



ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025 CALIBRAÇÃO

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 1 / 11

RAZÃO SOCIAL / DESIGNAÇÃO DO LABORATÓRIO

MEC-Q Comércio e Serviços de Metrologia Industrial Ltda. / Trescal Rio de Janeiro

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	DIMENSIONAL	(realizados nas instalações permanentes)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
INSTRUMENTOS E GABARITOS DE MEDIÇÃO DE ÂNGULO Goniômetro	Até 360° Método de comparação com padrão de ângulo ou máquina de medição por coordenadas	7 minutos
INSTRUMENTOS E GABARITOS DE MEDIÇÃO DE COMPRIMENTO Apalpador Eletrônico	Até 5 mm Método de comparação com calibrador de relógio	0,3 µm
Cintel	Até 1000 mm Método de comparação com padrão escalonado ou máquina de medição por coordenadas	0,01 mm
Comparador de Deslocamento	Até 25 mm calibrador de relógios	0,3 µm
Comparador de Diâmetros Internos	Até 1000 mm Método de comparação com calibrador de relógios	0,6 µm
Gabarito de Folga	Até 10 mm Método de medição micrômetro externo milesimal	1,0 µm
Medidor de Altura	Até 1000 mm Método de comparação com padrão escalonado	0,7 µm a 5,0 µm
Medidor de Espessura com Relógio Comparador		

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

Em, 24/05/2024

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 2 / 11

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	DIMENSIONAL	(realizados nas instalações permanentes)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
INSTRUMENTOS E GABARITOS DE MEDIÇÃO DE COMPRIMENTO Medidor de Espessura com Relógio Comparador	Até 100 mm Método de comparação com blocos padrão	0,7 µm
Micrômetro de Profundidade	Até 300 mm Método de comparação com padrão escalonado e ou blocos padrão	0,8 µm até 1,0 µm
Micrômetro Externo	Até 100 mm > 100 mm até 1000 mm Método de comparação com blocos padrão, plano óptico e paralelo óptico	0,8 µm 0,8 µm até 2,0 µm
Micrômetro Interno de 2 pontas	Até 1000 mm Método de medição com máquina de medição por coordenadas ou padrão escalonado	0,8 µm até 3,0 µm
Micrômetro Interno de 3 pontas	2 mm até 125 mm Método de comparação com anel liso cilíndrico	0,8 µm até 4,0 µm
Paquímetro	Até 150 mm > 150 mm até 1000 mm Método de comparação com padrão escalonado e ou bloco padrão	8 µm 8 µm até 14 µm
Régua Graduada	Até 100 mm > 100 mm até 200 mm > 200 mm até 300 mm Até 3000 mm	0,6 µm 1,1 µm 1,2 µm 0,2 mm até 0,8 mm

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 3 / 11

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	DIMENSIONAL	(realizados nas instalações permanentes)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
INSTRUMENTOS E GABARITOS DE MEDIÇÃO DE COMPRIMENTO Régua Graduada	Método de medição da distância entre traços, com projetor de perfil ou escala padrão digital	
Relógio Apalpador	Até 5 mm Método de comparação com calibrador de relógios	0,9 µm
Relógio Comparador	Até 25 mm Método de comparação com calibrador de relógios	0,7 µm
Trena	Até 10 m Método de comparação com escala padrão digital	0,4 mm até 1,6 mm
MÁQUINAS DE MEDIÇÃO Projetor de Perfil	Escala linear até 300 mm Escala angular até 360° Ampliação da lente até 100 X Método de comparação com régua de vidro com escala linear Método de comparação com padrão angular JIS 7184:1999	2 µm 40'' 0,01%
MEDIÇÃO DE PEÇAS DIVERSAS E COMPONENTES Medições Lineares em Peças Diversas e Componentes	Até 300 mm > 300 mm até 1000 mm > 1000 mm até 3000 mm Método de medição com máquina de medição por coordenadas e padrão de medição de comprimento	0,5 µm até 1 µm > 1 µm até 10 µm > 10 µm até 2 mm
PADRÕES DE COMPRIMENTO		

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 4 / 11

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	DIMENSIONAL	(realizados nas instalações permanentes)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
<p>PADRÕES DE COMPRIMENTO</p> <p>Calibrador de Boca</p>	<p>Até 300 mm</p> <p>Método de medição com paquímetro</p>	<p>16 µm</p>
<p>Calibrador Tampão Liso Cilíndrico</p>	<p>Até 100 mm</p> <p>Diâmetro: Método de medição utilizando micrômetro externo milesimal</p>	<p>1,0 µm até 5,0 µm</p>

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 5 / 11

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	DIMENSIONAL	(realizados nas instalações do cliente)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
INSTRUMENTOS E GABARITOS DE MEDIÇÃO DE ÂNGULO Goniômetro	Até 360° Método de comparação com padrão de ângulo ou máquina de medição por coordenadas	7 minutos
INSTRUMENTOS E GABARITOS DE MEDIÇÃO DE COMPRIMENTO Apalpador Eletrônico	Até 5 mm Método de comparação com calibrador de relógios	0,3 µm
Cintel	Até 1000 mm Método de comparação com padrão escalonado ou máquina de medição por coordenadas	0,01 mm
Comparador de Deslocamento	Até 25 mm Método de comparação com máquina de medição linear ou calibrador de relógios	0,3 µm
Comparador de Diâmetros Internos	Até 1000 mm Método de comparação com calibrador de relógios	0,6 µm
Gabarito de Folga	Até 10 mm Método de medição com máquina de medição linear ou micrômetro externo milesimal	1,0 µm
Medidor de Altura	Até 1000 mm Método de comparação com padrão escalonado	0,7 µm a 5,0 µm
Medidor de Espessura com Relógio Comparador	Até 100 mm Método de comparação com blocos padrão	0,7 µm

