



Datalogger

testo 160 TH

testo 160 THE

testo 160 THL

testo 160 IAQ

testo 160 E

Korte handleiding



Inhoudsopgave

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Veiligheid en verwerking..... | 3 |
| 1.1 | Over dit document | 3 |
| 1.2 | Symbolen en schrijfconventies | 3 |
| 1.3 | Veiligheid | 4 |
| 1.4 | Waarschuwingen..... | 5 |
| 1.5 | Verwerking | 5 |
| 2 | Beschrijving van het instrument..... | 5 |
| 2.1 | Gebruik..... | 5 |
| 2.2 | Overzicht..... | 6 |
| 2.2.1 | testo 160 TH, 160 THE, 160 THL, 160 E..... | 6 |
| 2.2.2 | testo 160 IAQ..... | 7 |
| 3 | Inbedrijfstelling | 8 |
| 3.1 | In de wandhouder plaatsen en eruit nemen | 8 |
| 3.2 | Datalogger in bedrijf nemen | 8 |
| 3.3 | Aanmelding bij de Testo cloud..... | 9 |
| 3.3.1 | Configuratie via de inrichtingsassistent | 9 |
| 3.4 | Signalen van de status LED | 10 |
| 3.5 | Kalibratie | 11 |
| 4 | Technische gegevens..... | 12 |
| 5 | Toelatingen | 17 |

Lees deze bedieningshandleiding aandachtig door en zorg dat u met het product vertrouwd bent, voordat u het gaat gebruiken.

Een gedetailleerde handleiding vindt u in het login-gedeelte van de betreffende Testo oplossing op: www.testo.com/login.

1 Veiligheid en verwerking

1.1 Over dit document

Gebruik

- De bedieningshandleiding is bestanddeel van het instrument.
- Besteed bijzondere aandacht aan de veiligheidsinstructies en waarschuwingen om verwondingen en materiële schade te voorkomen.
- Houd deze documentatie altijd binnen handbereik, zodat u indien nodig snel zaken kunt opzoeken.
- Raadpleeg altijd het volledige origineel van deze bedieningshandleiding.
- Geef deze documentatie altijd door aan eventuele latere gebruikers van het product.



Om bepaalde functies van dit instrument (vooral het management van meetgegevens) te kunnen gebruiken moet u akkoord gaan met de Testo Cloud gebruiksvoorwaarden, die u vindt in het login-gedeelte van de betreffende Testo-oplossing op www.testo.com/login.

1.2 Symbolen en schrijfconventies

| Voorstelling | Verklaring |
|-----------------|---|
| | Opmerking: fundamentele of aanvullende informatie |
| 1. 2. ... | Handeling: meerdere stappen, de volgorde moet in acht worden genomen. |
| ▸ | Gevolg resp. resultaat van een handeling |
| ✓ | Voorwaarde |

1.3 Veiligheid

Algemene veiligheidsinstructies

- Gebruik het product uitsluitend waarvoor het bedoeld is, en alleen binnen de parameters zoals die zijn aangegeven in de technische gegevens. Behandel het product altijd voorzichtig.
- Neem het instrument niet in gebruik als het beschadigingen aan de behuizing vertoont.
- Ook van de te meten installaties resp. de omgeving van de meting kunnen gevaren uitgaan: Neem bij de uitvoering van metingen de ter plaatse geldige veiligheidsvoorschriften in acht.
- Temperatuuropgaven op sondes/voelers hebben alleen betrekking op het meetbereik van de sensoriek. Stel handgrepen en leidingen niet bloot aan temperaturen hoger dan 70 °C (158 °F), wanneer deze niet uitdrukkelijk voor hogere temperaturen zijn toegelaten.
- Voer geen contactmetingen uit aan niet geïsoleerde, spanningvoerende delen.
- Berg het product niet op samen met oplosmiddelen. Gebruik geen ontvochtigers.
- Voer aan dit instrument alleen onderhouds- en instandhoudingswerkzaamheden uit, die zijn beschreven in de documentatie. Houd u daarbij aan de voorgeschreven procedures. Gebruik uitsluitend originele vervangingsonderdelen van Testo.

