

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: DNV 12.0052 X – Revisão 01

Certificate #/Certificado nº

Válido até: 07/08/2018

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Produto:

Product/Producto

PRENSA-CABOS

Tipo / Modelo:

Type – Model/Tipo – Modelo

**EBU..., EBM..., EBMC..., EBS..., EBLs..., EBLQ..., EBLN..., EBMS... e NBU...
BU, BM, BLS, BLQ, BLN e BS**

Solicitante:

Applicant/Solicitante

PROAUTO PRODUTOS DE AUTOMAÇÃO LTDA

Rua Cruz e Souza, 77 – Arvore Grande

CEP: 18013-240 – Sorocaba - SP

CNPJ: 68.912.740/0001-38

Fabricante:

Manufacturer/Fabricante

BIMED TEKNIK ALETLER SANAYI VE TICARET A.S.

Leylak Cad. No. 15

TR-34520 Beylikdüzü-Büyükçekmece

Istanbul, Turkey

Normas Técnicas:

Standards/Normas

**ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2009,
ABNT NBR IEC 60079-7:2008 e ABNT NBR IEC 60079-31:2011**

Laboratório de Ensaio:

Testing Laboratory/Laboratorio de Ensayo

IMQ S.p.A.

Nº do Relatório de Ensaios:

Test Report Number/Nº del informe de Ensayo

IMQ nº IT/IMQ/ExTR13.0006/00 de 14/11/2013

IMQ nº IT/IMQ/ExTR13.0006/01 de 09/09/2014

IMQ nº IT/IMQ/ExTR13.0006/02 de 15/12/2015

Observações:

Notes/Observaciones

Certificado emitido com base no Modelo 5 com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Fabricante e Ensaios no Produto, conforme cláusula 6.1 dos Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria nº 179 do INMETRO, publicada em 2010.

Portaria:

Governmental Regulation/Regulación Oficial

INMETRO nº 179 de 2010.

Data de Emissão:

Date of issue/Fecha de Otorgamiento

São Paulo, 05 de Maio de 2015.

Adriano Marcon Duarte
Gerente de Operações
Operations Manager



Heleno dos Santos Ferreira
Especialista para Atmosferas Explosivas
Specialist for Explosive Atmospheres

Nota: A falta de cumprimento das condições estabelecidas no contrato pode tornar este certificado inválido.

O documento assinado digitalmente e distribuído eletronicamente é o original do certificado e válido. Ref.: www.dnvba.com/br/Certificacao/Pages/assinatura-digital.aspx

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 12.0052 X – Revisão 01**

Certificate #/Certificado nº

Válido até: **07/08/2018**

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Descrição do Equipamento:

Os prensa-cabos modelo EBU..., EBM..., EBMC..., EBS..., EBLs..., EBLQ..., EBLN..., EBMS..., BU, BM, BLS, BLQ, BLN e BS fabricados em aço inoxidável (AISI 303, AISI 304, AISI 316), alumínio (ASTM B 221/83 liga 6063) ou latão CuZnPb3 (EN 12168), rosca tipo NPT, Métrica, PG, BSPP, BSPT e N.P.S.M são utilizados para instalação de cabos não armados de seção circular, em equipamentos elétricos com o tipo de proteção "Ex d", "Ex e" e "Ex tb". Os prensa-cabos modelo NBU... são utilizados para instalação em equipamentos elétricos com o tipo de proteção "Ex e" e "Ex tb". Os anéis de vedação são fabricados de silicone ou neoprene (cloroprene) para todos os modelos, exceto para o modelo NBU..., que é fabricado em silicone ou EPDM.

Faixa de temperatura ambiente (°C):

Modelo:	Tipo de proteção "Ex e" e "Ex tb"	Tipo de proteção "Ex d"
EBU...	Anel de vedação neoprene: -40 °C a +80 °C Anel de vedação em silicone: -60 °C a +100 °C	Anel de vedação em neoprene: -40 °C a +80 °C Anel de vedação em silicone: -60 °C a +80 °C
EBM.....		
EBMC...		
EBS...		
EBLS...		
EBLQ...		
EBLN...		
EBMS.....	Anel de vedação neoprene: -40 °C a +80 °C Anel de vedação em silicone: -60 °C a +80 °C	
EBU 01S..		
NBU...	Anel de vedação em EPDM: -40 °C a +80 °C Anel de vedação: -60 °C a +80 °C	-

Os anéis de vedação tipo o'ring são fabricados de silicone, neoprene ou EPDM.