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 6 / 11

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	DIMENSIONAL	(realizados nas instalações do cliente)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
INSTRUMENTOS E GABARITOS DE MEDIÇÃO DE COMPRIMENTO		
Micrômetro de Profundidade	Até 300 mm Método de comparação com padrão escalonado e ou blocos padrão	0,8 µm até 1,0 µm
Micrômetro Externo	Até 100 mm > 100 mm até 1000 mm Método de comparação com blocos padrão, plano óptico e paralelo óptico	0,8 µm 0,8 µm até 2,0 µm
Micrômetro Interno de 2 pontas	Até 1000 mm Método de medição com máquina de medição por coordenadas ou padrão escalonado	0,8 µm até 3,0 µm
Micrômetro Interno de 3 pontas	2 mm até 125 mm Método de comparação com anel liso cilíndrico	0,8 µm até 4,0 µm
Paquímetro	Até 150 mm > 150 mm até 1500 mm Método de comparação com padrão escalonado e ou bloco padrão	8 µm 8 µm até 14 µm
Régua Graduada	Até 100 mm > 100 mm até 200 mm > 200 mm até 300 mm Até 3000 mm Método de medição da distância entre traços, com projetor de perfil ou escala padrão digital	0,6 µm 1,1 µm 1,2 µm 0,2 mm até 0,8 mm
Relógio Apalpador	Até 5 mm	0,9 µm

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 7 / 11

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	DIMENSIONAL	(realizados nas instalações do cliente)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
INSTRUMENTOS E GABARITOS DE MEDIÇÃO DE COMPRIMENTO		
Relógio Apalpador	Método de comparação com calibrador de relógios ou máquina de medição linear	
Relógio Comparador	Até 25 mm Método de comparação com calibrador de relógios ou máquina de medição linear	0,7 µm
Trena	Até 10 m Método de comparação com escala padrão digital	0,4 mm até 1,6 mm
MÁQUINAS DE MEDIÇÃO		
Projeto de Perfil	Escala linear até 300 mm Escala angular até 360° Ampliação da lente até 100 X Método de comparação com régua de vidro com escala linear Método de comparação com padrão angular JIS 7184:1999	2 µm 40'' 0,01%
MEDIÇÃO DE PEÇAS DIVERSAS E COMPONENTES		
Medição de Forma, Posição e Orientação em Peças Diversas	Até 1000 mm Retitude Planeza Circularidade Paralelismo Perpendicularidade Concentricidade Inclinação	2,5 µm 2,5 µm 3,0 µm 2,5 µm 2,5 µm 3 µm 5''

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 8 / 11

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	DIMENSIONAL	(realizados nas instalações do cliente)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
<p>MEDIÇÃO DE PEÇAS DIVERSAS E COMPONENTES Medição de Forma, Posição e Orientação em Peças Diversas</p> <p>Medições Lineares em Peças Diversas e Componentes</p>	<p>Método de medição com máquina de medição por coordenadas</p> <p>Até 300 mm > 300 mm até 1000 mm > 1000 mm até 3000 mm</p> <p>Método de medição com máquina de medição por coordenadas e padrão de medição de comprimento</p>	<p>0,5 µm até 1 mm > 1 µm até 10 µm > 10 µm até 2 mm</p>
<p>PADRÕES DE COMPRIMENTO Calibrador de Boca</p>	<p>Até 300 mm Método de medição com paquímetro</p>	<p>16 µm</p>
<p>Calibrador Tampão Liso Cilíndrico</p>	<p>Até 100 mm Diâmetro: Método de medição utilizando uma máquina de medição linear ou micrômetro externo milesimal</p>	<p>1,0 µm até 5,0 µm</p>

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 9 / 11

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	DIMENSIONAL	(realizados em unidades móveis)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
INSTRUMENTOS E GABARITOS DE MEDIÇÃO DE ÂNGULO Goniômetro	Até 360° Método de comparação com padrão de ângulo	7 minutos
INSTRUMENTOS E GABARITOS DE MEDIÇÃO DE COMPRIMENTO Apalpador Eletrônico	Até 5 mm Método de comparação com calibrador de relógios	0,3 µm
Cintel	Até 1000 mm Método de comparação com padrão escalonado ou máquina de medição por coordenadas	0,01 mm
Comparador de Deslocamento	Até 25 mm Método de comparação com calibrador de relógios	0,3 µm
Comparador de Diâmetros Internos	Até 1000 mm Método de comparação com calibrador de relógios	0,6 µm
Gabarito de Folga	Até 10 mm Método de medição com micrômetro externo milesimal	1,0 µm
Medidor de Altura	Até 1000 mm Método de comparação com padrão escalonado	0,7 µm a 4,0 µm
Medidor de Espessura com Relógio Comparador	Até 100 mm Método de comparação com blocos padrão	0,7 µm
Micrômetro de Profundidade	Até 300 mm	0,8 µm até 1,0 µm

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 10 / 11

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	DIMENSIONAL	(realizados em unidades móveis)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
INSTRUMENTOS E GABARITOS DE MEDIÇÃO DE COMPRIMENTO		
Micrômetro de Profundidade	Método de comparação com padrão escalonado e ou blocos padrão	
Micrômetro Externo	Até 100 mm > 100 mm até 1000 mm	0,8 µm 0,8 µm até 2,0 µm
Micrômetro Interno de 2 pontas	Método de comparação com blocos padrão, plano óptico e paralelo óptico	
	Até 1000 mm	0,8 µm até 3,0 µm
	Método de medição com padrão escalonado	
Micrômetro Interno de 3 pontas	2 mm até 125 mm	0,8 µm até 4,0 µm
	Método de comparação com anel liso cilíndrico	
Paquímetro	Até 150 mm > 150 mm até 1500 mm	8 µm 8 µm até 14 µm
	Método de comparação com padrão escalonado e ou bloco padrão	
Régua Graduada	Até 100 mm > 100 mm até 200 mm > 200 mm até 300 mm Até 3000 mm	0,6 µm 1,1 µm 1,2 µm 0,2 mm até 0,8 mm
	Método de medição da distância entre traços, com escala padrão digital	
Relógio Apalpador	Até 5 mm	0,9 µm
	Método de comparação com calibrador de relógios ou máquina de medição linear	

