



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

LABELO - Laboratórios Especializados em Eletro-Eletrônica
Calibração e Ensaio

Rede Brasileira de Calibração

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a
ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024.



Certificado de Calibração

Nº A0286/2012

Período da calibração: 26/06/2012 a 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Cliente: ARW Consultoria e Planejamento Ambiental Ltda.
Rua Carlos Pessoa de Brum, nº 175 - APT 401 - Bairro: Santo Antônio - Porto Alegre - RS

Características da Unidade sob Teste (UST):

Nome: Medidor de Nível Sonoro
Fabricante: Quest
Modelo/Tipo: Sound Pro SE/DL - Tipo 1

Protocolo: 73719
Nº de série: BLI100007

Procedimento(s) de Calibração Utilizado(s):

PC 9.01.01 - Revisão: 7
PC 9.02.02 - Revisão: 5

Método: Leitura relativa ao sinal de referência.

Padrão(ões) Utilizado(s):

- Norsonic 483B - Certificado de Calibração nº E1331/2011 do LABELO - Válido até 09/2012
- Stanford DS360 - Certificado de Calibração nº E1179/2011 do LABELO - Válido até 09/2012
- Thommen HM30 - Certificado de Calibração nº T0086/2012 do LABELO - Válido até 01/2013
- Thommen HM30 - Certificado de Calibração nº PS-04-009/2012 do SETTING - RBC 165 - Válido até 04/2014

Obs: Padrões rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.

Norma(s) de Referência:

IEC 60651:1979. Sound Level Meters. Genebra, Suíça.
IEC 60804:1985 - Integrating - Averaging sound level meters. Genebra, Suíça.
IEC 61260:1995. Octave-band and fractional-octave-band filters. Genebra, Suíça.

Observações:

- Os resultados da calibração estão contidos em tabelas anexas, que relacionam os valores indicados pelo instrumento sob teste, com valores obtidos através da comparação com os padrões e as incertezas estimadas da medição (IM).
- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", para uma distribuição de probabilidade tipo t-Student, com graus de liberdade efetivos (v_{eff}) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com o "Guia para Expressão da Incerteza de Medição", Terceira Edição Brasileira.

Certificado de Calibração

N° A0286/2012

Continuação

Medidor de Nivel Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL1100007

Período da calibração: 26/06/2012 a 02/07/2012

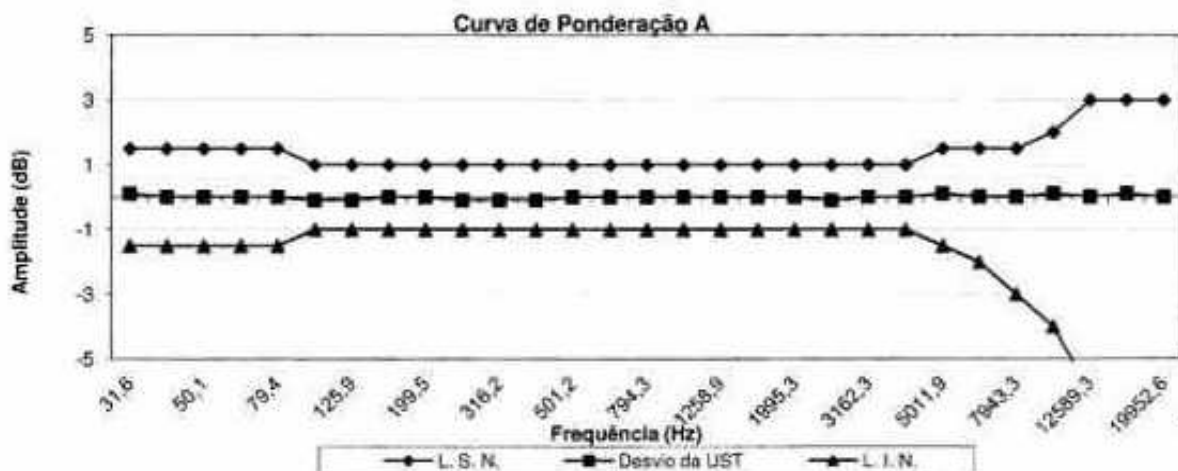
Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

Parte I - Resultado das Medições

Curva de Ponderação A

Frequência (UMP) (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	± IM (dB)	k	V _{ref}
20,0	47,5	47,6	44,5	50,5	0,2	2,00	-
25,1	53,3	53,4	51,3	55,3	0,2	2,00	-
31,6	58,6	58,7	57,1	60,1	0,2	2,00	-
39,8	63,4	63,4	61,9	64,9	0,2	2,00	-
50,1	67,8	67,8	66,3	69,3	0,2	2,00	-
63,1	71,8	71,8	70,3	73,3	0,2	2,00	-
79,4	75,5	75,5	74,0	77,0	0,2	2,00	-
100,0	78,9	78,9	77,9	79,9	0,2	2,00	-
125,9	81,9	81,8	80,9	82,9	0,2	2,00	-
158,5	84,6	84,6	83,6	85,6	0,2	2,00	-
199,5	87,1	87,1	86,1	88,1	0,2	2,00	-
251,2	89,4	89,3	88,4	90,4	0,2	2,00	-
316,2	91,4	91,3	90,4	92,4	0,2	2,00	-
398,1	93,2	93,1	92,2	94,2	0,2	2,00	-
501,2	94,8	94,8	93,8	95,8	0,2	2,00	-
631,0	96,1	96,1	95,1	97,1	0,2	2,00	-
794,3	97,2	97,2	96,2	98,2	0,2	2,00	-
1000,0	98,0	98,0	97,0	99,0	0,2	2,00	-
1258,9	98,6	98,6	97,6	99,6	0,2	2,00	-
1584,9	99,0	99,0	98,0	100,0	0,2	2,00	-
1995,3	99,2	99,2	98,2	100,2	0,2	2,00	-
2511,9	99,3	99,2	98,3	100,3	0,2	2,00	-
3162,3	99,2	99,2	98,2	100,2	0,2	2,00	-
3981,1	99,0	99,0	98,0	100,0	0,2	2,00	-
5011,9	98,5	98,6	97,0	100,0	0,2	2,00	-
6309,6	97,9	97,9	95,9	99,4	0,2	2,00	-
7943,3	96,9	96,9	93,9	98,4	0,2	2,00	-
10000,0	95,5	95,6	91,5	97,5	0,2	2,00	-
12589,3	93,7	93,7	87,7	96,7	0,2	2,00	-
15848,9	91,4	91,5	-infinito	94,4	0,2	2,00	-
19952,6	88,7	88,7	-infinito	91,7	0,2	2,00	-



Certificado de Calibração

N° A0286/2012

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BLI100007

Período da calibração: 26/06/2012 a 02/07/2012

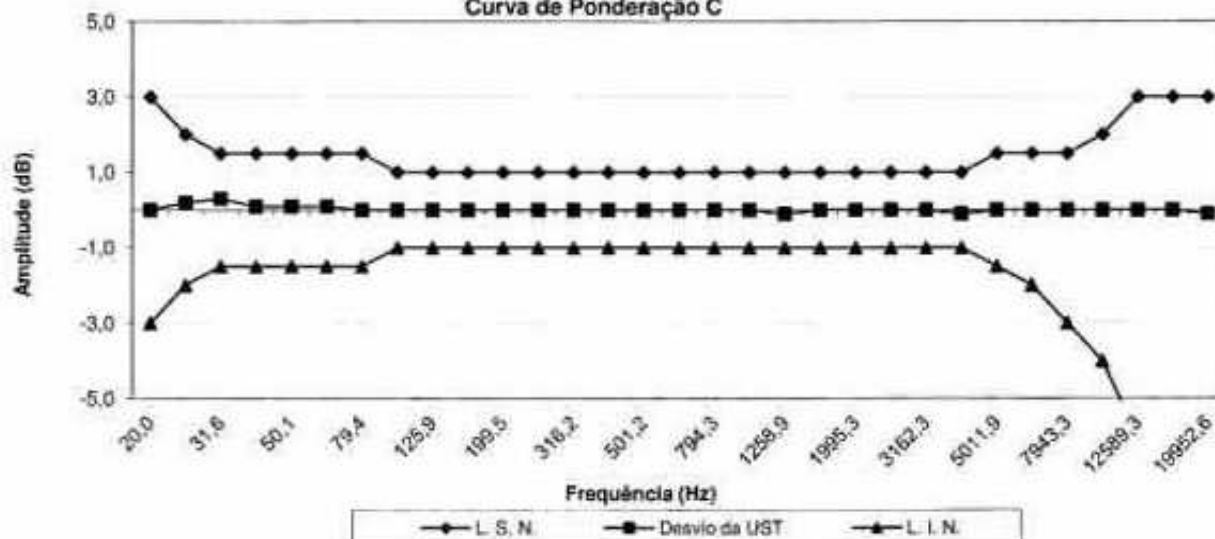
Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

Curva de Ponderação C

Frequência (UMP) (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	± IM (dB)	k	V _{ref}
20,0	91,8	91,8	88,8	94,8	0,2	2,00	=
31,6	95,0	95,3	93,5	96,5	0,2	2,00	=
39,8	96,0	96,1	94,5	97,5	0,2	2,00	=
50,1	96,7	96,8	95,2	98,2	0,2	2,00	=
63,1	97,2	97,3	95,7	98,7	0,2	2,00	=
79,4	97,5	97,5	96,0	99,0	0,2	2,00	=
100,0	97,7	97,7	96,7	98,7	0,2	2,00	=
125,9	97,8	97,8	96,8	98,8	0,2	2,00	=
158,5	97,9	97,9	96,9	98,9	0,2	2,00	=
199,5	98,0	98,0	97,0	99,0	0,2	2,00	=
251,2	98,0	98,0	97,0	99,0	0,2	2,00	=
316,2	98,0	98,0	97,0	99,0	0,2	2,00	=
398,1	98,0	98,0	97,0	99,0	0,2	2,00	=
501,2	98,0	98,0	97,0	99,0	0,2	2,00	=
631,0	98,0	98,0	97,0	99,0	0,2	2,00	=
794,3	98,0	98,0	97,0	99,0	0,2	2,00	=
1000,0	98,0	98,0	97,0	99,0	0,2	2,00	=
1258,9	98,0	97,9	97,0	99,0	0,2	2,00	=
1584,9	97,9	97,9	96,9	98,9	0,2	2,00	=
1995,3	97,8	97,8	96,8	98,8	0,2	2,00	=
2511,9	97,7	97,7	96,7	98,7	0,2	2,00	=
3162,3	97,5	97,5	96,5	98,5	0,2	2,00	=
3981,1	97,2	97,1	96,2	98,2	0,2	2,00	=
5011,9	96,7	96,7	95,2	98,2	0,2	2,00	=
6309,6	96,0	96,0	94,0	97,5	0,2	2,00	=
7943,3	95,0	95,0	92,0	96,5	0,2	2,00	=
10000,0	93,6	93,6	89,6	95,6	0,2	2,00	=
12589,3	91,8	91,8	85,8	94,8	0,2	2,00	=
15848,9	89,5	89,5	-infinito	92,5	0,2	2,00	=
19952,6	86,8	86,7	-infinito	89,8	0,2	2,00	=

Curva de Ponderação C



Certificado de Calibração

N° A0286/2012

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL1100007

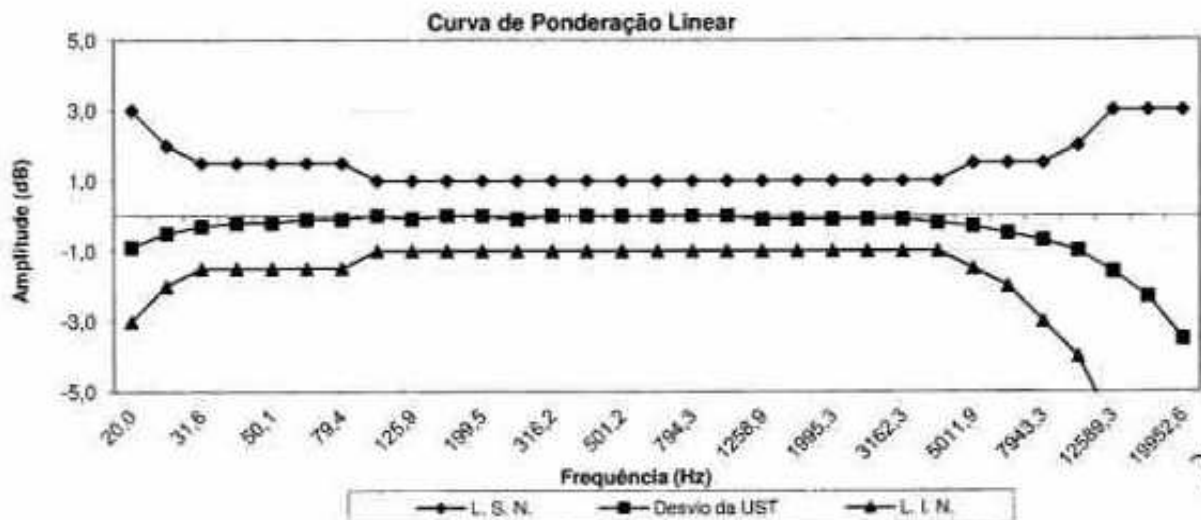
Período da calibração: 26/06/2012 a 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

