

**VOORDELEN IN DE PRAKTIJK:**

Compacte multifunctionele meetapparatuur met digitale precisie zonder het nadeel van verlopende meetwaarden, zoals bij analoge apparatuur

Ontwikkeld, geproduceerd en op kwaliteit getest in Duitsland

Eenvoudig in één hand met een duimwiel te bedienen

Robuuste behuizing

Uitstekende prijs-kwaliteitverhouding

**MultiMeasure**  
**PROFESSIONAL**



# Compacte meetapparatuur



## Welk MultiMeasure Professional duimwielmeetapparaat voor welke meting?

Meetfuncties in een kort overzicht...

	T200	T250	T500	T600	T650	T700	T200 E	T2000 S
Meer informatie vanaf catalogusbladzijde...	37	37	38	39	39	40	42	42
<b>Vochtigheid</b>	●	●	●	●	●		●	●
Luchtvochtigheid	●	●					●	●
Houtvochtigheid			●		①		②	●
Bouwvocht			●	●	①		②	●
Equilibrium							●	●
Materiaalvochtigheid			●	●	①		②	●
Oppervlaktemeting tot 4 cm					●		●	●
Dieptemeting tot 30 cm				●			●	●
Dauwpunt	●	●					●	●
<b>Temperatuur</b>	●	●					●	●
Luchttemperatuur	●	●					●	●
Oppervlaktetemperatuur		●					●	●
Materiaaltemperatuur							●	●
Hoge temperatuurmeting							●	●
<b>Spoorgas</b>							●	●
Waterstofconcentratie							●	●
<b>Luchtstroming</b>							●	●
Luchtstroomsnelheid							●	●
<b>Ultrasoon</b>						●		
Ultrasone signaalsterkte						●		
Alarmfunctie		●		●	●		●	●

① Vochtmetingen volgens het dielektrische principe

② Op de T2000 kunnen alle SDI- en Pt100-sensoren uit de MultiMeasure-serie worden aangesloten, evenals sensoren van andere fabrikanten. Passieve elektroden voor materiaal-, hout-, en bouwvochtmetingen volgens de weerstandsmethode kunnen niet worden gebruikt met dit apparaat.

## MultiMeasure Professional meetapparatuur met duimwiel functie

Met deze Duitse kwaliteitsapparatuur hebben gebruikers uit de industrie en bouw een compleet programma aan meetapparatuur ter beschikking voor onderhoud, schadedetectie en -diagnostiek.

Ieder model uit deze serie is gericht op verschillende praktische eisen – van de compacte T200 tot het veelzijdig inzetbare multifunctionele meetapparaat T2000 en de daarop afgestemde systeemcomponenten.

Alle apparaten overtuigen door nauwkeurige metingen en eenvoudige bediening, ze zijn gebaseerd op een uniform bedieningsconcept: **“Kent u één apparaat, dan kent u ze allemaal!”**

Ook als u wisselt tussen apparaten kunt u in principe meteen beginnen, u hebt zo goed als geen inwerktijd nodig.

In de tabel hiernaast vindt u een snel overzicht waarin u kunt zien welk MultiMeasure Professional meetapparaat met duimwiel functie de optimale keuze is voor uw metingen. Deze tabel geeft een direct overzicht van de verschillende meetfuncties van de apparatuur in deze groep.

TRT-KAT-MUUME-WW-01-NL

## Thermohygrograaf T200



Luchtvochtigheid



Luchttemperatuur

De T200 is een professioneel Duits kwaliteits-handmeetapparaat en uitstekend geschikt voor klimaatcontrole in appartements- en kantoorgebouwen, productiehallen en opslagruimtes.

De precisiesensormodule van deze thermohygrograaf wordt in de robuuste meetkop van het apparaat beschermd tegen vuil en stof door een metalen fijnfilter. Hierdoor kan de luchttemperatuur en relatieve vochtigheid snel en nauwkeurig worden vastgesteld.

Beide meetwaarden zijn gelijktijdig af te lezen op het duidelijke display.

Naast de relatieve vochtigheid kunnen met dit meetapparaat ook andere klimaatparameters worden berekend, zoals dauwpunt of absolute luchtvochtigheid. De luchttemperatuur kan zowel in °C als °F worden aangegeven.

