



Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de
acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CRL
0377

RELATÓRIO DE ENSAIO

Dados do relatório de ensaio :

Número : ETD0893/2021
Data de emissão : 13/09/2021
Período de ensaios : 08/09/2021 a 10/09/2021
Data de recebimento da amostra: : -

Dados do requerente :

Nome do requerente : PORTAS INCOTEL LTDA
Endereço : RUA POREMA 136
RIO DE JANEIRO, RJ 21040-140
Brazil

Especificação de ensaio :

Normas : ABNT NBR IEC 60529:2017 - Grau de proteção providos por invólucros (código IP)

Identificação do objeto :

Protocolo : -
Orçamento : 1102080155

Dados do objeto :

Equipamento : Semaforo Slim
Fabricante/Importador : PORTAS INCOTEL LTDA
Nome comercial/Marca : Incotel
Modelo..... : S37BV2

Características técnicas do objeto :

Grau de Proteção

Tensão nominal (V) : 127 Declarado : IPX4
Frequencia nominal (Hz) : 60
Potência nominal (W) : -

	<p style="text-align: center;">Laboratório de Ensaios Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CRL 0377.</p> <p style="text-align: center;">RELATÓRIO DE ENSAIO ETD0893/2021</p>				
<p>Condições ambientais :</p> <p>Faixa de temperatura para os ensaios entre 15 °C a 35 °C;</p> <p>Umidade relativa entre 25% a 75%;</p> <p>Pressão atmosférica entre 86kPa a 106kPa (860 mbar a 1060 mbar);</p>					
<p>Identificação do laboratório :</p> <p>Nome do laboratório : UL Testtech Laboratórios de Avaliação da Conformidade</p> <p>Local dos ensaios / Endereço : Av. das Indústrias, 135 - Anchieta - Porto Alegre - RS - Brasil</p> <p style="text-align: center;">CEP : 90200-290</p>					
<p>Observações :</p> <p>a) O objetivo do ensaio é avaliar o grau de proteção do invólucro do S37BV2(Código IPX4).</p> <p>b) A amostra contém um orifício na parte inferior da amostra.</p> <p>c) Foi utilizada apenas uma amostra para os ensaios.</p>					
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Ensaiado por:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <hr style="width: 80%; margin: auto;"/> <p style="text-align: center;">Guilherme Maciel Guedes</p> <p style="text-align: center;">Técnico do laboratório de ensaios</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Aprovado por:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <hr style="width: 80%; margin: auto;"/> <p style="text-align: center;">Angela Gabardo</p> <p style="text-align: center;">Coordenador do laboratório de ensaios</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding-top: 20px;"> <p>Possíveis resultados na avaliação dos itens :</p> <p>Item não aplicável ao produto ensaiado : NA</p> <p>O ensaio descrito não foi realizado : NR</p> <p>O produto ensaiado está conforme o requisito : C</p> <p>O produto ensaiado NÃO está conforme o requisito : NC</p> <p>O ensaio foi realizado porém o resultado não foi avaliado : NAV</p> <p>O item é somente informativo, não requer avaliação : INF</p> </td> </tr> </table>		<p>Ensaiado por:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <hr style="width: 80%; margin: auto;"/> <p style="text-align: center;">Guilherme Maciel Guedes</p> <p style="text-align: center;">Técnico do laboratório de ensaios</p>	<p>Aprovado por:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <hr style="width: 80%; margin: auto;"/> <p style="text-align: center;">Angela Gabardo</p> <p style="text-align: center;">Coordenador do laboratório de ensaios</p>	<p>Possíveis resultados na avaliação dos itens :</p> <p>Item não aplicável ao produto ensaiado : NA</p> <p>O ensaio descrito não foi realizado : NR</p> <p>O produto ensaiado está conforme o requisito : C</p> <p>O produto ensaiado NÃO está conforme o requisito : NC</p> <p>O ensaio foi realizado porém o resultado não foi avaliado : NAV</p> <p>O item é somente informativo, não requer avaliação : INF</p>	
<p>Ensaiado por:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <hr style="width: 80%; margin: auto;"/> <p style="text-align: center;">Guilherme Maciel Guedes</p> <p style="text-align: center;">Técnico do laboratório de ensaios</p>	<p>Aprovado por:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <hr style="width: 80%; margin: auto;"/> <p style="text-align: center;">Angela Gabardo</p> <p style="text-align: center;">Coordenador do laboratório de ensaios</p>				
<p>Possíveis resultados na avaliação dos itens :</p> <p>Item não aplicável ao produto ensaiado : NA</p> <p>O ensaio descrito não foi realizado : NR</p> <p>O produto ensaiado está conforme o requisito : C</p> <p>O produto ensaiado NÃO está conforme o requisito : NC</p> <p>O ensaio foi realizado porém o resultado não foi avaliado : NAV</p> <p>O item é somente informativo, não requer avaliação : INF</p>					