Batterijen

- Het ondeskundige gebruik van batterijen kan onherstelbare beschadiging van de batterijen, verwondingen door elektrische schokken, brand of het uitlopen van chemische vloeistoffen tot gevolg hebben.
- Plaats de meegeleverde batterijen alleen overeenkomstig de instructies in de bedieningshandleiding.
- Sluit de batterijen niet kort.
- Haal de batterijen niet uiteen en modificeer ze niet.
- Stel de batterijen niet bloot aan sterke schokken, water, vuur of temperaturen hoger dan 60 °C.
- Berg de batterijen niet op in de buurt van metalen voorwerpen.
- Bij contact met batterijvloeistof: Was de getroffen lichaamsdelen grondig met water en raadpleeg eventueel een arts.
- Gebruik geen ondichte of beschadigde batterijen.

1.4 Waarschuwingen

Houd altijd rekening met de informatie die is gekenmerkt door de volgende waarschuwingen met pictogrammen. Tref de genoemde voorzorgsmaatregelen!

OPGELET

Wijst op mogelijke materiële schade.

1.5 Verwerking

- Verwerk lege batterijen conform de plaatselijke wet- en regelgeving.
- Lever dit product na het einde van zijn levensduur in bij een inzamelpunt voor de sortering van elektrische en elektronische apparatuur (houd u aan de plaatselijke voorschriften), of bezorg het voor verwerking terug aan Testo.

2 Beschrijving van het instrument

2.1 Gebruik

De testo 160 TH, THE, THL, THG, IAQ en E dataloggers zijn handige meetinstrumenten voor de meting van temperatuur, vochtigheid, CO₂-concentratie, verlichtingssterkte en UV.



De externe voelers S-TH, S-LuxUV en S-Lux zijn alleen toegelaten in combinatie met de testo 160 THE en testo 160 E datalogger.

Meer informatie over de deskundige inzet vindt u in de bedieningshandleiding bij de testo 160 dataloggers of online onder de login van de betreffende testo toepassing:

www.testo.com/login.

2.2 Overzicht

2.2.1 testo 160 TH, 160 THE, 160 THL, 160 E



Met de datalogger testo 160 TH kunnen temperatuur- en vochtigheidsmetingen worden uitgevoerd.



Met de datalogger testo 160 THE kunnen temperatuur- en vochtigheidsmetingen worden uitgevoerd. Bovendien kunnen de externe voelers S-TH, S-LuxUV en S-Lux worden aangesloten.



Met de datalogger testo 160 THL kunnen temperatuur- en vochtigheids- en lux- en UV-metingen worden uitgevoerd.



Aan de datalogger testo 160 E kunnen de externe voelers S-TH, S-LuxUV en S-Lux worden aangesloten.

| | testo 160 TH | testo 160 THE | testo 160 THL | testo 160 E |
|---|--|---------------|---------------|-------------|
| | | | | |
| 1 | Interne sensor voor temperatuur en relatieve vochtigheid | | | |
| 2 | USB-aansluiting | | | |
| 3 | Aansluitbus voor externe sensor | | | |
| 4 | Aansluitbus voor externe sensor | | | |
| 5 | UV-sensor | | | |
| 6 | Lux-sensor | | | |

2.2.2 testo 160 IAQ



Met de datalogger testo 160 IAQ kunnen metingen van temperatuur, vochtigheid, kooldioxideconcentratie en atmosferische druk worden uitgevoerd.



| Element | Element |
|--------------------------------|--|
| 1 Status-LED | 2 Display |
| 3 Verkeerslicht luchtkwaliteit | 4 CO ₂ -sensor |
| 5 QR-code | 6 Toets |
| 7 USB-aansluiting | 8 Interne sensor voor temperatuur en relatieve vochtigheid |

3 Inbedrijfstelling

3.1 In de wandhouder plaatsen en eruit nemen

- 1 - Leid het ontgrendelingsgereedschap in de ontgrendelingsopening.



