

BOATRONIC® M-2



BOATRONIC® M-420, M-LON

1	Generalidades	2
2	Segurança	2
2.1	Identificação de indicações no Manual de Instruções	2
2.2	Qualificação e formação do pessoal	2
2.3	Perigos resultantes da não observação das Indicações de Segurança	2
2.4	Trabalhar consciente da segurança	2
2.5	Indicações de Segurança para o explorador / operador	2
2.6	Indicações de Segurança para trabalhos de manutenção, inspecção e montagem	2
2.7	Transformação de própria autoria e fabricação de peças de reposição	3
2.8	Modos operacionais não permitidos	3
3	Transporte e armazenagem intermediária	3
3.1	Transporte	3
3.2	Armazenagem intermediária	3
4	Descrição técnica	3
4.1	Descrição geral do aparelho	3
4.2	Construção e modo de acção	3
4.3	Elementos de indicação e de manejo	3
4.4	Dados técnicos	4
4.5	Colocação em serviço ponto de intersecção-LON (M-LON) e ponto de intersecção-RS 485 (M-420)	4
5	Execução da medição	4
5.1	Preparações necessárias	4
5.2	Ligar	4
5.3	Seleção do fluido (veja também ponto 11)	5
5.4	Programação tipo de glicose	5
5.5	Indicação dos valores de medição	5
6	Substituir a bateria	5
7	Manutenção / Conservação	6
8	Declaração de conformidade-CE	6
9	Razões de avarias e eliminação	6
10	Ocupação da conexão BOATRONIC® M-420, M-LON	7
10.1	Ocupação da saída M-420	7
10.2	Ocupação da saída M-420	7
11	Curtas instruções de serviço para a programação dos parâmetros	8
12	Atribuição do fluxo volumétrico - sinal de saída para BOATRONIC® M-420	9



Este manual de instruções contém indicações e observações de advertência importantes.
Por favor leia escrupulosamente antes da montagem, da ligação eléctrica e da colocação em serviço.

1 Generalidades

Este aparelho-KSB foi desenvolvido conforme a a técnica actual, foi produzido com muita atenção e está constantemente sujeito a testes de qualidade. As presentes Instruções de Serviço são para facilitar o conhecimento do aparelho e para aproveitar as possibilidades indicadas de utilização. As Instruções de Serviço contêm indicações importantes para se utilizar o aparelho seguro, apropriadamente e economicamente. O seu cumprimento é necessário, para se garantir a fiabilidade e a durabilidade do aparelho e para se evitar situações de perigo. As Instruções de Serviço não consideram as especificações de segurança locais, para as quais são responsáveis os exploradores – também por parte do pessoal de montagem. A BOATRONIC® não pode ser utilizada acima dos valores mencionados na documentação técnica, referentes a tensão de alimentação, temperatura ambiente, classe de protecção e outras instruções mencionadas nas Instruções de Serviço. A chapa de identificação menciona a linha de produtos, os dados operacionais mais importantes e o número de identificação, os quais têm que ser sempre mencionados nas consultas, encomendas e especialmente nas encomendas de peças de reposição. Se existir a necessidade de mais informações ou indicações, como por exemplo num caso de prejuízo, dirija-se à KSB AG em Frankenthal (Alemanha).

2 Segurança

Estas instruções de funcionamento contêm informações fundamentais que devem ser cumpridas durante a armazenagem, funcionamento e manutenção. Por essa razão, este Manual de instruções tem que ser lido antes da montagem e antes da colocação em serviço por parte do montador assim como por parte do pessoal especializado/explorador, e deve estar presente no local de serviço do aparelho. Não se tem que considerar só estas indicações de segurança, que estão indicadas no ponto principal Segurança, como também as indicações especiais de segurança indicadas em outros pontos principais.

2.1 Identificação de indicações no Manual de Instruções

Indicações de Segurança, as quais se não forem cumpridas podem provocar perigos para a BOATRONIC® e as suas funções, estão marcadas com

Atenção

2.2 Qualificação e formação do pessoal

O pessoal para manejo, manutenção, inspecção e montagem tem que apresentar a qualificação respectiva a estes trabalhos. Área de responsabilidade, competência e o controlo do pessoal têm que ser bem reguladas por parte do explorador. Se o pessoal não apresentar os conhecimentos necessários, têm que ser formados e instruídos. Isto pode, se for necessário, ser feito por parte do fabricante / fornecedor com ordens do explorador. Para além disso, o explorador tem que ter a certeza que o conteúdo do Manual de Instruções foi completamente entendido por parte do pessoal.

