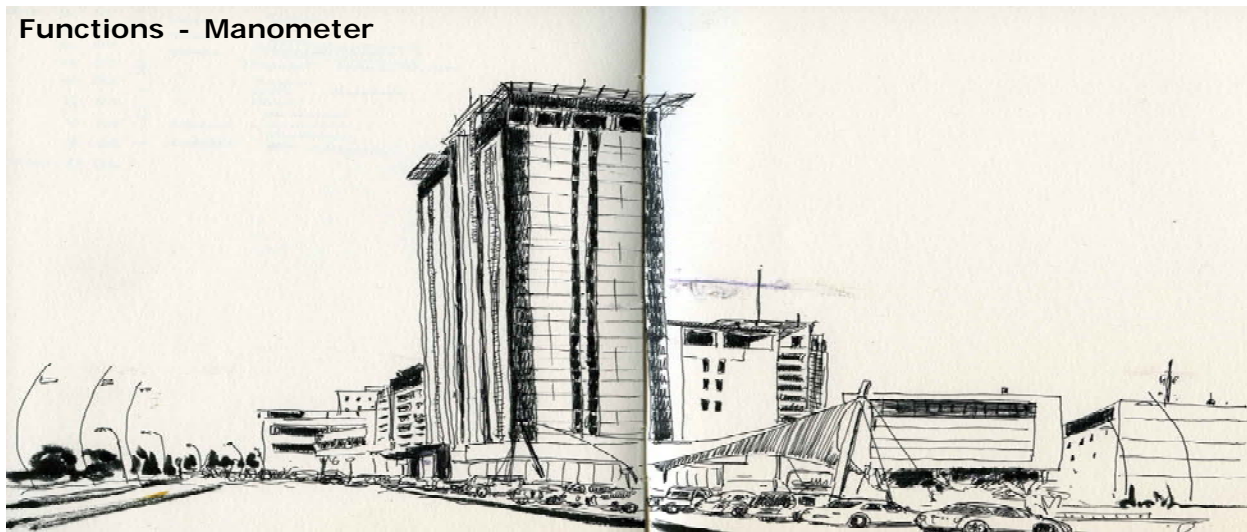


Micromanometro Portatile MT V.01

Functions - Manometer



L' **MT** è un prodotto innovativo, che unisce all'eleganza e al prestigio del Marchio **BEINAT S.r.l.** la versatilità di uno strumento polifunzionale.

In un unico dispositivo si hanno ben due prodotti insieme:

manometro, termometro.

Il suo migliore privilegio è quello di assistere l'installatore nel suo lavoro sia durante l'installazione di nuovi impianti che nel collaudo di impianti esistenti.

Termometro

La misurazione della temperatura avviene tramite una sonda incorporata e a scomparsa. La temperatura viene rilevata da **-50 °C a +100 °C**, con una risoluzione **0,5 °C**

Manometro

È un manometro differenziale portatile di piccole dimensioni, con un'utilizzo facilitato. La precisione e l'autonomia rendono questo strumento indispensabile per il collaudo e il controllo degli impianti di riscaldamento.

Esso viene calibrato con sofisticate macchine di collaudo, pertanto la sua misurazione è assai precisa. Viene tarato ad esempio per la misurazione di:

- Pressione gas in rete
- Pressione in camera di combustione
- Efficienza camini



Grazie di avere scelto il manometro digitale della **BEINAT S.r.l.** mod. **MT**.

Questo manuale è stato concepito in modo da aiutarvi ad ottenere il massimo della funzionalità ed efficienza del prodotto.



Nota Importante

Leggete con attenzione queste istruzioni prima di iniziare l'uso e tenetelo sempre a portata di mano quando utilizzate lo strumento.

Le illustrazioni e il testo delle schermate riportate nel presente manuale possono differire rispetto quanto effettivamente visualizzato.



**Guida all'uso e
manutenzione**

CONFORMITA'

UNI 7129

Per la Vostra Sicurezza

Per prevenire danni al prodotto o lesioni a voi e a terze persone, prima di utilizzare l'apparecchio **MT** leggete con la massima attenzione e in ogni loro parte le avvertenze che seguono, relative alla sicurezza.