- 2 - Druk met het ontgrendelingsgereedschap de borgpen terug.

- 3 - Trek de datalogger naar boven uit de wandhouder.



3.2 Datalogger in bedrijf nemen



De dataloggers mogen alleen verticaal worden gemonteerd. Daarbij moeten de aansluitingen naar beneden zijn gericht. Bij dataloggers met display moet u rekening houden met de leesrichting. Anders kan de meetnauwkeurigheid worden vervalst.

- 1 - Afdekking van het batterijvak openen.



- 2 - Borgstrip voor de batterij verwijderen.

- 3 - Batterijvak sluiten.



De IAQ-datalogger verbruikt meer energie. Daardoor wordt de minimale meetfrequentie bij batterijvoeding tot 5 minuten verkort. Een voeding via netadapter wordt daarom aanbevolen. Een passende USB-kabel kan als toebehoren aanvullend worden aangekocht.



Alleen voor testo 160 E en testo 160 THE:

De externe voelers moeten **vóór** de eerste aanmelding bij de cloud worden aangesloten. Als achteraf een extra voeler moet worden aangesloten, dan moet de datalogger eerst worden afgemeld van de cloud. Daarna kan de externe voeler aangesloten en de datalogger opnieuw aangemeld worden.

3.3 Aanmelding bij de Testo cloud



U heeft een account nodig voor de Testo cloud. Indien u deze nog niet heeft ingericht, gelieve u dan te registreren op <https://www.museum.saveris.net>.

Opdat uw nieuwe testo 160 WiFi datalogger zich in de Testo cloud kan verbinden met uw account, heeft hij minstens de volgende drie gegevens nodig:

1. De ID van uw account in de cloud. Deze vindt u in uw account onder het menupunt **Configuratie - Account-ID**.
2. De netwerknaam van uw WLAN (SSID), via hetgeen de WiFi datalogger zich met het internet moet verbinden.
3. Het wachtwoord voor dit netwerk.

Het opslaan van deze informatie op de WiFi datalogger wordt "Configureren van de WiFi datalogger" genoemd. Voor dit proces heeft u de keuze uit verschillende mogelijkheden.

3.3.1 Configuratie via de inrichtingsassistent

Als hulp bij de eerste stappen van de inbedrijfstelling van testo 160 staat u de inrichtingsassistent in de web interface van de Testo cloud ter beschikking. Hij ondersteunt u bij het aanmelden van WiFi dataloggers.



Om de configuratie te kunnen uitvoeren moet u in de web interface op <https://www.museum.saveris.net> zijn aangemeld.

1

- Klik boven de menubalk op het symbool .

- ▶ De inrichtingsassistent start en ondersteunt u bij de configuratie. Volg de gegeven aanwijzingen.

3.4 Signalen van de status LED

De volgende tabel geeft een overzicht van de betekenis van de verschillende signalen van de status LED van de testo 160 WiFi datalogger.

| Signaal | Beschrijving |
|---|---|
| LED knippert niet (TH, E, THE, THL) | Slaapmodus |
| LED knippert om de 30 sec groen (IAQ) | Normale toestand |
| LED knippert om de seconde groen (5 min lang, daarna 1 maal rood lang) | Configuratiemodus (hotspot) - toets > 3 sec indrukken |
| LED knippert om de 200 ms groen (10 sec lang) | Configuratie app: Tijdens hotspotmodus toets < 3 sec indrukken |
| LED knippert 2 maal rood | Verbinding met WLAN mislukt (verkeerde SSID, verkeerd SSID wachtwoord, verkeerde Account ID of verkeerd Account wachtwoord, poging testo 160 E zonder ingestoken externe voeler aan te melden bij de cloud) |
| Bij juiste XML, LED knippert 1 maal groen lang Bij verkeerde XML, LED knippert 3 maal rood | Configuratie via USB / PDF |
| LED knippert 2 maal groen | Verbinding met WLAN en cloud succesvol |
| LED knippert 1 maal rood lang | Alarm slaat uit door overschrijding van een grenswaarde |
| LED knippert 5 maal groen | WiFi datalogger terugzetten op fabrieksinstellingen Toets > 20 sec indrukken |
| LED knippert 1 maal groen (meetgegevens verzameld) | Meetgegevens verzenden aan de Testo cloud (website): Toets < 3 sec indrukken |
| LED knippert 2 maal groen kort (meetgegevens verzonden) | Meetgegevens succesvol verzonden |
| LED knippert 4 maal rood | Batterijen leeg |

