstige omstandigheden is opgeslagen
  - is blootgesteld aan mechanische belasting tijdens transport of opslag
  - is vervuld door lekkende batterijen

- Het instrument mag alleen worden gebruikt binnen een werkingsgebied zoals gespecificeerd in het hoofdstuk met technische gegevens.
- Vermijd opwarming van het instrument door direct zonlicht om een perfecte werking en een lange levensduur van het instrument te garanderen.

- Open het instrument nooit, tenzij u de batterijen wilt vervangen! Voordat het instrument wordt geopend, moet het worden uitgeschakeld en losgekoppeld van elk stroomcircuit. Anders bestaat er gevaar voor elektrische schokken.

- Het instrument mag alleen worden gebruikt onder deze voorwaarden en voor de doeleinden waarvoor het is ontworpen. Daarom moeten in het bijzonder de voorschriften voor veiligheid, de technische gegevens inclusief de omgevingsvoorwaarden en het gebruik in droge omgevingen worden opgevolgd.

- De veiligheid is niet langer is gewaarborgd, als het instrument op enige manier is aangepast of veranderd.
- Als het instrument wordt veranderd of aangepast, vervallen alle garantieclaims tegen de fabrikant.

- Het instrument mag alleen worden bediend door getrainde gebruikers.
- Gebruik het instrument nooit in een explosieve omgeving.
- Controleer voor en na gebruik altijd of het instrument in optimale staat verkeert. Let bijvoorbeeld op een kapotte behuizing, beschadigde testsnoeren of lekkende batterijen.

- Blootstelling aan een hoogfrequent elektromagnetisch veld (RF) kan de meting beïnvloeden en leiden tot een verkeerde weer-gaave van de stroom. De storing is tijdelijk en veroorzaakt geen schade aan het instrument. De oorspronkelijke nauwkeurigheid wordt volledig hersteld wanneer de module uit het RF-veld wordt gehaald. Veel voorkomende bronnen van RF-velden zijn bijvoorbeeld portofoons (walkietalkies) of mobiele telefoons. Als het vermoeden bestaat dat een dergelijke bron dit instrument stoort, schakelt u de zender uit of vergroot u de afstand tussen de zender en het instrument.

- 4.0 Juist en beoogd gebruik**
- Dit instrument is alleen bedoeld voor gebruik in toepassingen

- 3. Bedieningsstoetsen**
- 4. Gronding/COM-aansluiting voor spanning, mA-stroom-, weerstand-, continuïteit-, capaciteit-, diode-, frequentiemetingen**
- 5. Ingangsaansluiting voor alle metingen vanaf punt 4**
- 6. Aan de achterkant: Batterijcompartiment**
- 7. Greepgebied**
- 8. Draaischakelaar**
- 9. Klemhaak**
- 10. Zaklamp**
- 11. NCV-detectie LED**

- Contactdoos 1**
- Gemeenschappelijke (retour) aansluiting voor alle metingen.
- Contactdoos 2**
- Capaciteits-, frequentie- en uA-metingen
- COM** **V, R, C, D, Co, uA, f**
- 1** **2**

- 5.2 Knopfuncties**
- De klemmeter heeft 4 drukknoppen die reageren op kort en lang indrukken. De functies van elke knop worden beschreven in onderstaande tabel.

- 5.3 LCD-schermonderdelen**
- 1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9** **10** **11** **12** **13** **14**
- NCV APO LPF** **Hz** **mA** **μA** **Ω** **Cap** **Hz** **VA**
- HOLD MIN MAX ZERO INRUSH**
- AC** **DC** **MkHHzMkΩnFpμA**

- 5.4 Inschakelopties**
- De automatische uitschakelfunctie (APO) is standaard ingeschakeld. APO schakelt de klemmeter uit als er 15 minuten geen activiteit is.
- Knop** **Inschakeloptie**
- HOLD/Backlight + Draaischakelaar**
- Houd de **HOLD** -knop ingedrukt terwijl u de schakelaar van OFF naar de andere positie draait uitschakelen **Automatic Power OFF** functie (APO is standaard AAN).

- 5.5 Beschrijving gebruikersinterface**
- Met de draaischakelaar kan de gebruiker de meetmodus selecteren. Als de klemmeter in de stroom- [A] of spanningsmodus [V] staat, wordt standaard AC geselecteerd. Selecteer DC handmatig met **SELECT/ZERO** -knop

- 5.6 Metingen**
- Het instrument wordt gebruikt op het circuit of apparaat, sluit dan eerst het gemeenschappelijke (**COM**) meetsnoer aan voordat u de stroomvoerende draad aansluit; wanneer u de meetsnoeren verwijdert, ver-

wijder dan eerst de stroomvoerende draad voordat u het gemeenschappelijke meetsnoer verwijdert.