Conservatele in modo che chiunque utilizzi l'apparecchio possa preventivamente consultarle.

In caso di malfunzionamento, spegnete subito l'apparecchio.

Nel caso rilevaste fuoriuscita di fumo o un odore acre o inconsueto proveniente dall'apparecchio o dall'alimentatore di rete (accessorio opzionale):

Spegnere immediatamente il rilevatore; scollegare l'alimentatore dalla rete elettrica, se è collegato per la ricarica delle batterie, e inviare l'apparecchiatura al centro Assistenza più vicino.

Non cercate di smontare l'apparecchio.

Il contatto con componenti interni del rilevatore può provocare lesioni. In caso di guasti il prodotto va riparato esclusivamente da personale qualificato.

Se l'apparecchio dovesse rompersi in seguito ad una caduta o schiacciamento, consultate il Centro di Assistenza per le necessarie riparazioni.

Osservate le debite precauzioni nel manipolare la batteria a tecnologia Litio Polimero.

La batteria non deve essere esposta ad elevate temperature, ovvero superiori a + 45°C .

Per assicurarne una durata ottimale, usarla a temperatura ambiente.

Se usata a bassa temperatura la capacità di durata può diminuire.

Non smontate la batteria, non gettatela nel fuoco, questa potrebbe esplodere.

Non gettate mai la batteria nei rifiuti normali. Attenetevi alle disposizioni locali per lo smaltimento.

Servitevi dei cavi appropriati in dotazione.

Allo scopo di preservare la conformità del prodotto alle normative, per il collegamento ai terminali di ingresso e/o uscita del rilevatore utilizzate esclusivamente cavi forniti a tale scopo o commercializzati separatamente dalla **BEINAT S.r.l.**

Evitate il contatto con i cristalli liquidi.

In caso di rottura del display, fate attenzione a non ferirvi con i frammenti di vetro e evitate che i cristalli liquidi vengano a contatto con l'epidermide, gli occhi o la bocca.

Per servirvi a lungo e con soddisfazione della vostra apparecchiatura digitale **MT** , utilizzatelo e riponetelo tenendo presente le precauzioni che seguono.

ASSICURARSI dell' integrità del rilevatore dopo averlo tolto dalla confezione.

Ogni uso diverso da quello per cui il rilevatore è stato progettato è da considerarsi improprio, per cui la **BEINAT S.r.l.** declina ogni responsabilità per eventuali danni causati a persone, animali o cose.

Non bagnatelo.

L'**MT** non è impermeabile, se immerso in acqua o esposto ad alti tassi di umidità può riportare seri danni.

Non lasciatelo cadere.

Forti colpi contro superfici rigide e grosse vibrazioni possono danneggiare l'apparecchio.

Evitare i forti campi magnetici.

Questo rilevatore non va utilizzato o conservato in presenza di radiazioni o campi magnetici di forte intensità. L'elettricità statica o i campi magnetici prodotti da apparecchiature come i trasmettitori radio possono interferire durante la rilevazione.

Evitate i bruschi sbalzi di temperatura.

Variazioni improvvise di temperatura possono provocare la formazione di condensa e le batterie potrebbero erogare meno corrente.