| Signaal | Beschrijving |
|--|-------------------------------------|
| LED knippert afwisselend groen en rood | Firmware update met USB of wireless |
| | |

3.5 Kalibratie

De WiFi dataloggers worden standaard geleverd met een kalibratiecertificaat af fabriek.

In vele toepassingen valt een nieuwe kalibratie van de logger in een interval van 12 maanden aan te bevelen.

Deze kunnen door Testo Industrial Services (TIS) of andere gecertificeerde dienstverleners worden uitgevoerd met een gemakkelijk in te zetten service software.

Contacteer Testo voor meer gedetailleerde informatie.

4 Technische gegevens

Meetspecifieke gegevens



De vochtigheidsensor bereikt de hoogste nauwkeurigheid in het temperatuurbereik tussen + 5 °C en + 60 °C en een vochtigheidsbereik tussen 20 % en 80 %RV. Een langer verblijf in hogere luchtvochtigheid kan de meetwaarden tot 3 %RV vervalsen. Na 48 uur bij 50 %RV ±10 % en +20 °C ±5 °C regeneert de sensor zich automatisch.

OPGELET

Beschadiging van de vochtigheidsvoeler

- De voeler mag nooit langer dan 3 dagen worden blootgesteld aan een vochtigheidsbereik van 100 %RV.

| WiFi dataloggers | testo 160 TH | testo 160 THE | testo 160 E |
|---------------------------|---|----------------|----------------|
| Bestelnummer | 0572 2021 | 0572 2023 | 0572 2022 |
| Temperatuurmeting | | | |
| Meetbereik | -10 °C ... 50 °C | | z. ext. voeler |
| Nauwkeurigheid | ±0,5 °C | | |
| Resolutie | 0,1 °C | | |
| Vochtigheidsmeting | | | |
| Meetbereik | 0 ... 100 %RV (niet condenserend) | | z. ext. voeler |
| Nauwkeurigheid | ±2 %RV @ 25 °C & 20 ... 80 %RV ±3 %RV @ 25 °C & <20 %RV & >80 %RV ±1 %RV hysteresis ±1 %RV/jaar drift | | |
| Resolutie | 0,1 %RV | | |
| Lux-meting | | | |
| Meetbereik | | z. ext. voeler | z. ext. voeler |
| Nauwkeurigheid | | | |
| Resolutie | | | |
| UV-meting | | | |
| Meetbereik | | z. ext. voeler | z. ext. voeler |
| Nauwkeurigheid | | | |
| Resolutie | | | |

| WiFi dataloggers | testo 160 IAQ | testo 160 THL |
|------------------|---------------|---------------|
| Bestelnummer | 0572 2014 | 0572 2024 |