Voor het direct analyseren van de meetgegevens kan gebruik worden gemaakt van de minimale-, maximale-, en gemiddeldewaardfunctie. Daarnaast kunnen de actuele meetwaarden worden vastgezet via de Hold-functie.

Zoals bij alle MultiMeasure Professional meetapparatuur met duimwiel functie, is voor een optimale professionele inzet ook bij de T200 bij de vorm, afmeting en gewicht rekening gehouden met het ergonomisch aspect. Alle functies kunnen met één hand worden gekozen, zodat tijdens het meten altijd één hand vrij is.



## Infrarood-thermohygrograaf T250



Luchtvochtigheid



Luchttemperatuur



Oppervlaktetemperatuur



Dauwpuntalarm

Dit innovatieve handmeetapparaat biedt u dezelfde precisie, hoogwaardige kwaliteit en gemakkelijke handbediening als de T200.

Het belangrijkste verschil is de grote multifunctionaliteit; **de T250 is een thermohygrograaf, laserpyrometer en een dauwpuntalarm in één.**

Drie bedrijfsmodi en veel meetfuncties – alle met één hand te kiezen door middel van het duimwiel – maken van de T250 een mobiel meetstation op zakformaat, geheel van Duitse bodem.

In de **TH-modus** heeft het meetapparaat dezelfde functies als de T200 thermohygrograaf.

In de **IR-modus** kunt u de T250 als laserpyrometer voor oppervlaktetemperatuurmeting met meetpuntmarkering inzetten.

**Het dauwpuntalarm vormt een belangrijk voordeel in de praktijk:**

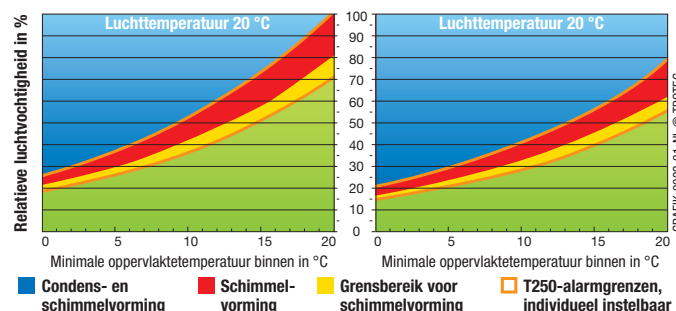
In de **DP-modus** worden op het goed leesbare display tegelijkertijd de dauwpunt- en oppervlaktetemperatuur aangegeven.

Zodra de temperatuur van de wand onder de dauwpunttemperatuur komt, alarmeert de T250 de gebruiker met een optisch lasersignaal en een alarmtoon.

Door de alarmfunctie kunnen wanden in korte tijd worden onderzocht en probleempunten worden gedetecteerd. De alarmgrenzen zijn individueel instelbaar.



**Aangezien tijdens de inzet in de praktijk stof en vuil vaak een rol spelen, wat weer leidt tot een vervalsing van de meetresultaten en een verkorte levensduur van de sensor, zijn de meetapparatuur T200 en T250 standaard voorzien van een metalen fijnfilter!**



De grafiek hiernaast laat het grensbereik zien van de condenswater- c.q. schimmelvorming in gebouwen, afhankelijk van de oppervlaktetemperatuur binnen in de buurt van warmtebruggen.

**Met de T250 kunnen alle benodigde meetwaarden – kamertemperatuur, luchtvochtigheid, oppervlaktetemperatuur, dauwpunt – met slechts één meetapparaat worden vastgesteld!**

← Compacte meetapparatuur – uitgebreidere informatie...

## Meetapparaat voor materiaalvochtigheid T500



T500

Made in Germany



Houtvochtigheid



Bouwvocht



Houttemperatuur-compensatiefunctie



Geïntegreerde karakteristieken voor honderden houtsoorten

- hout- en materiaalvochtigheidsmeting met één apparaat
- functie voor temperatuurcompensatie bij houtvochtigheidsmeting
- automatische kalibratie
- geïntegreerde materiaalkenmerken voor honderden verschillende houtsoorten
- gemakkelijke bediening met één hand
- inclusief een uitgebreid overzicht van materiaalcurven
- uitgebreide scala aan gebruiksmogelijkheden: via de optionele TS-adapterset kunnen ook **alle MultiMeasure-elektroden** samen met de T500 worden ingezet.