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 11 / 11

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	DIMENSIONAL	(realizados em unidades móveis)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
INSTRUMENTOS E GABARITOS DE MEDIÇÃO DE COMPRIMENTO Relógio Comparador	Até 25 mm Método de comparação com calibrador de relógios ou máquina de medição linear	0,7 µm
Trena	Até 10 m Método de comparação com escala padrão digital	0,4 mm até 1,6 mm
MEDIÇÃO DE PEÇAS DIVERSAS E COMPONENTES Medições Lineares em Peças Diversas e Componentes	Até 300 mm Método de medição com padrão de medição de comprimento	0,8 µm até 8 mm
PADRÕES DE COMPRIMENTO Calibrador de Boca	Até 300 mm Método de medição com paquímetro	16 µm
Calibrador Tampão Liso Cilíndrico	Até 100 mm Diâmetro: Método de medição utilizando uma máquina de medição linear ou micrômetro externo milesimal	1,0 µm até 5,0 µm

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"



ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025 CALIBRAÇÃO

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 1 / 3

RAZÃO SOCIAL / DESIGNAÇÃO DO LABORATÓRIO

MEC-Q Comércio e Serviços de Metrologia Industrial Ltda. / Trescal Rio de Janeiro

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	FORÇA, TORQUE E DUREZA	(realizados nas instalações permanentes)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
ESCALAS DE MÁQUINAS DE MEDIÇÃO DE DUREZA Escala de Máquina de Dureza Shore	A-B-E-O-C-D-DO-M Conforme ASTM D 2240	0,6 H
INSTRUMENTOS DE APLICAÇÃO DE TORQUE Apertadeira e/ou Parafusadeira	1,12 N.m até 10 N.m > 10 N.m até 25 N.m > 25 N.m até 180 N.m > 180 N.m até 500 N.m Comparação direta com padrão de torque	0,20 % 0,33 % 0,23 % 0,33 %
INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE TORQUE Torquímetro Manual Sentido Anti-Horário	1,12 N.m até 10 N.m > 10 N.m até 20 N.m > 20 N.m até 200 N.m > 200 N.m até 2000 N.m Conforme ABNT NBR ISO 6789:2009	0,2 % 0,2 % 0,1 % 0,1 %
Torquímetro Manual Sentido Horário	1,12 N.m até 10 N.m > 10 N.m até 20 N.m > 20 N.m até 200 N.m > 200 N.m até 2000 N.m Conforme ABNT NBR ISO 6789:2009	0,2 % 0,2 % 0,1 % 0,1 %

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

Em, 24/05/2024

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 2 / 3

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	FORÇA, TORQUE E DUREZA	(realizados nas instalações do cliente)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
ESCALAS DE MÁQUINAS DE MEDIÇÃO DE DUREZA Escala de Máquina de Dureza Shore	Conforme ASTM D 2240	
INSTRUMENTOS DE APLICAÇÃO DE TORQUE Apertadeira e/ou Parafusadeira	1,12 N.m até 10 N.m > 10 N.m até 25 N.m > 25 N.m até 180 N.m > 180 N.m até 500 N.m Comparação direta com padrão de torque	0,20 % 0,33 % 0,23 % 0,33 %
INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE TORQUE Torquímetro Manual Sentido Anti-Horário	1,12 N.m até 10 N.m > 10 N.m até 20 N.m > 20 N.m até 200 N.m > 200 N.m até 2000 N.m Conforme ABNT NBR ISO 6789:2009	0,2 % 0,2 % 0,1 % 0,1 %
Torquímetro Manual Sentido Horário	1,12 N.m até 10 N.m > 10 N.m até 20 N.m > 20 N.m até 200 N.m > 200 N.m até 2000 N.m Conforme ABNT NBR ISO 6789:2009	0,2 % 0,2 % 0,1 % 0,1 %

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 3 / 3

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	FORÇA, TORQUE E DUREZA	(realizados em unidades móveis)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
INSTRUMENTOS DE APLICAÇÃO DE TORQUE Apertadeira e/ou Parafusadeira	1,12 N.m até 10 N.m	0,20 %
	> 10 N.m até 25 N.m	0,33 %
	> 25 N.m até 180 N.m	0,23 %
	> 180 N.m até 500 N.m	0,33 %
	Comparação direta com padrão de torque	
INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE TORQUE		
Torquímetro Manual Sentido Anti-Horário	1,12 N.m até 10 N.m	0,2 %
	> 10 N.m até 20 N.m	0,2 %
	> 20 N.m até 200 N.m	0,1 %
	> 200 N.m até 2000 N.m	0,1 %
	Conforme ABNT NBR ISO 6789:2009	
Torquímetro Manual Sentido Horário	1,12 N.m até 10 N.m	0,2 %
	> 10 N.m até 20 N.m	0,2 %
	> 20 N.m até 200 N.m	0,1 %
	> 200 N.m até 2000 N.m	0,1 %
	Conforme ABNT NBR ISO 6789:2009	

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"



ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025 CALIBRAÇÃO

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 1 / 9

RAZÃO SOCIAL / DESIGNAÇÃO DO LABORATÓRIO

MEC-Q Comércio e Serviços de Metrologia Industrial Ltda. / Trescal Rio de Janeiro