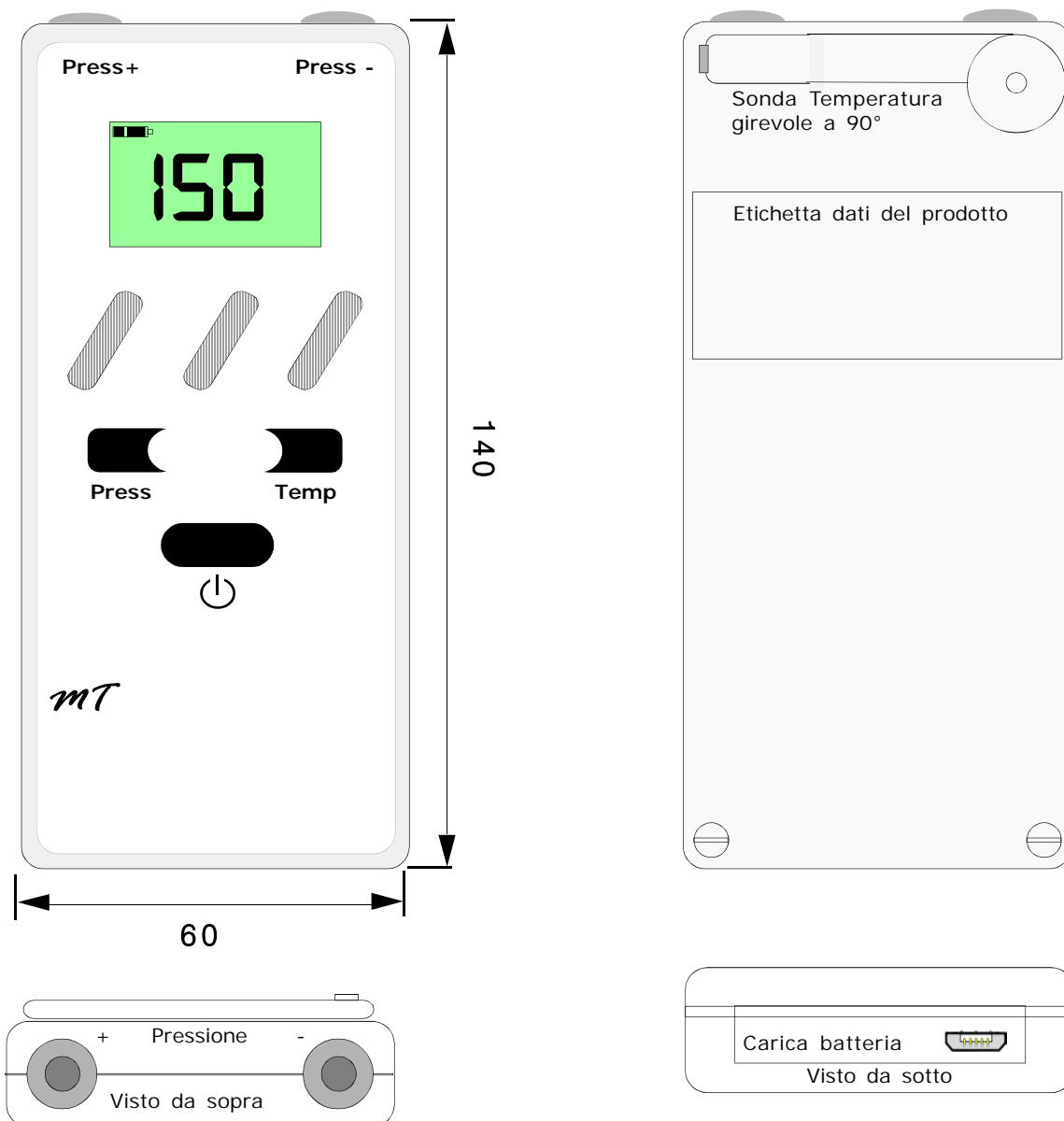
Oltre ad una certa temperatura (+ 45°C c/a) il monitor diventa nero, per renderlo nuovamente visibile si deve raffreddarlo mettendolo per alcuni minuti in frigorifero.

Pulizia


Non pulire mai l'apparecchio con prodotti chimici. Se necessario lavare con un panno umido.

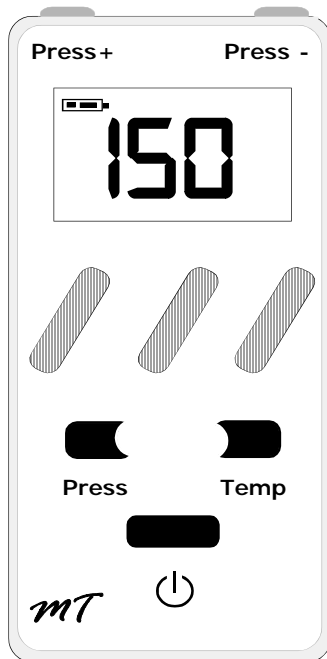
Tabella di conversione delle pressioni

Unità di Misura	Simbolo	Pa	hPa	bar	mbar	at	mmH ₂ O
Pascal	Pa	1	0,01	0,00001	0,01	0,00001	0,1
etto Pascal	hPa	100	1	0,001	1	0,0001	10
bar	bar	100.000	1.000	1	1.000	1	10.000
millibar	mbar	0,01	1	0,001	1	0,001	10
Atmosfera tecnica	at	100.000	1.000	1	1.000	1	10.000
millimetri H ₂ O	mmH ₂ O	10	0,01	0,0001	0,1	0,0001	1
PSI	PSI	0.000145038	0.0145038	1.45038	0.0145038	1.45038	0.00145038