Curva de Ponderação Linear

Frequência (UMP) (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	± IM (dB)	k	V _{ref}
20,0	98,0	97,1	95,0	101,0	0,2	2,00	∞
25,1	98,0	97,5	96,0	100,0	0,2	2,00	∞
31,6	98,0	97,7	96,5	99,5	0,2	2,00	∞
39,8	98,0	97,8	96,5	99,5	0,2	2,00	∞
50,1	98,0	97,8	96,5	99,5	0,2	2,00	∞
63,1	98,0	97,9	96,5	99,5	0,2	2,00	∞
79,4	98,0	97,9	96,5	99,5	0,2	2,00	∞
100,0	98,0	98,0	97,0	99,0	0,2	2,00	∞
125,9	98,0	97,9	97,0	99,0	0,2	2,00	∞
158,5	98,0	98,0	97,0	99,0	0,2	2,00	∞
199,5	98,0	98,0	97,0	99,0	0,2	2,00	∞
251,2	98,0	97,9	97,0	99,0	0,2	2,00	∞
316,2	98,0	98,0	97,0	99,0	0,2	2,00	∞
398,1	98,0	98,0	97,0	99,0	0,2	2,00	∞
501,2	98,0	98,0	97,0	99,0	0,2	2,00	∞
631,0	98,0	98,0	97,0	99,0	0,2	2,00	∞
794,3	98,0	98,0	97,0	99,0	0,2	2,00	∞
1000,0	98,0	98,0	97,0	99,0	0,2	2,00	∞
1258,9	98,0	97,9	97,0	99,0	0,2	2,00	∞
1584,9	98,0	97,9	97,0	99,0	0,2	2,00	∞
1995,3	98,0	97,9	97,0	99,0	0,2	2,00	∞
2511,9	98,0	97,9	97,0	99,0	0,2	2,00	∞
3162,3	98,0	97,9	97,0	99,0	0,2	2,00	∞
3981,1	98,0	97,8	97,0	99,0	0,2	2,00	∞
5011,9	98,0	97,7	96,5	99,5	0,2	2,00	∞
6309,6	98,0	97,5	96,0	99,5	0,2	2,00	∞
7943,3	98,0	97,3	95,0	99,5	0,2	2,00	∞
10000,0	98,0	97,0	94,0	100,0	0,2	2,00	∞
12589,3	98,0	96,4	92,0	101,0	0,2	2,00	∞
15848,9	98,0	95,7	-infinito	101,0	0,2	2,00	∞
19952,6	98,0	94,5	-infinito	101,0	0,2	2,00	∞



Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024

Certificado de Calibração

Nº A0286/2012

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BU100007

Período da calibração: 26/06/2012 a 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

Linearidade

Nível de Pressão Sonora da UST ajustado em 94 dB

VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	± IM (dB)	k	V _{ref}	Faixa de Medição (UST)
140,0	140,1	139,3	140,7	0,2	2,00	=	50 dB a 140 dB
139,0	139,4	138,3	139,7	0,2	2,00	=	50 dB a 140 dB
138,0	138,2	137,3	138,7	0,2	2,00	=	50 dB a 140 dB
137,0	137,1	136,3	137,7	0,2	2,00	=	50 dB a 140 dB
136,0	136,1	135,3	136,7	0,2	2,00	=	50 dB a 140 dB
135,0	135,1	134,3	135,7	0,2	2,00	=	50 dB a 140 dB
134,0	134,1	133,3	134,7	0,2	2,00	=	50 dB a 140 dB
133,0	133,1	132,3	133,7	0,2	2,00	=	50 dB a 140 dB
132,0	132,1	131,3	132,7	0,2	2,00	=	50 dB a 140 dB
131,0	131,1	130,3	131,7	0,2	2,00	=	50 dB a 140 dB
130,0	130,1	129,3	130,7	0,2	2,00	=	50 dB a 140 dB
129,0	129,1	128,3	129,7	0,2	2,00	=	40 dB a 130 dB
128,0	128,1	127,3	128,7	0,2	2,00	=	40 dB a 130 dB
127,0	127,1	126,3	127,7	0,2	2,00	=	40 dB a 130 dB
126,0	126,1	125,3	126,7	0,2	2,00	=	40 dB a 130 dB
125,0	125,1	124,3	125,7	0,2	2,00	=	40 dB a 130 dB
124,0	124,1	123,3	124,7	0,2	2,00	=	40 dB a 130 dB
123,0	123,1	122,3	123,7	0,2	2,00	=	40 dB a 130 dB
122,0	122,1	121,3	122,7	0,2	2,00	=	40 dB a 130 dB
121,0	121,1	120,3	121,7	0,2	2,00	=	40 dB a 130 dB
120,0	120,1	119,3	120,7	0,2	2,00	=	40 dB a 130 dB
119,0	119,1	118,3	119,7	0,2	2,00	=	30 dB a 120 dB
118,0	118,1	117,3	118,7	0,2	2,00	=	30 dB a 120 dB
117,0	117,0	116,3	117,7	0,2	2,00	=	30 dB a 120 dB
116,0	116,1	115,3	116,7	0,2	2,00	=	30 dB a 120 dB
115,0	115,1	114,3	115,7	0,2	2,00	=	30 dB a 120 dB
114,0	114,0	113,3	114,7	0,2	2,00	=	30 dB a 120 dB
113,0	113,1	112,3	113,7	0,2	2,00	=	30 dB a 120 dB
112,0	112,1	111,3	112,7	0,2	2,00	=	30 dB a 120 dB
111,0	111,0	110,3	111,7	0,2	2,00	=	30 dB a 120 dB
110,0	110,1	109,3	110,7	0,2	2,00	=	20 dB a 110 dB
109,0	109,1	108,3	109,7	0,2	2,00	=	20 dB a 110 dB
108,0	108,1	107,3	108,7	0,2	2,00	=	20 dB a 110 dB
107,0	107,0	106,3	107,7	0,2	2,00	=	20 dB a 110 dB
106,0	106,1	105,3	106,7	0,2	2,00	=	20 dB a 110 dB
105,0	105,1	104,3	105,7	0,2	2,00	=	20 dB a 110 dB
104,0	104,0	103,3	104,7	0,2	2,00	=	20 dB a 110 dB
103,0	103,0	102,3	103,7	0,2	2,00	=	20 dB a 110 dB
102,0	102,0	101,3	102,7	0,2	2,00	=	20 dB a 110 dB
101,0	101,0	100,3	101,7	0,2	2,00	=	20 dB a 110 dB
100,0	100,0	99,3	100,7	0,2	2,00	=	20 dB a 110 dB
99,0	99,1	98,3	99,7	0,2	2,00	=	10 dB a 100 dB
98,0	98,1	97,3	98,7	0,2	2,00	=	10 dB a 100 dB
97,0	97,0	96,3	97,7	0,2	2,00	=	10 dB a 100 dB
96,0	96,0	95,3	96,7	0,2	2,00	=	10 dB a 100 dB
95,0	95,0	94,3	95,7	0,2	2,00	=	10 dB a 100 dB
94,0	94,0	93,3	94,7	0,2	2,00	=	10 dB a 100 dB
93,0	93,1	92,3	93,7	0,2	2,00	=	10 dB a 100 dB
92,0	92,1	91,3	92,7	0,2	2,00	=	10 dB a 100 dB
91,0	91,0	90,3	91,7	0,2	2,00	=	10 dB a 100 dB
90,0	90,1	89,3	90,7	0,2	2,00	=	10 dB a 100 dB

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024

Certificado de Calibração

Nº A0286/2012

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/OL - BLI100007

Período da calibração: 27/07/2012 a 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

Linearidade (continuação)

Nível de Pressão Sonora da UST ajustado em 94 dB

VR (UMFP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	± IM (dB)	k	V _{ref}	Faixa de Medição (UST)
89,0	89,1	88,3	89,7	0,2	2,00	=	0 dB a 90 dB
88,0	88,1	87,3	88,7	0,2	2,00	=	0 dB a 90 dB
87,0	87,0	86,3	87,7	0,2	2,00	=	0 dB a 90 dB
86,0	86,1	85,3	86,7	0,2	2,00	=	0 dB a 90 dB
85,0	85,0	84,3	85,7	0,2	2,00	=	0 dB a 90 dB
84,0	84,0	83,3	84,7	0,2	2,00	=	0 dB a 90 dB
83,0	83,1	82,3	83,7	0,2	2,00	=	0 dB a 90 dB
82,0	82,0	81,3	82,7	0,2	2,00	=	0 dB a 90 dB
81,0	81,0	80,3	81,7	0,2	2,00	=	0 dB a 90 dB
80,0	80,0	79,3	80,7	0,2	2,00	=	0 dB a 90 dB
79,0	79,0	78,3	79,7	0,2	2,00	=	0 dB a 90 dB
78,0	78,0	77,3	78,7	0,2	2,00	=	0 dB a 90 dB
77,0	77,0	76,3	77,7	0,2	2,00	=	0 dB a 90 dB
76,0	76,0	75,3	76,7	0,2	2,00	=	0 dB a 90 dB
75,0	75,0	74,3	75,7	0,2	2,00	=	0 dB a 90 dB
74,0	74,0	73,3	74,7	0,2	2,00	=	0 dB a 90 dB
73,0	73,0	72,3	73,7	0,2	2,00	=	0 dB a 90 dB
72,0	72,0	71,3	72,7	0,2	2,00	=	0 dB a 90 dB
71,0	71,0	70,3	71,7	0,2	2,00	=	0 dB a 90 dB
70,0	70,0	69,3	70,7	0,2	2,00	=	0 dB a 90 dB
69,0	69,0	68,3	69,7	0,2	2,00	=	-10 dB a 80 dB
68,0	68,0	67,3	68,7	0,2	2,00	=	-10 dB a 80 dB
67,0	67,0	66,3	67,7	0,2	2,00	=	-10 dB a 80 dB
66,0	66,0	65,3	66,7	0,2	2,00	=	-10 dB a 80 dB
65,0	65,0	64,3	65,7	0,2	2,00	=	-10 dB a 80 dB
64,0	64,0	63,3	64,7	0,2	2,00	=	-10 dB a 80 dB
63,0	63,0	62,3	63,7	0,2	2,00	=	-10 dB a 80 dB
62,0	62,0	61,3	62,7	0,2	2,00	=	-10 dB a 80 dB
61,0	61,0	60,3	61,7	0,2	2,00	=	-10 dB a 80 dB
60,0	60,0	59,3	60,7	0,2	2,00	=	-10 dB a 80 dB
59,0	59,0	58,3	59,7	0,2	2,00	=	-10 dB a 80 dB
58,0	58,0	57,3	58,7	0,2	2,00	=	-10 dB a 80 dB
57,0	57,1	56,3	57,7	0,2	2,00	=	-10 dB a 80 dB
56,0	56,0	55,3	56,7	0,2	2,00	=	-10 dB a 80 dB
55,0	55,0	54,3	55,7	0,2	2,00	=	-10 dB a 80 dB
54,0	54,1	53,3	54,7	0,2	2,00	=	-10 dB a 80 dB
53,0	53,1	52,3	53,7	0,2	2,00	=	-10 dB a 80 dB
52,0	52,1	51,3	52,7	0,2	2,00	=	-10 dB a 80 dB
51,0	51,1	50,3	51,7	0,2	2,00	=	-10 dB a 80 dB
50,0	50,2	49,3	50,7	0,2	2,00	=	-10 dB a 80 dB
49,0	49,1	48,3	49,7	0,2	2,00	=	-20 dB a 70 dB
48,0	48,1	47,3	48,7	0,2	2,00	=	-20 dB a 70 dB
47,0	47,1	46,3	47,7	0,2	2,00	=	-20 dB a 70 dB
46,0	46,1	45,3	46,7	0,2	2,00	=	-20 dB a 70 dB
45,0	45,1	44,3	45,7	0,2	2,00	=	-20 dB a 70 dB
44,0	44,1	43,3	44,7	0,2	2,00	=	-20 dB a 70 dB
43,0	43,1	42,3	43,7	0,2	2,00	=	-20 dB a 70 dB
42,0	42,2	41,3	42,7	0,2	2,00	=	-20 dB a 70 dB
41,0	41,1	40,3	41,7	0,2	2,00	=	-20 dB a 70 dB
40,0	40,1	39,3	40,7	0,2	2,00	=	-20 dB a 70 dB

73

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024.