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	PRESSÃO	(realizados nas instalações permanentes)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
MEDIÇÃO DE PRESSÃO E VÁCUO - PRINCÍPIO RELATIVO Manômetro Analógico	2 Pa até 50 Pa > 50 Pa até 249 Pa > 249 Pa até 2000 Pa > 0,002 MPa até 0,2 MPa > 0,2 MPa até 69 MPa > 69 MPa até 400 MPa Método de comparação com manômetro padrão	0,20% 0,072% 0,062% 0,052% 0,052% 0,11%
Manômetro Analógico de Pressão Absoluta	0,002 MPa até 0,2 MPa > 0,2 MPa até 69 MPa Método de comparação com manômetro padrão e barômetro	0,072% 0,051%
Manômetro Analógico Diferencial	2 Pa até 50 Pa > 50 Pa até 249 Pa > 249 Pa até 2000 Pa > 0,002 MPa até 0,2 MPa > 0,2 MPa até 69 MPa Método de comparação com manômetro padrão - pressão diferencial	0,20% 0,072% 0,062% 0,052% 0,051%
Manômetro Digital	2 Pa até 50 Pa > 50 Pa até 249 Pa > 249 Pa até 2000 Pa > 0,002 MPa até 0,2 MPa > 0,2 MPa até 69 MPa > 69 MPa até 400 MPa	0,20% 0,072% 0,040% 0,020% 0,018% 0,10%

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

Em, 24/05/2024

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 2 / 9

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	PRESSÃO	(realizados nas instalações permanentes)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
MEDIÇÃO DE PRESSÃO E VÁCUO - PRINCÍPIO RELATIVO Manômetro Digital	Método de comparação com manômetro padrão	
Manômetro Digital de Pressão Absoluta	0,002 MPa até 0,2 MPa > 0,2 MPa até 69 MPa	0,054% 0,018%
Manômetro Digital Diferencial	Método de comparação com manômetro padrão e barômetro	
	2 Pa até 50 Pa > 50 Pa até 249 Pa > 249 Pa até 2000 Pa > 0,002 MPa até 0,2 MPa > 0,2 MPa até 69 MPa	0,20% 0,072% 0,040% 0,020% 0,018%
Transdutor / Transmissor de Pressão com Saída em Unidade Elétrica	Método de comparação com manômetro padrão - pressão diferencial	
	2 Pa até 50 Pa > 50 Pa até 249 Pa > 249 Pa até 2000 Pa > 0,002 MPa até 0,2 MPa > 0,2 MPa até 69 MPa > 69 MPa até 400 MPa	0,20% 0,072% 0,062% 0,052% 0,052% 0,11%
	Método de comparação com manômetro padrão e multímetro / medidor de tensão ou de corrente	
Transdutor/Transmissor de Pressão Absoluta com Saída em Unidade Elétrica		
	0,002 MPa até 0,2 MPa > 0,2 MPa até 69 MPa	0,054% 0,018%
	Método de comparação com manômetro padrão e barômetro e multímetro / medidor de tensão ou de corrente	

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 3 / 9

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	PRESSÃO	(realizados nas instalações permanentes)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
MEDIÇÃO DE PRESSÃO E VÁCUO - PRINCÍPIO RELATIVO Transdutor/Transmissor de Vácuo com Saída em Unidade Elétrica	<- 2 kPa até - 90 kPa	0,017%
	-10 Pa até -2000 Pa	0,040%
	Método de comparação com vacuômetro padrão e multímetro / medidor de tensão ou de corrente	
	Vacuômetro Analógico	
	<- 2 kPa até - 90 kPa	0,051%
	-10 Pa até -2000 Pa	0,062%
Vacuômetro Digital	Método de comparação com vacuômetro padrão	
	<- 2 kPa até - 90 kPa	0,017%
	-10 Pa até -2000 Pa	0,040%
	Método de comparação com vacuômetro padrão	

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 4 / 9

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	PRESSÃO	(realizados nas instalações do cliente)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
MEDIÇÃO DE PRESSÃO E VÁCUO - PRINCÍPIO RELATIVO Manômetro Analógico	2 Pa até 50 Pa > 50 Pa até 249 Pa > 249 Pa até 2000 Pa > 0,002 MPa até 0,2 MPa > 0,2 MPa até 69 MPa > 69 MPa até 400 MPa Método de comparação com manômetro padrão	0,20% 0,072% 0,062% 0,052% 0,052% 0,11%
Manômetro Analógico de Pressão Absoluta	0,002 MPa até 0,2 MPa > 0,2 MPa até 69 MPa Método de comparação com manômetro padrão e barômetro	0,072% 0,051%
Manômetro Analógico Diferencial	2 Pa até 50 Pa > 50 Pa até 249 Pa > 249 Pa até 2000 Pa > 0,002 MPa até 0,2 MPa > 0,2 MPa até 69 MPa Método de comparação com manômetro padrão - pressão diferencial	0,20% 0,072% 0,062% 0,052% 0,051%
Manômetro Digital	2 Pa até 50 Pa > 50 Pa até 249 Pa > 249 Pa até 2000 Pa > 0,002 MPa até 0,2 MPa > 0,2 MPa até 69 MPa > 69 MPa até 400 MPa Método de comparação com manômetro padrão	0,20% 0,072% 0,040% 0,020% 0,018% 0,10%
Manômetro Digital de Pressão Absoluta	0,002 MPa até 0,2 MPa > 0,2 MPa até 69 MPa	0,054% 0,018%