- 6.1 Spanningsmeting**
- Om elektrische schokken te voorkomen, moeten de geldende veiligheids- en VDE-voorschriften met betrekking tot te hoge contactspanning de grootst mogelijke aandacht krijgen bij het werken met spanningen hoger dan 120V (60V) DC of 50V (25V) rms AC. De waarden tussen haakjes zijn geldig voor beperkte bereiken (zoals bijvoorbeeld bij geneeskunde en landbouw).
- Zet de draaischakelaar op stand V.
- Nadat de klemmeter is ingeschakeld, sluit u het zwarte meetsnoer aan op de COM-aansluiting en het rode meetsnoer op de V/Ω/Cap-aansluiting.
- Sluit de meetsnoeren aan op de UUT (eenheid onder test).
- De gemeten waarde wordt weergegeven op het LCD-scherm.
- 6.2 Continuïteitstest**
- Vóór elke continuïteitstest moet worden gecontroleerd of de te testen inhoud niet onder spanning staat. Het niet naleven van dit voorschrift kan leiden tot gevaarlijk lichamelijk letsel bij de gebruiker of tot schade aan het instrument. Bovendien worden de meetresultaten vervoemd door externe spanningen.
- De instrumenten mogen alleen worden gebruikt in stroomcircuits beveiligd met 400A tot een nominale spanning van 1000V. De nominale doorsnede van de verbindingen moet worden gerespecteerd en er moet worden gezorgd voor een veilige verbinding.
- 6.3 Stroommeting**
- Zorg ervoor dat het meetcircuit niet onder spanning staat wanneer het meetinstrument wordt aangesloten.
- De instrumenten mogen alleen worden gebruikt in stroomcircuits beveiligd met 400A tot een nominale spanning van 1000V. De nominale doorsnede van de verbindingen moet worden gerespecteerd en er moet worden gezorgd voor een veilige verbinding.
- 6.4 Capaciteitsmeting**
- Vóór elke capaciteitstest moet worden gecontroleerd of de te testen condensator niet onder spanning staat. Het niet naleven van dit voorschrift kan leiden tot gevaarlijk lichamelijk letsel bij de gebruiker of tot schade aan het instrument. Bovendien worden de meetresultaten vervoemd door externe spanningen.
- De instrumenten mogen alleen worden gebruikt in stroomcircuits beveiligd met 400A tot een nominale spanning van 1000V. De nominale doorsnede van de verbindingen moet worden gerespecteerd en er moet worden gezorgd voor een veilige verbinding.
- 6.5 Diode test**
- Vóór elke diode test moet worden gecontroleerd of de te testen inhoud niet onder spanning staat. Het niet naleven van dit voorschrift kan leiden tot gevaarlijk lichamelijk letsel bij de gebruiker of tot schade aan het instrument. Bovendien worden de meetresultaten vervoemd door externe spanningen.
- De instrumenten mogen alleen worden gebruikt in stroomcircuits beveiligd met 400A tot een nominale spanning van 1000V. De nominale doorsnede van de verbindingen moet worden gerespecteerd en er moet worden gezorgd voor een veilige verbinding.
- 6.6 Metingen**
- Het instrument wordt gebruikt op het circuit of apparaat, sluit dan eerst het gemeenschappelijke (**COM**) meetsnoer aan voordat u de stroomvoerende draad aansluit; wanneer u de meetsnoeren verwijdert, ver-

- 6.7 Frequentiemeting**
- Zet de draaischakelaar op stand Frequency (frequentie).
- Nadat de klemmeter is ingeschakeld, sluit u het zwarte meetsnoer aan op de COM-aansluiting en het rode meetsnoer op de V/Ω/Cap/μA-aansluiting.
- Sluit de meetsnoeren aan op de UUT (eenheid onder test).
- De gemeten waarde wordt weergegeven op het LCD-scherm.
- 6.8 NCV- (contactloze spanning) meting - alleen AC**
- Gebruik deze functie als een indicator en controleer altijd de aanwezigheid van spanning met behulp van de V-modus van de stroomtang!
- De NCV-antenne van de klemmeter bevindt zich aan de rechterkant naast de draaischakelaar. Een ruwe schattering van het spanningsniveau wordt weergegeven met een aantal streepjes op het LCD-scherm (max. 3 streepjes/niveaus)
- Zet de draaischakelaar op stand NCV (contactloze spanning).
- Nadat de klemmeter is ingeschakeld, brengt u de klemmeter-antenne (rechterkant van de klem naast de draaischakelaar) in de buurt van een stroomvoerende geleider.
- Het aantal streepjes op het LCD-scherm geeft ongeveer het niveau van de spanning weer, het NCV-teken is aanwezig op het LCD-scherm en de NCV-LED brandt.