Certificado de Calibração

N° A0286/2012

Continuação

Medidor de Nivel Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL1100007

Período de calibração: 27/07/2012 a 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

Linearidade (continuação)

Nível de Pressão Sonora da UST ajustado em 94 dB

VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	± IM (dB)	k	V _{ref}	Faixa de Medição (UST)
39,0	39,0	38,3	39,7	0,2	2,00	=	-20 dB a 70 dB
38,0	38,2	37,3	38,7	0,2	2,00	=	-20 dB a 70 dB
37,0	37,2	36,3	37,7	0,2	2,00	=	-20 dB a 70 dB
36,0	36,2	35,3	36,7	0,2	2,00	=	-20 dB a 70 dB
35,0	35,2	34,3	35,7	0,2	2,00	=	-20 dB a 70 dB
34,0	34,3	33,3	34,7	0,2	2,00	=	-20 dB a 70 dB
33,0	33,3	32,3	33,7	0,2	2,00	=	-20 dB a 70 dB
32,0	32,3	31,3	32,7	0,2	2,00	=	-20 dB a 70 dB
31,0	31,3	30,3	31,7	0,2	2,00	=	-20 dB a 70 dB
30,0	30,3	29,3	30,7	0,2	2,00	=	-20 dB a 70 dB



π

Certificado de Calibração

N° A0286/2012

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL1100007

Período da calibração: 26/06/2012 a 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

PARTE II - Testes funcionais

Detetor de Sobrecarga (Overload)

Teste da Curva de Ponderação A

Frequência (UMP) (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	± IM (dB)	k	V _{ref}	Indicação de Overload (UST)
1000,0	135,0	135,0	134,0	136,0	0,2	2,00	=	Não
794,3	135,0	136,0	134,0	136,0	0,2	2,00	=	Não
631,0	135,0	134,9	134,0	136,0	0,2	2,00	=	Não
501,2	135,0	135,0	134,0	136,0	0,2	2,00	=	Não
398,1	135,0	135,0	134,0	136,0	0,2	2,00	=	Não
316,2	135,0	135,0	134,0	136,0	0,2	2,00	=	Não
251,2	135,0	135,0	134,0	136,0	0,2	2,00	=	Sim

Teste da Onda Quadrada

Fator de Crista e Pulso (UMP)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	± IM (dB)	k	V _{ref}	Indicação de Overload (UST)
FC 1 e Pulso Positivo	98,0	97,7	97,5	98,5	0,2	2,00	=	Não
FC 3 e Pulso Positivo	98,0	97,8	97,5	98,5	0,2	2,00	=	Não
FC 5 e Pulso Positivo	98,0	94,3	97,0	99,0	0,2	2,00	=	Sim
FC 10 e Pulso Positivo	98,0	88,3	97,0	99,0	0,2	2,00	=	Sim
FC 10 e Pulso Positivo	98,0	88,3	97,0	99,0	0,2	2,00	=	Sim
FC 1 e Pulso Negativo	98,0	97,7	97,5	98,5	0,2	2,00	=	Não
FC 3 e Pulso Negativo	98,0	97,8	97,5	98,5	0,2	2,00	=	Não
FC 5 e Pulso Negativo	98,0	94,4	97,0	99,0	0,2	2,00	=	Sim
FC 10 e Pulso Negativo	98,0	88,5	97,0	99,0	0,2	2,00	=	Sim
FC 10 e Pulso Negativo	98,0	88,4	97,0	99,0	0,2	2,00	=	Sim

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024.

Certificado de Calibração

N° A0286/2012

Continuação

Medidor de Nivel Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL1100007

Período da calibração: 26/06/2012 a 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

Detetor R.M.S.

Teste do burst de onda senoidal contínua

Fator de Crista (UMP)	Tipo de Sinal (UMP)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	± IM (dB)	k	V _{ref}
3	Senó 2kHz	138,0	137,7	137,5	138,5	0,2	2,00	-
5	Senó 2kHz	138,0	135,9	137,0	139,0	0,2	2,00	-
10	Senó 2kHz	138,0	139,4	136,5	139,5	0,2	2,00	-
3	Senó 2kHz	128,0	128,1	127,5	128,5	0,2	2,00	-
5	Senó 2kHz	128,0	128,1	127,0	129,0	0,2	2,00	-
10	Senó 2kHz	128,0	127,5	126,5	129,5	0,2	2,00	-
3	Senó 2kHz	118,0	117,9	117,5	118,5	0,2	2,00	-
5	Senó 2kHz	118,0	117,9	117,0	119,0	0,2	2,00	-
10	Senó 2kHz	118,0	117,5	116,5	119,5	0,2	2,00	-
3	Senó 2kHz	108,0	108,0	107,5	108,5	0,2	2,00	-
5	Senó 2kHz	108,0	108,0	107,0	109,0	0,2	2,00	-
10	Senó 2kHz	108,0	107,8	106,5	109,5	0,2	2,00	-
3	Senó 2kHz	98,0	98,0	97,5	98,5	0,2	2,00	-
5	Senó 2kHz	98,0	98,0	97,0	99,0	0,2	2,00	-
10	Senó 2kHz	98,0	98,0	96,5	99,5	0,2	2,00	-
3	Senó 2kHz	88,0	88,1	87,5	88,5	0,2	2,00	-
5	Senó 2kHz	88,0	88,0	87,0	89,0	0,2	2,00	-
10	Senó 2kHz	88,0	88,1	86,5	89,5	0,2	2,00	-
3	Senó 2kHz	78,0	78,1	77,5	78,5	0,2	2,00	-
5	Senó 2kHz	78,0	78,1	77,0	79,0	0,2	2,00	-
10	Senó 2kHz	78,0	78,1	76,5	79,5	0,2	2,00	-
3	Senó 2kHz	68,0	68,0	67,5	68,5	0,2	2,00	-
5	Senó 2kHz	68,0	68,1	67,0	69,0	0,2	2,00	-
10	Senó 2kHz	68,0	68,1	66,5	69,5	0,2	2,00	-
3	Senó 2kHz	58,0	58,0	57,5	58,5	0,2	2,00	-
5	Senó 2kHz	58,0	58,0	57,0	59,0	0,2	2,00	-
10	Senó 2kHz	58,0	58,0	56,5	59,5	0,2	2,00	-
3	Senó 2kHz	48,0	48,0	47,5	48,5	0,2	2,00	-
5	Senó 2kHz	48,0	48,0	47,0	49,0	0,2	2,00	-
10	Senó 2kHz	48,0	48,0	46,5	49,5	0,2	2,00	-

Teste do fator de Crista

Fator de Crista (UMP)	Onda Quadrada (UMP)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	± IM (dB)	k	V _{ref}
3	Pulso Positivo	138,0	137,1	137,5	138,5	0,2	2,00	-
5	Pulso Positivo	138,0	133,7	137,0	139,0	0,2	2,00	-
10	Pulso Positivo	138,0	139,1	136,5	139,5	0,2	2,00	-
-3	Pulso Negativo	138,0	137,0	137,5	138,5	0,2	2,00	-
-5	Pulso Negativo	138,0	132,7	137,0	139,0	0,2	2,00	-
-10	Pulso Negativo	138,0	137,1	136,5	139,5	0,2	2,00	-
3	Pulso Positivo	128,0	127,9	127,5	128,5	0,2	2,00	-
5	Pulso Positivo	128,0	127,9	127,0	129,0	0,2	2,00	-
10	Pulso Positivo	128,0	128,7	126,5	129,5	0,2	2,00	-
-3	Pulso Negativo	128,0	127,9	127,5	128,5	0,2	2,00	-
-5	Pulso Negativo	128,0	127,9	127,0	129,0	0,2	2,00	-
-10	Pulso Negativo	128,0	128,6	126,5	129,5	0,2	2,00	-

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024

Certificado de Calibração

Nº A0286/2012

Continuação

Medidor de Nivel Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL1100007

Período da calibração: 26/06/2012 a 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

Teste do fator de Crista (Continuação)

Fator de Crista (UMP)	Onda Quadrada (UMP)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	± IM (dB)	k	V _{ref}
3	Pulso Positivo	118,0	117,9	117,5	118,5	0,2	2,00	-
5	Pulso Positivo	118,0	117,9	117,0	119,0	0,2	2,00	-
10	Pulso Positivo	118,0	116,7	116,5	119,5	0,2	2,00	-
-3	Pulso Positivo	118,0	117,9	117,5	118,5	0,2	2,00	-
-5	Pulso Positivo	118,0	117,9	117,0	119,0	0,2	2,00	-
-10	Pulso Positivo	118,0	116,6	116,5	119,5	0,2	2,00	-
3	Pulso Positivo	108,0	107,8	107,5	108,5	0,2	2,00	-
5	Pulso Positivo	108,0	107,8	107,0	109,0	0,2	2,00	-
10	Pulso Positivo	108,0	107,9	106,5	109,5	0,2	2,00	-
-3	Pulso Positivo	108,0	107,8	107,5	108,5	0,2	2,00	-
-5	Pulso Positivo	108,0	107,8	107,0	109,0	0,2	2,00	-
-10	Pulso Positivo	108,0	107,8	106,5	109,5	0,2	2,00	-
3	Pulso Positivo	98,0	97,8	97,5	98,5	0,2	2,00	-
5	Pulso Positivo	98,0	97,9	97,0	99,0	0,2	2,00	-
10	Pulso Positivo	98,0	97,8	96,8	99,5	0,2	2,00	-
-3	Pulso Positivo	98,0	97,9	97,5	98,5	0,2	2,00	-
-5	Pulso Positivo	98,0	97,9	97,0	99,0	0,2	2,00	-
-10	Pulso Positivo	98,0	97,9	96,5	99,5	0,2	2,00	-
3	Pulso Positivo	88,0	87,8	87,5	88,5	0,2	2,00	-
5	Pulso Positivo	88,0	87,8	87,0	89,0	0,2	2,00	-
10	Pulso Positivo	88,0	87,8	86,5	89,5	0,2	2,00	-
-3	Pulso Positivo	88,0	87,8	87,5	88,5	0,2	2,00	-
-5	Pulso Positivo	88,0	87,8	87,0	89,0	0,2	2,00	-
-10	Pulso Positivo	88,0	87,8	86,5	89,5	0,2	2,00	-
3	Pulso Positivo	78,0	77,9	77,5	78,5	0,2	2,00	-
5	Pulso Positivo	78,0	77,9	77,0	79,0	0,2	2,00	-
10	Pulso Positivo	78,0	77,9	76,5	78,5	0,2	2,00	-
-3	Pulso Positivo	78,0	77,9	77,5	78,5	0,2	2,00	-
-5	Pulso Positivo	78,0	77,9	77,0	79,0	0,2	2,00	-
-10	Pulso Positivo	78,0	77,9	76,5	79,5	0,2	2,00	-
3	Pulso Positivo	68,0	67,9	67,5	68,5	0,2	2,00	-
5	Pulso Positivo	68,0	67,9	67,0	69,0	0,2	2,00	-
10	Pulso Positivo	68,0	67,9	66,5	69,5	0,2	2,00	-
-3	Pulso Positivo	68,0	67,9	67,5	68,5	0,2	2,00	-
-5	Pulso Positivo	68,0	67,9	67,0	69,0	0,2	2,00	-
-10	Pulso Positivo	68,0	67,9	66,5	69,5	0,2	2,00	-
3	Pulso Positivo	58,0	57,9	57,5	58,5	0,2	2,00	-
5	Pulso Positivo	58,0	57,9	57,0	59,0	0,2	2,00	-
10	Pulso Positivo	58,0	57,9	56,5	59,5	0,2	2,00	-
-3	Pulso Positivo	58,0	57,9	57,5	58,5	0,2	2,00	-
-5	Pulso Positivo	58,0	57,9	57,0	59,0	0,2	2,00	-
-10	Pulso Positivo	58,0	57,9	56,5	59,5	0,2	2,00	-
3	Pulso Positivo	48,0	47,8	47,5	48,5	0,2	2,00	-
5	Pulso Positivo	48,0	47,8	47,0	49,0	0,2	2,00	-
10	Pulso Positivo	48,0	47,8	46,5	49,5	0,2	2,00	-
-3	Pulso Positivo	48,0	47,8	47,5	48,5	0,2	2,00	-
-5	Pulso Positivo	48,0	47,8	47,0	49,0	0,2	2,00	-
-10	Pulso Positivo	48,0	47,8	46,5	49,5	0,2	2,00	-