| WiFi dataloggers | testo 160 IAQ | testo 160 THL |
|------------------------------|--|---|
| Temperatuurmeting | | |
| Meetbereik | 0 °C ... 50 °C | -10 °C ... 50 °C |
| Nauwkeurigheid | ±0,5 °C | ±0,5 °C |
| Resolutie | 0,1 °C | 0,1 °C |
| Vochtigheidsmeting | | |
| Meetbereik | 0 ... 100 %RV (niet condenserend) | 0 ... 100 %RV (niet condenserend) |
| Nauwkeurigheid | ±2 %RV @ 25 °C & 20 ... 80 %RV ±3 %RV @ 25 °C & <20 %RV & >80 %RV ±1 %RV hysteresis ±1 %RV/jaar drift | ±2 %RV @ 25 °C & 20 ... 80 %RV ±3 %RV @ 25 °C & <20 %RV & >80 %RV ±1 %RV hysteresis ±1 %RV/jaar drift |
| Resolutie | 0,1 %RV | 0,1 %RV |
| Lux-meting | | |
| Meetbereik | | 0 ... 20.000 lux |
| Nauwkeurigheid | | DIN 5032-7 klasse C conform resp.: ±3 lux of ±3 % van de meetwaarde (met betrekking tot de externe referentie DIN 5032-7 klasse L) |
| Resolutie | | 0,1 lux |
| UV-meting | | |
| Meetbereik | | 0 ... 10.000 mW/m ² |
| Nauwkeurigheid | | ±5 mW/m ² of 5 % van de meetwaarde (met betrekking tot de externe referentie bij 22 °C) |
| Resolutie | | 0,1 mW/m ² |
| CO₂-meting | | |
| Meetbereik | 0 ... 5.000 ppm | |
| Nauwkeurigheid | ±(50 ppm + 3 % van de meetwaarde) (@ 25 °C) Met batterijvoeding: ±(100 ppm + 3 % van de meetwaarde) (@ 25 °C) | |
| Resolutie | 1 ppm | |
| Druk | | |

4 Technische gegevens

| WiFi dataloggers | testo 160 IAQ | testo 160 THL |
|------------------|-------------------|---------------|
| Meetbereik | 600 ... 1100 mbar | |
| Nauwkeurigheid | ±3 mbar @ 22 °C | |
| Resolutie | 1 mbar | |



De tijd tussen de systeemwaarschuwing "Batterij bijna leeg" en "Stop meetgegevens" bedraagt hoogstens één dag bij een standaard bediening en de meetfrequentie & communicatiefrequentie van 1 min (dag & nacht) (type batterij: Varta Industrial).

Radiospecifieke gegevens

| WiFi dataloggers | testo 160 TH | testo 160 THE | testo 160 THL |
|------------------|---|---------------|---------------|
| Bestelnummer | 0572 2021 | 0572 2023 | 0572 2024 |
| WiFi | | | |
| Standaard | 802.11 b/g/n | | |
| Veiligheid | WPA2 Enterprise: EAP-TLS, EAP-TTLS-TLS, EAP-TTLS-MSCHAPv2, EAP-TTLS-PSK, EAP-PEAP0-TLS, EAP-PEAP0-MSCHAPv2, EAP-PEAP0-PSK, EAP-PEAP1-TLS, EAP-PEAP1-MSCHAPv2, EAP-PEAP1-PSK; WPA Personal, WPA2 (AES), WPA (TKIP), WEP | | |

| WiFi dataloggers | testo 160 IAQ | testo 160 E |
|------------------|---|-------------|
| Bestelnummer | 0572 2014 | 0572 2022 |
| WiFi | | |
| Standaard | 802.11 b/g/n | |
| Veiligheid | WPA2 Enterprise: EAP-TLS, EAP-TTLS-TLS, EAP-TTLS-MSCHAPv2, EAP-TTLS-PSK, EAP-PEAP0-TLS, EAP-PEAP0-MSCHAPv2, EAP-PEAP0-PSK, EAP-PEAP1-TLS, EAP-PEAP1-MSCHAPv2, EAP-PEAP1-PSK; WPA Personal, WPA2 (AES), WPA (TKIP), WEP | |

Technische opgaven voor een beveiligd WLAN



Poorten

De testo 160 WiFi dataloggers gebruiken het protocol MQTT, dat communiceert via poort TCP 1883 en 8883.

Verder moeten deze UDP-poorten worden vrijgegeven:

- Poort 53 (DNS naamresolutie)
- Poort 123 (NTP tijdsynchronisatie)

Alle poorten hoeven alleen naar buiten in de richting van de cloud te kunnen communiceren. Er hoeven geen tweerichtingspoorten te worden vrijgegeven.



