



# Certificate of Calibration

DATE: 2006.09.20

CERTIFICATE N°: CHUM1988/06

PAGE 1 OF 2

Instrument	<b>Termo-Hygrometer</b>		
Manufacturer:	HTemp-485	Measuring Range:	-10 a 80°C / 0 a 100% hr
Type:	---	Indication:	Digital
Identificacion Number:	<b>1988</b>	Division(Temperature):	0,01°C
N° série:	---	Division(Humidity):	1% hr

Ship Name **CARLOS DOMINGUES**  
LADEIRA DAS LEAIS  
3100-346 POMBAL

Date of Calibration **2006.09.20**

Conditions Temperature: 20,2 °C Humidity: 52,8 %



Calibration Procedure LABMETRO PO.M - DM / TEMP-04

### Traceability


Dew Point Meter LT038, traceable by P.T.B. (Germany)  
Standart Platinum Resistance Thermometer LT038, traceable by I.P.Q.  
Dew Point Meter LT103, traceable by N.P.L. (Inglaterra)  
Standart Platinum Resistance Thermometer LT103-T, traceable by I.P.Q.  
Standart Platinum Resistance Thermometer LT136, traceable by Stork Interne (Bélgica)

Results See next page(s)  
" The reported expanded uncertainty was calculated according to the methodology of EA-4/02 document, and it was based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%"

Calibrated By

  
(Maria Luísa Pais) 

Head of Laboratory

  
Laboratório de Metrologia  
(Dr. Luís Gonçalves)



## Continuation of Certificate

CERTIFICATE Nº: 1988/06

PÁGINA 2 DE 2

	Reference Reading (°C)	Equipment Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)	Coverage factor k=XX
Temperature	0,02	0,01	-0,01	± 0,34	2,00
	25,03	24,90	-0,13	± 0,21	2,00
	50,05	50,04	-0,01	± 0,39	2,00

	Reference Reading (% hr)	Equipment Reading (%hr)	Error (%hr)	Uncertainty (%hr)	Coverage factor k=XX
Humidity (at 20°C)	24,91	28	3	± 1	2,00
	50,28	54	4	± 1	2,01
	70,00	71	1	± 1	2,01
	93,62	98	4	± 1	2,02

Calibrated By

*Rais*

*pl*  
Head of Laboratory

*JWS*  
[labmetro@isq.pt](mailto:labmetro@isq.pt)

[www.isq.pt](http://www.isq.pt)

**instituto de soldadura e qualidade**

Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 • Taguspark • 2740-120 Oeiras • Portugal  
Tels.: +351 21 422 80 34/81 88/90 20 • Fax: +351 21 422 81 02

Porto: Rua do Mirante, 259 • 4415-481 (Bj) • Portugal  
Tels.: +351 22 747 19 10/50 • Fax: +351 22 747 19 19/745 57 78

# KALIBRAČNÍ LIST

**Číslo:****753/06****Zadavatel:****HW group s.r.o.****Předmět:**

teplotní čidlo pro vnitřní použití

**Výrobce:**

HW group s.r.o.

**Typ:**

Htemp-485

označen 753/06

rozsah:-10...80°C

**Použitý etalon:**

Termoelektrický článek S (PtRh-Pt)

s kalibračním listem 133-KL-3017-03 vydaným ČMI Praha

**Minulá zkouška:**

prvotní kalibrace

**Popis zkoušky:**

Zkoušený snímač byl přímou metodou porovnán s etalonem. Sonda nemusela být při kalibraci seřizována, neboť její parametry odpovídaly tolerancím výrobce.

Měření bylo opakováno po 14 denním cyklickém namáhání 8 hodin -10°C a 8 hodin 80°C

**Naměřené hodnoty:** odchylky ve °C

etalon	-10	0	15	30	45	60	75
počáteční hodnoty	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3
koncové hodnoty	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3

**Nejistota:**

0,3°C

Nejistoty byly stanoveny jako rozšířené pro k=2 dle TPM 0051 - 93 z nejistoty etalonu, kalibrační metody a chování měřidla při kalibraci. Časové fluktuace byly odečítány kontinuálně a uvedené odchylky představují střední odchylky. Směrodatná odchylka jednotlivých flukua Směrodatná odchylka jednotlivých fluktuací byla započítána do nejistoty.

**Přístroj vyhovuje tolerancím udávaným výrobcem.****Doporučený**

2 roky

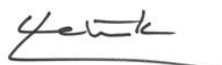
**interval recalibrace:****Zkoušku provedl:**

ing.Luděk Havlíček, certifikovaný metrolog

CERT\_ACO KLadno, r.č.720-04

**Datum:**

20.10.2006



# KALIBRAČNÍ LIST

**Číslo:****755/06****Zadavatel:****HW group s.r.o.****Předmět:**

teplotní čidlo pro vnitřní použití

**Výrobce:**

HW group s.r.o.

**Typ:**

Htemp-485

označen 755/06

rozsah:-10...80°C

**Použitý etalon:**

Termoelektrický článek S (PtRh-Pt)

s kalibračním listem 133-KL-3017-03 vydaným ČMI Praha

**Minulá zkouška:**

prvotní kalibrace

**Popis zkoušky:**

Zkoušený snímač byl přímou metodou porovnán s etalonem. Sonda nemusela být při kalibraci seřizována, neboť její parametry odpovídaly tolerancím výrobce.

Měření bylo opakováno po 14 denním cyklickém namáhání 8 hodin -10°C a 8 hodin 80°C

**Naměřené hodnoty:** odchylky ve °C

etalon	-10	0	15	30	45	60	75
počáteční hodnoty	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1	-0,2	-0,1	-0,1
koncové hodnoty	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2

**Nejistota:**

0,3°C

Nejistoty byly stanoveny jako rozšířené pro k=2 dle TPM 0051 - 93 z nejistoty etalonu, kalibrační metody a chování měřidla při kalibraci. Časové fluktuace byly odečítány kontinuálně a uvedené odchylky představují střední odchylky. Směrodatná odchylka jednotlivých flukua Směrodatná odchylka jednotlivých fluktuací byla započítána do nejistoty.

**Přístroj vyhovuje tolerancím udávaným výrobcem.****Doporučený**

2 roky

**interval recalibrace:****Zkoušku provedl:**

ing.Luděk Havlíček, certifikovaný metrolog

CERT\_ACO KLadno, r.č.720-04

**Datum:**

20.10.2006