Certificado de Calibração

N° A0286/2012

Continuação

Medidor de Nivel Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL1100007

Período da calibração: 26/06/2012 a 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

Ponderação Temporal

Teste de Overshoot

Constante de Tempo (UST)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	± IM (dB)	k	V _{ref}
Fast	136,0	136,0	134,9	137,1	0,2	2,00	-
Fast	126,0	126,0	124,9	127,1	0,2	2,00	-
Fast	116,0	116,0	114,9	117,1	0,2	2,00	-
Fast	106,0	106,0	104,9	107,1	0,2	2,00	-
Fast	96,0	96,0	94,9	97,1	0,2	2,00	-
Fast	86,0	86,0	84,9	87,1	0,2	2,00	-
Fast	76,0	76,0	74,9	77,1	0,2	2,00	-
Fast	66,0	66,1	64,9	67,1	0,2	2,00	-
Fast	56,0	56,0	54,9	57,1	0,2	2,00	-
Fast	46,0	46,1	44,9	47,1	0,2	2,00	-
Slow	136,0	136,0	134,4	137,6	0,2	2,00	-
Slow	126,0	126,0	124,4	127,6	0,2	2,00	-
Slow	116,0	116,0	114,4	117,6	0,2	2,00	-
Slow	106,0	106,0	104,4	107,6	0,2	2,00	-
Slow	96,0	96,0	94,4	97,6	0,2	2,00	-
Slow	86,0	86,0	84,4	87,6	0,2	2,00	-
Slow	76,0	76,0	74,4	77,6	0,2	2,00	-
Slow	66,0	66,1	64,4	67,6	0,2	2,00	-
Slow	56,0	56,0	54,4	57,6	0,2	2,00	-
Slow	46,0	46,0	44,4	47,6	0,2	2,00	-

77

Certificado de Calibração

N° A0286/2012

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BLI100007

Período da calibração: 26/06/2012 a 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

Ponderação Temporal (Continuação)

Pulso de Onda Senoidal Única

Constante de Tempo (UST)	Tempo (UMP) (ms)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	± IM (dB)	k	V _{ref}
Fast	200	135,0	134,9	134,0	136,0	0,2	2,00	=
Fast	200	125,0	125,0	124,0	126,0	0,2	2,00	=
Fast	200	115,0	114,9	114,0	116,0	0,2	2,00	=
Fast	200	105,0	104,9	104,0	106,0	0,2	2,00	=
Fast	200	95,0	95,0	94,0	96,0	0,2	2,00	=
Fast	200	85,0	84,9	84,0	86,0	0,2	2,00	=
Fast	200	75,0	74,9	74,0	76,0	0,2	2,00	=
Fast	200	65,0	65,0	64,0	66,0	0,2	2,00	=
Fast	200	55,0	55,0	54,0	56,0	0,2	2,00	=
Fast	200	45,0	45,0	44,0	46,0	0,2	2,00	=
Slow	500	131,9	131,8	130,9	132,9	0,2	2,00	=
Slow	500	121,9	121,9	120,9	122,9	0,2	2,00	=
Slow	500	111,9	111,8	110,9	112,9	0,2	2,00	=
Slow	500	101,9	101,8	100,9	102,9	0,2	2,00	=
Slow	500	91,9	91,8	90,9	92,9	0,2	2,00	=
Slow	500	81,9	81,8	80,9	82,9	0,2	2,00	=
Slow	500	71,9	71,8	70,9	72,9	0,2	2,00	=
Slow	500	61,9	61,9	60,9	62,9	0,2	2,00	=
Slow	500	51,9	51,9	50,9	52,9	0,2	2,00	=
Slow	500	41,9	41,8	40,9	42,9	0,2	2,00	=

Resposta ao sinal constante

Constante de Tempo (UST)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	± IM (dB)	k	V _{ref}
Fast	94,0	94,0	93,9	94,1	0,2	2,00	=
Slow	94,0	94,0	93,9	94,1	0,2	2,00	=
Impulse	94,0	94,0	93,9	94,1	0,2	2,00	=

78

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024

Certificado de Calibração

Nº A0286/2012

Continuação

Medidor de Nivel Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BLI100007

Período da calibração: 26/06/2012 a 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

Ponderação Temporal (continuação)

Impulse - Pulso de Onda Senoidal Única

Constante de Tempo (UST)	Frequência (UMP) (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	± IM (dB)	k	V _{ref}
Impulse	100	137,3	137,2	136,3	138,3	0,2	2,00	-
Impulse	100	127,3	127,3	126,3	128,3	0,2	2,00	-
Impulse	100	117,3	117,3	116,3	118,3	0,2	2,00	-
Impulse	100	107,3	107,3	106,3	108,3	0,2	2,00	-
Impulse	100	97,3	97,2	96,3	98,3	0,2	2,00	-
Impulse	100	87,3	87,2	86,3	88,3	0,2	2,00	-
Impulse	100	77,3	77,3	76,3	78,3	0,2	2,00	-
Impulse	100	67,3	67,3	66,3	68,3	0,2	2,00	-
Impulse	100	57,3	57,3	56,3	58,3	0,2	2,00	-
Impulse	100	47,3	47,5	46,3	48,3	0,2	2,00	-
Impulse	20	132,4	132,4	130,4	134,4	0,2	2,00	-
Impulse	20	122,4	122,5	120,4	124,4	0,2	2,00	-
Impulse	20	112,4	112,4	110,4	114,4	0,2	2,00	-
Impulse	20	102,4	102,4	100,4	104,4	0,2	2,00	-
Impulse	20	92,4	92,4	90,4	94,4	0,2	2,00	-
Impulse	20	82,4	82,4	80,4	84,4	0,2	2,00	-
Impulse	20	72,4	72,5	70,4	74,4	0,2	2,00	-
Impulse	20	62,4	62,5	60,4	64,4	0,2	2,00	-
Impulse	20	52,4	52,6	50,4	54,4	0,2	2,00	-
Impulse	20	42,4	42,6	40,4	44,4	0,2	2,00	-
Impulse	2	131,2	131,2	129,2	133,2	0,2	2,00	-
Impulse	2	121,2	121,2	119,2	123,2	0,2	2,00	-
Impulse	2	111,2	111,2	109,2	113,2	0,2	2,00	-
Impulse	2	101,2	101,2	99,2	103,2	0,2	2,00	-
Impulse	2	91,2	91,2	89,2	93,2	0,2	2,00	-
Impulse	2	81,2	81,2	79,2	83,2	0,2	2,00	-
Impulse	2	71,2	71,3	69,2	73,2	0,2	2,00	-
Impulse	2	61,2	61,2	59,2	63,2	0,2	2,00	-
Impulse	2	51,2	51,3	49,2	53,2	0,2	2,00	-
Impulse	2	41,2	42,1	39,2	43,2	0,2	2,00	-
Impulse	2ms + 5dB	136,2	135,8	134,2	138,2	0,2	2,00	-
Impulse	2ms + 5dB	126,2	125,8	124,2	128,2	0,2	2,00	-
Impulse	2ms + 5dB	116,2	116,2	114,2	118,2	0,2	2,00	-
Impulse	2ms + 5dB	106,2	106,2	104,2	108,2	0,2	2,00	-
Impulse	2ms + 5dB	96,2	96,2	94,2	98,2	0,2	2,00	-
Impulse	2ms + 5dB	86,2	86,2	84,2	88,2	0,2	2,00	-
Impulse	2ms + 5dB	76,2	76,3	74,2	78,2	0,2	2,00	-
Impulse	2ms + 5dB	66,2	66,2	64,2	68,2	0,2	2,00	-
Impulse	2ms + 5dB	56,2	56,3	54,2	58,2	0,2	2,00	-
Impulse	2ms + 5dB	46,2	46,5	44,2	48,2	0,2	2,00	-

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cogra de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024

Certificado de Calibração

N° A0286/2012

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BLH100007

Período da calibração: 26/06/2012 a 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

Ponderação Temporal (continuação)

Impulse - Teste do burst de onda senoidal contínua

Constante de Tempo (UST)	Tempo (UMP) (ms)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	± IM (dB)	k	V _{ref}
Impulse	20	136,4	136,4	135,4	137,4	0,2	2,00	-
Impulse	20	128,4	126,3	125,4	127,4	0,2	2,00	-
Impulse	20	116,4	116,3	115,4	117,4	0,2	2,00	-
Impulse	20	106,4	106,3	105,4	107,4	0,2	2,00	-
Impulse	20	96,4	96,3	95,4	97,4	0,2	2,00	-
Impulse	20	86,4	86,3	85,4	87,4	0,2	2,00	-
Impulse	20	76,4	76,4	75,4	77,4	0,2	2,00	-
Impulse	20	66,4	66,4	65,4	67,4	0,2	2,00	-
Impulse	20	56,4	56,4	55,4	57,4	0,2	2,00	-
Impulse	20	46,4	46,5	45,4	47,4	0,2	2,00	-
Impulse	5	131,2	131,3	129,2	133,2	0,2	2,00	-
Impulse	5	121,2	121,2	119,2	123,2	0,2	2,00	-
Impulse	5	111,2	111,2	109,2	113,2	0,2	2,00	-
Impulse	5	101,2	101,2	99,2	103,2	0,2	2,00	-
Impulse	5	91,2	91,2	89,2	93,2	0,2	2,00	-
Impulse	5	81,2	81,2	79,2	83,2	0,2	2,00	-
Impulse	5	71,2	71,2	69,2	73,2	0,2	2,00	-
Impulse	5	61,2	61,3	59,2	63,2	0,2	2,00	-
Impulse	5	51,2	51,3	49,2	53,2	0,2	2,00	-
Impulse	5	41,2	41,1	39,2	43,2	0,2	2,00	-
Impulse	2ms + 10dB	137,4	135,9	135,4	139,4	0,2	2,00	-
Impulse	2ms + 10dB	127,4	123,2	125,4	129,4	0,2	2,00	-
Impulse	2ms + 10dB	117,4	114,6	115,4	119,4	0,2	2,00	-
Impulse	2ms + 10dB	107,4	104,6	105,4	109,4	0,2	2,00	-
Impulse	2ms + 10dB	97,4	94,6	95,4	99,4	0,2	2,00	-
Impulse	2ms + 10dB	87,4	84,6	85,4	89,4	0,2	2,00	-
Impulse	2ms + 10dB	77,4	74,6	75,4	79,4	0,2	2,00	-
Impulse	2ms + 10dB	67,4	64,6	65,4	69,4	0,2	2,00	-
Impulse	2ms + 10dB	57,4	57,4	55,4	59,4	0,2	2,00	-
Impulse	2ms + 10dB	47,4	47,5	45,4	49,4	0,2	2,00	-

75

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0084.

Certificado de Calibração

N° A0286/2012

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BU100007

Período da calibração: 26/06/2012 a 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

Faixa de Pulso

Frequência (UMP) (Hz)	Tempo (UMP) (ms)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	± IM (dB)	k	V _{ref}
4000	10000	109,0	108,9	107,3	110,7	0,2	2,00	=
4000	1000	99,0	98,9	97,3	100,7	0,2	2,00	=
4000	100	89,0	89,0	87,3	90,7	0,2	2,00	=
4000	10	79,0	80,2	77,3	80,7	0,2	2,00	=
4000	10000	99,0	98,9	97,3	100,7	0,2	2,00	=
4000	1000	89,0	88,9	87,3	90,7	0,2	2,00	=
4000	100	79,0	79,0	77,3	80,7	0,2	2,00	=
4000	10	69,0	70,1	67,3	70,7	0,2	2,00	=
4000	10000	89,0	88,9	87,3	90,7	0,2	2,00	=
4000	1000	79,0	78,9	77,3	80,7	0,2	2,00	=
4000	100	69,0	69,1	67,3	70,7	0,2	2,00	=
4000	10	59,0	60,0	57,3	60,7	0,2	2,00	=
4000	10000	79,0	78,9	77,3	80,7	0,2	2,00	=
4000	1000	69,0	68,9	67,3	70,7	0,2	2,00	=
4000	100	59,0	59,0	57,3	60,7	0,2	2,00	=
4000	10000	89,0	88,9	87,3	90,7	0,2	2,00	=
4000	1000	59,0	59,0	57,3	60,7	0,2	2,00	=

75

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024.