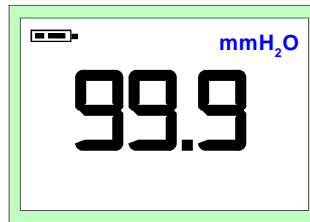


Funzione dei Pulsanti

- **Pulsante di accensione e spegnimento MT.**
Per accendere o spegnere lo strumento tenere premuto il pulsante  per 5 secondi.
- **Funzione MANOMETRO.**
Lo strumento ha la possibilità di visualizzare 2 scale: 1 in mmH_2O e una in mbar ,
Tenere premuto il pulsante "Press" per 2" per accedere alla funzione di manometro.
Lo strumento accendendosi si posiziona sulla scala di $999 \text{ mmH}_2\text{O}$.
Ripremendo il pulsante "Press" per 2" si accede sulla scala di 150 mbar
- **Funzione TERMOMETRO.**
Premere il pulsante "Temp" per 2" per accedere alla funzione Termometro.
Lo strumento accendendosi inizia a leggere la temperatura ambiente.
Per avere la massima precisione di lettura, si deve avere l'accortezza di alzare la sonda ruotandola verso l'alto. La scala di lettura è -50 °C a $+100 \text{ °C}$.



Visualizzazione Display nella funzione Manometro



Display con lettura:
massima 99,9 mmH₂O.




Display con lettura:
150 mbar.

Visualizzazione dello stato di carica della Batteria

Sul display è presente la figura di batteria.

Quando è **carica** la figura è tutta **nera**, **scaricandosi** diventa **bianca**, quando lampeggia è scarica.

Funzione MANOMETRO.

- Premere il pulsante  e successivamente il pulsante di funzione "Press".

Funzione MANOMETRO.

Premere il pulsante "Press" per accedere alla funzione Manometro con scala in **mmH₂O**;

Lo strumento accendendosi si posiziona sulla scala di **99,9 mmH₂O**.

Se la pressione in misura è più alta, lo strumento si posiziona automaticamente sulla scala superiore che è di **999 mmH₂O**.

Se si desidera usare la scala espressa in **mbar** premere nuovamente il pulsante "Press"

Lo strumento si posiziona sulla scala di **mbar**. La scala è di **150 mbar max**.

SPEGNIMENTO. Premere il pulsante di OFF per 5 secondi

Controllo delle Pressione

Il **manometro** dispone di due ingressi di misura, uno di pressione (positiva) e uno di depressione (negativa).

Per misurare la la pressione positiva, applicare il tubetto in dotazione, sull'ingresso di sinistra, accertandosi di lasciare aperto l'ingresso della depressione.

Per misurare la la pressione negativa (Depressione) applicare il tubetto, in dotazione, sull'ingresso di destra, accertandosi di lasciare aperto l'ingresso della pressione.

Per misurare la differenza di due pressioni, applicare la pressione maggiore all'ingresso positivo e l'altra sull'ingresso negativo.

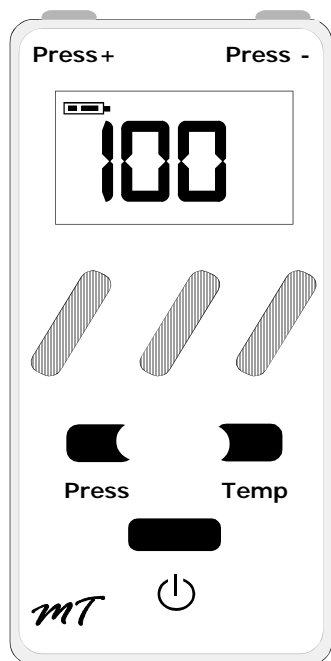
Finita la lettura, sul display apparirà la differenza di pressione che lo strumento misurerà tra un ingresso e l'altro.

