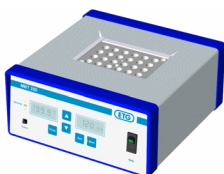
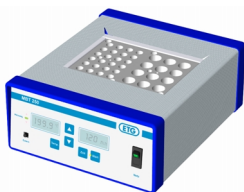


## Baureihe Metall-Block-Thermostat MBT 250

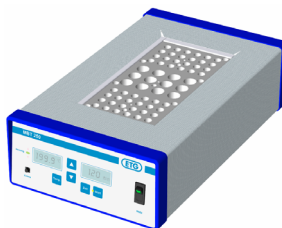
MBT 250-1



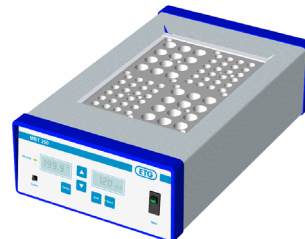
MBT 250-2



MBT 250-3



MBT 250-4



### Sicherheitshinweise

- Achten Sie darauf, daß keine Flüssigkeiten an Kabelverbindungen oder ins Innere des elektrischen Gerätes gelangen können! Gefahr des elektrischen Stromschlags!
- Fassen Sie während des Betriebes nicht auf die Heizplatte bzw. auf die temperierten Einsatzblöcke! Verbrennungsgefahr!
- Bei Verwendung von Probengefäßen aus Kunststoff beachten Sie bitte die max. Einsatztemperatur Ihrer Gefäße!
- Lassen Sie den Entnahmestab beim Hochheizen des Gerätes nicht in den Einsatzblöcken eingeschraubt! Verbrennungsgefahr!

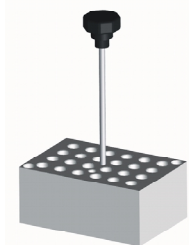
### Aufstellen und Anschließen

- Stellen Sie das Gerät auf eine waagerechte und ebene Fläche. Am besten geeignet ist ein Labortisch.
- Vergewissern Sie sich, daß der Netzschalter in Stellung "0" steht. Verbinden Sie die beiliegende Netzleitung geräteseitig mit dem Einbaustecker an der Geräterückseite und schließen Sie diese dann an Ihre Stromversorgung an. Achten Sie bitte darauf, daß Ihre Versorgungsspannung der auf dem Typenschild angegebenen Betriebsspannung entspricht.

### Bedienen

Setzen Sie die Einsatzblöcke in das Gerät ein. Bitte setzen Sie den ersten Block zuerst an der Stelle ein, an der sich der aus der Heizplatte herausragende Sensorstift befindet. Alle Einsatzblöcke besitzen an der Unterseite dafür Bohrungen. Als Hilfe zum Einsetzen der Blöcke können Sie den Entnahmestab benutzen, den Sie zuvor in die Gewindebohrung an der Oberseite des Blockes einschrauben.

Entfernen Sie den Entnahmestab vor dem Aufheizen wieder. Es wird empfohlen das Gerät stets auf allen Plätzen mit Blöcken zu bestücken, nur so erzielen Sie eine optimale Temperaturpräzision.



Block mit Entnahmestab

Schalten Sie nun das Gerät am Netzschalter ein.

### Solltemperatur einstellen

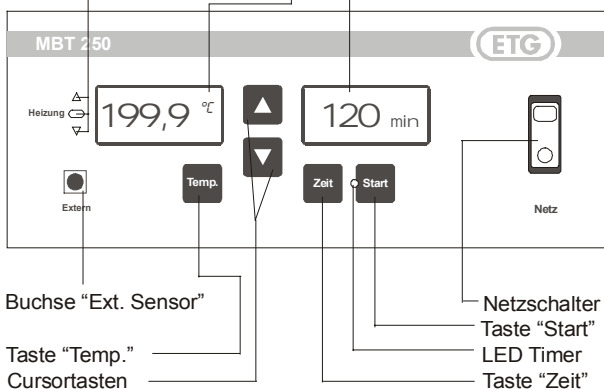
- Taste "Temp", betätigen
- Mit Hilfe der Cursortasten die gewünschte Temperatur einstellen. Der aktuelle Wert erscheint im linken Display. Die Anzeige erfolgt in °C. Die Solltemperatur ist in Schritten von 0,1K bis max. 250°C einstellbar.
- Eingestellten Sollwert durch erneutes Drücken der Taste "Temp" übernehmen. Der Sollwert bleibt auch nach dem Ausschalten des Gerätes gespeichert.