Laboratório de Ensaios Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CRL 0377.

RELATÓRIO DE ENSAIO

ETD0893/2021

- Fotos da amostra



Vista geral (a)



Vista geral (b)



Vista geral (c)



Vista geral (d)

	Laboratório de Ensaios Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CRL 0377.
RELATÓRIO DE ENSAIO	
ETD0893/2021	

TABELA 1 - SUMÁRIO DOS ENSAIOS

LEGENDA	NCT - NÃO CONTRATADO	CT - CONTRATADO	NR - NÃO REALIZADO
	C - CONFORME	NC - NÃO CONFORME	NA - NÃO APLICÁVEL
	NAV - NÃO AVALIADO	INF - ITEM INFORMATIVO	IN - INCONCLUSIVO

Ensaio/Verificação	Avaliação
Grau de proteção	C

ESPECIFICAÇÃO E RESULTADO DOS ENSAIOS**Descrição do ensaio referente ao segundo numeral '4'**

- Proteção dos equipamentos no interior do invólucro contra os efeitos prejudiciais devido à penetração de água. O ensaio deve ser feito utilizando-se o tubo oscilante ou então o bico de aspersão.

Condições para quando o tubo oscilante for utilizado:

A vazão deve ser ajustada de acordo com o estabelecido na Tabela 9 da Norma.

O tubo oscilante é provido de furos para borrfirar por cima com um arco de 180° para ambos os lados do ponto central.

O invólucro a ser ensaiado deve ser colocado no ponto central de um semicírculo. O tubo deve oscilar em um ângulo de 360°, 180° para ambos os lados da vertical. O tempo para uma oscilação completa (2 X 180°) deve ser de aproximadamente 12 s e o tempo de duração do ensaio de 10 minutos.

Condições para quando o bico de aspersão for utilizado:

O bico de aspersão é utilizado quando para um determinado tipo de aparelho não for possível molhar o equipamento em todas as suas partes quando utilizado o tubo oscilante.

Nestes casos, o bico de aspersão a ser utilizado deve ter o contrapeso e anteparo removidos. O invólucro deve ser aspergido de todas as direções praticáveis.

A pressão de água deve ser ajustada para que seja obtida uma vazão de água de 10 L/min.

A duração do ensaio é de 1 min/m² da área da superfície calculada do invólucro com duração mínima de 5 minutos.

É de responsabilidade da comissão técnica pertinente especificar a quantidade de água que pode ser permitida penetrar no invólucro e os detalhes de ensaio de distância dielétrica, se existir.

Em geral se alguma água tiver penetrado, ela não pode:

- Ser suficiente para interferir na correta operação do equipamento o ou prejudicar a segurança;
- depositar-se nas partes isoladas, onde ela levaria a conduzir ao trilhamento ao longo da distância de escoamento;
- atingir partes vivas ou enrolamentos não projetados para funcionar molhados;
- acumular-se nas proximidades dos terminais dos cabos ou penetrar nos cabos, se existirem.