- 1) Accendere lo strumento come sopra descritto
- 2) Inserire il tubetto nell'ingresso contraddistinto "Press"
- 3) Collegare lo strumento, tramite il tubicino, alla fonte di pressione o di depressione, che si deve misurare, lo strumento tiene conto sia delle pressioni positive che di quelle negative.

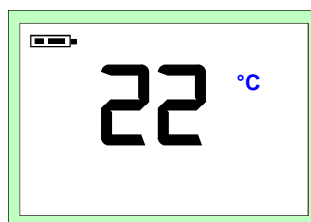
Letture e Misurazioni

Queste operazioni devono essere eseguite rispettando il modo e la maniera illustrata nel presente libretto.

Rammentiamo, che le misure eseguite con le **batterie basse** possono **falsare le misurazioni**



Visualizzazione Display nella funzione Termometro



Display con lettura:
da -50 a + 100 °C

Visualizzazione dello stato di carica della Batteria
Sul display è presente la figura di batteria.
Quando è **carica** la figura è tutta **nera**, **scaricandosi** diventa **bianca**, quando lampeggia è scarica.

Funzione TERMOMETRO.

- Premere il pulsante  e successivamente il pulsante di funzione "Temp".

Funzione TERMOMETRO.

Premere il pulsante "Temp" per accedere alla funzione Termometro.
Lo strumento accendendosi inizia a leggere la temperatura ambiente.

Per avere la massima precisione di lettura, si deve avere l'accortezza di alzare la sonda ruotandola verso l'alto.

SPEGNIMENTO. Premere il pulsante di OFF per 5 secondi.

Temperatura

Campo di misura -50+100 °C
Precisione 1% F.S
Risoluzione 0,5 °C

Letture della Temperatura

Queste operazioni devono essere eseguite rispettando il modo e la maniera illustrate nel presente libretto.

Rammentiamo che le misure eseguite con le **batterie basse** possono **falsare le misurazioni**

Problemi e Soluzioni

Se l'apparecchio non si accende.

Verificare che la batteria sia carica. Se non lo fosse provvedere alla ricarica.

La batteria non si ricarica.

Controllare che arrivi tensione dall'alimentatore.

Nel caso si presentassero ulteriori problemi è necessario interpellare direttamente **un tecnico** specializzato e/o autorizzato oppure il **Concessionario** della **BEINAT S.r.l.**

Calibrazioni

Lo strumento digitale **MT** esce dalla fabbrica accompagnato da un certificato di collaudo e di calibrazione.

Questo corrisponde alla taratura dichiarata dallo strumento di campione, **basandosi su norme standard internazionali.**

N.B. Lo strumento campione è custodito presso lo stabilimento di produzione.

La valutazione dell'incertezza di misurazione è di **"categoria B"**

La manutenzione ordinaria e straordinaria del manometro digitale e la **CALIBRAZIONE**, la cui scadenza naturale è **UN ANNO**, deve essere eseguita da personale autorizzato, con apparecchiature a norma.

Nota Informativa tra la Pressione e la Temperatura:

Per definire uno stato stazionario dell'aria, sono necessarie tre variabili macroscopiche, ciascuna suscettibile di misura diretta.

Queste variabili sono la pressione, la temperatura e il volume; lo stato di un gas aria di volume **V**, alla pressione **P**, e alla temperatura **T** è allora definito dalla legge di Boyle:

$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$. dove **n** è il numero di grammolecole costituenti il gas ed **R** è una costante universale.

Gli stati possibili di un gas a pressione e volume costanti sono espressi dalle leggi di Gay-Lussac: **a pressione costante il volume di un gas cresce con il crescere della temperatura, o viceversa.**

Esempio:

Scala 99,9 mmH₂O ad ogni °C variabile la pressione varia in +/- di 0,7 mm H₂O

Scala 999 mmH₂O ad ogni °C variabile la pressione varia in +/- di 3,4 mm H₂O

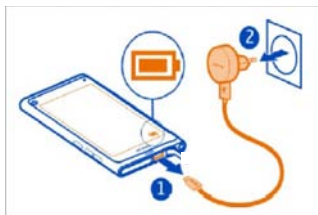
Pertanto se si collega lo strumento con temperature variabili, sicuramente lo strumento registrerà una pressione finale diversa da quella iniziale.