Mit der Übernahme des Wertes beginnt das Gerät zu heizen und auf die eingestellte Temperatur zu regeln.

Während der Heiz- und Regelphase besitzen die LED's links neben dem Display folgende Bedeutung:

- LED gelb : Heizfunktion
- LED grün : Sollwert erreicht ( $\pm 0,5K$ )
- LED rot : Sollwert überschritten
- LED rot : Sollwert noch nicht erreicht

Display: Temperatur  
LED's: Heizung/Reglung



### Temperaturanzeige

Das linke Display zeigt im Betriebszustand des Gerätes die Isttemperatur der Einsatzblöcke an. Zur Abfrage der Solltemperatur betätigen Sie bitte die Taste "Temp".

Die Anzeige schaltet nun um auf Sollwert. Wenn Sie jetzt keine neue Solltemperatur einstellen, schaltet die Anzeige nach 10 Sekunden automatisch zurück auf Istwert.

Wird der externe Temperaturfühler verwendet, zeigt dieses Display anstelle des Istwertes des Blockes die aktuelle Temperatur am externen Fühler an. Unabhängig davon wird der Block weiter auf die eingestellte Solltemperatur geregelt.

## Funktion Kurzzeitwecker

Sollen Probengefäße oder Blöcke nach einer begrenzten Zeit wieder aus dem Gerät entnommen werden, ist die Funktion Kurzzeitwecker hilfreich.

Die Zeit bis zum Ertönen des akustischen Signals wird folgendermaßen eingestellt:

- Taste "Zeit" betätigen
- Mit Hilfe der Cursortasten die gewünschte Zeit einstellen. Der Wert erscheint im rechten Display. Die Anzeige erfolgt in min. Die Zeit ist in Schritten von 1min bis max. 120min einstellbar. Eingestellten Wert durch erneutes Drücken der Taste "Zeit" abspeichern.
- Starten Sie den Timer zum gewünschten Zeitpunkt durch Betätigen der Taste "Start". Während der Timer läuft, blinkt die LED in der Taste "Start", im Display werden die Minuten heruntergezählt. Nach Ablauf der Zeit ertönt ein akustisches Signal. Durch wiederholtes Betätigen der Taste "Start" starten Sie den Timer erneut.

Die Funktion Kurzzeitwecker kann in zwei unterschiedlichen Modi betrieben werden. Je nach Wahl des Parameters P1 (1 oder 0) schalten die Heizung und Regelung nach Ablauf der eingestellten Zeit bei Ertönen des akustischen Signals ab oder nicht. Wenn die Heizung abgeschaltet hat, sind auch die den Regelzustand anzeigenden LED's ausgeschaltet. Um Heizung und Regelung wieder zu aktivieren, betätigen Sie die Taste "Start". Um den Kurzzeitwecker wieder zu starten, müssen Sie in diesem Fall die Taste "Start" ein zweites Mal betätigen.

## Parametereingabe

Durch Eingabe von Parametern können Zusatzfunktionen eingestellt werden.

In die Parameterebenen gelangen Sie durch ein- bzw. zweimaliges gleichzeitiges Betätigen der Tasten "Temp" und "Zeit". Die Parameter werden mittels Cursortasten variiert. Die Eingaben werden mit der Taste "Start" übernommen.

- P1: Schalfunktion des Timers  
= 0 - Timer ohne Einfluß auf Funktion der Heizung  
= 1 - Timer schaltet nach Ablauf der Zeit die Heizung ab.
- P2: Offset-Korrektur  
Eingabe eines positiven oder negativen Offsetwertes zur Korrektur des Istwertes, Eingabe zwischen -10K und +10K in Schritten von 0,1K  
Korrigieren Sie den Offset nur, wenn Abweichungen der Blocktemperatur zur Isttemperatur des Displays bestehen (bei Raumtemperatur). Werkseitig ist das Neugerät optimal abgeglichen.