Os anéis de vedação tipo junta plana são fabricados de silicone, neoprene, EPDM ou fibra KLINGERSIL® C-4400 (+50 °C a +130 °C).

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 12.0052 X – Revisão 01**

Certificate #/Certificado nº

Válido até: **07/08/2018**

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Regra de formação de modelo:

EBU	(1) (2) (3)	(1): Tamanho de acordo com a tabela
EBMC	(1) (2) (3)	(2): Roscas: "N" – NPT (ANSI ASME B1.20.1) - Somente "Ex d" "M" – Métrica (passo 1,5, ISO 965/1 e ISO 965/3) "P" – PG (DIN 40430) - Somente "Ex e" C – GAS (BSPP) (UNI ISO 228/1) S – N.P.S.M – Somente "Ex e" G – GAS (BSPT) (UNI ISO 7/1) – Somente "Ex e"
EBS	(1) (2) (3)	
EBLS	(1) (2) (3)	
EBLQ	(1) (2) (3)	
EBLN	(1) (2) (3)	
NBU	(1) (2) (3)	
		(3): Material: "B" – Latão "X" – Aço Inoxidável "A" – Alumínio

EBU	(1) (2) (3) (4) (5)	(1): Tamanho da rosca (macho) de acordo com a tabela
		(2): Rosca macho: "N" – NPT (ANSI ASME B1.20.1) - Somente "Ex d" "M" – Métrica (passo 1,5, ISO 965/1 e ISO 965/3)
		(3): Tamanho da rosca (fêmea) de acordo com a tabela
EBMS	(1) (2) (3) (4) (5)	(4): Rosca fêmea: "N" – NPT (ANSI ASME B1.20.1) - Somente "Ex d" "M" – Métrica (passo 1,5, ISO 965/1 e ISO 965/3)
		(5): Material: "B" – Latão "X" – Aço Inoxidável "A" – Alumínio

Prensa-cabos aprovados para invólucros "Ex d":

Roscas Métricas: M8, M12; M16; M20; M25; M32; M40; M50; M63; M75; M90; M100 e M110.

Roscas BSP: 1/4", 3/8"; 1/2"; 3/4"; 1"; 1 1/4 "; 1 1/2"; 2"; 2 1/2"; 3" e 4".

Prensa-cabos aprovados para invólucros "Ex e" e "Ex tb":

Roscas Métricas: M8, M12; M16; M20; M25; M32; M40; M50; M63; M75; M90; M100 e M110.

Roscas PG: PG 9; PG 11; PG 13,5; PG 16; PG 21; PG 29; PG 36; PG 42 e PG 48.

Roscas BSPP: 1/4", 3/8"; 1/2"; 3/4"; 1"; 1 1/4 "; 1 1/2"; 2"; 2 1/2"; 3" e 4".

Roscas BSPT: 1/4", 3/8"; 1/2"; 3/4"; 1"; 1 1/4 "; 1 1/2"; 2"; 2 1/2"; 3" e 4".

Roscas N.P.S.M: 1/4", 3/8"; 1/2"; 3/4"; 1"; 1 1/4 "; 1 1/2"; 2"; 2 1/2"; 3" e 4".

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 12.0052 X – Revisão 01**

Certificate #/Certificado nº

Válido até: **07/08/2018**

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Tamanhos dos prensa-cabos

Modelo: EBU...						
Modelo	Ø [mm] Min. e Max. do cabo	Torque [Nm]			Adequado para	
		S1+S2+S3 Anel de vedação triplo	S1+S2 Anel de vedação duplo	S1 Anel de vedação único	Ex d	Ex e Ex tb
EBU 0XS..	2-4	-	-	3,5	não	sim
EBU 0S..	4-8	20	18	-	não	sim
EBU01S..	3-9	-	25	18	sim	sim
EBU 01..	4-12	20	18	15	sim	sim
EBU 1..	4-12	20	18	15	sim	sim
EBU 12..	10-16	24	22	18	sim	sim
EBU 2..	10-18	25	22	18	sim	sim
EBU 23..	14-20	26	22	-	sim	sim
EBU 3..	14-24	28	23	20	sim	sim
EBU 34..	22-28	45	40	35	sim	sim
EBU 4..	22-32	56	50	45	sim	sim
EBU 45..	26-34	57	55	52	sim	sim
EBU 5..	26-35	57	55	52	sim	sim
EBU 56..	35-44	190	155	140	sim	sim
EBU 6..	35-45	190	155	140	sim	sim
EBU 67..	46-56	160	145	135	sim	sim
EBU 7..	46-62	185	175	150	sim	sim
EBU 78..	60-70	123	118	107	sim	sim
EBU 8..	60-70	123	118	107	sim	sim
EBU 810..	75-85	135	130	125	sim	sim
EBU 10..	75-85	135	130	125	sim	sim
EBU 11..	85-95	180	175	170	sim	sim