- 6.9 Weerstandsmeting**
- Vóór elke weerstandsmeting moet worden gecontroleerd of de te testen weerstand niet onder spanning staat. Het niet naleven van dit voorschrift kan leiden tot gevaarlijk lichamelijk letsel bij de gebruiker of tot schade aan het instrument. Bovendien worden de meetresultaten vervoemd door externe spanningen.
- De instrumenten mogen alleen worden gebruikt in stroomcircuits beveiligd met 400A tot een nominale spanning van 1000V. De nominale doorsnede van de verbindingen moet worden gerespecteerd en er moet worden gezorgd voor een veilige verbinding.
- 6.10 Continuïteitstest**
- Vóór elke continuïteitstest moet worden gecontroleerd of de te testen inhoud niet onder spanning staat. Het niet naleven van dit voorschrift kan leiden tot gevaarlijk lichamelijk letsel bij de gebruiker of tot schade aan het instrument. Bovendien worden de meetresultaten vervoemd door externe spanningen.
- De instrumenten mogen alleen worden gebruikt in stroomcircuits beveiligd met 400A tot een nominale spanning van 1000V. De nominale doorsnede van de verbindingen moet worden gerespecteerd en er moet worden gezorgd voor een veilige verbinding.
- 6.11 Capaciteitsmeting**
- Vóór elke capaciteitstest moet worden gecontroleerd of de te testen condensator niet onder spanning staat. Het niet naleven van dit voorschrift kan leiden tot gevaarlijk lichamelijk letsel bij de gebruiker of tot schade aan het instrument. Bovendien worden de meetresultaten vervoemd door externe spanningen.
- De instrumenten mogen alleen worden gebruikt in stroomcircuits beveiligd met 400A tot een nominale spanning van 1000V. De nominale doorsnede van de verbindingen moet worden gerespecteerd en er moet worden gezorgd voor een veilige verbinding.
- 6.12 Frequentiemeting**
- Zet de draaischakelaar op stand Frequency (frequentie).
- Nadat de klemmeter is ingeschakeld, sluit u het zwarte meetsnoer aan op de COM-aansluiting en het rode meetsnoer op de V/Ω/Cap/μA-aansluiting.
- Sluit de meetsnoeren aan op de UUT (eenheid onder test).
- De gemeten waarde wordt weergegeven op het LCD-scherm.
- 6.13 Metingen**
- Het instrument wordt gebruikt op het circuit of apparaat, sluit dan eerst het gemeenschappelijke (**COM**) meetsnoer aan voordat u de stroomvoerende draad aansluit; wanneer u de meetsnoeren verwijdert, ver-

