



**LIQ**  
Laboratório  
Industrial da  
Qualidade

LABORATÓRIO DE METROLOGIA

# RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº	Data Edição	Página
T0522/10	2010-05-20	1/2

## Cliente

PRECERAM - Indústrias de Construção, S.A.  
Apartado 31  
Travasso  
3101-901 POMBAL

## Equipamento

Designação ..... : Meio termoregulado  
Fabricante / Marca ..... : MMM  
Tipo / Modelo ..... : MEDCENTER  
Características ..... : Resolução Controlador / Indicação: 1 °C  
Número de Série ..... : 980031  
Referência do Cliente ..... : EST 01  
Acessórios ..... : -  
Observações ..... : -

## Condições de Referência

Temperatura ..... : 20,5 .. 20,8 °C  
Humidade ..... : 60,3 .. 62,4 %Hr  
Pressão ..... : --  
Local ..... : Instalações do Cliente

## Documentos de Referência

Procedimento de calibração LMT 06



## Rastreabilidade

Equipamento padrão M95/002 \* IPQ  
Equipamento padrão M00/012 \* IPQ  
Equipamento padrão M91/003 \* Fluke Deutschland (DKD)

## Informação Complementar

A incerteza expandida apresentada está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor de expansão  $k = 2$  o qual para uma distribuição Normal corresponde a uma probabilidade de aproximadamente 95 %. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02.

Os resultados referem-se apenas aos valores obtidos no momento e nas condições em que foram efectuadas as medições.

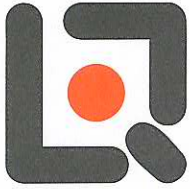
## Execução

  
Telmo Farias  
(Técnico de Laboratório)

Data 2010-05-18

## Aprovação

  
Manuel Monteiro  
(Director Técnico)  
Apartado 3228  
3754-901 ÁGUEDA - PORTUGAL



## Resultados do ensaio

Posição Nº	Temperatura Regulada (°C)	Leitura no Equipamento (°C)	Leitura no Padrão (°C)			Incerteza Expandida (°C)
			Tmin	Tmax	Tmed	
1	106	103	107,39	107,80	107,62	± 0,27
2	106	103	108,41	108,82	108,64	± 0,27
3	106	103	105,65	106,01	105,83	± 0,27
4	106	103	101,46	102,00	101,75	± 0,27
5	106	103	104,39	104,82	104,63	± 0,27

**Método:** Colocação de 5 sondas no interior do meio termoregulado para estudo da sua uniformidade e estabilidade.

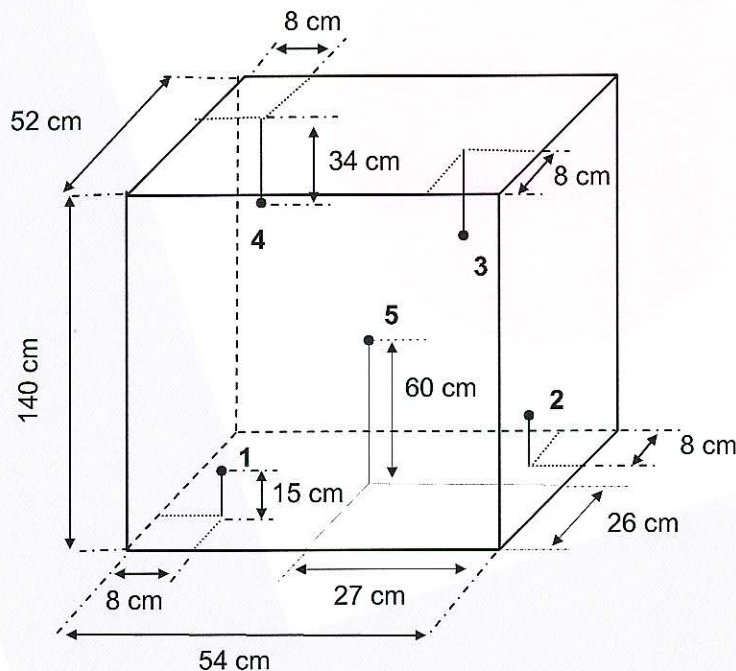
**Nota:** A "Leitura no Equipamento" é fornecida a título informativo e não foi tido em conta no cálculo das incertezas.

A  $T_{med}$  é a média ponderada de todos os valores obtidos durante a aquisição de leituras.

As leituras foram efectuadas num espaço de tempo mínimo de 30 minutos.

Localização das sondas, em cada tabuleiro, no interior do meio termoregulado:

O tabuleiro inferior encontra-se a 14 cm do fundo do meio termoregulado e o tabuleiro superior encontra-se a 34 cm do tecto do meio termoregulado.



Frente da Estufa