Bij de eerste configuratie kan worden geselecteerd of DHCP of Statische IP moeten worden gebruikt (Expert-modus selecteren voor de bijhorende opgaven). Niet mogelijk in de Inrichtingsassistent.)



testo 160 toepassing

De testo 160 toepassing is via een normale, actuele browser (www) bereikbaar. Daarvoor worden de standaard TCP-poorten http (80) en https (443) gebruikt.

Algemene gegevens

| WiFi dataloggers | testo 160 TH | testo 160 THE | testo 160 THL |
|--------------------------|---|------------------|-----------------|
| Bestelnummer | 0572 2021 | 0572 2023 | 0572 2024 |
| Bedrijfstemperatuur | -10 °C ... 50 °C | | |
| Opslagtemperatuur | -20 °C ... 50 °C | | |
| Beschermklasse | IP20 | | |
| Meetfrequentie | Afhankelijk van de cloud licentie Basic: 15 min ... 24 h / Advanced 1 min ... 24 h flexibel | | |
| Communicatiefrequentie | Afhankelijk van de cloud licentie Basic: 15 min ... 24 h / Advanced 1 min ... 24 h flexibel | | |
| Geheugen | 32.000 meetwaarden (som van alle kanalen) | | |
| Voeding | 4 x AAA AIMng microcellen 1,5 V alternatief netadapter via USB-aansluiting | | |
| Levensduur batterijen | 18 maanden bij +25 °C, 15 min meetfrequentie en 6 h communicatiefrequentie (afhankelijk van de WLAN structuur) | | |
| Afmetingen | 64 x 76 x 22 mm | 64 x 76 x 22 mm | 64 x 92 x 24 mm |
| Gewicht incl. batterijen | 94 g | 94 g | 113 g |
| WiFi dataloggers | testo 160 IAQ | testo 160 E | |
| Bestelnummer | 0572 2014 | 0572 2022 | |
| Bedrijfstemperatuur | 0 °C ... 50 °C | -10 °C ... 50 °C | |

4 Technische gegevens


| WiFi dataloggers | testo 160 IAQ | testo 160 E |
|--------------------------|--|--|
| Opslagtemperatuur | 0 °C ... 50 °C | -20 °C ... 50 °C |
| Beschermklasse | IP20 | |
| Meetfrequentie | Afhankelijk van de cloud licentie Basic: 15 min ... 24 h / Advanced 1 min ... 24 h flexibel (netvoeding) Advanced 5 min ... 24 h flexibel (batterijvoeding) | Afhankelijk van de cloud licentie Basic: 15 min ... 24 h / Advanced 1 min ... 24 h flexibel |
| Communicatiefrequentie | Afhankelijk van de cloud licentie Basic: 15 min ... 24 h / Advanced 1 min ... 24 h flexibel | |
| Geheugen | 32.000 meetwaarden (som van alle kanalen) | |
| Voeding | 4 x AA mignoncellen alternatief netadapter via USB-aansluiting | 4 x AAA AIMng microcellen 1,5 V alternatief netadapter via USB-aansluiting |
| Levensduur batterijen | 12 maanden bij +25 °C, 15 min meetfrequentie en 8 h communicatiefrequentie (afhankelijk van de WLAN ontvangstkwaliteit) | 18 maanden bij +25 °C, 15 min meetfrequentie en 6 h communicatiefrequentie (afhankelijk van de WLAN ontvangstkwaliteit) |
| Afmetingen | 82 x 117 x 32 mm | 64 x 76 x 22 mm |
| Gewicht incl. batterijen | 269 g | 96 g |

5 Toelatingen






The use of the wireless module is subject to the regulations and stipulations of the respective country of use, and the module may only be used in countries for which a country certification has been granted. The user and every owner has the obligation to adhere to these regulations and prerequisites for use, and acknowledges that the re-sale, export, import etc. in particular in countries without wireless permits, is his responsibility.