**De T500 is een professioneel handmeetapparaat voor het nauwkeurig bepalen van het hout- en materiaalvochtigheidsgehaltes volgens de weerstandsmethode.**

Naast de vochttopsporing in zachte bouwmaterialen zoals gips of bepleistering, is de T500 als geen ander apparaat in zijn klasse geschikt voor meetcontroles in bosbouw, zagerijen en alle houtverwerkende bedrijven.

Want de T500 beschikt over een menu-optie die de keuze biedt uit honderden verschillende houtsoorten, speciaal voor vochttopsporing in plaatwerk.

Dit wordt mogelijk gemaakt door talrijke in de software geïntegreerde materiaalcurven die door middel van overeenkomende materiaalnummers uit de T500 houtsoortentabel kunnen worden gekozen.

Bij de levering is een ruim 170 pagina's tellende houtsoortindex inbegrepen, die het meest uitgebreide overzicht van materiaalcurven op de markt biedt.



Made in Germany

Zoals u mag verwachten van een professioneel Duits kwaliteits-houtvochtigheidsapparaat, beschikt de T500 over een speciale functie voor temperatuurcompensatie van het te meten materiaal.

Tijdens de meting zijn de gemeten houtvochtigheidswaarden en de vastgestelde houttemperatuur gelijktijdig af te lezen op het duidelijke display. Indien gewenst kunnen de actuele meetwaarden worden vastgezet via de Hold-functie.

### Combineer de praktijkvoordelen van de T500 met de uitgebreide keuzemogelijkheden van flexibele elektroden:

Met de TS-adapterset en de bijpassende verbindingkabel kunt u alle MultiMeasure-elektroden voor hout- en bouwvochtigheidsmetingen op de T500 aansluiten en profiteren van een bandbreedte die geen andere compacte vochtmeter in deze klasse u kan bieden.

Door middel van de lange kabelverbinding kunnen vochtigheidsmetingen op slecht bereikbare plaatsen gemakkelijk en eenvoudig worden uitgevoerd. Daarnaast vergroten ze het gebruiksspectrum van de T500 op unieke wijze.

*Wilt u een vochtmeting uitvoeren op slecht bereikbare plaatsen? Op harde materialen zoals beton?*

*Op houten balkenplafonds? Op de isolatielaag boven de randvoegen?*

*Op een meerlagige muur- of plafondconstructie?*

*Op verschillende houtsoorten van verschillende hardheid?*

### Geen probleem met de TS-adapterset:

Ram-elektrode, schachtdiepte-, rond- of viakelektroden in alle beschikbare lengtes en diameters, met of zonder geïsoleerde elektrode-eindes – het volledige MultiMeasure-elektrodenprogramma kan zonder problemen worden aangesloten op de T500!

Ook elektroden van andere fabrikanten die u al in uw bestand hebt zitten kunnen met de TS-adapterset op de T500 worden gebruikt, mits de aansluitingen passen.



In het standaardpakket zijn naast het T500 meetapparaat nog inbegrepen: twee wartelmoeren, tien meetpunten (lengte 20 mm, ø 1,5mm), beschermkap elektroden, batterij, handleiding en een 170 pagina tellende catalogus met houtsoorten.

De TS-adapterset (1) en TC 25-verbindingkabel (2) zijn optioneel, hiermee wordt het gebruiksspectrum van de T500 aanzienlijk uitgebreid en alle elektroden uit het MultiMeasure assortiment van de T500 kunnen worden aangesloten.



### De installatie is kinderlijk eenvoudig:

De TS-adapterset bestaat uit twee speciale adapterkoppels die snel en gemakkelijk in de bovenkant van de T500 kunnen worden geschroefd in plaats van de standaard wartelmoeren. Deze functioneren als connector voor de optioneel verkrijgbare TC 25-verbindingkabel. Met deze verbindingkabel kunt u dan de gewenste elektroden aansluiten op de T500.



## Materiaalvochtigheidsmeetapparaat T600



De T600 is een professioneel Duits kwaliteits-handmeetapparaat voor snelle schadevrije dieptevochtmetingen.

Door de microgolventechniek kan de vochtverdeling tot op een diepte van 300 mm worden vastgesteld.