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 5 / 9

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	PRESSÃO	(realizados nas instalações do cliente)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
MEDIÇÃO DE PRESSÃO E VÁCUO - PRINCÍPIO RELATIVO Manômetro Digital de Pressão Absoluta Manômetro Digital Diferencial	Método de comparação com manômetro padrão e barômetro 2 Pa até 50 Pa > 50 Pa até 249 Pa > 249 Pa até 2000 Pa > 0,002 MPa até 0,2 MPa > 0,2 MPa até 69 MPa Método de comparação com manômetro padrão - pressão diferencial	 0,20% 0,072% 0,040% 0,020% 0,018%
Transdutor / Transmissor de Pressão com Saída em Unidade Elétrica	2 Pa até 50 Pa > 50 Pa até 249 Pa > 249 Pa até 2000 Pa > 0,002 MPa até 0,2 MPa > 0,2 MPa até 69 MPa > 69 MPa até 400 MPa Método de comparação com manômetro padrão e multímetro / medidor de tensão ou de corrente	0,20% 0,072% 0,062% 0,052% 0,052% 0,11%
Transdutor/Transmissor de Pressão Absoluta com Saída em Unidade Elétrica	0,002 MPa até 0,2 MPa > 0,2 MPa até 69 MPa Método de comparação com manômetro padrão e barômetro e multímetro / medidor de tensão ou de corrente	0,054% 0,018%
Transdutor/Transmissor de Vácuo com Saída em Unidade Elétrica	-10 Pa até -2000 Pa <-2 kPa até -90 kPa	0,040% 0,017%

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 6 / 9

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	PRESSÃO	(realizados nas instalações do cliente)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
MEDIÇÃO DE PRESSÃO E VÁCUO - PRINCÍPIO RELATIVO Transdutor/Transmissor de Vácuo com Saída em Unidade Elétrica	Método de comparação com vacuômetro padrão e multímetro / medidor de tensão ou de corrente	
Vacuômetro Analógico	<- 2 kPa até - 90 kPa -10 Pa até -2000 Pa Método de comparação com vacuômetro padrão	0,051% 0,062%
Vacuômetro Digital	<- 2 kPa até - 90 kPa -10 Pa até -2000 Pa Método de comparação com vacuômetro padrão	0,017% 0,040%

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 7 / 9

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	PRESSÃO	(realizados em unidades móveis)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
MEDIÇÃO DE PRESSÃO E VÁCUO - PRINCÍPIO RELATIVO Manômetro Analógico	2 Pa até 50 Pa > 50 Pa até 249 Pa > 249 Pa até 2000 Pa > 0,002 MPa até 0,2 MPa > 0,2 MPa até 69 MPa > 69 MPa até 400 MPa Método de comparação com manômetro padrão	0,20% 0,072% 0,062% 0,052% 0,052% 0,11%
Manômetro Analógico de Pressão Absoluta	0,002 MPa até 0,2 MPa > 0,2 MPa até 69 MPa Método de comparação com manômetro padrão e barômetro	0,072% 0,051%
Manômetro Analógico Diferencial	2 Pa até 50 Pa > 50 Pa até 249 Pa > 249 Pa até 2000 Pa > 0,002 MPa até 0,2 MPa > 0,2 MPa até 69 MPa Método de comparação com manômetro padrão - pressão diferencial	0,20% 0,072% 0,062% 0,052% 0,051%
Manômetro Digital	2 Pa até 50 Pa > 50 Pa até 249 Pa > 249 Pa até 2000 Pa > 0,002 MPa até 0,2 MPa > 0,2 MPa até 69 MPa > 69 MPa até 400 MPa Método de comparação com manômetro padrão	0,20% 0,072% 0,062% 0,020% 0,018% 0,10%
Manômetro Digital de Pressão Absoluta	0,002 MPa até 0,2 MPa > 0,2 MPa até 69 MPa	0,054% 0,018%

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 8 / 9

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	PRESSÃO	(realizados em unidades móveis)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
MEDIÇÃO DE PRESSÃO E VÁCUO - PRINCÍPIO RELATIVO Manômetro Digital de Pressão Absoluta Manômetro Digital Diferencial	Método de comparação com manômetro padrão e barômetro	
	2 Pa até 50 Pa > 50 Pa até 249 Pa > 249 Pa até 2000 Pa > 0,002 MPa até 0,2 MPa > 0,2 MPa até 69 MPa	0,20% 0,072% 0,040% 0,020% 0,018%
Transdutor / Transmissor de Pressão com Saída em Unidade Elétrica	Método de comparação com manômetro padrão - pressão diferencial	
	2 Pa até 50 Pa > 50 Pa até 249 Pa > 249 Pa até 2000 Pa > 0,002 MPa até 0,2 MPa > 0,2 MPa até 69 MPa > 69 MPa até 400 MPa	0,20% 0,072% 0,062% 0,052% 0,052% 0,11%
Transdutor/Transmissor de Pressão Absoluta com Saída em Unidade Elétrica	Método de comparação com manômetro padrão e multímetro / medidor de tensão ou de corrente	
	0,002 v até 0,2 MPa 0,2 MPa até 69 MPa	0,054% 0,018%
Transdutor/Transmissor de Vácuo com Saída em Unidade Elétrica	Método de comparação com manômetro padrão e barômetro e multímetro / medidor de tensão ou de corrente	
	<- 2 kPa até - 90 kPa -10 Pa até -2000 Pa	0,017% 0,040%

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 9 / 9

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	PRESSÃO	(realizados em unidades móveis)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
MEDIÇÃO DE PRESSÃO E VÁCUO - PRINCÍPIO RELATIVO Transdutor/Transmissor de Vácuo com Saída em Unidade Elétrica	Método de comparação com vacuômetro padrão e multímetro / medidor de tensão ou de corrente	
Vacuômetro Analógico	<- 2 kPa até - 90 kPa -10 Pa até -2000 Pa Método de comparação com vacuômetro padrão	0,051% 0,062%
Vacuômetro Digital	<- 2 kPa até - 90 kPa -10 Pa até -2000 Pa Método de comparação com vacuômetro padrão	0,017% 0,040%

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"



ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025 CALIBRAÇÃO

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 1 / 13

RAZÃO SOCIAL / DESIGNAÇÃO DO LABORATÓRIO

MEC-Q Comércio e Serviços de Metrologia Industrial Ltda. / Trescal Rio de Janeiro