- 7.0 Aanvullende functies**
- 7.1 MAX/MIN**
- Door kort indrukken van **MIN/MAX**-knop wordt geschakeld tussen de minimale, maximale en normale waarde. Deze functie is standaard uitgeschakeld. Door kort op de knop te drukken wordt eerst de MAX-waarde weergegeven. Nogmaals kort indrukken activeert het afwisselend weergeven van de MIN- waarde, dan MAX- en de normale waarde. Deze functies kunnen in alle meetmodi geactiveerd worden. De bijbehorende LCD-segmenten worden ingeschakeld om MAX of MIN aan te geven.
- 7.2 HOLD-functie**
- Deze functie schakelt het verversen van het LCD-scherm in of uit. Zodra de gebruiker op de **HOLD**-knop drukt (kort indrukken), stopt de klemmeter met het updaten van het LCD-scherm. Als u nogmaals op de knop drukt, wordt de normale werking van de klemmeter voortgezet. De hold (vasthouden)-functie is beschikbaar in alle meetmodi. Wanneer de HOLD-functie ingeschakeld is, wordt het HOLD-segment ingeschakeld.
- 7.3 Klemmeter Achtergrondverlichting AAN/UIT**
- Wanneer ingeschakeld, kunt u door lang op de **HOLD/Backlight**-knop te drukken de achtergrondverlichting aan/uitzetten. Indien ingeschakeld, wordt de functie gedeactiveerd door time-out (1 minuut) of door nogmaals lang te drukken op de **HOLD/Backlight**-knop. LCD-achtergrondverlichting. Regeling hiervan is beschikbaar in alle meetmodi.
- 7.4 Klemmeter Zaklamp AAN/UIT**
- Wanneer ingeschakeld, drukt u kort op **Torch/LPF**-knop om de zaklamp aan/uit te zetten. Indien ingeschakeld, wordt de functie gedeactiveerd door time-out (1 minuut) of door lang te drukken op de **Torch/LPF**-knop. LCD-achtergrondverlichting. Regeling hiervan is beschikbaar in alle meetmodi.
- 7.5 APO-functie (automatisch uitschakelen)**
- Automatisch uitschakelen na 15 minuten is standaard actief, het APO LCD-segment staat ingeschakeld om dit aan te geven. Om APO uit te schakelen, moet het apparaat uitgeschakeld zijn. De gebruiker moet de **HOLD/Backlight**-knop ingedrukt houden en de draaischakelaar van OFF naar een willekeurige meetpositie verplaatsen. Wanneer APO is uitgeschakeld, staat het APO LCD-segment uitgeschakeld.
- 7.6 LPF-functie (laagdoorlaatfilter)**
- Het DLFP-filter van de eerste orde zorgt voor ruisonderdrukking in de ACA- en ACV-modes. Het gebruik van LPF kan de nauwkeurigheid verlagen. Wanneer ingeschakeld, kunt u door lang op de **Torch/LPF**-knop te drukken de LPF aan/uitzetten. LPF is beschikbaar in de AC-meetmodi voor stroom en spanning. LPF is standaard uitgeschakeld.
- 8.0 Onderhoud**
- Als het instrument wordt gebruikt volgens de handleiding, is er geen speciaal onderhoud nodig. Mochten zich tijdens het dagelijks gebruik gebruiksproblemen voordoen, dan staat onze ad-

- 8.1 Schoonmaken**
- Als het instrument vuil is na dagelijks gebruik, kunt u het het beste schoonmaken met een vochtige doek en een mild huishoudelijk schoonmaakmiddel. Vóór het reinigen moet u er zeker van zijn dat het instrument is uitgeschakeld en losgekoppeld van de externe voedingsspanning en alle andere aangesloten instrumenten (zoals UUT (eenheid onder test), controle-instrumenten, enz.) en is niet vastgeklemd aan een stroomvoerende geleider.
- Gebruik nooit zuurhoudende reinigingsmiddelen of oplosmiddelen voor het reinigen.
- 8.2 Kalibratie-interval**
- Het instrument moet periodiek worden gekalibreerd door onze serviceafdeling om de gespecificeerde nauwkeurigheid van de meetresultaten te garanderen. We raden een kalibratie-interval van twee jaar aan.
- 8.3 Batterij vervangen**
- Voor dat de batterij wordt vervangen, moet het instrument worden losgekoppeld van alle aangesloten meetsnoeren en niet zijn vastgeklemd aan een stroomvoerende geleider. Gebruik alleen batterijen zoals beschreven in het hoofdstuk met technische gegevens!
- Schakel het instrument uit. Koppel de meetsnoeren los.
  - Draai de schroeven aan de achterkant van het instrument los. Til het batterijklepje op.
  - Verwijder de lege batterijen.
  - Plaats nieuwe batterijen.
  - Plaats het batterijklepje terug en draai de schroeven vast.

- Houd rekening met het milieu wanneer u uw gebruikte batterijen of accu's weggooit. Ze horen thuis op een afvalplaats voor gevaarlijk afval. In de meeste gevallen kunnen de batterijen worden teruggebracht naar het verkooppunt.
- Houd u aan de geldende regelgeving met betrekking tot het inleveren, recyclen en het weggooien van gebruikte batterijen en accu's. Als een instrument gedurende langere tijd niet wordt gebruikt, moeten de accu's of batterijen worden verwijderd. Mocht het instrument verontreinigd zijn door lekkende batterijen, wordt u verzocht het naar de fabriek te retourneren voor reiniging en inspectie.
- 9.0 Technische gegevens**
- Display: 3½-digitaal, LC-display
- Totale weergave: 4000 tekens

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

\*1: Het laagste bereik wordt gespecificeerd vanaf 5% van het bereik tot 100% bereik.

\*2: Signaal BW 40 Hz ... 1 kHz.

\*3: Als het signaal gemengd is (AC+DC), wordt alleen rekening gehouden met de zuivere AC-component.

\*4: Frequentie van AC-stroom tot 400 Hz.

\*5: Met toenemende frequentie (boven 400 Hz) neemt de nauwkeurigheid af.

\*6: Specificatie geldt voor capaciteit > 10nF.

\*7: De maximale meettijd is 15 s.