Een verder voordeel van deze techniek is, dat ze naast de grote meetdiepte niet afhankelijk is van de verziltingsgraad van het materiaal. Bij de microgolven-techniek speelt het dan ook geen rol of er in een ouder of nieuw gebouw wordt gemeten.



### Schadevrije bouwwerk- diagnostische combi-metingen in de praktijk

De materiaalvochtigheidsmeetapparaten T600 en T650 kunnen niet alleen uitstekend worden ingezet voor het schadevrij meten van vochtgehalte in bouwmaterialen, muren, plafonds of vloeren, maar maken door gecombineerd gebruik ook extra onderzoeken mogelijk:

Door middel van gecombineerde oppervlakte- en dieptevochtmetingen kunnen ook complexe verbanden worden gekarakteriseerd, beperkt en geclassificeerd. Bijvoorbeeld hygroscopische vochtpro-

#### Dieptevocht



Materiaalvochtigheid dieptevocht



Vochtalarm

Zowel de T600 als de T650 geven de gebruiker de beschikking over een minimale- en maximalefunctie om meetgegevens direct te analyseren. Bovendien kunnen de actuele meetwaarden worden vastgezet via de Hold-functie.

#### De alarmfunctie op de beide materiaalvochtigheidsmeetapparaten T600 en T650 vormt een belangrijk voordeel in de praktijk:

Hiermee stelt u voor de meting een individuele grenswaarde vast in het apparaat. Op deze manier kunnen ook grote muur- en vloeroppervlaktes snel en effectief worden gemeten. De gebruiker kan zich tijdens de meting uitsluitend op het meetobject concentreren, zonder constant de meetresultaten op het display in de gaten te moeten

## Materiaalvochtigheidsmeetapparaat T650



#### Oppervlaktevocht



Materiaalvochtigheid aan het oppervlakte



Vochtalarm

Aangezien beide apparaten over twee meetwaardenindicaties beschikken, kan voor de evaluatie van de uitkomsten, indien gewenst, iedere keer gelijktijdig één functiewaarde extra bij de actuele meetwaarde op het goed leesbare display worden aangegeven.

houden. Zodra de vastgestelde alarmgrenswaarde wordt overschreden, klinkt automatisch een akoestisch waarschuwingssignaal.

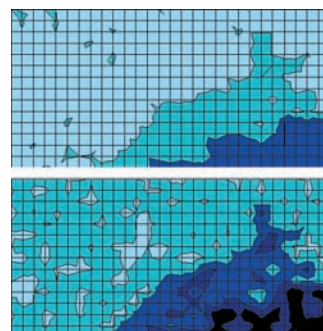
Aangezien de T600 en T650 over een innovatief duimwiel beschikken waardoor alle functies met slechts één hand kunnen worden gekozen, blijft er altijd één hand vrij tijdens het meten.

De T650 is een professioneel handmeetapparaat voor snelle schadevrije bepaling van vochtverdeling in het oppervlak tot 4 cm diepte. Als kwaliteits-meetapparaat "made in Germany" overtuigt de T650 door digitale nauwkeurigheid zonder het nadeel van verlopende meetwaarden zoals bij vergelijkbare analoge apparaten.



Doordat de meetwaarden constant onmiddellijk zijn af te lezen op het goed leesbare display, kunnen vochtige en droge muur- en vloeroppervlaktes snel worden opgespoord. Daarnaast is het meetapparaat uitstekend geschikt voor de controle van restvocht in bouwmaterialen via CM-metingen.

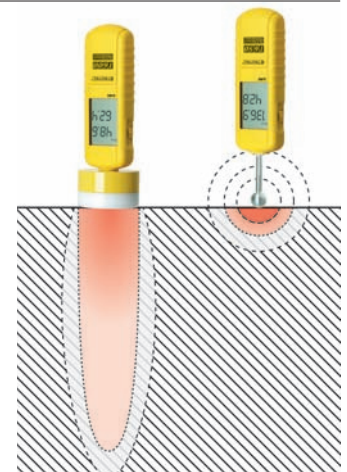
dingen door verzilting of de localisatie van ondichtheden en lekkages. De T650 meet daarbij de bovenste twee tot vier cm van het materiaal en de T600 meet



de volumevochtwaarde tot een diepte van 30 cm.