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	TEMPERATURA E UMIDADE	(realizados nas instalações permanentes)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE TEMPERATURA Medidor de Temperatura para Sensor Termopar	-250°C até 0°C >0°C até 1000°C >1000°C até 1372°C >1372°C até 1768°C >1768°C até 2300°C Método de comparação direta com fonte de tensão ou simulador de termopar de referência	0,05°C 0,02°C 0,03°C 0,07°C 0,14°C
Medidor de Temperatura para Sensor Termorresistivo ou Outros Sensores	-200°C até 115°C >115°C até 550°C >550°C até 770°C >770°C até 850°C Método de comparação direta com década resistiva ou resistores ou calibrador de referência	0,005°C 0,01°C 0,015°C 0,017°C
INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE UMIDADE Medidor de Umidade Relativa.	(Temperatura de referência: de 10°C a 60°C) 20 %ur > 20 %ur até 40 %ur > 40 %ur até 50 %ur > 50 %ur até 90 %ur Método de comparação com medidor de umidade relativa de referência	1,0 %ur 1,1 %ur 1,2 %ur 1,7 %ur
MEIOS TÉRMICOS		

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

Em, 24/05/2024

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 2 / 13

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	TEMPERATURA E UMIDADE	(realizados nas instalações permanentes)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
MEIOS TÉRMICOS Câmara Climática	Parâmetro: Estabilidade - 90 °C até 0 °C > 0 °C até 220 °C > 220 °C até 500 °C > 500 °C até 1100 °C Parâmetro: Uniformidade - 90 °C até 0 °C > 0 °C até 220 °C > 220 °C até 500 °C > 500 °C até 1100 °C Parâmetro: Desvio da Temperatura de Controle - 90 °C até 0 °C > 0 °C até 220 °C > 220 °C até 500 °C > 500 °C até 1100 °C Parâmetro: Estabilidade da Umidade (T de 10 °C até 60 °C) > 20 %ur > 20 %ur até 40 %ur > 40 %ur até 50 %ur > 50 %ur até 90 %ur Parâmetro: Uniformidade da Umidade (T de 10 °C até 60 °C) > 20 %ur > 20 %ur até 40 %ur > 40 %ur até 50 %ur > 50 %ur até 90 %ur Método de comparação com termopares ou termorresistências e medidor de umidade de referência	0,2 °C 0,1 °C 0,6 °C 1,1 °C 0,2 °C 0,1 °C 0,6 °C 1,1 °C 0,2 °C 0,1 °C 0,6 °C 1,1 °C 1,0 %ur 1,1 %ur 1,2 %ur 1,7 %ur 1,0 %ur 1,1 %ur 1,2 %ur 1,7 %ur
Câmara Térmica	Parâmetro Estabilidade	

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 3 / 13

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	TEMPERATURA E UMIDADE	(realizados nas instalações permanentes)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
MEIOS TÉRMICOS Câmara Térmica	- 90 °C até 0 °C > 0°C até 220°C > 220°C até 500 °C > 500 °C até 1100 °C Parâmetro: Uniformidade	0,2 °C 0,1 °C 0,6 °C 1,1 °C
	- 90 °C até 0 °C > 0°C até 220°C > 220°C até 500 °C > 500 °C até 1100 °C Parâmetro: Desvio da Temperatura de Controle	0,2 °C 0,1 °C 0,6 °C 1,1 °C
	- 90 °C até 0 °C > 0°C até 220°C > 220°C até 500 °C > 500 °C até 1100 °C Método de comparação com termopares ou termorresistências de referência	0,2 °C 0,1 °C 0,6 °C 1,1 °C
SIMULADORES (CALIBRADORES) Simulador de Termopares	-250°C até 0°C >0°C até 1000°C >1000°C até 1372°C >1372°C até 1768°C >1768°C até 2300°C Método de comparação direta com medidor de tensão ou multímetro ou calibrador de termopar de referência	0,05°C 0,02°C 0,03°C 0,07°C 0,14°C
Simulador de Termorresistência	-200°C até 115°C >115°C até 550°C >550°C até 770°C >770°C até 850°C	0,005°C 0,01°C 0,015°C 0,017°C

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 4 / 13

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	TEMPERATURA E UMIDADE	(realizados nas instalações permanentes)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
SIMULADORES (CALIBRADORES) Simulador de Termorresistência	Método de comparação direta com medidor de resistência ou multímetro ou calibrador	
TERMOMETRIA DE CONTATO Medidor de Temperatura com Sensor Termopar	- 90 °C até < 0 °C > 0 °C até 250 °C > 250 °C até 500 °C > 500 °C até 1100 °C 0 °C Método de comparação com termorresistência de referência e termopar de referência	0,2 °C 0,1 °C 0,6 °C 1,1 °C 0,01 °C
Medidor de Temperatura com Sensor Termorresistivo ou Outros Sensores	- 90 °C até < - 40 °C - 40 °C até 250 °C > 250 °C até 350 °C > 350 °C até 600 °C 0 °C Método de comparação com termorresistência de referência e termopar de referência	0,20 °C 0,03 °C 0,23 °C 0,65 °C 0,01 °C
Termômetro de Líquido em Vidro	-40°C até 250°C 0°C Método de comparação com termorresistência de referência	0,04°C *0,01°C
Termômetro Mecânico	- 90 °C até 300 °C > 300 °C até 500 °C > 500 °C até 600 °C Método de comparação com termorresistência de referência e termopar de referência	0,6 °C 1,3 °C 1,6 °C
Termopar de Metais Básicos	- 90 °C até > 0 °C	0,2 °C