	Laboratório de Ensaios Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CRL 0377.
RELATÓRIO DE ENSAIO	
ETD0893/2021	

- Resultado dos ensaios

Grau de proteção	RESULTADO
Grau de proteção indicado pelo segundo numeral característico ' 4 '	C

- Observações

Após a execução do ensaio e abertura do invólucro, não foi observado indícios de ingresso de água no interior do semáforo.

Detalhes podem ser observados nas foto 5 deste documento.

Grau de proteção	RESULTADO
Grau de proteção indicado pela letra adicional ou suplementar característico	NA

- Observações

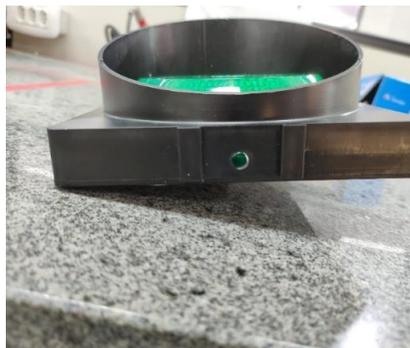
-



Laboratório de Ensaios Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CRL 0377.

RELATÓRIO DE ENSAIO**ETD0893/2021****- Considerações Finais:**

Considerando os resultados observados, o invólucro do semáforo ofereceu grau de proteção satisfatório para o ingresso de água código IPX4. Oferecendo o grau de proteção equivalente á classificação IPX4, segundo requisitos da ABNT NBR IEC 60529:2017.

- Evidências do ensaio:**Foto 1 - Ensaio de IPX4****Fotos 2 - Orifício inferior da amostra**

	Laboratório de Ensaios Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CRL 0377. RELATÓRIO DE ENSAIO ETD0893/2021
---	---

- Observações finais:

- Este Relatório atende aos requisitos da acreditação pela CGCRE que avaliou a competência do Laboratório.
- Este Relatório de Ensaio é válido exclusivamente para o objeto ensaiado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- Relatório de Ensaio não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- As opiniões e interpretações expressas neste relatório não fazem parte do escopo da acreditação do laboratório.
- A CGCRE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC.
- A CGCRE é signatária do Acordo Bilateral de Reconhecimento Mutuo com a EA.
- A CGCRE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC.
- A partir do momento em que a amostra é retirada do Laboratório esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o Laboratório deixa de ser responsável pela manutenção das condições das amostras.
- A regra de decisão utilizada pelo laboratório para as declarações de conformidade desconsidera a estimativa de incerteza de medição associada aos resultados, exceto para os casos que a mesma seja inerente às normas ou especificações de ensaio solicitadas.

Modelo de relatório - Rev. 02



Laboratório de Ensaios Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CRL 0377.

RELATÓRIO DE ENSAIO

ETD0893/2021

- Incertezas de medição:

A incerteza expandida de medição relatada na tabela abaixo é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência “k”, com graus de liberdade efetivos (ν_{eff}) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com o “Guia para Expressão da Incerteza de Medição”, Terceira Edição Brasileira, baseado no ISO Guide to the expression of uncertainty in measurement e representa a contribuição dos sistemas de medição do Laboratório empregados na realização dos ensaios.

Grandeza/Parâmetro medido	Incerteza
Tempo	$\pm 0,23$ s
Dimensões até 1m	$\pm 1,5$ mm
Rigidez dielétrica com até 5 kV aplicados	± 100 V
Resistência de fuga até 5.000 M Ω	± 750 M Ω
Corrente de fuga até 6.000 μ A	$\pm 1,51$ %
Tensão CA até 300 V / 60 Hz	$\pm 0,4$ %
Potência ativa até 300 W	$\pm 0,6$ %
Corrente alternada até 10 A	$\pm 0,2$ %
Corrente contínua até 10 A	$\pm 0,2$ %
Medição de temperatura de -40 até 125°C	$\pm 1,31$ K
Umidade do ar de 30 a 95%	$\pm 2,1$ %
Massa até 410 g	$\pm 0,0023$ g
Massa até 4100 g	$\pm 0,142$ g
Massa de 4100g até 20 kg	$\pm 2,4$ g