Certificado de Calibração

Nº A0286/2012

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Questil - Sound Pro SE/DL - BL1100007

Período da Calibração: 26/06/2012 até 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

BANDA DE OITAVAS

Frequência Central: 31,25 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
15,625	125,0	75,9	- infinito	107,5	0,2
22,097	125,0	120,8	120,0	123,0	0,2
24,097	125,0	123,8	123,7	125,3	0,2
26,278	125,0	124,9	124,4	125,3	0,2
28,656	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
31,250	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
34,078	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
37,163	125,0	125,1	124,4	125,3	0,2
40,526	125,0	124,7	123,7	125,3	0,2
44,194	125,0	122,4	120,0	123,0	0,2
62,500	125,0	24,1	- infinito	107,5	0,5
125,000	125,0	25,5	- infinito	83,0	0,5
250,000	125,0	24,6	- infinito	64,0	0,3
500,000	125,0	23,9	- infinito	55,0	0,4

Frequência Central: 62,50 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
15,625	125,0	39,6	- infinito	83,0	0,6
31,250	125,0	79,5	- infinito	107,5	0,2
44,194	125,0	120,9	120,0	123,0	0,2
48,194	125,0	123,9	123,7	125,3	0,2
52,556	125,0	124,9	124,4	125,3	0,2
57,313	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
62,500	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
68,157	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
74,325	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
81,052	125,0	124,5	123,7	125,3	0,2
88,388	125,0	122,1	120,0	123,0	0,2
125,000	125,0	23,3	- infinito	107,5	0,8
250,000	125,0	23,3	- infinito	83,0	0,8
500,000	125,0	22,7	- infinito	64,0	0,8
1000,000	125,0	21,9	- infinito	55,0	0,6

73

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024

Certificado de Calibração

N° A0286/2012

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL1100007

Período da Calibração: 26/06/2012 até 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

BANDA DE OITAVAS

Frequência Central: 125,00 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
15,625	125,0	24,0	- infinito	64,0	0,2
31,250	125,0	31,5	- infinito	83,0	0,2
62,500	125,0	77,7	- infinito	107,5	0,2
88,388	125,0	121,3	120,0	123,0	0,2
96,388	125,0	124,2	123,7	125,3	0,2
105,112	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
114,626	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
125,000	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
136,313	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
148,651	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
162,105	125,0	124,5	123,7	125,3	0,2
176,777	125,0	121,9	120,0	123,0	0,2
250,000	125,0	24,8	- infinito	107,5	0,2
500,000	125,0	23,4	- infinito	83,0	0,2
1000,000	125,0	23,8	- infinito	64,0	0,2
2000,00	125,0	23,3	- infinito	55,0	0,2

Frequência Central: 250,00 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
15,625	125,0	20,5	- infinito	55,0	0,3
31,250	125,0	20,5	- infinito	64,0	0,2
62,500	125,0	33,3	- infinito	83,0	0,2
125,000	125,0	78,5	- infinito	107,5	0,2
176,777	125,0	121,4	120,0	123,0	0,2
192,776	125,0	124,3	123,7	125,3	0,2
210,224	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
229,251	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
250,000	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
272,627	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
297,302	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
324,210	125,0	124,5	123,7	125,3	0,2
353,553	125,0	121,9	120,0	123,0	0,2
500,000	125,0	22,9	- infinito	107,5	0,2
1000,000	125,0	20,4	- infinito	83,0	0,2
2000,00	125,0	20,3	- infinito	64,0	0,2
4000,00	125,0	20,4	- infinito	55,0	0,2

73

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024.

Certificado de Calibração**N° A0286/2012**

Continuação:

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BU1100007

Período da Calibração: 26/06/2012 até 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:**BANDA DE OITAVAS****Frequência Central: 500,00 Hz**

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
31,250	125,0	23,2	- infinito	55,0	0,2
62,500	125,0	23,2	- infinito	64,0	0,2
125,000	125,0	34,3	- infinito	83,0	0,2
250,000	125,0	79,0	- infinito	107,5	0,2
353,553	125,0	124,6	120,0	123,0	0,2
385,553	125,0	124,3	123,7	125,3	0,2
420,448	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
458,502	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
500,000	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
545,254	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
594,604	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
648,420	125,0	124,4	123,7	125,3	0,2
707,107	125,0	121,8	120,0	123,0	0,2
1000,000	125,0	23,2	- infinito	107,5	0,2
2000,00	125,0	23,2	- infinito	83,0	0,2
4000,00	125,0	23,2	- infinito	64,0	0,2
8000,00	125,0	23,2	- infinito	55,0	0,2

Frequência Central: 1000,00 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
62,500	125,0	26,2	- infinito	55,0	0,2
125,000	125,0	26,2	- infinito	64,0	0,2
250,000	125,0	33,2	- infinito	83,0	0,2
500,000	125,0	79,5	- infinito	107,5	0,2
707,107	125,0	121,7	120,0	123,0	0,2
771,105	125,0	124,4	123,7	125,3	0,2
840,896	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
917,004	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
1000,000	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
1090,508	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
1189,207	125,0	124,9	124,4	125,3	0,2
1296,840	125,0	124,3	123,7	125,3	0,2
1414,214	125,0	121,9	120,0	123,0	0,2
2000,00	125,0	37,0	- infinito	107,5	0,2
4000,00	125,0	26,2	- infinito	83,0	0,2
8000,00	125,0	26,2	- infinito	64,0	0,2
16000,00	125,0	26,2	- infinito	55,0	0,2

7/3

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024

Certificado de Calibração

N° A0286/2012

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL1100007

Período da Calibração: 26/06/2012 até 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

BANDA DE OITAVAS

Frequência Central: 2000,00 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±1M (dB)
125,000	125,0	29,9	- infinito	55,0	0,2
250,000	125,0	29,8	- infinito	64,0	0,2
500,000	125,0	32,2	- infinito	63,0	0,2
1000,000	125,0	60,0	- infinito	107,5	0,2
1414,214	125,0	121,8	120,0	123,0	0,2
1542,211	125,0	124,4	123,7	125,3	0,2
1681,793	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
1834,008	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
2000,00	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
2181,02	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
2378,41	125,0	124,9	124,4	125,3	0,2
2593,68	125,0	124,3	123,7	125,3	0,2
2828,43	125,0	121,6	120,0	123,0	0,2
4000,00	125,0	29,3	- infinito	107,5	0,2
8000,00	125,0	38,4	- infinito	83,0	0,2
16000,00	125,0	29,3	- infinito	64,0	0,2

Frequência Central: 4000,00 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±1M (dB)
250,000	125,0	32,3	- infinito	55,0	0,2
500,000	125,0	32,3	- infinito	64,0	0,2
1000,000	125,0	32,3	- infinito	83,0	0,2
2000,00	125,0	80,6	- infinito	107,5	0,2
2828,43	125,0	121,9	120,0	123,0	0,2
3084,42	125,0	124,4	123,7	125,3	0,2
3363,59	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
3668,02	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
4000,00	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
4362,03	125,0	124,9	124,6	125,3	0,2
4756,83	125,0	124,9	124,4	125,3	0,2
5187,36	125,0	124,1	123,7	125,3	0,2
5656,85	125,0	121,2	120,0	123,0	0,2
8000,00	125,0	32,3	- infinito	107,5	0,2
16000,00	125,0	32,3	- infinito	63,0	0,2

YB

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0204

Certificado de Calibração

N° A0286/2012

Continuação

Medidor de Nivel Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL1100007

Período da Calibração: 26/06/2012 até 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

BANDA DE OITAVAS

Frequência Central: 8000,00 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±1M (dB)
500,000	125,0	42,3	- infinito	55,0	0,2
1000,000	125,0	41,3	- infinito	64,0	0,2
2000,00	125,0	41,3	- infinito	83,0	0,2
4000,00	125,0	82,0	- infinito	107,5	0,2
5656,85	125,0	121,9	120,0	123,0	0,2
6168,84	125,0	124,6	123,7	125,3	0,2
6727,17	125,0	125,2	124,4	125,3	0,2
7336,03	125,0	125,1	124,6	125,3	0,2
8000,00	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
8724,06	125,0	124,9	124,6	125,3	0,2
9513,66	125,0	124,7	124,4	125,3	0,2
10374,72	125,0	124,5	123,7	125,3	0,2
11313,71	125,0	120,4	120,0	123,0	0,2
16000,00	125,0	38,3	- infinito	107,5	0,2

Frequência Central: 16000,00 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±1M (dB)
1000,000	125,0	41,3	- infinito	55,0	0,2
2000,00	125,0	42,3	- infinito	64,0	0,2
4000,00	125,0	50,3	- infinito	83,0	0,2
8000,00	125,0	81,7	- infinito	107,5	0,2
11313,71	125,0	123,3	120,0	123,0	0,2
12337,69	125,0	125,4	123,7	125,3	0,2
13454,34	125,0	125,6	124,4	125,3	0,2
14672,06	125,0	125,3	124,6	125,3	0,2
16000,00	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
17448,12	125,0	124,6	124,6	125,3	0,2
19027,31	125,0	124,2	124,4	125,3	0,2

10

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024

Certificado de Calibração**N° A0286/2012**

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL1100007

Período da Calibração: 25/06/2012 até 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

BANDA DE OITAVAS
 Frequência Central: 16000,00 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
1000,00	125,0	41,3	- infinito	55,0	0,2
2000,00	125,0	42,3	- infinito	64,0	0,2
4000,00	125,0	50,3	- infinito	83,0	0,2
8000,00	125,0	81,7	- infinito	107,5	0,2
11313,7	125,0	123,3	120,0	123,0	0,2
12337,7	125,0	125,4	123,7	125,3	0,2
13454,3	125,0	125,6	124,4	125,3	0,2
14672,1	125,0	125,3	124,6	125,3	0,2
16000,0	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
17448,1	125,0	124,6	124,6	125,3	0,2
19027,3	125,0	124,2	124,4	125,3	0,2

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0004

Certificado de Calibração

N° A0286/2012

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL1100007

Período da Calibração: 26/05/2012 até 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

BANDA DE TERÇOS DE OITAVAS
 Frequência Central: 19,69 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
10,433	125,0	44,6	- infinito	83,0	0,3
15,194	125,0	29,1	- infinito	107,5	0,4
17,538	125,0	119,3	120,0	123,0	0,2
18,098	125,0	123,2	123,7	125,3	0,3
18,643	125,0	124,7	124,4	125,3	0,2
19,173	125,0	124,9	124,6	125,3	0,3
19,686	125,0	125,2	124,7	125,3	0,2
20,213	125,0	125,1	124,6	125,3	0,3
20,788	125,0	124,8	124,4	125,3	0,3
21,414	125,0	124,6	123,7	125,3	0,3
22,097	125,0	122,9	120,0	123,0	0,3
25,507	125,0	37,5	- infinito	107,5	0,9
37,147	125,0	21,4	- infinito	83,0	0,2
60,428	125,0	21,3	- infinito	64,0	1,0
106,990	125,0	23,1	- infinito	55,0	1,1

Frequência Central: 24,80 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
13,145	125,0	43,9	- infinito	83,0	0,6
18,143	125,0	34,0	- infinito	107,5	0,5
22,097	125,0	119,5	120,0	123,0	0,2
22,802	125,0	123,3	123,7	125,3	0,2
23,489	125,0	124,8	124,4	125,3	0,2
24,157	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
24,803	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
25,467	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
26,191	125,0	125,1	124,4	125,3	0,2
26,980	125,0	124,8	123,7	125,3	0,2
27,841	125,0	123,2	120,0	123,0	0,2
32,136	125,0	33,4	- infinito	107,5	0,3
46,802	125,0	24,4	- infinito	83,0	0,6
76,134	125,0	35,1	- infinito	64,0	0,8
134,799	125,0	20,8	- infinito	55,0	1,2

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024

Certificado de Calibração

Nº A0286/2012

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL1100007

Período da Calibração: 26/06/2012 até 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