| Product | Mat.-No. | Date |
|---------------|-----------|------------|
| testo 160 TH | 0572 2021 | 07.06.2018 |
| testo 160 E | 0572 2022 | 07.06.2018 |
| testo 160 THE | 0572 2023 | 07.06.2018 |
| testo 160 THL | 0572 2024 | 07.06.2018 |
| testo 160 IAQ | 0572 2014 | 07.06.2018 |

| Country | Comments |
|-----------|--|
| Australia |  E 1561 |

5 Toelatingen

| Country | Comments |
|---|--|
| Brazil | testo 160 TH  |
| | testo 160 E  |
| | testo 160 THE  |
| | testo 160 THL  |
| | testo 160 IAQ  |
| Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados. | |
| Canada | Contains IC : 21461-LSD4WF0459 TH/E/THE/THL: IC: 6127B-0572202X IAQ: IC: 6127B-05722014 IC Warnings |
| China | Testo 160 TH: CMIIT ID: 2017DJ4557 Testo 160 E: CMIIT ID: 2017DJ4559 Testo 160 THE: CMIIT ID: 2017DJ4564 Testo 160 THL: CMIIT ID: 2017DJ4547 Testo 160 IAQ: CMIIT ID: 2017DJ3243 |

| Country | Comments |
|----------------------|--|
| Europa + EFTA |  <hr/>  The EU Declaration of Conformity can be found on the testo homepage www.testo.com under the product specific downloads. <hr/> EU countries: Belgium (BE), Bulgaria (BG), Denmark (DK), Germany (DE), Estonia (EE), Finland (FI), France (FR), Greece (GR), Ireland (IE), Italy (IT), Latvia (LV), Lithuania (LT), Luxembourg (LU), Malta (MT), Netherlands (NL), Austria (AT), Poland (PL), Portugal (PT), Romania (RO), Sweden (SE), Slovakia (SK), Slovenia (SI), Spain (ES), Czech Republic (CZ), Hungary (HU), United Kingdom (GB), Republic of Cyprus (CY). EFTA countries: Iceland, Liechtenstein, Norway, Switzerland |
| Japan |   211-160704 Japan Information |
| South Africa | ICASA Radio Equipment Type Approval Number: testo 160 IAQ: TA-2018/075 |
| South Korea |  testo 160 TH: R-CRM-te2-05722021 testo 160 THL: R-CRM-te2-05722024 testo 160 IAQ: R-CRM-te2-05722014 KCC Warning |
| United Arab Emirates | Authorization Number: ER57487/17 |
| USA | Contains FCC ID: N8NLS4WF0459 TH/E/THE/THL: FCC ID: WAF-0572202X IAQ: FCC ID: WAF-05722014 FCC Warnings |

| Country | Comments | |
|--------------|-------------------|--|
| Wi-Fi-Module | Feature | Values |
| | WLAN Range | 100 m |
| | WLAN type | LSD4WF0459-01D0 |
| | WLAN radio class | Accord with the standard of IEEE 802.11b/g/n |
| | Company | Lierda Technology Group co., LTD |
| | RF Band | 2412-2472MHz |
| | Transmitter Power | 13.42dBm |

IC Warnings:

This instrument complies with Part 15C of the FCC Rules and Industry Canada RSS-210 (revision 8). Commissioning is subject to the following two conditions:

- (1) This instrument must not cause any harmful interference and
- (2) this instrument must be able to cope with interference, even if this has undesirable effects on operation.

Cet appareil satisfait à la partie 15C des directives FCC et au standard Industrie Canada RSS-210 (révision 8). Sa mise en service est soumise aux deux conditions suivantes :

- (1) cet appareil ne doit causer aucune interférence dangereuse et
- (2) cet appareil doit supporter toute interférence, y compris des interférences qui provoquerait des opérations indésirables.

FCC Warnings:

Information from the FCC (Federal Communications Commission)

For your own safety

Shielded cables should be used for a composite interface. This is to ensure continued protection against radio frequency interference.

FCC warning statement

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class C digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications.

However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Caution

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment. Shielded interface cable must be used in order to comply with the emission limits.

Warning

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
(1) this device may not cause harmful interference, and
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Japan Information:

当該機器には電波法に基づく、技術基準適合証明等を受けた特定無線設備を装着している。

KCC Warning

해당 무선 설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있음.