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 5 / 13

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	TEMPERATURA E UMIDADE	(realizados nas instalações permanentes)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
TERMOMETRIA DE CONTATO		
Termopar de Metais Básicos	> 0 °C até 250 °C > 250 °C até 500 °C > 500 °C até 1100 °C 0 °C Método de comparação com termorresistência de referência e termopar de referência	0,1 °C 0,6 °C 1,1 °C 0,01 °C
Termopar de Metais Nobres	- 90 °C até > 0 °C > 0 °C até 250 °C > 250 °C até 500 °C > 500 °C até 1100 °C 0 °C Método de comparação com termorresistência de referência e termopar de referência	0,2 °C 0,1 °C 0,6 °C 1,1 °C 0,01 °C
Termorresistência	- 90 °C até < - 40 °C - 40 °C até 250 °C > 250 °C até 350 °C > 350 °C até 600 °C 0 °C Método de comparação com termorresistência de referência	0,20 °C 0,03 °C 0,23 °C 0,65 °C 0,01 °C

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 6 / 13

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	TEMPERATURA E UMIDADE	(realizados nas instalações do cliente)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE TEMPERATURA Medidor de Temperatura para Sensor Termopar	-250°C até 0°C	0,05°C
	>0°C até 1000°C	0,02°C
Medidor de Temperatura para Sensor Termorresistivo ou Outros Sensores	>1000°C até 1372°C	0,03°C
	>1372°C até 1768°C	0,07°C
	>1768°C até 2300°C	0,14°C
	Método de comparação direta com fonte de tensão ou simulador de termopar de referência	
INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE UMIDADE Medidor de Umidade Relativa.	-200°C até 115°C	0,005°C
	>115°C até 550°C	0,01°C
	>550°C até 770°C	0,015°C
	>770°C até 850°C	0,017°C
	Método de comparação direta com década resistiva ou resistores ou calibrador de referência	
MEIOS TÉRMICOS Câmara Climática	(Temperatura de referência: de 10°C a 60°C)	
	20 %ur	1,0 %ur
	>20 %ur até 40 %ur	1,1 %ur
	> 40 %ur até 50 %ur	1,2 %ur
	> 50 %ur até 90 %ur	1,7 %ur
	Método de comparação com medidor de umidade relativa de referência	
	Parâmetro: Estabilidade	
	- 90 °C até 0 °C	0,2 °C
	> 0 °C até 220 °C	0,1 °C
	> 220 °C até 500 °C	0,6 °C

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 7 / 13

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	TEMPERATURA E UMIDADE	(realizados nas instalações do cliente)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
MEIOS TÉRMICOS Câmara Climática	> 500 °C até 1100 °C Parâmetro: Uniformidade	1,1 °C
	- 90 °C até 0 °C	0,2 °C
	> 0 °C até 220 °C	0,1 °C
	> 220 °C até 500 °C	0,6 °C
	> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C
	Parâmetro: Desvio da Temperatura de Controle	
	- 90 °C até 0 °C	0,2 °C
	> 0 °C até 220 °C	0,1 °C
	> 220 °C até 500 °C	0,6 °C
	> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C
	Parâmetro: Estabilidade da Umidade (T de 10 °C até 60 °C)	
	> 20 %ur	1,0 %ur
> 20 %ur até 40 %ur	1,1 %ur	
> 40 %ur até 50 %ur	1,2 %ur	
> 50 %ur até 90 %ur	1,7 %ur	
Câmara Térmica	Parâmetro: Uniformidade da Umidade (T de 10 °C até 60 °C)	
	> 20 %ur	1,0 %ur
	> 20 %ur até 40 %ur	1,1 %ur
	> 40 %ur até 50 %ur	1,2 %ur
	> 50 %ur até 90 %ur	1,7 %ur
	Método de comparação com termopares ou termorresistências e medidor de umidade de referência	
	Parâmetro: Estabilidade	
	- 90 °C até 0 °C	0,2 °C
	> 0 °C até 220 °C	0,1 °C
	> 220 °C até 500 °C	0,6 °C
	> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 8 / 13

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	TEMPERATURA E UMIDADE	(realizados nas instalações do cliente)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
MEIOS TÉRMICOS Câmara Térmica	Parâmetro: Uniformidade - 90 °C até 0 °C > 0 °C até 220 °C > 220 °C até 500 °C > 500 °C até 1100 °C Parâmetro: Desvio da Temperatura de Controle - 90 °C até 0 °C > 0 °C até 220 °C > 220 °C até 500 °C > 500 °C até 1100 °C Método de comparação com termopares ou termorresistências de referência	0,2 °C 0,1 °C 0,6 °C 1,1 °C 0,2 °C 0,1 °C 0,6 °C 1,1 °C
SIMULADORES (CALIBRADORES) Simulador de Termopares	-250°C até 0°C >0°C até 1000°C >1000°C até 1372°C >1372°C até 1768°C >1768°C até 2300°C Método de comparação direta com medidor de tensão ou multímetro ou calibrador de termopar de referência	0,05°C 0,02°C 0,03°C 0,07°C 0,14°C
Simulador de Termorresistência	-200°C até 115°C >115°C até 550°C >550°C até 770°C >770°C até 850°C Método de comparação direta com medidor de resistência ou multímetro ou calibrador	0,005°C 0,01°C 0,015°C 0,017°C
TERMOMETRIA DE CONTATO Medidor de Temperatura com Sensor Termopar	- 90 °C até < 0 °C	0,2 °C