Door middel van rastermetingen kunnen dan aan de hand van de oppervlakte- en dieptemeteetwaarden zinvolle resultaten verkregen worden over een meerdimensionale vochtverdeling.

Het ingeven van de meetwaarden in een spreadsheet heeft in de praktijk zijn deugdelijkheid bewezen. Na het omzetten van de waarden in een grafiek, kunnen de oppervlakte- en dieptemeteetwaarden als specifieke vochtverdeling worden gevisualiseerd.



**Technische gegevens**

Compact meetapparaat		T200	T250	T500	T600	T650	T700	
Artikelnr.		ZB9110004	ZB9110007	3.510.207.500	ZB9110012	ZB9110014	3.510.207.700	
Sensor uitlezing 1	Meetwaarden	Luchttemperatuur	Luchttemperatuur / oppervlakte-temperatuur <sup>1)</sup>	Houtvocht / materiaalvocht	Materiaalvocht / dieptevocht	Materiaalvocht / aan het oppervlakte	Ultrasoon	
	Eenheden	°C, °F		%, Digit	Digit		Digit	
Sensor uitlezing 2	Meetwaarden	relatieve vochtigheid, absolute vochtigheid, dauwpunt <sup>2)</sup>		compensatiewaarde houttemperatuur <sup>3)</sup>				
	Eenheden	% RV, dp °C, dp °F, g/m <sup>3</sup>		°C, °F				
Lucht- en dauwpunt-temperatuur	Meetprincipe	NTC						
	Meetbereik	-20 °C...+50 °C						
	Resolutie / nauwkeurigheid	0,1 °C / ± 0,4 °C *						
Luchtvochtigheid	Meetprincipe	capacitief						
	Meetbereik	5...95 % RV						
	Resolutie / nauwkeurigheid	0,1 % RV / ± 3 % RV						
Oppervlakte-temperatuur	Meetprincipe	Thermozuil						
	Meetbereik	-20 °C...+60 °C						
	Meetoptiek	8:1						
	Resolutie / nauwkeurigheid	0,1 °C / ± 2 °C						
Materiaalvochtigheid	Meetprincipe			Weerstandsmethode	Microgolf	diëlektrisch		
	Meetbereik			15...100 Digit	0...200 Digit			
	Resolutie / nauwkeurigheid			0,1 Digit / 0,1 Digit				
	Indringdiepte			ca. 10 mm <sup>4)</sup> (koppeling)	tot 300 mm (schadevrij)	tot 40 mm (schadevrij)		
Houtvocht	Meetprincipe			Weerstandsmethode				
	Meetbereik			5...50 %				
	Resolutie / nauwkeurigheid			0,1 %...1 %				
	Temperatuurcompensatie			0 °C...50 °C				
	Lengte elektroden / ø			20 mm / 1,5 mm				
	Max. insteekdiepte			ca. 10 mm <sup>4)</sup>				
Ultrasoon	Meetbereik						0...100 Digit	
	Resolutie						1 Digit	
	Lekindicatie						akoestisch met koptelefoon, weergave display in Digit	
	Zend- / ontvangstfrequentie						40 kHz ± 2 kHz	
Functies	Alarmsignaal	akoestisch / optisch		akoestisch				
	Menufuncties	Max., Min., Hold, Avg., Unit 1, Unit 2, Cal 1, Cal 2	Max., Min., Hold, Avg., TH, IR, DP, CFG, Unit 1, Unit 2, Cal 1, Cal 2	Hold, Sens, Mat., Temp., Unit 2	Max., Min., Hold, Alarm			Volumeregeling
Algemene technische specificaties	Afmetingen ca.	175 x 48 x 25 mm	178 x 48 x 39 mm	168 x 48 x 25 mm	180 x 65 x 65 mm	190 x 48 x 25 mm	360 x 48 x 25 mm	
	Gewicht ca.	200 g	250 g	220 g	320 g	250 g	320 g	
	Bedrijfscondities***	0...50 °C, < 95 % RV		0...50 °C, < 90 % RV		0...50 °C, < 95 % RV		0...40 °C, < 95 % RV
	Opslagcondities***	-30...60 °C, < 95 % RV		-10...60 °C, < 95 % RV		-30...60 °C, < 95 % RV		-20...50 °C, < 95 % RV