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 12.0052 X – Revisão 01**

Certificate #/Certificado nº

Válido até: **07/08/2018**

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Modelo: EBM....., EBMS.....							
Modelo	Ø [mm] Min. e Max. do cabo	Torque [Nm]			Adequado para		
		S1+S2+S3 Anel de vedação triplo	S1+S2 Anel de vedação duplo	S1 Anel de vedação único	Ex d	Ex e Ex tb	
EBM 0S.0S..	-	4-8	20	18	-	não	sim
EBM 0S.01..	-	4-8	20	18	-	não	sim
EBM 01.0S..	-	4-8	20	18	-	sim	sim
EBM 01.01..	EBMS 01.01..	4-12	20	18	15	sim	sim
EBM 01.12..	EBMS 01.12..	4-12	20	18	15	sim	sim
EBM 12.01..	EBMS 12.01..	4-12	24	22	18	sim	sim
EBM 1.1..	EBMS 1.1..	4-12	20	18	15	sim	sim
EBM 12.12..	EBMS 12.12..	10-16	24	22	18	sim	sim
EBM 12.23..	EBMS 12.23..	10-16	24	22	18	sim	sim
EBM 23.12..	EBMS 23.12..	10-16	26	22	18	sim	sim
EBM 2.2..	EBMS 2.2..	10-18	25	22	18	sim	sim
EBM 23.23..	EBMS 23.23..	14-20	26	22	-	sim	sim
EBM 23.34..	EBMS 23.34..	14-20	26	22	-	sim	sim
EBM 34.23..	EBMS 34.23..	14-20	45	40	-	sim	sim
EBM 3.3..	EBMS 3.3..	14-24	28	23	20	sim	sim
EBM 34.34..	EBMS 34.34..	22-28	45	40	35	sim	sim
EBM 34.45..	EBMS 34.45..	22-28	45	40	35	sim	sim
EBM 45.34..	EBMS 45.34..	22-28	57	55	52	sim	sim
EBM 4.4..	EBMS 4.4..	22-32	56	50	45	sim	sim
EBM 45.45..	EBMS 45.45..	26-34	57	55	52	sim	sim
EBM 45.56..	EBMS 45.56..	26-34	57	55	52	sim	sim
EBM 56.45..	EBMS 56.45..	26-34	130	125	120	sim	sim
EBM 5.5..	EBMS 5.5..	26-35	57	55	52	sim	sim
EBM 5.45..	EBMS 5.45..	26-34	57	55	52	sim	sim
EBM 56.56..	EBMS 56.56..	35-44	190	155	140	sim	sim
EBM 56.67..	EBMS 56.67..	35-44	190	155	140	sim	sim
EBM 67.56..	EBMS 67.56..	35-44	160	145	135	sim	sim
EBM 6.6..	EBMS 6.6..	35-45	190	155	140	sim	sim
EBM 67.67..	EBMS 67.67..	46-56	160	145	135	sim	sim
EBM 67.78..	EBMS 67.78..	46-56	160	145	135	sim	sim
EBM 78.67..	EBMS 78.67..	46-56	123	118	135	sim	sim
EBM 7.7..	EBMS 7.7..	46-62	185	175	150	sim	sim
EBM 78.78..	EBMS 78.78..	60-70	123	118	-	sim	sim
EBM 78.810..	EBMS 78.810..	60-70	123	118	-	sim	sim
EBM 810.78..	EBMS 810.78..	60-70	135	130	-	sim	sim
EBM 8.8..	EBMS 8.8..	60-75	123	118	107	sim	sim
EBM 810.810..	EBMS 810.810..	75-82	135	130	125	sim	sim
EBM 810.10..	EBMS 810.10..	75-82	135	130	125	sim	sim
EBM 11.810..	EBMS 11.810..	75-82	180	175	170	sim	sim
EBM 10.10..	EBMS 10.10..	75-85	135	130	125	sim	sim
EBM 10.810..	EBMS 10.810..	75-82	135	130	125	sim	sim
EBM 10.11..	EBMS 10.11..	75-85	135	130	125	sim	sim
EBM 11.10..	EBMS 11.10..	75-85	180	175	170	sim	sim
EBM 11.11..	EBMS 11.11..	85-95	180	175	170	sim	sim