BANDA DE TERÇOS DE OITAVAS
 Frequência Central: 31,25 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
10,181	125,0	37,5	- infinito	64,0	0,4
16,561	125,0	44,8	- infinito	83,0	0,3
24,119	125,0	41,5	- infinito	107,5	0,2
27,841	125,0	119,5	120,0	123,0	0,2
28,729	125,0	123,2	123,7	125,3	0,2
29,594	125,0	124,6	124,4	125,3	0,2
30,436	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
31,250	125,0	124,9	124,7	125,3	0,2
32,086	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
32,998	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
33,993	125,0	124,8	123,7	125,3	0,2
35,077	125,0	122,8	120,0	123,0	0,2
40,489	125,0	24,7	- infinito	107,5	0,3
58,967	125,0	21,2	- infinito	83,0	0,8
95,923	125,0	19,9	- infinito	64,0	1,3
169,836	125,0	26,9	- infinito	55,0	0,5

Frequência Central: 39,37 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
12,827	125,0	33,8	- infinito	64,0	0,3
20,866	125,0	39,4	- infinito	83,0	0,4
30,388	125,0	32,3	- infinito	107,5	0,3
35,077	125,0	119,6	120,0	123,0	0,2
36,196	125,0	123,4	123,7	125,3	0,3
37,267	125,0	124,9	124,4	125,3	0,2
38,346	125,0	125,1	124,6	125,3	0,3
39,373	125,0	125,0	124,7	125,3	0,3
40,428	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
41,575	125,0	125,1	124,4	125,3	0,3
42,828	125,0	124,7	123,7	125,3	0,3
44,194	125,0	123,3	120,0	123,0	0,4
51,013	125,0	36,4	- infinito	107,5	0,3
74,294	125,0	22,1	- infinito	83,0	0,6
120,856	125,0	19,0	- infinito	64,0	0,8
213,979	125,0	18,9	- infinito	55,0	0,6

705

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0014

Certificado de Calibração

N° A0286/2012

Continuação

Medidor de Nivel Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BU100007

Período da Calibração: 26/06/2012 até 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

BANDA DE TERÇOS DE OITAVAS
Frequência Central: 78,75 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±1M (dB)
14,489	125,0	21,8	- infinito	55,0	0,5
25,654	125,0	37,6	- infinito	64,0	0,3
41,732	125,0	38,1	- infinito	83,0	0,3
60,776	125,0	38,3	- infinito	107,5	0,2
70,154	125,0	120,2	120,0	123,0	0,2
72,392	125,0	123,6	123,7	125,3	0,2
74,573	125,0	124,8	124,4	125,3	0,2
76,693	125,0	125,1	124,6	125,3	0,2
78,745	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
80,852	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
83,150	125,0	125,1	124,4	125,3	0,2
85,656	125,0	124,8	123,7	125,3	0,2
88,388	125,0	122,8	120,0	123,0	0,3
102,026	125,0	37,3	- infinito	107,5	1,1
148,588	125,0	18,2	- infinito	83,0	1,2
241,712	125,0	32,2	- infinito	64,0	0,4
427,959	125,0	21,9	- infinito	55,0	0,8

Frequência Central: 99,21 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±1M (dB)
18,255	125,0	31,6	- infinito	55,0	0,2
32,321	125,0	35,9	- infinito	64,0	0,3
52,579	125,0	36,8	- infinito	83,0	0,2
76,573	125,0	39,9	- infinito	107,5	0,2
88,388	125,0	120,4	120,0	123,0	0,2
91,208	125,0	123,7	123,7	125,3	0,2
93,956	125,0	124,8	124,4	125,3	0,2
96,627	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
99,213	125,0	124,9	124,7	125,3	0,2
101,867	125,0	124,9	124,6	125,3	0,2
104,763	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
107,919	125,0	124,8	123,7	125,3	0,2
111,362	125,0	122,7	120,0	123,0	0,2
128,545	125,0	38,8	- infinito	107,5	0,2
187,209	125,0	21,1	- infinito	83,0	0,3
304,538	125,0	19,7	- infinito	64,0	0,3
539,194	125,0	25,5	- infinito	55,0	0,5

77

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024.

Certificado de Calibração

N° A0286/2012

Continuação

Medidor de Nivel Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL100007

Período da Calibração: 26/06/2012 até 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

BANDA DE TERÇOS DE OITAVAS
Frequência Central: 49,61 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±1M (dB)
16,161	125,0	32,3	- infinito	64,0	0,3
26,289	125,0	33,5	- infinito	83,0	0,3
38,287	125,0	35,4	- infinito	107,5	0,2
44,194	125,0	120,1	120,0	123,0	0,2
45,604	125,0	123,7	123,7	125,3	0,2
46,976	125,0	124,8	124,4	125,3	0,2
48,314	125,0	124,9	124,6	125,3	0,2
49,606	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
50,934	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
52,381	125,0	124,9	124,4	125,3	0,2
53,960	125,0	124,6	123,7	125,3	0,2
55,681	125,0	122,9	120,0	123,0	0,2
64,272	125,0	35,9	- infinito	107,5	0,2
93,605	125,0	20,2	- infinito	83,0	0,4
152,269	125,0	19,8	- infinito	64,0	0,6
269,597	125,0	16,0	- infinito	55,0	0,2

Frequência Central: 62,50 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±1M (dB)
11,500	125,0	38,3	- infinito	55,0	0,5
20,361	125,0	36,6	- infinito	64,0	0,5
33,123	125,0	40,2	- infinito	83,0	0,2
48,238	125,0	38,6	- infinito	107,5	0,2
55,681	125,0	120,3	120,0	123,0	0,2
57,458	125,0	123,7	123,7	125,3	0,2
59,189	125,0	124,9	124,4	125,3	0,2
60,871	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
62,500	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
64,173	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
65,996	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
67,985	125,0	124,6	123,7	125,3	0,2
70,154	125,0	122,6	120,0	123,0	0,2
80,978	125,0	33,6	- infinito	107,5	0,2
117,934	125,0	20,8	- infinito	83,0	1,2
191,847	125,0	34,8	- infinito	64,0	0,6
339,671	125,0	16,3	- infinito	55,0	0,5

70

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024

Certificado de Calibração

N° A0286/2012

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL1100007

Período da Calibração: 26/06/2012 até 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

BANDA DE TERÇOS DE OITAVAS
Frequência Central: 125,00 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±1M (dB)
23,000	125,0	21,6	- infinito	55,0	0,5
40,723	125,0	37,9	- infinito	64,0	0,3
66,245	125,0	37,8	- infinito	83,0	0,2
96,476	125,0	25,2	- infinito	107,5	0,3
111,363	125,0	120,4	120,0	123,0	0,2
114,915	125,0	123,8	123,7	125,3	0,2
118,378	125,0	124,9	124,4	125,3	0,2
121,743	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
125,000	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
128,345	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
131,993	125,0	125,1	124,4	125,3	0,2
135,970	125,0	124,8	123,7	125,3	0,2
140,308	125,0	122,6	120,0	123,0	0,2
161,956	125,0	33,5	- infinito	107,5	0,2
235,869	125,0	21,0	- infinito	83,0	0,4
383,694	125,0	21,9	- infinito	64,0	0,3
679,343	125,0	24,9	- infinito	55,0	0,5

Frequência Central: 157,49 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±1M (dB)
28,976	125,0	20,7	- infinito	55,0	0,4
51,307	125,0	38,1	- infinito	64,0	0,4
83,463	125,0	37,6	- infinito	83,0	0,2
121,552	125,0	33,1	- infinito	107,5	0,2
140,308	125,0	120,7	120,0	123,0	0,2
144,784	125,0	124,0	123,7	125,3	0,2
149,146	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
153,396	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
157,490	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
161,705	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
166,300	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
171,311	125,0	124,7	123,7	125,3	0,2
176,776	125,0	122,6	120,0	123,0	0,2
204,052	125,0	19,7	- infinito	107,5	0,8
297,176	125,0	21,0	- infinito	83,0	1,3
483,424	125,0	18,9	- infinito	64,0	0,4
855,918	125,0	18,0	- infinito	55,0	0,9

175

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024

Certificado de Calibração**N° A0286/2012**

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL1100007

Período da Calibração: 26/06/2012 até 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

BANDA DE TERÇOS DE OITAVAS
Frequência Central: 198,43 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
36,510	125,0	36,0	- infinito	55,0	0,2
64,643	125,0	40,3	- infinito	64,0	0,2
105,157	125,0	39,1	- infinito	83,0	0,2
153,147	125,0	38,5	- infinito	107,5	0,2
176,777	125,0	121,0	120,0	123,0	0,2
182,416	125,0	124,0	123,7	125,3	0,2
187,913	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
193,254	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
198,425	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
203,735	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
209,525	125,0	125,1	124,4	125,3	0,2
215,839	125,0	124,8	123,7	125,3	0,2
222,724	125,0	122,9	120,0	123,0	0,2
257,090	125,0	37,2	- infinito	107,5	0,2
374,418	125,0	17,3	- infinito	83,0	0,3
609,076	125,0	34,4	- infinito	64,0	0,2
1078,389	125,0	17,2	- infinito	55,0	0,2

Frequência Central: 250,00 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
46,000	125,0	32,9	- infinito	55,0	0,2
81,445	125,0	38,2	- infinito	64,0	0,3
132,490	125,0	38,4	- infinito	83,0	0,2
192,953	125,0	38,5	- infinito	107,5	0,2
222,725	125,0	121,2	120,0	123,0	0,2
229,830	125,0	124,1	123,7	125,3	0,2
236,755	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
243,485	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
250,000	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
256,690	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
263,985	125,0	125,1	124,4	125,3	0,2
271,940	125,0	124,9	123,7	125,3	0,2
280,615	125,0	122,8	120,0	123,0	0,2
323,913	125,0	38,7	- infinito	107,5	0,2
471,738	125,0	19,4	- infinito	83,0	0,8
767,388	125,0	17,5	- infinito	64,0	0,4
1356,69	125,0	24,9	- infinito	55,0	0,2

75

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0034

Certificado de Calibração**N° A0286/2012**

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL1100007

Período da Calibração: 26/06/2012 até 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

BANDA DE TERÇOS DE OITAVAS
Frequência Central: 314,98 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
57,956	125,0	36,5	- infinito	55,0	0,2
102,614	125,0	36,5	- infinito	64,0	0,2
166,927	125,0	36,5	- infinito	83,0	0,3
243,105	125,0	32,7	- infinito	107,5	0,2
280,616	125,0	121,0	120,0	123,0	0,2
289,568	125,0	124,0	123,7	125,3	0,2
298,293	125,0	124,9	124,4	125,3	0,2
306,772	125,0	124,9	124,6	125,3	0,2
314,980	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
323,409	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
332,600	125,0	124,9	124,4	125,3	0,2
342,623	125,0	124,5	123,7	125,3	0,2
353,553	125,0	122,3	120,0	123,0	0,2
408,104	125,0	19,6	- infinito	107,5	0,3
594,352	125,0	17,3	- infinito	83,0	0,2
966,848	125,0	17,2	- infinito	64,0	0,2
1711,84	125,0	17,2	- infinito	55,0	0,2

Frequência Central: 396,85 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
73,020	125,0	40,8	- infinito	55,0	0,2
129,286	125,0	37,9	- infinito	64,0	0,2
210,315	125,0	42,5	- infinito	83,0	0,2
306,293	125,0	27,2	- infinito	107,5	0,2
353,554	125,0	121,0	120,0	123,0	0,2
364,832	125,0	124,0	123,7	125,3	0,2
375,825	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
386,508	125,0	125,1	124,6	125,3	0,2
396,850	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
407,470	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
419,050	125,0	125,1	124,4	125,3	0,2
431,678	125,0	124,6	123,7	125,3	0,2
445,449	125,0	122,0	120,0	123,0	0,2
514,179	125,0	38,8	- infinito	107,5	0,2
748,837	125,0	20,2	- infinito	83,0	0,3
1218,152	125,0	32,7	- infinito	64,0	0,2
2156,78	125,0	20,2	- infinito	55,0	0,2

73

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024

Certificado de Calibração**N° A0286/2012**

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL100007

Período da Calibração: 26/05/2012 até 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