<sup>1)</sup> in de IR-modus; <sup>2)</sup> T250: niet in de IR-modus; <sup>3)</sup> alleen in de houtvochtmetingmodus; <sup>4)</sup> met standaardelektroden  
\* bij 0...40 °C, anders ± 0,7 °C; \*\* in het bereik 6...30 % houtvochtigheid; \*\*\* niet condenseren



Trotec  
Telemetrie oplossingen  
Planning en meting  
Temperatuur  
Luchtstroom  
Vocht  
Multifunctioneel  
Lokalisering en detectie  
Optische inspectiesystemen  
Lekdetectie

**T2000 MultiMeasure accessoires**
**MultiMeasure-koffer 2**

Standaard-draagkoffer voor de T2000 en accessoires  
 Artikelnummer: ZB9119017


**Holster 2 MM-Serie**

Draagtas met riemlus voor de compacte handmeetapparaten T200, T250, T500, T650.  
 Artikelnummer: 3.510.200.223


**Holster 5 MM-Serie**

Draagtas voor de T2000. Met schouderriem en riemlus, clip voor het opbergen van de sensor en extra vak voor het BatteryPack.  
 Artikelnummer: 3.510.200.219  
 (Voorbeeld afbeelding T2000 en BatteryPack niet in de levering inbegrepen)


**BatteryPack voor de TS 800 SDI**

Artikelnummer: 3.510.200.209


**Oplader voor het BatteryPack**

Artikelnummer: 3.510.200.208

**Telescoopsteel**

Lengte en sensorvergrendeling verstelbaar. Voor het aansluiten van de SDI-sensoren. Gemakkelijk meten op diepe, hoge of slecht bereikbare locaties.  
 Artikelnummer: ZB9119018


**RVS-filter voor de T200, T250, TS 200 SDI**

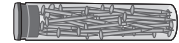
Wissel-beschermkap voor inzetgebieden met hogere vervuilingsgraad.  
 Artikelnummer: ZB9119003


**Met teflon geïsoleerde elektrodepunten.**

Leverbaar in de lengtes 45 en 60 mm,  $\varnothing$  ca. 1,5 - 2 mm  
 Artikelnummer:  
 ZB9119001 (lengte 45 mm),  
 ZB9119002 (lengte 60 mm)


**Reserve elektrodepunten**

Niet geïsoleerd.  
 Artikelnummer: ZB9119015


**Contactmassa**

Artikelnummer: ZB9119013


**TC 10 adapterkabel**

Voor het aansluiten van sensoren van andere fabrikanten aan de 5-polige connector van de T2000.  
 Artikelnummer: ZB9119010


**TC 20 verbindingkabel**

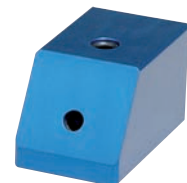
Voor het aansluiten van MultiMeasure-elektroden voor bouw- en houtvochtmetingen, maar ook voor sensoren van andere fabrikanten op de BNC-aansluiting van de T2000 (alleen in de S-uitvoering).  
 Artikelnummer: ZB9119011


**TC 30 verbindingkabel**

Voor het aansluiten van de SDI-sensoren aan de T2000.  
 Artikelnummer: ZB9119012


**Kalibreerblok**

Voor het kalibreren (RV) van de T200, T250 TS 200 SDI en de TS 220 SDI met behulp van kalibreerampullen. (levering zonder sensor en ampullen).  
 Artikelnummer: ZB9119004


**Kalibreerampullen voor de T200, T250, TS 200 SDI en TS 220 SDI**

Leverbaar voor 35, 50 en 80 % vocht.  
 Artikelnummer: ZB9119005


**Test blok V1**

Voor het verifiëren van meetafwijkingen en ter controle van meetnauwkeurigheid bij de inzet van weerstandselektroden voor hout- en bouwvochtmetingen met de MultiMeasure meetapparaten T500 of T2000 S.  
 Artikelnummer: 3.510.200.226



Trotec

Telemetrie oplossingen

Planning en meting

Temperatuur

Luchtstroom

Vocht

**Multifunctioneel**

Lokalisering en detectie

Optische inspectiesystemen

Lekdetectie