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 12.0052 X – Revisão 01**

Certificate #/Certificado nº

Válido até: **07/08/2018**

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Modelo: EBMC...						
Modelo	Ø [mm] Min. e Max. do cabo	Torque [Nm]			Adequado para	
		S1+S2+S3 Anel de vedação triplo	S1+S2 Anel de vedação duplo	S1 Anel de vedação único	Ex d	Ex e Ex tb
EBMC 0S..	4-8	20	18	-	não	sim
EBMC 01..	4-12	20	18	15	sim	sim
EBMC 1..	4-12	20	18	15	sim	sim
EBMC 12..	10-16	24	22	18	sim	sim
EBMC 2..	10-18	25	22	18	sim	sim
EBMC 23..	14-20	26	22	-	sim	sim
EBMC 3..	14-24	28	23	20	sim	sim
EBMC 34..	22-28	45	40	35	sim	sim
EBMC 4..	22-32	56	50	45	sim	sim
EBMC 45..	26-34	57	55	52	sim	sim
EBMC 5..	26-35	57	55	52	sim	sim
EBMC 56..	35-44	190	155	140	sim	sim
EBMC 6..	35-45	190	155	140	sim	sim
EBMC 7..	46-59	185	175	150	sim	sim

Modelo: EBS...						
Modelo	Ø [mm] Min. e Max. do cabo	Torque [Nm]			Adequado para	
		S1+S2+S3 Anel de vedação triplo	S1+S2 Anel de vedação duplo	S1 Anel de vedação único	Ex d	Ex e Ex tb
EBS 01..-S	4-8	-	25	18	sim	sim
EBS 01..	4-8	-	18	15	sim	sim
EBS 1..	4-12	20	18	15	sim	sim
EBS 2..	10-18	25	22	18	sim	sim
EBS 3..	14-24	25	20	18	sim	sim
EBS 4..	22-32	56	50	45	sim	sim
EBS 5..	26-35	57	55	52	sim	sim

Modelo: EBLN..., EBL..., EBLQ...								
Modelo	Ø [mm] Min. e Max. do cabo	Torque [Nm]			Adequado para			
		S1+S2+S3 Anel de vedação triplo	S1+S2 Anel de vedação duplo	S1 Anel de vedação único	Ex d	Ex e Ex tb		
EBLN 02..	EBLS 02..	EBLQ 02..	4-8	20	18	-	não	sim
EBLN 01..	EBLS 01..	EBLQ 01..	4-12	20	18	15	sim	sim
EBLN 1..	EBLS 1..	EBLQ 1..	4-12	20	18	15	sim	sim
EBLN 2..	EBLS 2..	EBLQ 2..	10-18	25	22	18	sim	sim
EBLN 3..	EBLS 3..	EBLQ 3..	14-24	28	23	20	sim	sim
EBLN 4..	EBLS 4..	EBLQ 4..	22-32	56	50	45	sim	sim
EBLN 5..	EBLS 5..	EBLQ 5..	26-35	57	55	52	sim	sim

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 12.0052 X – Revisão 01**

Certificate #/Certificado nº

Válido até: **07/08/2018**

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Modelo: NBU...					
Modelo	Ø [mm] Min. e Max. do cabo	Torque [Nm]		Adequado para	
		S1+S2 Anel de vedação duplo	S1 Anel de vedação único	Ex d	Ex e Ex tb
NBU 0XS..	4-7	-	4	não	sim
NBU 01S..	5-8	-	8	não	sim
NBU 1..	8-14	10	10	não	sim
NBU 2..	10-16	12	12	não	sim
NBU 3..	16-21	13	13	não	sim
NBU 4..	18-27	25	25	não	sim
NBU 5..	26-35	33	33	não	sim
NBU 6..	32-49	45	35	não	sim

Análises e ensaios realizados:

As análises e os ensaios realizados encontram-se no arquivo nº DNV 12.0052.

Documentação descritiva:

Documento	Páginas	Descrição	Rev.	Data
IECEX IMQ 13.0006X	3	Certificado de Conformidade	0	15/11/2013
IECEX IMQ 13.0006X	4	Certificado de Conformidade	1	09/09/2014
IECEX IMQ 13.0006X	4	Certificado de Conformidade	2	15/12/2014
IT/IMQ/EXTR13.0006/00	58	Relatório de ensaios	0	14/11/2013
IT/IMQ/EXTR13.0006/01	101	Relatório de ensaios	1	09/09/2014
IT/IMQ/EXTR13.0006/02	104	Relatório de ensaios	2	15/12/2015

Marcação:

Os prensa-cabos foram aprovados nos ensaios e análises, nos termos das normas adotadas, devendo receber a marcação, levando-se em consideração o item observações.

Ex d IIC Gb
Ex e IIC Gb
Ex tb IIIC Db
IP66/IP68

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 12.0052 X – Revisão 01**

Certificate #/Certificado nº

Válido até: **07/08/2018**

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Observações:

1. O número do certificado é finalizado pela letra X para indicar as seguintes restrições no uso:
Os prensa-cabos foram ensaiados com força de tração reduzida em 25 % de acordo com a cláusula A.3.1 da ABNT NBR IEC 60079-0 e somente podem ser utilizados em instalações fixas do grupo II ou III. Os cabos devem ser efetivamente apertados para evitar puxamento ou torção.
O grau de proteção IP66/IP68 de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60529 será garantido para os prensa-cabos, se os furos no qual os prensa-cabos são montados são devidamente selados. Para este escopo o posicionamento correto das gaxetas (para rosca cilíndricas) ou a aplicação de selante nas rosca (para rosca cônica), deve ser feito como indicado na instrução do fabricante.
Os prensa-cabos modelo EBU 0XSM com os cabos relevantes deve ser utilizado onde uma proteção contra o risco de danos mecânicos é fornecido.
O acoplamento dos prensa-cabos para o invólucro e os valores de torque da tampa de aperto deve ser feito como indicado pelo fabricante, a fim de respeitar o tipo de proteção do equipamento elétrico no qual os prensa-cabos são montados.
Os prensa-cabos devem ser instalados de modo que a temperatura no ponto de montagem permaneça dentro da faixa de temperatura de utilização declarada no certificado.
2. Este Certificado de Conformidade é válido para os produtos de modelo e tipo idêntico ao protótipo ensaiado. Qualquer modificação de projeto ou utilização de componentes e materiais diferentes daqueles descritos na documentação deste processo, sem autorização prévia da DNV GL, invalidará o certificado.
3. É responsabilidade do fabricante assegurar que os produtos estejam de acordo com as especificações do protótipo ensaiado, através de inspeções visuais e dimensionais.
4. Os produtos devem ostentar, na sua superfície externa e em local visível, a Marca de Conformidade e as características técnicas da mesma de acordo com as especificações da ABNT NBR IEC 60079-0 / ABNT NBR IEC 60079-1 / ABNT NBR IEC 60079-7 / ABNT NBR IEC 60079-31 e Requisitos de Avaliação da Conformidade, anexo à Portaria INMETRO nº 179 de 2010. Esta marcação deve ser legível e durável, levando-se em conta possível corrosão química.
5. Os produtos foram ensaiados com 5 bar por 30 minutos para o grau de proteção IPX8.
6. As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos produtos são de responsabilidade do usuário e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.
7. Para fins de comercialização no Brasil, as responsabilidades da alínea “e” do item 10.1 da Portaria 179 de 18 de maio de 2010, é do representante legal, do importador ou do usuário.

DNV GL – BUSINESS ASSURANCE

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

Certificado nº: **DNV 12.0052 X – Revisão 01**

Certificate #/Certificado nº

Válido até: **07/08/2018**

Validity Term/Fecha de Vencimiento

Projeto nº: PRJC-382380-2012-PRC-BRA

Histórico:

Revisão	Descrição	Data
0	Certificação inicial – Efetivação	07/08/2012
1	Atualização do certificado em conformidade com o certificado IECEX	05/05/2015