BANDA DE TERÇOS DE OITAVAS
Frequência Central: 500,00 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
92,000	125,0	32,3	- infinito	55,0	0,2
162,890	125,0	38,2	- infinito	64,0	0,2
264,980	125,0	37,5	- infinito	83,0	0,2
385,905	125,0	31,0	- infinito	107,5	0,2
445,450	125,0	121,4	120,0	123,0	0,2
459,660	125,0	124,2	123,7	125,3	0,2
473,510	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
486,970	125,0	125,1	124,6	125,3	0,2
500,000	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
513,380	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
527,970	125,0	125,1	124,4	125,3	0,2
543,880	125,0	124,6	123,7	125,3	0,2
561,230	125,0	121,8	120,0	123,0	0,2
647,825	125,0	38,0	- infinito	107,5	0,2
943,475	125,0	20,2	- infinito	83,0	0,2
1534,78	125,0	20,2	- infinito	64,0	0,2
2717,37	125,0	20,2	- infinito	55,0	0,2

Frequência Central: 629,96 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
115,913	125,0	35,8	- infinito	55,0	0,2
205,229	125,0	37,8	- infinito	64,0	0,2
333,854	125,0	38,1	- infinito	83,0	0,2
486,210	125,0	43,4	- infinito	107,5	0,2
561,232	125,0	121,3	120,0	123,0	0,2
579,135	125,0	124,1	123,7	125,3	0,2
596,585	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
613,544	125,0	125,1	124,6	125,3	0,2
629,961	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
646,818	125,0	125,1	124,6	125,3	0,2
665,201	125,0	125,1	124,4	125,3	0,2
685,246	125,0	124,6	123,7	125,3	0,2
707,105	125,0	122,1	120,0	123,0	0,2
816,208	125,0	28,2	- infinito	107,5	0,4
1188,704	125,0	20,2	- infinito	83,0	0,2
1933,70	125,0	20,2	- infinito	64,0	0,2
3423,67	125,0	20,2	- infinito	55,0	0,2

73

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL. 0024

Certificado de Calibração**N° A0286/2012**

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL100007

Período da Calibração: 26/06/2012 até 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

BANDA DE TERÇOS DE OITAVAS
Frequência Central: 793,70 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
146,041	125,0	40,5	- infinito	55,0	0,2
258,572	125,0	38,0	- infinito	64,0	0,2
420,630	125,0	41,8	- infinito	83,0	0,2
612,586	125,0	33,6	- infinito	107,5	0,2
707,108	125,0	121,0	120,0	123,0	0,2
729,665	125,0	129,9	123,7	125,3	0,2
751,650	125,0	124,9	124,4	125,3	0,2
773,017	125,0	125,1	124,6	125,3	0,2
793,701	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
814,940	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
838,100	125,0	125,1	124,4	125,3	0,2
863,358	125,0	124,3	123,7	125,3	0,2
890,697	125,0	120,7	120,0	123,0	0,2
1028,358	125,0	39,0	- infinito	107,5	0,2
1497,67	125,0	23,2	- infinito	83,0	0,2
2436,30	125,0	29,3	- infinito	64,0	0,2
4313,56	125,0	23,2	- infinito	55,0	0,2

Frequência Central: 1000,00 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
184,000	125,0	35,8	- infinito	55,0	0,2
325,780	125,0	40,5	- infinito	64,0	0,2
529,960	125,0	39,5	- infinito	83,0	0,2
771,810	125,0	35,0	- infinito	107,5	0,2
890,900	125,0	121,6	120,0	123,0	0,2
919,320	125,0	124,2	123,7	125,3	0,2
947,020	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
973,940	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
1000,000	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
1026,760	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
1055,940	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
1087,760	125,0	124,3	123,7	125,3	0,2
1122,460	125,0	121,0	120,0	123,0	0,2
1295,65	125,0	34,8	- infinito	107,5	0,2
1886,95	125,0	23,2	- infinito	83,0	0,2
3069,55	125,0	23,2	- infinito	64,0	0,2
5434,74	125,0	23,2	- infinito	55,0	0,2

TS

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0224

Certificado de Calibração

N° A0286/2012

Continuação

Medidor de Nivel Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL1100007

Período da Calibração: 25/06/2012 até 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

BANDA DE TERÇOS DE OITAVAS
Frequência Central: 1259,92 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
231,825	125,0	28,6	- infinito	55,0	0,2
410,457	125,0	35,6	- infinito	64,0	0,2
667,708	125,0	36,2	- infinito	83,0	0,4
872,420	125,0	43,4	- infinito	107,5	0,2
1122,464	125,0	121,6	120,0	123,0	0,2
1158,271	125,0	124,3	123,7	125,3	0,2
1193,170	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
1227,088	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
1259,92	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
1293,64	125,0	125,1	124,6	125,3	0,2
1330,40	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
1370,49	125,0	124,3	123,7	125,3	0,2
1414,21	125,0	121,7	120,0	123,0	0,2
1632,42	125,0	23,3	- infinito	107,5	0,2
2377,41	125,0	23,2	- infinito	83,0	0,2
3867,39	125,0	23,2	- infinito	64,0	0,2
6847,34	125,0	23,2	- infinito	55,0	0,2

Frequência Central: 1587,40 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
292,082	125,0	38,3	- infinito	55,0	0,2
517,144	125,0	39,0	- infinito	64,0	0,2
841,259	125,0	39,5	- infinito	83,0	0,2
1225,172	125,0	40,4	- infinito	107,5	0,2
1414,22	125,0	121,6	120,0	123,0	0,2
1459,33	125,0	124,3	123,7	125,3	0,2
1503,30	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
1546,03	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
1587,40	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
1629,88	125,0	125,0	124,8	125,3	0,2
1676,20	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
1726,71	125,0	124,4	123,7	125,3	0,2
1781,79	125,0	121,7	120,0	123,0	0,2
2056,72	125,0	37,7	- infinito	107,5	0,2
2995,35	125,0	26,2	- infinito	83,0	0,2
4872,61	125,0	34,6	- infinito	64,0	0,2
8827,11	125,0	26,3	- infinito	55,0	0,2

73

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024

Certificado de Calibração

N° A0286/2012

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL1100007

Período da Calibração: 26/06/2012 até 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

BANDA DE TERÇOS DE OITAVAS
Frequência Central: 2000,00 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
368,000	125,0	26,2	- infinito	55,0	0,2
651,560	125,0	38,0	- infinito	64,0	0,2
1059,920	125,0	38,3	- infinito	83,0	0,2
1543,62	125,0	37,4	- infinito	107,5	0,2
1781,80	125,0	121,7	120,0	123,0	0,2
1838,64	125,0	124,3	123,7	125,3	0,2
1894,04	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
1947,88	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
2000,00	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
2053,52	125,0	125,0	124,8	125,3	0,2
2111,88	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
2175,52	125,0	124,5	123,7	125,3	0,2
2244,92	125,0	121,0	120,0	123,0	0,2
2591,30	125,0	34,0	- infinito	107,5	0,2
3773,90	125,0	26,2	- infinito	83,0	0,2
6139,10	125,0	26,2	- infinito	64,0	0,2
10669,48	125,0	26,2	- infinito	55,0	0,2

Frequência Central: 2519,84 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
463,651	125,0	34,7	- infinito	55,0	0,2
820,914	125,0	33,2	- infinito	64,0	0,2
1335,42	125,0	38,3	- infinito	83,0	0,2
1944,84	125,0	61,9	- infinito	107,5	0,2
2244,93	125,0	122,2	120,0	123,0	0,2
2316,54	125,0	124,5	123,7	125,3	0,2
2386,34	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
2454,18	125,0	125,1	124,6	125,3	0,2
2519,84	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
2587,27	125,0	125,1	124,6	125,3	0,2
2660,80	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
2740,98	125,0	124,2	123,7	125,3	0,2
2828,42	125,0	121,4	120,0	123,0	0,2
3264,83	125,0	26,2	- infinito	107,5	0,2
4754,82	125,0	26,2	- infinito	83,0	0,2
7734,78	125,0	26,4	- infinito	64,0	0,3
13694,7	125,0	26,6	- infinito	55,0	0,4

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024.

Certificado de Calibração

Nº A0286/2012

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL1100007

Período da Calibração: 26/06/2012 até 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

BANDA DE TERÇOS DE OITAVAS
Frequência Central: 3174,80 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±IM (dB)
584,164	125,0	40,4	- infinito	55,0	0,2
1034,267	125,0	37,0	- infinito	64,0	0,2
1682,52	125,0	43,0	- infinito	83,0	0,2
2450,34	125,0	50,4	- infinito	107,5	0,2
2828,43	125,0	121,9	120,0	123,0	0,2
2918,66	125,0	124,3	123,7	125,3	0,2
3006,60	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
3092,07	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
3174,80	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
3259,76	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
3352,40	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
3453,42	125,0	124,4	123,7	125,3	0,2
3563,59	125,0	121,5	120,0	123,0	0,2
4113,43	125,0	40,4	- infinito	107,5	0,2
5990,69	125,0	34,1	- infinito	83,0	0,4
9745,21	125,0	29,3	- infinito	64,0	0,2
17254,2	125,0	29,3	- infinito	55,0	0,2

Frequência Central: 4000,00 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±IM (dB)
736,000	125,0	41,0	- infinito	55,0	0,2
1303,12	125,0	34,1	- infinito	64,0	0,2
2119,84	125,0	43,7	- infinito	83,0	0,2
3087,24	125,0	53,6	- infinito	107,5	0,2
3563,60	125,0	122,0	120,0	123,0	0,2
3677,28	125,0	124,4	123,7	125,3	0,2
3788,08	125,0	125,1	124,4	125,3	0,2
3895,76	125,0	125,1	124,6	125,3	0,2
4000,00	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
4107,04	125,0	125,1	124,6	125,3	0,2
4223,76	125,0	125,1	124,4	125,3	0,2
4351,04	125,0	124,3	123,7	125,3	0,2
4489,84	125,0	121,0	120,0	123,0	0,2
5182,60	125,0	41,1	- infinito	107,5	0,2
7547,80	125,0	29,3	- infinito	83,0	0,2
12278,20	125,0	40,5	- infinito	64,0	0,2

YF

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024

Certificado de Calibração

N° A0286/2012

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL1100007

Período da Calibração: 26/06/2012 até 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

BANDA DE TERÇOS DE OITAVAS
Frequência Central: 5039,68 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
927,302	125,0	29,3	- infinito	55,0	0,2
1641,83	125,0	37,0	- infinito	64,0	0,2
2670,83	125,0	42,0	- infinito	83,0	0,2
3889,68	125,0	51,0	- infinito	107,5	0,2
4489,85	125,0	122,2	120,0	123,0	0,2
4633,08	125,0	124,5	123,7	125,3	0,2
4772,68	125,0	125,1	124,4	125,3	0,2
4908,35	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
5039,68	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
5174,55	125,0	125,1	124,6	125,3	0,2
5321,60	125,0	125,0	124,4	125,3	0,2
5481,97	125,0	124,2	123,7	125,3	0,2
5656,84	125,0	121,2	120,0	123,0	0,2
6529,67	125,0	29,3	- infinito	107,5	0,2
9509,63	125,0	29,3	- infinito	83,0	0,2
15469,6	125,0	29,3	- infinito	64,0	0,2

Frequência Central: 6349,60 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
1168,327	125,0	41,3	- infinito	55,0	0,2
2068,57	125,0	39,2	- infinito	64,0	0,2
3365,04	125,0	45,4	- infinito	83,0	0,2
4900,69	125,0	56,4	- infinito	107,5	0,2
5656,86	125,0	122,3	120,0	123,0	0,2
5837,32	125,0	124,5	123,7	125,3	0,2
6013,20	125,0	125,2	124,4	125,3	0,2
6184,13	125,0	125,1	124,6	125,3	0,2
6349,60	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
6519,52	125,0	125,1	124,6	125,3	0,2
6704,80	125,0	125,1	124,4	125,3	0,2
6906,85	125,0	123,7	123,7	125,3	0,2
7127,18	125,0	119,5	120,0	123,0	0,2
8226,86	125,0	32,3	- infinito	107,5	0,2
11981,39	125,0	32,3	- infinito	83,0	0,2
19490,4	125,0	32,3	- infinito	64,0	0,2

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024

Certificado de Calibração

N° A0286/2012

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - 9L1100007

Período da Calibração: 26/06/2012 até 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