## Entnahme von Einsatzblöcken

Zur Entnahme von Einsatzblöcken aus dem Gerät benutzen Sie bitte den Entnahmestab (Zubehör). Schrauben Sie diesen einige Umdrehungen in die Gewindebohrung an der Oberseite des Blockes und heben diesen heraus. Die Ablage heißer Blöcke muß auf feuerfesten Unterlagen erfolgen. Bitte lassen Sie den Entnahmestab beim Hochheizen nicht in den Blöcken eingeschraubt, Verbrennungsgefahr!

## Pflege und Wartung

Verwenden Sie zur Reinigung der Gehäuseaußenflächen keine scharfen Reinigungsmittel, am besten geeignet ist Ethanol.

Reinigen Sie vor jedem Einsetzen der Heizblöcke deren Unterseiten, sowie die Oberfläche der Heizplatte. So gewährleisten Sie schnelle Aufheizzeiten und gute Präzision.

## Hinweise

- Wenn Sie Ihre Einsatzblöcke nicht häufig wechseln müssen, können Sie diese zusätzlich auf der Heizplatte fixieren. Dadurch erreichen Sie noch schnellere Aufheizzeiten und eine noch bessere Temperaturpräzision. Verwenden Sie dafür die beiliegenden Befestigungsschrauben und den 6-kt-Schlüssel.
- Bitte beachten Sie, daß die Abkühlzeit für heiße Blöcke mehrere Stunden betragen kann. Zur Beschleunigung der Abkühlung entnehmen Sie die Blöcke aus dem Gerät.

## Lieferumfang

- Metallblockthermostat
- Netzanschlußleitung
- Befestigungsschrauben für Einsatzblöcke
- 6-kt-Schlüssel
- Entnahmestab

## Zubehör

- Einsatzblöcke aus Aluminium mit zusätzlichen Bohrungen zur Aufnahme eines externen Temperaturfühlers, sowie Bohrungen zum Festschrauben der Blöcke auf der Heizplatte
- Sonderblöcke auf Anfrage
- Option: Hart-Coat-Beschichtung der Blöcke
- Externer Temperaturfühler mit Pt100 Typ A
- Entnahmestab für Einsatzblöcke
- Befestigungsschrauben für Einsatzblöcke
- 6-kt-Schlüssel zur Befestigung der Einsatzblöcke

## Typ

## Best.-Nr.

Block für 24 Röhrchen Ø 10mm	MBT 24/10
Block für 24 Röhrchen Ø 12mm	MBT 24/12
Block für 12 Röhrchen Ø 16mm	MBT 12/16
Block für 12 Röhrchen Ø 19mm	MBT 12/19
Block für 40 Eppendorf-Gefäße 0,5ml	MBT 40/0-5
Block für 24 Eppendorf-Gefäße 1,5ml	MBT 24/1-5
Block für 24 Eppendorf-Gefäße 2,0ml	MBT 24/2-0
Block ohne Bohrungen	MBT 0/0
Externer Temperaturfühler mit Pt100 Typ A	MBT PT100
Entnahmestab für Einsatzblöcke	MBT 250/E
Befestigungsschrauben für Einsatzblöcke	MBT 250/B
6-kt-Schlüssel zur Befestigung der Blöcke	MBT 250/S

## Technische Daten

MBT	250-1	250-2	250-3	250-4
Anzahl Einsatzblöcke:	1	2	3	4
Temperaturbereich:	25°C bis 250°C			
Temperaturkonstanz:	± 0,1K			
Aufheizzeiten				
auf 100°C:	ca. 15min			
auf 200°C:	ca. 30min			
Regelung:	Mikroprozessorregelung			
Bedieneinstellungen:	digital über Kurzhubtasten			
Anzeige:	4-stellig, LCD			
Zeitkontrolle:	4-stellig, LCD			
Timersignal:	akustisch			
Geräteabmessungen				
Breite:	240mm			
Tiefe:	240mm	280mm	400mm	400mm
Höhe:	110mm (ohne Füße)			
Nennspannung:	230V 50/60Hz, Sonderspannung a. A.			
El. Heizleistung:	250W	500W	750W	1000W



Sonderanfertigungen fürs Labor  
nach Ihren Wünschen

ETG Entwicklungs- und Technologie Gesellschaft mbH

Am Eichicht 1 A - 98693 Ilmenau  
Tel. 0 36 77 / 46 12 0 - Fax 0 36 77 / 46 12 29  
email: info@etg-ilmenau.de - web: www.etg-ilmenau.de