Questo è normale e non deriva da un cattivo funzionamento dello strumento.

Nozioni e Ricarica delle Batterie



Ricarica da PC



Ricarica da Rete 230V

Batteria Ricaricabile

Questa apparecchiatura è dotata di una batteria al LITIO POLIMERO ricaricabile da **3,7V**.

Per ricaricare la batteria occorre collegarla con un cavo di alimentazione USB al PC.

Oppure acquistare separatamente un cavo di alimentazione a 230V

Alla prima accensione

Al momento dell'acquisto, le batterie non sono completamente cariche.

Prima di usare lo strumento si consiglia di caricare le batterie per **massimo 10 ore.**

Caricamento.

1° Collegare il connettore del carica batteria alla presa micro USB posta nella parte inferiore dello strumento, e poi collegarlo alla presa USB di un qualsiasi PC.

2° Collegare il connettore del carica batteria con alimentatore alla presa micro USB posta nella parte inferiore dello strumento, e poi collegare il caricabatteria ad una presa di corrente.

3° Non ricaricare la batteria in zona ATEX

Uso

Le batterie non vanno mai esposte ad elevate temperature, ovvero superiori, temperatura di lavoro da -20°C a +45°C.

Per assicurare una durata ottimale, usarle a temperatura ambiente.

Se usata sia a bassa che ad alta temperatura la capacità di durata potrà diminuire.

Non smontare le batterie, non gettarle nel fuoco, queste potrebbero esplodere.

Non gettare mai le batterie nei rifiuti normali. Attenersi alle disposizioni locali per lo smaltimento.

Tensione di batteria carica **3,7V**.

Tempo di funzionamento **30 ore c\A**

Caratteristiche Tecniche

Alimentazione tramite batteria Litio Polimero	3,7 V.cc incorporata
Consumo durante gli altri rilevamenti	30 mA
Consumo in standby	150uA
Autonomia batteria secondo delle funzioni	80 ore circa
Carica batterie	Tramite porta USB da PC
Carica batterie	Esterno da 5 V. cc 350mA
Controllo ricarica	Controllato dal Microprocessore
Tempo di ricarica a batterie esaurite	7 ore
Controllo carica e scarica batterie	Visualizzazione su Display

Manometro

Pressioni

1° Campo di misura	da 0 a 999mmH ₂ O
2° Campo di misura	da 0 a 150mbar
Sovraccarico pressione	7000mmH ₂ O
Precisione scala 99,9 mmH ₂ O	1% F.S
Precisione scala 999 mmH ₂ O	2% F.S
Precisione scala 150mbar	2% F.S

Termometro

Rilevatore di temperatura NTC	da -50 a +100 °C
Precisione scala	1% F.S
Display	LCD 3 digit
Temperatura di funzionamento	-20° C ÷ + 45° C
Autospegnimento, in funzione rilevamento Gas esplosivo	dopo 10 minuti
Compatibilità Elettromagnetica "CE Normativa di riferimento	EN 50270
Dimensioni e peso	60 * 140 * 24mm 70gr

Letture e Misurazioni

Queste operazioni devono essere eseguite rispettando il modo e la maniera illustrate nel presente libretto.

CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE *Manometro MT*

Strumento: Manometro digitale **MT**

Versione: V. 1.0

Manometro digitale +/- 200mmH₂O +/-1529,57mmH₂O

PRESSIONE

Strumento	Campione	Serial number	Range di misura	Incertezza	Risoluzione
DRUCK DPI 530 - 4bar		0745/99-09	0 ÷ 100 mbar	± 0.1% F.S.	1 mbar (100Pa)

Misurazioni effettuate in pressione

Tipo	misura PRESSIONE	Letture Strumento	Tolleranza Ammessa
P1	250 mmH ₂ O	252 mmH ₂ O	± 1 % F.S.
P2	600 mmH ₂ O	580 mmH ₂ O	± 1 % F.S.
P3	990 mmH ₂ O	970 mmH ₂ O	± 1 % F.S.
P4	1529,57mmH ₂ O	1540,00mmH ₂ O	± 1 % F.S.