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 9 / 13

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	TEMPERATURA E UMIDADE	(realizados nas instalações do cliente)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
TERMOMETRIA DE CONTATO		
Medidor de Temperatura com Sensor Termopar	> 0°C até 250 °C > 250 °C até 500 °C > 500 °C até 1100 °C 0 °C Método de comparação com termorresistência de referência e termopar de referência	0,1 °C 0,6 °C 1,1 °C 0,01 °C
Medidor de Temperatura com Sensor Termorresistivo ou Outros Sensores	- 90 °C até < - 40 °C - 40 °C até 250 °C > 250 °C até 350 °C > 350 °C até 600 °C 0 °C Método de comparação com termorresistência de referência e termopar de referência	0,20 °C 0,03 °C 0,23 °C 0,65 °C 0,01 °C
Termômetro de Líquido em Vidro	-40°C até 250°C 0°C Método de comparação com termorresistência de referência	0,04°C *0,01°C
Termômetro Mecânico	- 90 °C até 300 °C >300°C até 500°C >500°C até 600°C Método de comparação com termorresistência de referência e termopar de referência	0,6 °C 1,3°C 1,6°C
Termopar de Metais Básicos	- 90 °C até > 0 °C > 0°C até 250 °C > 250 °C até 500 °C > 500 °C até 1100 °C 0 °C	0,2 °C 0,1 °C 0,6 °C 1,1 °C 0,01 °C

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 10 / 13

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	TEMPERATURA E UMIDADE	(realizados nas instalações do cliente)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
TERMOMETRIA DE CONTATO	Termopar de Metais Básicos	
	Termopar de Metais Nobres	
Termorresistência	Método de comparação com termorresistência de referência e termopar de referência	
	Método de comparação com termorresistência de referência e termopar de referência	

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 11 / 13

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	TEMPERATURA E UMIDADE	(realizados em unidades móveis)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE TEMPERATURA Medidor de Temperatura para Sensor Termopar Medidor de Temperatura para Sensor Termorresistivo ou Outros Sensores	-250°C até 0°C >0°C até 1000°C >1000°C até 1372°C >1372°C até 1768°C >1768°C até 2300°C Método de comparação direta com fonte de tensão ou simulador de termopar de referência	0,05°C 0,02°C 0,03°C 0,07°C 0,14°C
	-200°C até 115°C >115°C até 550°C >550°C até 770°C >770°C até 850°C Método de comparação direta com década resistiva ou resistores ou calibrador de referência	0,005°C 0,01°C 0,015°C 0,017°C
INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE UMIDADE Medidor de Umidade Relativa.	(Temperatura de referência: de 10°C a 60°C) 20 %ur > 20 %ur até 40 %ur > 40 %ur até 50 %ur > 50 %ur até 90 %ur Método de comparação com medidor de umidade relativa de referência	1,0 %ur 1,1 %ur 1,2 %ur 1,7 %ur
SIMULADORES (CALIBRADORES) Simulador de Termopares	-250°C até 0°C >0°C até 1000°C >1000°C até 1372°C >1372°C até 1768°C	0,05°C 0,02°C 0,03°C 0,07°C

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 12 / 13

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	TEMPERATURA E UMIDADE	(realizados em unidades móveis)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
SIMULADORES (CALIBRADORES) Simulador de Termopares	>1768°C até 2300°C Método de comparação direta com medidor de tensão ou multímetro ou calibrador de termopar de referência	0,14°C
Simulador de Termorresistência	-200°C até 115°C >115°C até 550°C >550°C até 770°C >770°C até 850°C Método de comparação direta com medidor de resistência ou multímetro ou calibrador	0,005°C 0,01°C 0,015°C 0,017°C
TERMOMETRIA DE CONTATO Medidor de Temperatura com Sensor Termopar	- 90 °C até < 0 °C > 0°C até 250 °C > 250 °C até 500 °C > 500 °C até 1100 °C 0 °C Método de comparação com termorresistência de referência e termopar de referência	0,2 °C 0,1 °C 0,6 °C 1,1 °C 0,01 °C
Medidor de Temperatura com Sensor Termorresistivo ou Outros Sensores	- 90 °C até < - 40 °C - 40 °C até 250 °C > 250 °C até 350 °C > 350 °C até 600 °C 0 °C Método de comparação com termorresistência de referência e termopar de referência	0,20 °C 0,03 °C 0,23 °C 0,65 °C 0,01 °C
Termômetro de Líquido em Vidro	-40°C até 250°C 0°C	0,04°C 0,01°C

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO / IEC 17025
CALIBRAÇÃO**

Norma de Origem: NIT-DICLA-013

Folha: 13 / 13

ACREDITAÇÃO	GRUPO DE SERVIÇO	TIPO DE INSTALAÇÃO
521	TEMPERATURA E UMIDADE	(realizados em unidades móveis)

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	PARÂMETRO, FAIXA E MÉTODO	CAPACIDADE DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO (CMC)
TERMOMETRIA DE CONTATO Termômetro de Líquido em Vidro	Método de comparação com termorresistência de referência	
Termômetro Mecânico	- 90 °C até 300 °C >300°C até 500°C >500°C até 600°C	0,6 °C 1,3°C 1,6°C
Termopar de Metais Básicos	Método de comparação com termorresistência de referência e termopar de referência	
	- 90 °C até > 0 °C > 0 °C até 250 °C > 250 °C até 500 °C > 500 °C até 1100 °C 0 °C	0,2 °C 0,1 °C 0,6 °C 1,1 °C 0,01 °C
Termopar de Metais Nobres	Método de comparação com termorresistência de referência e termopar de referência	
	- 90 °C até > 0 °C > 0°C até 250 °C > 250 °C até 500 °C > 500 °C até 1100 °C 0 °C	0,2 °C 0,1 °C 0,6 °C 1,1 °C 0,01 °C
Termorresistência	Método de comparação com termorresistência de referência e termopar de referência	
	- 90 °C até < - 40 °C - 40 °C até 250 °C > 250 °C até 350 °C > 350 °C até 600 °C 0 °C	0,20 °C 0,03 °C 0,23 °C 0,65 °C 0,01 °C
	Método de comparação com termorresistência de referência	

- > A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível de confiança de aproximadamente 95%. Caso o laboratório utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição, a CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição. (Ver NIT-Dicla-021)
- > A CMC identificada por um asterisco (*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
- > O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.

"Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente"