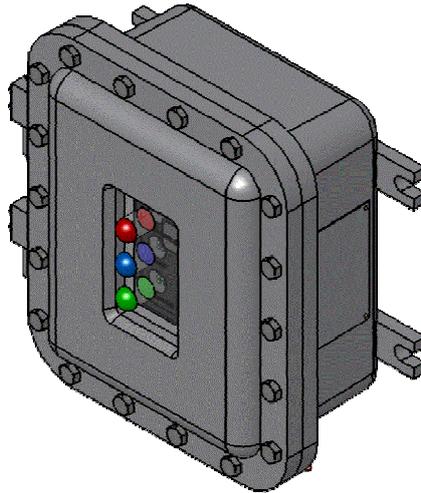




INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA, E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

Manual nº 7470



DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO PARA O MONITORAMENTO DE OVERFILL (ÓPTICO E TERMISTOR) E ATERRAMENTO

RM100

Manual de Instalação e Operação

MONITOR DE OVERFILL E ATERRAMENTO PARA APLICAÇÕES EM CARREGAMENTOS DE FLUÍDOS COMBUSTÍVEIS E/OU PERIGOSOS





INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL
PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA,
E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

ÍNDICE

1	DESCRIÇÃO DO PRODUTO.....	4
2	SEGURANÇA E CERTIFICAÇÃO	5
2.1	Informações sobre Certificação	5
2.2	Detalhes da Certificação IEC-Ex.....	5
2.3	Detalhes da Certificação ATEX.....	6
2.4	Instruções específicas para instalações em área classificada.....	7
3	ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS.....	9
4	INSTALAÇÃO	10
4.1	Informações Gerais sobre a Instalação	10
4.2	Identificação e Layout Geral	11
4.3	Selecionando o Modo de Operação.....	12
4.4	Torque de Fixação dos Parafusos	13
4.5	Montagem do RM100	13
4.6	Classificação IP	15
4.7	Instalação e Diagrama Elétricos	15
4.8	Recomendações de Instalação Elétrica.....	17
4.9	Instalação do Relé de Saída (Permissivos do Sistema)	19
4.10	Instalação de Sinais Intrinsecamente Seguros (IS)	20
4.11	Ligação do Terra de Segurança.....	20
5	FUNÇÕES E INDICAÇÕES DO MONITOR DE OVERFILL E ATERRAMENTO.....	22
5.1	Alimentação	22
5.2	Monitoramento de Aterramento	22
5.3	Monitoramento de Overfill	22
5.4	Modo By-Pass.....	25
5.5	Modo Autoteste.....	25
6	INICIALIZAÇÃO	26
7	SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	27
8	PEÇAS DE REPOSIÇÃO E ACESSÓRIOS.....	30
8.1	Remoção/Substituição do Conjunto Eletrônico RM100-5	31
8.2	Remoção/Substituição da Placa Eletrônica do Display 6959.....	32

Publicado por:	J Mercuri	Data:	Agosto de 2006
Verificado por:		Data:	



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL
PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA,
E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

TABELA DE FIGURAS

- Figura 1: RM100 – Identificação e Layout Geral
- Figura 2: RM100 – Pontos de Montagem e Dimensões Gerais
- Figura 3: RM100 – Diagrama de Instalação
- Figura 4: RM100 – Remoção do Cabo de Entrada e Proteção
- Figura 5: RM100 – Indicadores e Estados do Visor



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL
PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA,
E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

1 DESCRIÇÃO DO PRODUTO

Este manual contém informações importantes sobre os procedimentos e segurança para a instalação e operação do Monitor de Overfill e Aterramento, Série RM100, da Liquip International Pty Ltd. Antes de iniciar a instalação, recomendamos a leitura deste manual pelos profissionais responsáveis pela instalação e operação deste equipamento.

IMPORTANTE

A instalação deste produto, de maneira diferente das informações e/ou instruções contidas neste manual, pode comprometer a classificação e grau de proteção do equipamento.

Temos dois modelos dentro da Série RM100.

RM140 – alojado em invólucro de proteção com 100 mm (4 polegadas) de profundidade.

RM160 – alojado em invólucro de proteção com 150 mm (6 polegadas) de profundidade, permitindo espaço para expansão futura.

As partes elétricas e eletrônicas do RM100 são idênticas e atendem a todos os requerimentos internacionais. A placa eletrônica possui Seletor de Voltagem Principal, que permite ao instalador configurar o equipamento conforme requerido pelo usuário. Não há necessidade de substituição do fusível para as diferentes voltagens de entrada.

O RM100 é um dispositivo primário de segurança para proteção de overfill nas operações. Efetua duas funções principais: Monitoramento de Aterramento e Monitoramento de Overfill. É compatível com todos os sensores de tecnologia óptica de 2 e 5 fios e com sensores de tecnologia termistor. Suporta ainda até um limite máximo de 12 sensores ópticos de 5 fios e até 8 de 2 fios, ou até 8 sensores termistores de overfill.

O RM100 é fornecido com os contatos de relé (contato seco), para serem conectados ao equipamento de controle de automação para a indicação do Aterramento e monitoramento de status dos sensores de overfill do Caminhão Tanque.

O RM100 é adequado para instalação em locais de área classificada da Zona 1, isto é, com atmosfera potencialmente explosiva. As saídas de sinal (aterramento e overfill) são intrinsecamente seguras (IS) e adequadas para a Zona 0. Para maiores informações, favor consultar a seção Detalhes da Certificação.

O Aterramento do Caminhão Tanque e o monitoramento de Overfill são realizados através de saídas intrinsecamente seguras (IS), sendo continuamente monitorados durante toda a operação para maior segurança.

O by-pass da função Monitoramento de Overfill é feito através de uma chave de segurança codificada sem fio. A função de Monitoramento de Aterramento não pode ser by-passada.



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL
PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA,
E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

2 SEGURANÇA E CERTIFICAÇÃO

2.1 Informações sobre Certificação

O RM100 foi especificamente projetado para ser compatível com qualquer equipamento de overfill industrial padronizado e certificados em operação. Foi testado e certificado em conformidade com as normas IEC-Ex e ATEX, que possuem os mais rigorosos critérios e exigências de avaliação para a certificação, além de internacionalmente reconhecidos.

2.2 Detalhes da Certificação IEC-Ex

Certificado: IECEx TSA 05.0049X
Dispositivo Elétrico: RM 1XX - Monitor de Overfill e de Aterramento
Tipo de Proteção: Ex ia d
Marcação: Ex d [ia] IIB T6 (Tamb = +60°C) IP66
Painel de Proteção: Aprovado para 3092kPa

Terminais	Descrição	Parâmetros
Alimentação Principal: Fase (A) e Neutro (N) no bloco terminal principal	Voltagem Máxima de Alimentação	$U_m = 250 \text{ V}$
Relés: COM1, NC1, NO1 e COM2, NC2, NO2 no bloco terminal de contato seco	Voltagem e Correntes Máximas aplicadas aos contatos secos do relé	$U_m = 250 \text{ V}$ $I_m = 5 \text{ A}$
Sensores de Overfill (Pinos 1 a 8): Posições de etiqueta 1 a 8 (OP1 a OP8) no bloco terminal J1	Voltagem Máxima de Saída dos sensores	$U_o = 13.02 \text{ V}$
	Corrente Máxima de Saída dos sensores	$I_o = 121 \text{ mA}$
	Potência Máxima de Saída dos sensores	$P_o = 0.394 \text{ W}$
	Capacitância máxima dos sensores	$C_o = 22 \mu\text{F}$
	Indutância máxima dos sensores	$L_o = 19.4 \text{ mH}$
Aterramento (Pino 9): Posição de etiqueta 9 (OP9) no bloco terminal J1	Indutância máxima para o quociente de resistência dos sensores	$L_o/R_o = 0.72 \text{ mH}/\Omega$
	Voltagem e Corrente Máximas de Saída de fiação sensora de aterramento	$U_o = 13.02 \text{ V}$ $I_o = 1.8 \text{ mA}$
	Capacitância máxima da fiação sensora de aterramento	$C_o = 22 \mu\text{F}$
	Indutância máxima da fiação sensora de aterramento	$L_o \leq 1000 \text{ mH}$
	Indutância máxima em relação da resistência da fiação sensora de aterramento	$L_o/R_o = 48.5 \text{ mH}/\Omega$



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA, E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

2.3 Detalhes da Certificação ATEX

Certificado: DEMKO 06 ATEX 140833X
Dispositivo Elétrico: RM 1XX - Monitor de Overfill e de Aterramento
Marcação:  0518  II 2 [1] G
EEx d [ia] IIB T6 (T_{amb} = -20°C to +60°C)
Painel de Proteção: Aprovado para 3092kPa

O RM100 está em conformidade com as Diretivas EU, a seguir:

Diretiva 73/23/EEC - EU para Baixa Tensão, conforme emenda 93/68/EEC

Diretiva 94/9/EC, ATEX - EU

Diretiva 89/336/EEC, EMC - EU, conforme emendas 91/31/EEC e 93/68/EEC

Diretiva 2002/95/EC, RoHS - EU

Terminais	Descrição	Parâmetros
Alimentação Principal: Fase (A) e Neutro (N) no bloco terminal principal	Voltagem Máxima de Alimentação	U _m : 250 V
Relés: COM1, NC1, NO1 e COM2, NC2, NO2 no bloco terminal de contato seco	Voltagem e Corrente Máximas aplicadas aos contatos secos do relé	U _m : 250 V I _m : 5 A P _m : 100 VA
Sensores de Overfill (Pinos 1 a 8): Posições de etiqueta 1 a 8 (OP1 a OP8) no bloco terminal J1 Nota: Estes valores são para cada saída.	Voltagem Máxima de Saída dos sensores	U _o : 13.02 V
	Corrente Máxima de Saída dos sensores	I _o : 121 mA
	Energia Máxima de Saída dos sensores	P _o : 0.394 W
	Capacitância máxima dos sensores	C _o : 22 µF
	Indutância máxima dos sensores	L _o : 19.4 mH
Aterramento (Pino 9): Posição de etiqueta 9 (OP9) no bloco terminal J1	Indutância máxima do quociente de resistência dos sensores	L _o /R _o : 0.72 mH/Ω
	Voltagem e Corrente Máximas de Saída da fiação sensora de aterramento	U _o : 13.02 V I _o : 1.8 mA
	Capacitância máxima da fiação sensora de aterramento	C _o : 22 µF
	Indutância máxima da fiação sensora de aterramento	L _o ≤ 1000 mH
	Indutância máxima em relação da resistência da fiação sensora de aterramento	L _o /R _o : 48.5 mH/Ω



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL
PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA,
E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

2.4 Instruções específicas para instalações em área classificada

SÉRIE RM100

Referência: IECEx IEC60079-0:2004
Diretiva 94/9/EC, ATEX Européia

As instruções a seguir, se aplicam a equipamentos cobertos pelos números de certificados:

IECEX TSA 05.0049X
DEMKO 06 ATEX 140833X

A instalação e a manutenção devem ser conduzidas em conformidade com o código de procedimentos práticos, aplicáveis por pessoal devidamente treinado.

A instalação e o uso devem cumprir as exigências do documento P7470 da Liquip, "RM100 - Manual de Instalação e Operação". O desvio das instruções do fabricante pode comprometer a segurança do equipamento.

O equipamento pode ser utilizado em área classificada com gases e vapores inflamáveis, com o uso de dispositivo do grupo IIB, classificado para temperaturas de T1 a T6.

O equipamento está certificado para uso em temperatura ambiente na faixa de -20 °C a +60 °C, e não deve ser utilizado fora desta faixa.

O número do certificado possui sufixo 'X', que indica as condições especiais de aplicação do certificado. Estas condições são:

1. Todos os cabos não utilizados devem ser confinados em elementos vazios adequados e certificados.
2. Toda vedação de cabo usado deve ser adequadamente certificada, e em separado.
3. O painel deve ser instalada em superfície rígida, e com as guarnições de montagem que foram fornecidas.
4. A instalação e o uso devem estar em conformidade com o documento P7470 da Liquip, "RM 100 - Manual de Instalação e Operação".
5. O intervalo máximo especificado para a base com flange cobrir a trajetória da chama, é de 0,08 mm (0.003 polegadas).
6. O intervalo máximo especificado para o vidro cobrir a trajetória da chama, é de 0,04mm (0.0015 polegadas).
7. Os parafusos utilizados para fixar a tampa na base devem ser de Grau 8.8 ou superior.
8. O equipamento deve ser desenergizado antes de sua abertura.
9. O equipamento não deve ser aberto em caso de presença de atmosfera explosiva.
10. As condições de segurança utilizadas, relevantes aos componentes eletrônicos de segurança intrínsecos, e internos ao alojamento, devem ser aplicadas como segue (consulte o relatório 26489):
 - 10.1 O painel de proteção metálica deve ser presa a um condutor de proteção aterrado.
 - 10.2 Quando conectados a um equipamento externo, os parâmetros de entrada e saída, indicados nos Detalhes da Certificação ATEX, 2.3, devem ser considerados.

11. O equipamento não deve ser instalado em ambiente sujeito a vapores de ácidos acéticos.

A certificação deste equipamento requer a instalação em local coberto ou protegido da chuva.



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL
PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA,
E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

Marcação de certificação como detalhada nos números do desenho P7464.

Caso o equipamento entre em contato com substâncias agressivas*, será de responsabilidade do usuário, tomar as devidas precauções**, evitando que o mesmo seja afetado pela atmosfera agressiva, além de assegurar que o grau de proteção não será comprometido.

As condições especiais acima se aplicam aos seguintes certificados:

IECEX TSA 05.0049X
DEMKO 06 ATEX 140833X

* *Substâncias Agressivas:*

Líquidos ou gases ácidos que podem atacar metais e/ou solventes em materiais poliméricos.

** *Precauções Adequadas:*

Inspeções regulares como parte das rotinas de inspeção, ou o estabelecimento a partir da folha de dados do material, de que o mesmo é resistente aos produtos químicos específicos.



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL
PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA,
E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

3 ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS

Alimentação: Operação a 240V
Voltagem Mínima de Entrada: 185 Vac
Voltagem Máxima de Entrada: 275 Vac
Corrente do Fluxo de Entrada: 2,2 A
Corrente Máxima: 400 mA
Consumo Normal de Energia: 8,6 W
Potência Nominal do Fusível: 250V a 400mA antisurto, potência de ruptura 1500A

Alimentação: Operação a 110V
Voltagem Mínima de Entrada: 85 Vac
Voltagem Máxima de Entrada: 135 Vac
Corrente do Fluxo de Entrada: 2,3 A
Corrente Máxima: 400 mA
Consumo Normal de Energia: 8,6 W
Potência Nominal do Fusível: 250V a 400mA antisurto, potência de ruptura 1500A

Sinais Intrinsecamente Seguros:

Voltagem Nominal: 10,5V
Corrente Nominal: 116mA
Voltagem Máxima: 13,02V
Corrente Máxima: 121mA

Saídas: Relé de Monitoramento de Aterramento
Contatos: Comum, Normalmente Aberto, Normalmente Fechado
Voltagem Máxima: 250 Vac
Carga Máxima (*resistiva**): 5 A
Carga Máxima (*indutiva***): 2,5 A
Potência Máxima: 100 VA
Potência Nominal do Fusível do Relé: 250V a 5A de antisurto

Saídas: Relé de Monitoramento de Overfill
Contatos: Comum, Normalmente Aberto, Normalmente Fechado
Voltagem Máxima: 250 Vac
Carga Máxima (*resistiva**): 5 A
Carga Máxima (*indutiva***): 2.5 A
Potência Nominal do Fusível do Relé: 250V a 5A de antisurto

* A carga resistiva não possui capacitância ou indutância, p. ex., lâmpadas, entradas do controlador..

** A carga indutiva utiliza força eletromotriz, e é capaz de gerar força de realimentação, p. ex., solenoides, motores elétricos.



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL
PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA,
E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

4 INSTALAÇÃO

4.1 Informações Gerais sobre a Instalação

1. Podem ocorrer condições de risco em operações de voltagem intrinsecamente não seguras. Certifique-se de que o monitor não está energizado antes de abrir o painel à prova de explosão.
2. Somente técnicos devidamente qualificados devem operar estes dispositivos.
3. Utilize sempre roupas de proteção com calças e mangas compridas. As roupas devem ser antiestáticas. Qualquer contato de petróleo com a pele deve ser imediatamente lavado.
4. Ao lidar com equipamento elétrico, siga sempre os procedimentos do fabricante. A falha em seguir estas instruções, pode anular a garantia ou mesmo causar danos à pessoa ou ao equipamento.
5. Todo equipamento elétrico, guarnições e a instalação final devem todos cumprir os regulamentos locais.
6. Utilize condutores à prova d'água e de alta qualidade, as conexões devem ter o mínimo de IP66, em todas as caixas de fiação e de junção.
7. Utilize composto flexível à prova d'água, como Silastic, em todas as luvas e juntas que não forem à prova d'água. Utilize fita Teflon nas roscas para vedação.
8. Todo equipamento deve ser montado longe de áreas com pulverização e luz solar diretas. Selecione a melhor forma de abrigo.
9. Após o teste final, e para minimizar a corrosão, todos os terminais, fiação e juntas expostos, devem ser revestidos com graxa não condutora.
10. Os excessos de cabos devem ser guarnecidos em caixas de junção e alojamentos, de modo prático, para possível uso futuro. Ao utilizar cabos múltiplos em um condutor, considere sempre um ou dois condutores extras para cada cabo, para possíveis necessidades futuras.
11. Sempre isole totalmente a energia e os cabos intrinsecamente seguros, em conduítes totalmente seguros, conforme as normas I.S. para fiação.
12. Inspeccione completamente a fiação quanto à precisão e continuidade, antes de energizar qualquer dispositivo.
13. Observe as condições e exigências legais internacionais e locais. Em caso de instruções conflitantes, busque auxílio qualificado, antes de prosseguir com o trabalho.
14. Verifique o manual de instruções, quanto ao tipo de cabo recomendado e para os ajustes de torque.
15. Utilize ferramentas de alta qualidade e genuínas, porque todo trabalho elétrico resultará numa instalação concluída de qualidade superior.
16. Certifique-se da folga adequada ao redor do equipamento a ser instalado. Isto facilitará a manutenção futura.
17. Ao parafusar o equipamento no local, recomendamos utilizar fita Teflon ou composto anticorrosivo nas roscas.



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL
PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA,
E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

4.2 Identificação da Peça e Layout Geral

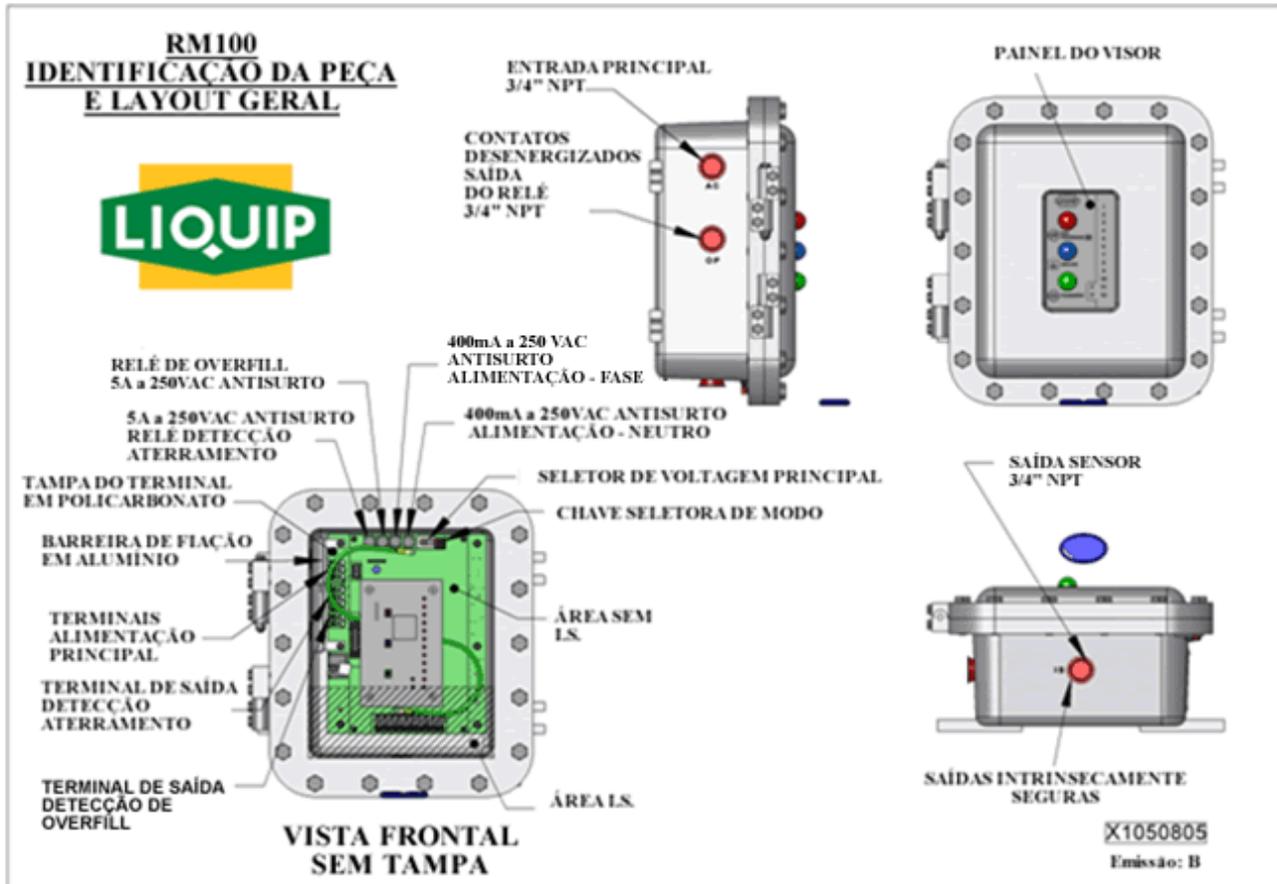


FIGURA 1. IDENTIFICAÇÃO DA PEÇA E LAYOUT GERAL

AVISO

Para manter a Segurança Intrínseca do equipamento elétrico, é **OBRIGATÓRIO** reinstalar a barreira de alumínio e a tampa do conjunto em policarbonato, para a Alimentação e nos terminais de Relé, e do mesmo modo como foram apresentados.

Esta barreira e cobertura eliminam a possibilidade de a fiação de alimentação ou dos relés tocarem nos circuitos IS, caso os fios fiquem soltos e/ou desconecte dos terminais.

IMPORTANTE

Não remova as placas de circuito do painel. Não desmonte o conjunto da placa de circuito. O manejo e/ou montagem incorretos podem comprometer a classificação e/ou grau de proteção deste equipamento.



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA, E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

4.3 Selecionando o Modo de Operação

A Chave Seletora de Modo de Operação permite que o técnico instalador ajuste o Monitor de Overfill e Aterramento de um modo específico. Todos os ajustes de chave e modos estão indicados na tabela disponível abaixo:

MODO	ID	Chave 1	Chave 2	Chave 3	Chave 4
Sensor Automático p/ 2 e 5 fios Canais de 8 x 2 fios Canais de 12 x 5 fios Monitoramento de aterramento Monitoramento de overfill	NORM	OFF	OFF	OFF	OFF
Sensor Automático p/ 2 e 5 fios Canais de 6 x 2 fios (1 a 6) Canais de 12 x 5 fios Monitoramento de aterramento Monitoramento de overfill	AUTO6	ON	OFF	OFF	OFF
Somente 5 fios Canais de 0 x 2 fios Canais de 12 x 5 fios Monitoramento de aterramento Monitoramento de overfill	5W	OFF	ON	OFF	OFF
Somente 2 fios Canais de 8 x 2 fios Canais de 0 x 5 fios Monitoramento de aterramento Monitoramento de overfill	2W8	OFF	OFF	ON	OFF
Somente 2 fios Canais de 6 x 2 fios (3 a 8) Canais de 0 x 5 fios Monitoramento de aterramento Monitoramento de overfill	2W6+	ON	OFF	ON	OFF
Sensor Automático 2 e 5 fios Canais de 6 x 2 fios (3 a 8) Canais de 12 x 5 fios Monitoramento de aterramento Monitoramento de overfill	AUTO6 +	OFF	OFF	OFF	ON
Somente 2 fios Canais de 6 x 2 fios (1 a 6) Canais de 0 x 5 fios Monitoramento de aterramento Monitoramento de overfill	2W6	OFF	OFF	ON	ON
Operação de Monitor de Aterramento: Somente monitoramento de aterramento.	GND	ON	ON	ON	ON



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA, E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

4.4 Torque de Fixação dos Parafusos

Para uma ótima durabilidade e confiabilidade na operação, a Liquip recomenda o aperto de todos os parafusos do RM100, conforme os ajustes de torque a seguir:

DESCRIÇÃO DO PARAFUSO	FERRAMENTA	TORQUE (Nm)
Afastador do Conjunto PCB Principal Rosca M4 x 6,5 mm Sextavado M10 com 50mm de comprimento	Soquete de 10 mm	1.5 Nm +/- 0.2 Nm
Afastador e Porcas de Retenção do Conjunto do PCB principal M4		1.5 Nm +/- 0.1 Nm
Parafusos de Suporte Retentores de Janela 10-24 UNC-28 x 5/8"	Chave Phillips nº 2	2.5 Nm +/- 0.2 Nm
Parafusos de montagem do visor PCB, parafusos de aterramento Phillips M4 x 6 mm	Chave Phillips nº 2	1.5 Nm +/- 0.1 Nm
Parafusos de Fixação da Tampa do Painel M10 x 35mm	Soquete de 17 mm	13.5 Nm +/- 1 Nm

4.5 Montagem do RM100

Ao selecionar a posição de montagem do RM100, é importante levar em consideração o seguinte:

- A fiação de alimentação deve adentrar o painel através do orifício de passagem na parte superior esquerda, marcado "AC". O desenho da barreira em alumínio, permite que os cabos sejam introduzidos através deste orifício, e sejam conectados somente aos terminais adjacentes.
- A fiação do relé de saída deve adentrar/sair do alojamento através do orifício de passagem na parte inferior esquerda, marcado "OP". O desenho da barreira em alumínio, permite que os fios sejam introduzidos através deste orifício, e sejam conectados somente aos terminais adjacentes.
- A fiação Intrinsecamente Segura deve sair do painel, pelo do orifício de passagem marcado "IS", localizado na base.

O diâmetro máximo do parafuso para montagem do painel do RM100 é de 12,7 mm (1/2").

O diâmetro mínimo do parafuso para montagem do painel do RM100 é de 8 mm (5/16").



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL
PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA,
E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

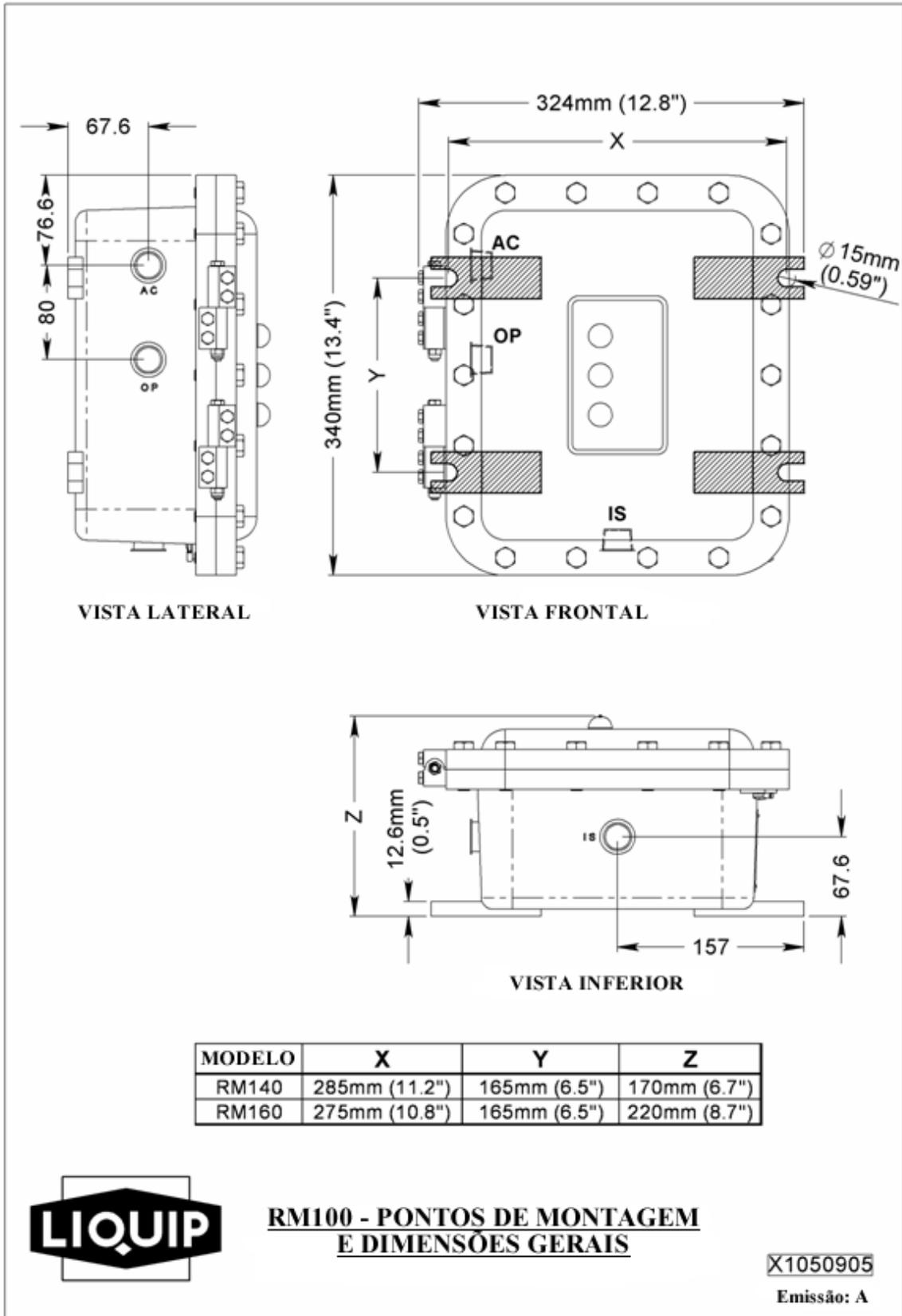


FIGURA 2. RM100 – PONTOS DE MONTAGEM E DIMENSÕES GERAIS



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL
PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA,
E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

4.6 Classificação IP

O painel do RM100 possui classificação IP66. Está totalmente protegida contra a entrada de poeira. Resiste a jatos de água em alta pressão, vindos de todas as direções. Nestas condições, alguma umidade é permitida.

A exposição direta à luz solar no alojamento do RM100, pode causar uma grande variação de temperatura mínima e máxima durante o dia. Isto pode causar a condensação de ar no painel, durante o resfriamento da mesma.

Embora o desenho do RM100 seja robusto e seguro em operações normais, o mesmo deve ser montado embaixo de um abrigo, para proteção contra intempéries, garantindo a proteção de longa durabilidade dos componentes eletrônicos, localizados internamente.

4.7 Instalação e Diagrama Elétricos

Com relação às instalações Elétricas em Área Classificada, todas as normas e regulamentações devem ser rigorosamente seguidas.

PROTEÇÃO CONTRA RAIOS

Para garantir que o sistema de controle de Proteção para Overfill não se danifique, ou a segurança elétrica não fique comprometida por raios inesperados, recomendamos que TODA a fiação de entrada e saída do painel do RM100, fique protegida por conduítes metálicos aterrados, tanto da construção rígida como da flexível.

Recomendamos que a instalação seja realizada de acordo com uma das seguintes normas/práticas:

IECEX

- AS/NZS3000 – Normas de Fiação da Austrália/Nova Zelândia
- AS1076.3 – Instalações e Manutenções Elétricas e Equipamentos para Atmosferas Explosivas.
- ANSI/NFPA 70 – Código Elétrico Americano
- ANSI/NFPA RP12.6 – Normas em Sistemas de Extinção de Incêndio
- Código Elétrico Canadense, CEC Parte 1

ATEX

- EN60079-14 – Dispositivos elétricos para atmosferas explosivas a gás. Instalações elétricas em áreas classificadas.



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA, E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

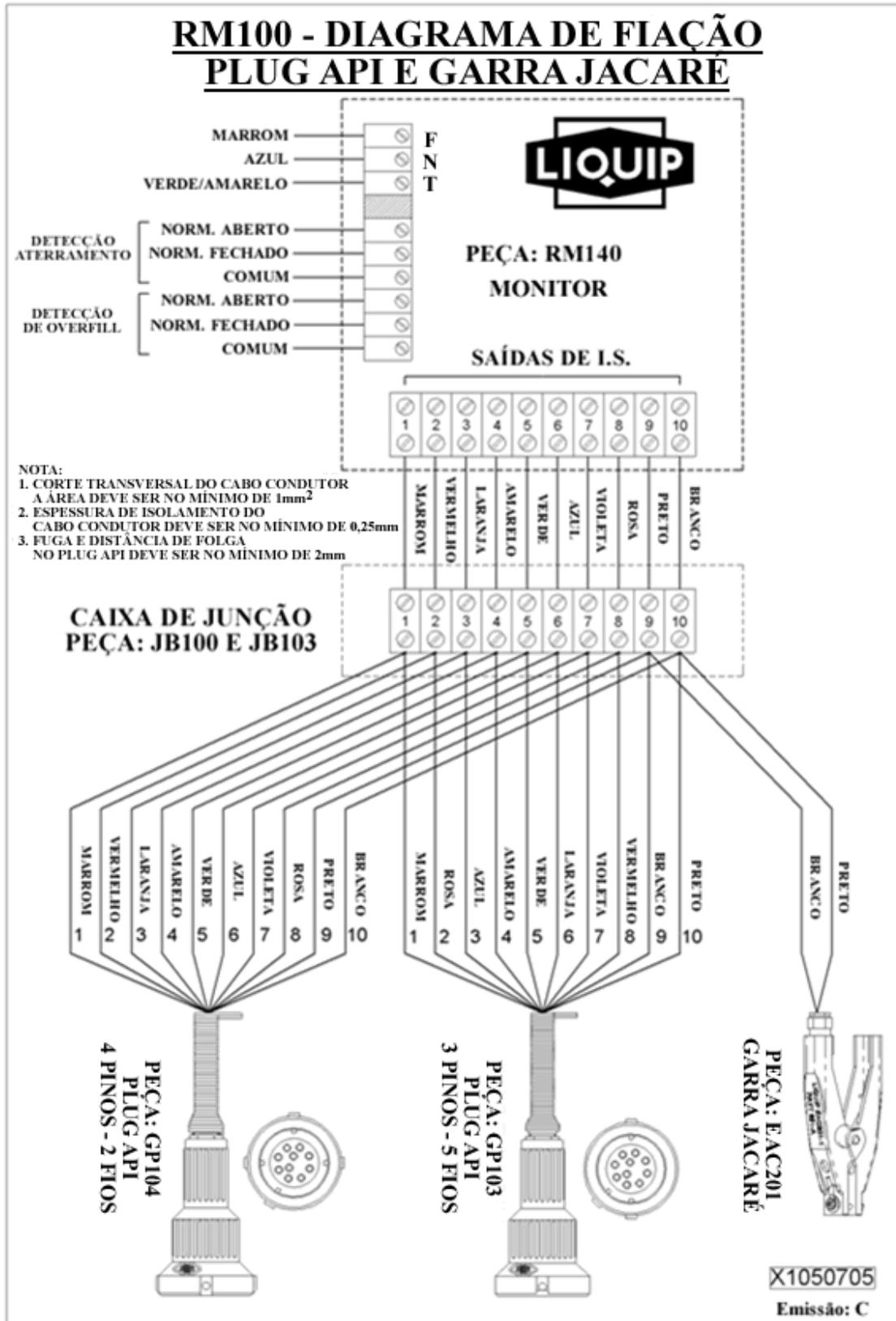


FIGURA 3. RM100 - DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA, E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

4.8 Recomendações de Instalação Elétrica

A alimentação principal suprida para o RM100 deve ficar protegida por um disjuntor individual, ou arranjo de fusível/chave adequados. Recomendamos uma potência máxima de 1A para esta finalidade.

Tamanho Recomendado da Fiação de Alimentação = 18AWG (0,78mm²)

A fiação da alimentação deve adentrar o painel pelo orifício esquerdo superior, marcado "AC". O desenho da barreira em alumínio faz com que os fios sejam passados pelo orifício, e conectados somente nos terminais adjacentes.

Verifique se o Seletor de Voltagem Principal está chaveado na posição correta, para a tensão de alimentação a ser conectada. Se visualizar "230", a operação entre 185Vac e 275Vac é selecionada. Se visualizar "115", então a operação entre 85Vac e 135Vac é selecionada. O mesmo fusível é utilizado para as duas voltagens.

A alimentação deve ser conectada aos três terminais Ex, localizados no canto superior esquerdo do conjunto eletrônico. Os terminais Ex foram desenhados para atuarem melhor com condutores sem isolamento, sem ponteiras ou conectores retráteis ajustados. Conecte os fios utilizando o esquema de conexão a seguir:

Descrição	Cor	Terminal de Alimentação
Fase	Marrom	F (fase)
Neutro	Azul	N (neutro)
Terra	Verde/Amarelo	E (terra)

Recomendamos que o cabo mantenha seu isolamento até o ponto onde o mesmo é introduzido no painel pelo orifício de passagem. Isto permitirá o fácil manejo de fios individuais, e o armazenamento de excesso dos mesmos durante a instalação. Certifique-se de que o isolamento do fio não está danificado. Consulte a figura 4.



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL
PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA,
E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

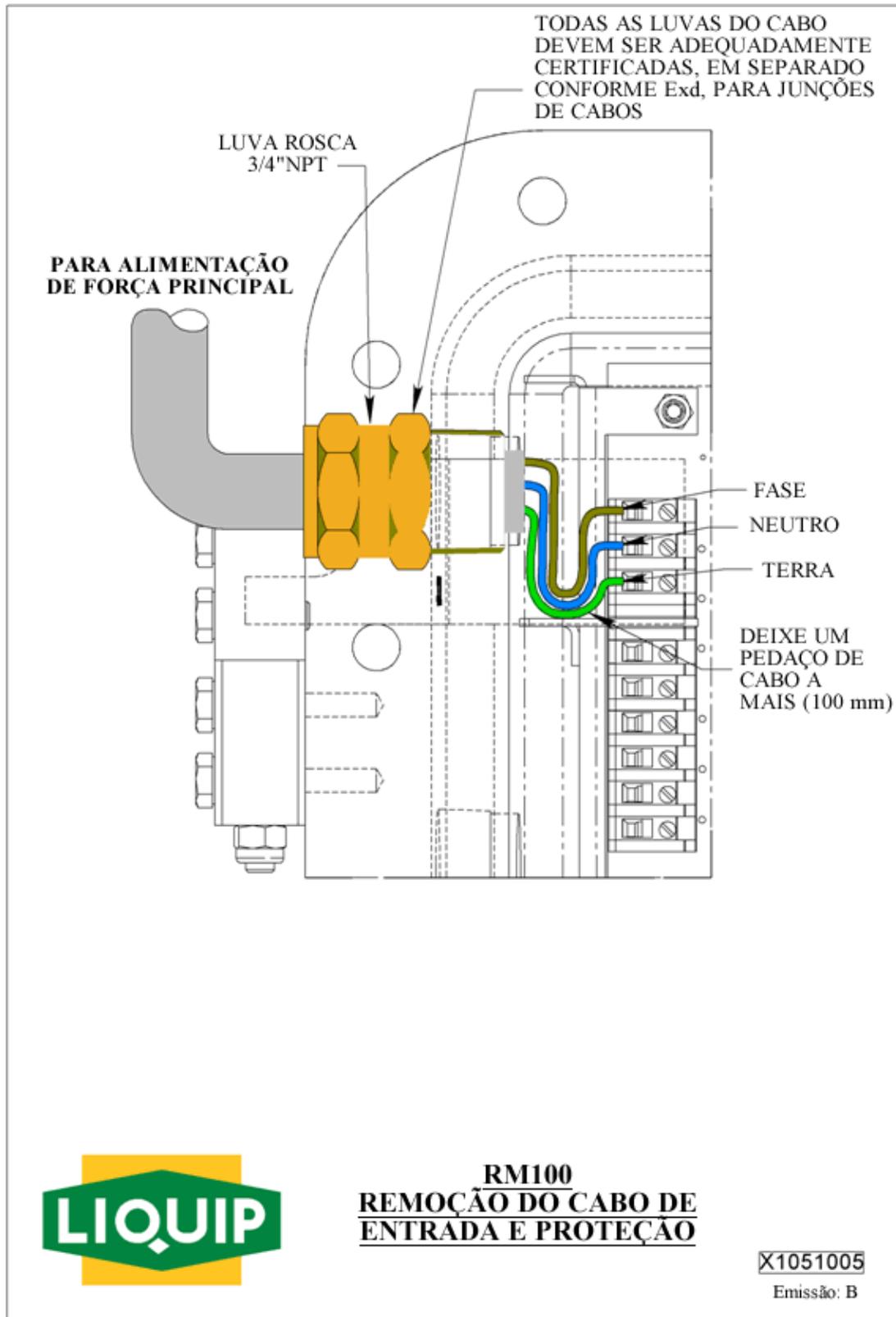


FIGURA 4. REMOÇÃO DO CABO DE ENTRADA E PROTEÇÃO



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL
PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA,
E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

4.9 Instalação do Relé de Saída (Permissivos do Sistema)

Dois Relés de Saída independentes (01 para Overfill e 01 para Aterramento) são fornecidos para interligação com o Sistema de Automação do Terminal (TAS) para os permissivos do sistema e monitoramento contínuo de overfill e aterramento.

A fiação do relé de saída deve sair do painel pelo orifício inferior esquerdo, marcado "OP". O desenho da barreira em alumínio permite a entrada somente dos fios que devem ser conectados aos terminais adjacentes.

Os contatos de Relés são contatos secos do tipo SPDT. O instalador pode conectar a tensão ou terra somente até o terminal Comum (COM). A saída é feita através dos contatos Normalmente Aberto (NO), ou Normalmente Fechado (NC) dos Relés.

CARGAS INDUTIVAS

Em uma bobina de fios, cargas indutivas podem gerar uma tensão de "retorno", devido à força eletromotriz (EMF), associada ao fluxo da corrente elétrica. Este retorno de tensão é imprevisível, e pode exceder as especificações dos contatos do relé. Caso isto ocorra, podem ocorrer danos nos contatos do relé, provocando a operação incorreta dos relés de saída.

NÃO EXCEDA AS ESPECIFICAÇÕES DETERMINADAS.

A Liquip International implementou a tecnologia "Tripla Segurança Contra Falhas", para proteção contra falhas no relé de contato.

Os tipos de cargas indutivas incluem (mas não limitados a) solenoides, relés e motores.



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL
PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA,
E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

4.10 Instalação de Sinais Intrinsecamente Seguros (IS)

A fiação Intrinsecamente Segura deve sair do painel pelo orifício marcado "IS", localizado na base.

É altamente recomendado que se utilize uma caixa de junção para efetuar a conexão para os fios de overfill e a garra ou conexão de aterramento. Se os fios apresentarem danos durante a operação, ou pelo "uso e desgaste" normais, os fios poderão ser substituído com segurança, sem a necessidade de interrupção prolongada das operações de carregamento ou isolamento da área. Isto se deve ao fato de que todos os fios e conexões, após a junta seladora e/ou prensa cabo, são Intrinsecamente Seguros (IS), não havendo a necessidade de se abrir o painel à prova de explosão.

IMPORTANTE

Perigo de exposição a voltagens na abertura do Painel do RM100. A instalação deve estar adequadamente isolada e segura, antes de se abrir o Painel à Prova de Explosão.

O diagrama da fiação (figura 3), indica todos os modos para se conectar o RM100 nas operações de 2 fios, 5 fios, termistores e/ou Monitoramento de Aterramento. A Liquip oferece 2 caixas de junção adequadas para a maioria das aplicações. Os números das peças de todas as caixas de junção estão listados no diagrama.

Todas as opções com três cabos (GP104, GP103, EAC201) podem ser conectadas ao mesmo tempo, para melhor atendimento aos diferentes requerimentos de segurança e de carregamento.

4.11 Ligação do Terra de Segurança

4.11.1 Ligação do Terra de Segurança Interna

LIGAÇÃO TERRA DE SEGURANÇA INTERNA

Para atender as condições e exigências de IECEx e ATEX, é OBRIGATÓRIO conectar o fio-Terra de Segurança na parte interna do painel. Isto aplicará um aterramento secundário para baixa resistência, em caso de falha no aterramento principal.

Partes Liquip: 6985 & 7000 (Chicotes para Aterramento de Segurança) são utilizados para esta finalidade.

Os Chicotes para Aterramento de Segurança são ajustados de fábrica para condições específicas. Esta instalação não deve ser alterada.

Os dois Chicotes 6985 e 7000, para Aterramento de Segurança, devem ser ajustados da mesma forma como foram fornecidos, atendendo as exigências de IECEx e ATEX.



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL
PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA,
E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

No Conjunto Eletrônico 5 do RM100, o primeiro chicote é também o mais importante (7000), e deve ser fixado entre o ponto de aterramento, no interior da base do painel, e o terminal TERRA.

No Conjunto Eletrônico 5 do RM100, o segundo chicote (6985), deve ser fixado entre o ponto de aterramento na tampa e o terminal TERRA. O ponto de aterramento na tampa é identificado pela etiqueta símbolo de terra, adjacente ao parafuso de aterramento.

4.11.2 Ligação do Terra de Segurança Externa

LIGAÇÃO TERRA DE SEGURANÇA EXTERNA

Para atender as condições e exigências de ATEX e IECEx, é OBRIGATÓRIO conectar o fio Terra de Segurança na parte externa do painel. Isto aplicará um aterramento secundário para baixa resistência, em caso de falha no aterramento principal. Recomendamos o uso de 10-11AWG (mínimo de 4,0mm²) para esta finalidade.



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA, E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

5 FUNÇÕES E INDICAÇÕES DO MONITOR DE OVERFILL E ATERRAMENTO

5.1 Alimentação

O RM100 quando energizado, primeiro o microprocessador introduzirá uma rotina automática de testes. Os seguintes passos ocorrem durante a realização destes testes.

1. Todos os LEDs no painel do visor são testados.
2. A versão de firmware pode ser visualizada no painel frontal, quando o Indicador de Canais estiver piscando no número do dígito correspondente, por exemplo, se o indicador piscar CH1, e depois CH2, a versão IS de firmware será 1.2.
3. Serão efetuadas várias inspeções internas de hardware.
4. O monitor introduzirá o modo Monitoramento de Aterramento.

5.2 Monitoramento de Aterramento

O RM100 irá efetuar o monitoramento de aterramento do veículo no modo contínuo, e em todos os modos de operação. A função Monitoramento de Aterramento do RM100 tem prioridade sobre todas as outras funções. Isto significa que o RM100 alternará para “NÃO PERMISSIVO” em qualquer condição onde o aterramento do veículo estiver comprometido.

Quando o RM100 determinar que o aterramento está “OK”, isto fará com que o estado do relé de Monitoramento de Aterramento se modifique, iluminando o indicador azul “ATERRAMENTO PERMISSIVO”, no painel do visor. Após a confirmação de aterramento, o RM100 iniciará o processo de Monitoramento de Overfill em conjunto com o Monitoramento de Aterramento.

Não é possível o By-Pass do Monitoramento de Aterramento. Em caso de necessidade de By-Pass do sistema de overfill, deve-se assegurar o correto aterramento do sistema para a garantia da segurança da operação. Durante o carregamento, cargas eletrostáticas são geradas e, portanto, deve-se garantir a dissipação destas cargas via aterramento durante o procedimento de carregamento.

5.3 Monitoramento de Proteção para Overfill

Para o monitoramento de overfill, todos os veículos conectados ao RM100 devem ser instalados de acordo com uma das práticas/normas a seguir:

EN13922
API RP1004

Enquanto aguarda pela conexão de um sensor, o RM100 pode monitorar ambos os sistemas de 2 e 5 fios, simultaneamente.

Quando um veículo é conectado, o RM100 irá chavear até o modo apropriado em função das características de sinal recebida. O Indicador de Modo no Painel do Visor acenderá em 2 ou 5, para indicar o modo detectado.



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL
PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA,
E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

Quando todos os sensores conectados estão "OK", o RM100 irá chavear o Relé de Monitoramento para Overfill para "PERMISSIVO". O Indicador Vermelho "NÃO PERMISSIVO" será apagado, e o Indicador Verde "PERMISSIVO" acenderá.

Se um ou mais sensores forem detectados como defeituosos ou molhados, o RM100 alternará o Relé de Monitoramento para Overfill para "NÃO PERMISSIVO". O indicador Verde "PERMISSIVO", será desligado e o Indicador Vermelho "NÃO PERMISSIVO" acenderá.



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA, E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

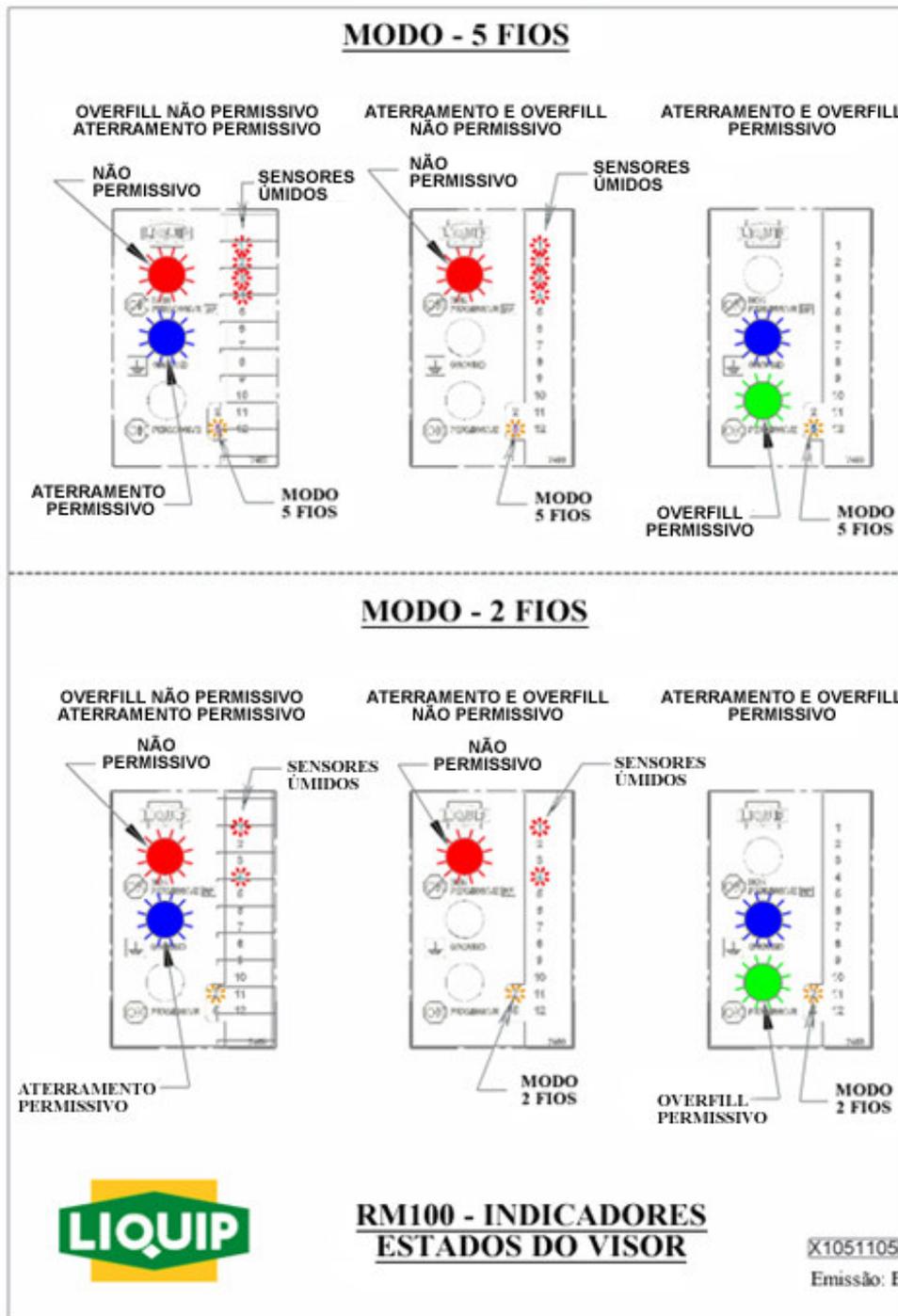


FIGURA 5. RM100 – INDICAÇÕES E STATUS DO DISPLAY



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA, E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

5.4 Modo By-Pass

É possível efetuar o by-pass para a Função de Monitoramento de Overfill do RM100. Uma Chave By-Pass Codificada Sem Fio é fornecida para esta finalidade.

Para introduzir o Modo By-Pass, a chave deve ser passada uma vez sobre o Painel do Visor; a chave deve ser passada próxima ao vidro. A área de otimização para ocorrência de comunicações sem fio está marcada no Painel do Visor como “BP”.

Quando o RM100 introduzir o Modo By-Pass, o Indicador **Azul** “ATERRAMENTO PERMISSIVO” permanecerá aceso (o RM100 continua a monitorar o aterramento do veículo). O Indicador **Vermelho** “NÃO PERMISSIVO” e o indicador Verde “PERMISSIVO” piscarão. Ambos os Indicadores de Modo (2 e 5), também acenderão. Todos Indicadores de Diagnóstico do Canal permanecerão apagados.

IMPORTANTE

- O RM100 permanecerá no Modo By-Pass enquanto o caminhão estiver conectado.
- O RM100 retornará à operação normal, quando o caminhão for desconectado.

O Modo By-Pass será concluído quando:

- Quando o plug for desconectado do caminhão.
- A Chave By-Pass for passada uma vez sobre o Painel do Visor, quando RM100 estiver no Modo By-Pass.

5.5 Modo Autoteste

O RM100 pode ser reiniciado para efetuar o autoteste sem a desenergização. A Chave By-Pass é utilizada para introdução do Modo Autoteste.

IMPORTANTE

Para evitar problemas externos no RM 100, que possam afetar o autoteste, certifique-se de que nenhum veículo foi conectado durante o autoteste.

Do mesmo modo, ao introduzir o Modo By-Pass, passe a Chave By-Pass sobre o Painel do Visor por 3 vezes, em 5 segundos.

Todas as funções de monitoramento do RM100 serão reiniciadas, o autoteste de partida será realizado, e o RM100 retornará ao modo de operação normal.



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL
PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA,
E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

6 INICIALIZAÇÃO

Após a instalação, e antes de energizar o RM100 pela primeira vez, é importante seguir os passos abaixo:

1. Toda a fiação deve ser visualmente inspecionada, uma garantia de que os conectores e fiações do sistema estão de acordo com o Diagrama de Fiação do RM100.
2. Toda a fiação deve ser visualmente inspecionada, uma garantia de que não há conectores expostos ou fios não isolados.
3. Certifique-se de que o plug API não está conectado.
4. Ligue o RM100.
5. Será inicializado o RM100, introduzindo o Modo de Monitoramento de Aterramento.
6. Confirme que o Indicador “NÃO PERMISSIVO” em **Vermelho** está aceso.
7. Verifique o sinal de “NÃO PERMISSIVO” do Sistema de Controle de Automação.
8. Conecte um aparelho de teste adequado no plug API, e efetue o teste PERMISSIVO. A Liquip recomenda o uso dos seguintes aparelhos de teste:
HTA204 - Aparelho de teste para monitor de dois fios, portátil, para caminhão tanque.
HTA503 - Aparelho de teste para monitor de cinco fios, portátil, para caminhão tanque.
É possível ativar o RM100, usando um veículo que possua fiação e sensores reconhecidos como bons.
9. Certifique-se de que o Indicador **Azul** de “ATERRAMENTO PERMISSIVO” e o Indicador **Verde** “PERMISSIVO” estão acesos.
10. Verifique o Sistema de Controle de Automação para os sinais de “ATERRAMENTO PERMISSIVO”, e OVERFILL “PERMISSIVO”.
11. Desconecte o aparelho de teste.
12. Verifique se o Indicador **Vermelho** “NÃO PERMISSIVO” está aceso, e se os Indicadores **Azul** “ATERRAMENTO PERMISSIVO” e **Verde** “PERMISSIVO” estão apagados.



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA, E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

7 SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

SINTOMA	CAUSA	SOLUÇÃO
Visor não acende quando o equipamento é energizado.	Sem voltagem de rede nos terminais.	Verifique o painel de distribuição da rede. Certifique-se de que foi conectado corretamente e que os disjuntores estão ativados.
	Falha no cabo de conexão.	Verifique se o cabo do visor foi conectado corretamente e se não está danificado.
	Fusível queimado. a) Surto na rede de alimentação. b) Fiação incorreta. c) Falha de componente. d) Fusível incorreto instalado.	a) Instale Estabilizadores de Tensão. b) Consulte a Seção 4: Detalhes para a correção da fiação. c) Substitua o conjunto eletrônico. d) Consulte a Seção 3: Especificações Elétricas para detalhes corretos do fusível.
O Indicador Azul de Aterramento não acende quando conectado ao caminhão.	Conexão insuficiente entre o pino 9 e o chassis, ou pino 10 e chassis, dentro do plug do caminhão.	Certifique-se de que o plug do caminhão foi instalado de acordo com as instruções do fabricante.
	O plug API não foi instalado corretamente.	Certifique-se de que o plug API foi conectado de acordo com os diagramas de instalação, incluídos neste manual.
	Pinos do plug API estão sujos ou com mau contato.	Desmonte o plug API, e limpe completamente os pinos e o alojamento.
Indicador Verde de Overfill Permissivo não acende quando conectado ao caminhão.	Caminhão com sensor molhado.	By-pass no Monitoramento de Overfill.
	Caminhão com sensor defeituoso.	Substitua o sensor defeituoso.
	O plug API foi conectado incorretamente.	Verifique se o plug API foi conectado de acordo com os diagramas de fiação, incluídos neste manual.
	Pinos do plug API estão sujos ou com mau contato.	Desmonte o plug API, e limpe completamente os pinos e o alojamento.



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA, E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

SINTOMA	CAUSA	SOLUÇÃO
Permissivo obtido com um ou mais sensores de overfill molhados.	Definições da chave de Modo de Operação Somente para Aterramento.	Altere as definições da chave de Modo de Operação para o modo desejado, de acordo com a Seção 4.3.
Umidade dentro do alojamento.	Vazamento de água através das roscas de vedação.	Certifique-se de que as roscas de vedação estão corretas. Certifique-se de que as roscas de vedação e/ou do painel não foram danificadas.
	Vazamento de água através dos selos de vedação.	Certifique-se da correta seleção de vedação para esse diâmetro de cabo. Certifique-se de que os selos não estão danificados.
	Vazamento de água pelo flange.	Parafusos da tampa não estão suficientemente apertados. O'Ring do flange danificado.
	Vazamento de água através do vidro do visor.	Vidro do visor deslocado ou danificado.
	Sem motivo visível. Monitor exposto a variações extremas de temperatura, na presença de água.	Instale o monitor em local coberto e protegido contra luz solar direta e intempéries.
Permissivo não obtido com sensores secos e não defeituosos.	Chave de Modo de Operação ajustada para selecionar sistema de fiação de 2 ou 5 fios, em conflito com o sistema em uso.	Altere as definições da chave de Modo de Operação para o modo desejado, conforme Seção 4.3..
Indicador verde aceso, mas relé de saída não comuta.	Fusível do relé de saída queimado.	Substitua o fusível do relé de saída pelo tipo recomendado.
	Relé de saída conectado incorretamente.	Certifique-se de que a voltagem está conectada ao terminal COMUM do relé, e o sinal de saída conectado aos terminais NC (Normalmente Fechado) ou NO (Normalmente Aberto).
	Relé de saída com falha.	Verifique a carga acionada pelo relé de saída. A carga não pode exceder as especificações mencionadas neste manual. Contate o representante da Liquip.



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL
PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA,
E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

SINTOMA	CAUSA	SOLUÇÃO
Modo BY-PASS não é introduzido no RM100.	Sem "leitura" da chave by-pass.	<p>Certifique-se de que a Chave By-pass está sendo passada em cima do ponto correto, sobre o visor, da maneira correta.</p> <p>Certifique-se de que está utilizando a chave correta da Liquip.</p> <p>Campos eletromagnéticos de rádio de alta frequência nas proximidades.</p> <p>Certifique-se de que a placa de circuito do Visor foi instalada corretamente e funcionando.</p>



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL
PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA,
E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

8 PEÇAS DE REPOSIÇÃO E ACESSÓRIOS

AVISO:

O manejo e/ou a montagem incorreta do monitor RM100, podem comprometer a classificação e/ou grau de proteção deste equipamento. Por esta razão, a Liquip fornecerá os componentes eletrônicos somente em conjunto completo.

5542	Fusível 5A (250V a 5A)
6987	Fusível 400mA (250V a 400mA) com capacidade de ruptura 1500A
6959	Placa Eletrônica do Display do RM100
6983	Chave By-pass de Segurança Sem Fio
6985	Chicote para Aterramento de Segurança - RM100
RM100-3	Barreira de Segurança em Alumínio - RM100
RM100-4	Tampa do Terminal em Policarbonato - RM100
RM100-5	Conjunto Eletrônico - RM 100 (potência, circuito IS, tampa)

Para mais informações sobre as peças e acessórios, contate a Liquip, utilizando as seguintes referências para documentação:

GP103	Plug API Óptico com 3 Baionetas
GP104	Plug API Termistor com 4 Baionetas
JB100	Caixa de Junção com 2 conexões rosqueadas
JB103	Caixa de Junção com 3 conexões rosqueadas
HTA204	Aparelho de Teste Óptico Manual de Dois Fios
HTA503	Aparelho de Teste Óptico Manual de Cinco Fios
EAC201	Garra tipo Jacaré de Aterramento
LDP102	Sensor em Alumínio para Overfill de Dois Fios
LDP105	Sensor em Alumínio para Overfill de Cinco Fios
AGP102, AGP202	Sensor em Vidro para Overfill de Dois Fios
AGP205	Sensor em Vidro para Overfill de Cinco fios



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL
PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA,
E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

8.1 Remoção/Substituição do Conjunto Eletrônico RM100-5

AVISO:

A menos que tenha tomado as devidas precauções, **Não** toque em nenhum componente eletrônico. Pode ocorrer uma Descarga Eletrostática (ESD), resultando em danos pessoais e aos componentes eletrônicos.

Remoção

1. Antes de abrir o painel do RM100, certifique-se de que a alimentação foi desligada, e que a área está protegida e segura.
2. Remova os 2 (dois) parafusos que suportam a Barreira de Segurança feita de policarbonato, levantando-a para fora dos terminais da fiação de Alimentação e do Relé de Saída. Solte todos os terminais e puxe os fios, removendo-os de seus soquetes.
3. Solte todos os terminais IS e puxe os fios, removendo-os de seus soquetes.
4. Remova o Chicote Terra de Segurança do RM100, do terminal da placa de circuito.
5. Remova as 6 (seis) porcas nylock e arruelas do conjunto.
NOTA: Evite a queda do conjunto, após a remoção dos prendedores.
6. Segurando o conjunto pela tampa superior, suavemente remova-o dos parafusos de isolamento.
7. Imediatamente coloque o conjunto eletrônico dentro da embalagem segura contra descarga eletrostática, antes de retirar do painel.

Substituição

1. Inspeccione a embalagem para substituição do conjunto eletrônico. Certifique-se de que a embalagem foi corretamente selada e não apresenta sinais de danos.
2. Remova o conjunto eletrônico da embalagem. Tome cuidado quando apoiar o conjunto, de forma que não fique curvando a placa de circuito, ou forçando indevidamente os componentes.
3. Inspeccione possíveis sinais de danos no conjunto eletrônico. Qualquer dano deve ser imediatamente reportado ao seu representante de vendas ou distribuidor.
4. Segurando o conjunto pela tampa superior, suavemente empurre o conjunto para cima dos parafusos de isolamento.



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL
PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA,
E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

5. Reajuste e aperte as 6 (seis) arruelas e as porcas nylock. Não aperte demais.
6. Reconecte os fios de Alimentação, os Relés de Saída e os fios IS em sua posição original. Aperte os terminais, e verifique se cada fio está firmemente preso aos contatos.
7. Certifique-se de que o Chicote de Aterramento de Segurança do RM100 foi corretamente conectado.
8. Reinstale a barreira de segurança.

8.2 Remoção/Substituição da Placa Eletrônica do Display 6959

Remoção

1. Antes de abrir o painel do RM100, certifique-se de que a alimentação foi desligada, e que a área está protegida e segura.
2. Desconectar a Placa Eletrônica do Display. Abra os fechos no conector do visor, permitindo que o conector seja retirado.
3. Remova os 4 (quatro) parafusos de montagem e arruelas do conjunto. Tome cuidado para evitar a queda da Placa Eletrônica do Display, após os parafusos terem sido removidos.
4. Instale a Placa Eletrônica do Display dentro da embalagem segura contra descarga eletrostática, antes de retirar do painel.

Substituição

1. Inspeção a embalagem para substituição da Placa Eletrônica do Display. Certifique-se de que a embalagem segura contra descarga eletrostática foi corretamente selada e não apresenta sinais de danos.
2. Remova a Placa Eletrônica do Display da embalagem. Inspeção o conjunto eletrônico, visualizando possíveis sinais de danos. Qualquer dano ou defeito deve ser imediatamente reportada ao seu representante de vendas ou distribuidor.
3. Certifique-se de que o display está posicionado com o indicador Permissivo na parte superior, e direcionado para o vidro. Certifique-se de que o cabo do visor está afastado dos pontos de montagem. Reajuste e aperte os 4 (quatro) parafusos de montagem da Placa Eletrônica do Display. Não aperte demais.
4. O cabo não deve ficar torcido. Empurre o conector do cabo para dentro do receptáculo conector do conjunto eletrônico principal. O receptáculo está chaveado, para se evitar a conexão incorreta. Empurre firmemente o conector para dentro do receptáculo, até que



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL.
ESTE CONTEÚDO E SEUS DESENHOS SÃO DE PROPRIEDADE DA LIQUIP INTERNATIONAL
PTY LIMITED.
ESTA PUBLICAÇÃO NÃO DEVE SER COPIADA OU REPRODUZIDA SOB QUALQUER FORMA,
E/OU TRANSFERIDA À NENHUMA TERCEIRA PARTE, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.

LIQUIP INTERNATIONAL PTY LIMITED - ENGINEERING DEPARTMENT - 13 HUME RD SMITHFIELD SYDNEY NSW AUSTRALIA 2164
PH: +61 2 9725 9000 FAX: +61 2 9609 4739 EMAIL: engineering@liquip-nsw.com.au

os fechos se travem sobre o mesmo. Não empurre muito forte, a Placa Eletrônica do Display não pode arquear.

5. Feche o painel. Ajuste e aperte os parafusos retentores da tampa. Certifique-se que está utilizando as definições corretas de torque. (consulte a seção intitulada “Montagem do RM100”).