TEMPERATURA

Strumento	Campione	Serial number	Range di misura	Incertezza	Risoluzione
VERMER VE 305 K		100764	-30°C ÷ 1300°	± 0.3% let.	+1°C 0.1°C

Tipo	misura TEMPERATURA	Letture Strumento	Tolleranza
T1	20 °C	20,05 °C	± 2 % F.S.
T2	60 °C	61 °C	± 2 % F.S.
T3	100°C	100,05 °C	± 2 % F.S.

Tutte le altre caratteristiche tecniche sono presenti sul libretto Guida allegato allo strumento.

Le prove sopra riportate sono state eseguite con i seguenti riferimenti:

Temperatura	20°C ± 2°C
Pressione atmosferica	100 kPa ± 0,1 kPa
Umidità relativa	50% ± 15%

Il presente certificato è valido **UN ANNO** e non può essere riprodotto senza un' autorizzazione da parte nostra, ad ogni modo non deve essere riprodotto in modo parziale.

Il Responsabile del laboratorio

ASSICURAZIONE. L'apparecchiatura è protetta dall'assicurazione SOCIETA' REALE MUTUA per la R.C. PRODOTTI per un valore massimale di 1.500.000 Euro contro i danni che questa apparecchiatura potrebbe creare in caso di non funzionamento.

GARANZIA. L'apparecchiatura è garantita per un periodo di 3 Anni dalla data di fabbricazione, in base alle condizioni descritte di seguito.

Saranno sostituiti gratuitamente i componenti riconosciuti difettosi, con l'**esclusione** delle custodie in plastica o alluminio, le borse, gli imballi, eventuali batterie, e schede tecniche.

L'apparecchiatura dovrà pervenire in porto franco alla ditta **BEINAT S.r.l.**

Dalla garanzia sono esclusi i guasti dovuti alle manomissioni da parte di personale non autorizzato, nonché le installazioni errate o le incurie derivanti da fenomeni estranei al normale funzionamento dell'apparecchio. La ditta **BEINAT S.r.l.** non risponde di eventuali danni, diretti o indiretti, causati a persone, animali o cose, da avarie del prodotto o dalla forzata sospensione dell'uso dello stesso.



SMALTIMENTO A "FINE VITA" DI APPARECCHI ELETTRICI ED ELETTRONICI

Il simbolo del cestino sul prodotto o sul suo imballo indica che questo prodotto non può essere trattato come rifiuto domestico. Al contrario, dovrà essere portato ad un punto di raccolta determinato per il riciclaggio degli apparecchi elettrici ed elettronici, come ad esempio:

- punti vendita, nel caso si acquisti un prodotto nuovo simile a quello da smaltire;
- punti di raccolta locali (centri di raccolta rifiuti, centri locali di riciclaggio, ecc...)

Assicurandovi che il prodotto sia smaltito correttamente, aiuterete a prevenire potenziali conseguenze negative per l'ambiente e la salute, che potrebbero essere causate da un inadeguato smaltimento di questo prodotto.

Il riciclaggio dei materiali aiuterà a conservare le risorse naturali. Per informazioni più dettagliate riguardo il riciclaggio di questo prodotto, contattate per cortesia il Vs. ufficio locale, il Vs. servizio di smaltimento rifiuti domestici o il negozio dove avete acquistato questo prodotto.

Attenzione: in alcuni paesi dell'Unione il prodotto non ricade nel campo di applicazione della legge nazionale di recepimento della direttiva europea 2002/96/CE, e quindi non è in essi vigente alcun obbligo di raccolta differenziata a "fine vita".



Micro Manometro <i>MT</i> Lo styling è della b & b design	
Data di acquisto	Timbro e firma del Rivenditore
Numero di Matricola	

Seguendo una politica di continuo sviluppo si riserva il diritto di modificare i propri prodotti senza preavviso.

BEINAT S.r.l. Via Fatebenefratelli 122/C
10077, S. Maurizio C/se (TO) - ITALY
Tel. 011.921.04.84 - Fax 011.921.14.77
[http:// www.beinat.com](http://www.beinat.com)



Commerciale - info@beinat.com
Assistenza tecnica - laboratorio@beinat.com