BANDA DE TERÇOS DE OITAVAS
Frequência Central: 8000,00 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±1M (dB)
1472,00	125,0	41,9	- infinito	55,0	0,2
2606,24	125,0	39,2	- infinito	64,0	0,3
4239,68	125,0	45,7	- infinito	83,0	0,2
6174,48	125,0	78,5	- infinito	107,5	0,2
7127,20	125,0	122,8	120,0	123,0	0,2
7354,56	125,0	124,7	123,7	125,3	0,2
7576,16	125,0	125,2	124,4	125,3	0,2
7791,52	125,0	125,1	124,6	125,3	0,2
8000,00	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
8214,08	125,0	125,1	124,6	125,3	0,2
8447,52	125,0	124,9	124,4	125,3	0,2
8702,08	125,0	123,7	123,7	125,3	0,2
8979,68	125,0	120,2	120,0	123,0	0,2
10365,20	125,0	32,3	- infinito	107,5	0,2
15095,6	125,0	32,3	- infinito	83,0	0,2

Frequência Central: 10079,37 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±1M (dB)
1854,60	125,0	39,3	- infinito	55,0	0,2
3283,66	125,0	41,3	- infinito	64,0	0,2
5341,66	125,0	46,5	- infinito	83,0	0,2
7779,36	125,0	35,3	- infinito	107,5	0,2
8979,71	125,0	122,7	120,0	123,0	0,2
9266,16	125,0	124,8	123,7	125,3	0,3
9545,36	125,0	125,1	124,4	125,3	0,2
9816,70	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
10079,37	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
10349,09	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
10643,21	125,0	124,8	124,4	125,3	0,2
10963,93	125,0	123,9	123,7	125,3	0,2
11313,69	125,0	120,4	120,0	123,0	0,2
13059,3	125,0	32,3	- infinito	107,5	0,2
19019,3	125,0	37,0	- infinito	83,0	0,2

78

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024

Certificado de Calibração

N° A0286/2012

Continuação

Medidor de Nivel Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BL1100007

Período da Calibração: 26/06/2012 até 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

BANDA DE TERÇOS DE OITAVAS
Frequência Central: 12699,21 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±IM (dB)
2336,65	125,0	44,1	- infinito	55,0	0,2
4137,15	125,0	43,7	- infinito	64,0	0,2
6730,07	125,0	48,9	- infinito	83,0	0,2
9801,38	125,0	60,0	- infinito	107,5	0,2
11313,72	125,0	122,7	120,0	123,0	0,2
11674,64	125,0	124,8	123,7	125,3	0,2
12026,40	125,0	125,3	124,4	125,3	0,2
12368,27	125,0	125,1	124,6	125,3	0,2
12699,2	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
13039,0	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
13409,8	125,0	124,8	124,4	125,3	0,2
13813,7	125,0	120,6	123,7	125,3	0,2
14254,4	125,0	119,6	120,0	123,0	0,2
16453,7	125,0	35,3	- infinito	107,5	0,2

Frequência Central: 16000,00 Hz

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±IM (dB)
2944,00	125,0	45,8	- infinito	55,0	0,2
5212,48	125,0	49,4	- infinito	64,0	0,2
8479,36	125,0	50,8	- infinito	83,0	0,2
12348,96	125,0	60,4	- infinito	107,5	0,2
14254,4	125,0	123,0	120,0	123,0	0,2
14709,1	125,0	125,0	123,7	125,3	0,2
15152,3	125,0	125,3	124,4	125,3	0,2
15583,0	125,0	125,2	124,6	125,3	0,2
16000,0	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
16428,2	125,0	125,0	124,6	125,3	0,2
16895,0	125,0	124,7	124,4	125,3	0,2
17404,2	125,0	123,3	123,7	125,3	0,2
17959,4	125,0	119,2	120,0	123,0	0,2

7/2

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024

Certificado de Calibração**N° A0286/2012**

Continuação

Medidor de Nível Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BLI100007

Período da Calibração: 26/06/2012 até 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Resultado(s) da Calibração:**ATENUAÇÃO POR BANDA DE FREQUÊNCIA EM RELAÇÃO A FREQUÊNCIA CENTRAL****BANDA DE OITAVAS**

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
15,625	125,0	123,8	124,7	125,3	0,2
31,250	125,0	124,8	124,7	125,3	0,2
62,500	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
125,000	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
250,000	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
500,000	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
1000,00	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
2000,00	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
4000,00	125,0	124,9	124,7	125,3	0,2
8000,00	125,0	124,4	124,7	125,3	0,2
16000,0	125,0	122,7	124,7	125,3	0,2

BANDA DE TERÇO DE OITAVAS

Frequência (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	Limite Inferior (dB)	Limite Superior (dB)	±M (dB)
19,686	125,0	124,3	124,7	125,3	0,2
24,803	125,0	124,5	124,7	125,3	0,2
31,250	125,0	124,7	124,7	125,3	0,2
39,373	125,0	124,9	124,7	125,3	0,2
49,606	125,0	124,9	124,7	125,3	0,2
62,500	125,0	124,9	124,7	125,3	0,2
78,745	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
99,213	125,0	124,9	124,7	125,3	0,2
125,000	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
157,490	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
198,425	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
250,000	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
314,980	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
396,850	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
500,000	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
629,961	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
793,701	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
1000,00	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
1259,92	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
1587,40	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
2000,00	125,0	125,0	124,7	125,3	0,2
2519,84	125,0	124,9	124,7	125,3	0,2
3174,80	125,0	124,9	124,7	125,3	0,2
4000,00	125,0	124,9	124,7	125,3	0,2
5039,68	125,0	124,7	124,7	125,3	0,2
6349,60	125,0	124,6	124,7	125,3	0,2
8000,00	125,0	124,4	124,7	125,3	0,2
10079,4	125,0	124,0	124,7	125,3	0,2
12699,2	125,0	123,4	124,7	125,3	0,2
16000,0	125,0	122,7	124,7	125,3	0,2

Certificado de Calibração**N° A0286/2012**

Medidor de Nivel Sonoro - Quest - Sound Pro SE/DL - BLI100007

Período da calibração: 26/06/2012 a 02/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Convenção:

Unidade de Medida Padrão (UMP)

— Valor indicado na unidade de medição padrão, corrigidos dos erros sistemáticos.

Unidade sob Teste (UST)

— Valor indicado na unidade de medição sob teste (em calibração).

VR (Unidade da Grandeza)

— Valor de Referência da Grandeza.

MM (Unidade da Grandeza)

— Resultado obtido da média aritmética das medidas na unidade de medição correspondente.

IM (Unidade da Grandeza)

— Incerteza da medição, caracterizando a faixa de valores dentro da qual encontra-se o valor verdadeiro convencional da grandeza medida.

k

— Fator de abrangência, utilizado como um multiplicador da incerteza padrão de uma medição de modo a obter uma incerteza expandida de medição

Graus de Liberdade (v_{eff})— Para os valores de graus de liberdade efetivos (v_{eff}) calculados acima de 10.000 assume-se ∞ .

L. I. N.

— Limite inferior de tolerância conforme a norma de referência.

L. S. N.

— Limite superior de tolerância conforme a norma de referência.

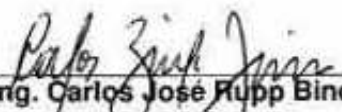
Calibração realizada nas instalações do LABELO.**Condições Ambientais:**

Temperatura: 23,0 °C ± 1,0 °C

Umidade Relativa: 54,7 %ur ± 3,0 %ur

Pressão Atmosférica: 1012,2 hPa ± 0,30 hPa

- Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI).
- Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- O Certificado de Calibração não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).


Eng. Carlos José Rupp Bindé Jr.
 Executor da Calibração


Eng. Marcus Vinicius Viegas Pinto
 Signatário Autorizado



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletro-Eletrônica
Calibração e Ensaio
Rede Brasileira de Calibração
 Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a
 ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024.



Certificado de Calibração **Nº A0287/2012**

Data da Calibração: 03/07/2012

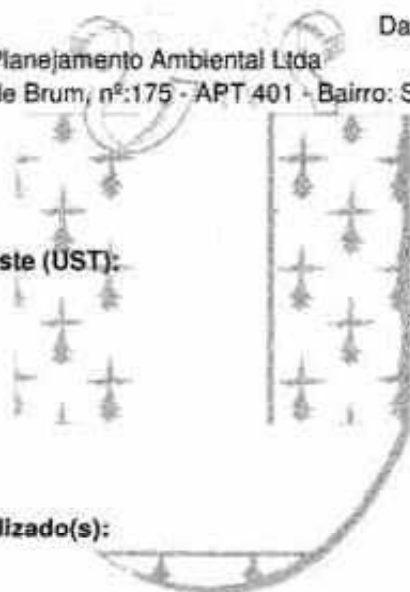
Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Cliente: ARW Consultoria e Planejamento Ambiental Ltda
 Rua Carlos Pessoa de Brum, nº:175 - APT.401 - Bairro: Santo Antônio - Porto Alegre - RS

Características da Unidade sob Teste (UST):

Nome: Calibrador de Nivel Sonoro
 Fabricante: Quest
 Modelo/Classe: QC-10 - Classe 1

Protocolo: 73718
 Nº de série: QIH100132



Procedimento(s) de Calibração Utilizado(s):

· PC 9.03.01 - Rev.: 5

Método: Método do Microfone por Inserção de Tensão

Padrão(ões) Utilizado(s):

- Brüel & Kjaer 4180 - Certificado de Calibração nº 1930/2011 do INMETRO/LAETA - Válido até 08/2012
- Agilent 34401A - Certificado de Calibração nº E0774/2012 do LABELO - Válido até 05/2013
- Norsonic 483B - Certificado de Calibração nº E1331/2011 do LABELO - Válido até 09/2012
- Stanford DS360 - Certificado de Calibração nº E1179/2011 do LABELO - Válido até 09/2012
- 01 dB CAL21 - Certificado de Calibração nº A0118/2012 do LABELO - Válido até 03/2013
- Thommen HM30 - Certificado de Calibração nº T0012/2012 do LABELO - Válido até 01/2013
- Thommen HM30 - Certificado de Calibração nº PS-04-009/2012 do SETTING - RBC 165 - Válido até 04/2014

Obs: Padrões rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.

Norma(s) de Referência:

IEC 60942:1988. Sound Calibrators. Genebra, Suíça.

Observação:

- Os resultados da calibração estão contidos em tabelas anexas, que relacionam os valores indicados pelo instrumento sob teste, com valores obtidos através da comparação com os padrões e as incertezas estimadas da medição (IM).
- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", para uma distribuição de probabilidade tipo t-Student, com graus de liberdade efetivos (v_{eff}) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com o "Guia para Expressão da Incerteza de Medição", Terceira Edição Brasileira.

Certificado de Calibração

N° A0287/2012

Continuação

Calibrador de Nível Sonoro - Quest - QC-10 - QIH100132

Data da Calibração: 03/07/2012

Resultado(s) da Calibração:

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Amplitude

VR (UST) (dB)	MM (UMP) (dB)	± IM (dB)	k	V _{ref}
114,0	113,8	0,1	2,00	8874

Frequência

VR (UST) (dB)	VR (UST) (Hz)	MM (UMP) (Hz)	± IM (Hz)	k	V _{ref}
114,0	1000,0	999,6	0,2	2,00	∞

Certificado de Calibração

N° A0287/2012

Continuação

Calibrador de Nível Sonoro - Quest - QC-10 - GIH100132

Data da Calibração: 03/07/2012

Data da emissão do certificado: 04/07/2012

Convenção:

Unidade de Medida Padrão (UMP)

— Valor indicado na unidade de medição padrão, corrigidos dos erros sistemáticos

Unidade sob Teste (UST)

— Valor indicado na unidade de medição sob teste (em calibração).

VR (Unidade da Grandeza)

— Valor de Referência da Grandeza.

MM (Unidade da Grandeza)

— Resultado obtido da média aritmética das medidas na unidade de medição correspondente.

IM (Unidade da Grandeza)

— Incerteza da medição, caracterizando a faixa de valores dentro da qual se encontra o valor verdadeiro convencional da grandeza medida.

k

— Fator de abrangência, utilizado como um multiplicador da incerteza padrão de uma medição de modo a obter uma incerteza expandida de medição

Graus de Liberdade (v_{eff})

— Para os valores de graus de liberdade efetivos (v_{eff}) calculados acima de 10.000 assume-se ∞ .

Calibração realizada nas instalações do LABELO.

Condições Ambientais:

Temperatura: 23,2 °C ± 1,0 °C

Umidade Relativa: 53 %ur ± 2,0 %ur

Pressão Atmosférica: 1010,99 hPa ± 0,05 hPa

- Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI).
- Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- O Certificado de Calibração não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).


Carlos Eduardo Heldwein Nadaletti
 Executor da Calibração


Eng. Carlos Jose Rupp Bindé Jr.
 Signatário Autorizado