2.3 Perigos resultantes da não observação das Indicações de Segurança

O não cumprimento das instruções de segurança pode colocar em perigo a segurança do pessoal, o meio ambiente e o próprio aparelho. O não cumprimento destas instruções de segurança tem como origem a perda de todo e qualquer direito a reclamações por danos.

Individualmente do não seguimento destas instruções poderão, por exemplo, resultar os seguintes perigos:

- Perigo para o pessoal, resultante de influências eléctricas e mecânicas
- Perda de funções importantes do aparelho
- Perda de métodos prescritos para a manutenção e conservação

2.4 Trabalhar consciente da segurança

Observar sempre as Indicações de Segurança contidas neste Manual de Instruções, os regulamentos nacionais vigentes de prevenção de acidentes e as eventuais normas internas do explorador para o trabalho-, a operação- e a segurança.

2.5 Indicações de Segurança para o explorador / operador

Perigos eléctricos têm de ser eliminados (Para mais pormenores, consulte os regulamentos do país e as e os regulamentos apresentados pelas empresas locais de fornecimento de energia eléctrica).

2.6 Indicações de Segurança para trabalhos de manutenção, inspecção e montagem

O explorador é responsável pela execução de todos os trabalhos de manutenção, inspecção e montagem por pessoal especializado, devidamente autorizado e qualificado, e só após este ter estudado detalhadamente e completamente o Manual de Instruções.

Como regra, apenas devem ser efectuados trabalhos no aparelho em estado sem tensão. Imediatamente depois de se terminar os trabalhos, é obrigatório voltar a montar ou pôr de novo em funcionamento todos os dispositivos de segurança- e de protecção.

2.7 Transformação de própria autoria e fabricação de peças de reposição

Modificações ou alterações são apenas permitidas após consulta do fabricante. As peças de reposição e acessórios de origem, autorizados pelo fabricante, garantem a segurança operacional do equipamento.

Atenção

Chama-se especialmente atenção, que peças de reposição e acessórios não fornecidos pelo fabricante, não foram controladas nem autorizadas pelo fabricante. A instalação e / ou a utilização destes produtos, pode alterar negativamente as características do aparelho. A responsabilidade por parte do fabricante está excluída para prejuízos causados pela utilização de peças de reposição que não sejam de origem ou acessórios não autorizados.

2.8 Modos operacionais não permitidos

Só se garante a segurança de funcionamento do aparelho fornecido, desde que este seja utilizada de acordo com o fim previsto na alínea 1 – Generalidades do Manual de instruções. Os valores limites mencionados no livro da linha de produto, não devem ser excedidos sob qualquer circunstância.

3 Transporte e armazenagem intermediária

3.1 Transporte

O transporte do aparelho tem de ser executado de acordo com as regras. Verificou-se o cumprimento dos dados apresentados antes de se enviar o aparelho. Por essa razão, ao receber o aparelho, este deve-se encontrar num estado eléctrico e mecânico impecável. Para confirmar, recomenda-se que verifique ao receber o aparelho se existem possíveis danos de transporte. No caso de reclamações, tem de se elaborar um relatório em conjunto com o portador.

3.2 Armazenagem intermediária

A armazenagem intermediária tem de ser feita na embalagem de origem, seca e isenta de vibrações. A temperatura ambiente não pode estar para além da área -20 °C até +50 °C.

4 Descrição técnica

4.1 Descrição geral do aparelho

O BOATRONIC® tem a função de medir a quantidade de passagem e a temperatura em conjunto com válvulas reguladoras por extrusão e válvulas de medição da linha de produtos KSB BOA-Control® IMS em sistemas de aquecimento e em sistemas de ar condicionado a água fria. Para além disso pode ser indicado com o BOATRONIC® o diâmetro nominal da armatura BOA-Control® IMS montada na tubagem.

À disposição estão três versões BOATRONIC®.

Tipo	M-2	M-420	M-LON
Função	Para a medição temporária Aparelho móvel sem saída	Para a medição permanente Saída de energia 4..20 mA p/ Q e T; ponto de intersecção RS485	Para a medição permanente Ponto de intersecção-LON
Alimentação	2 * Bateria 9 Volt ¹⁾ 6 * Bateria 1,5 Volt ²⁾	24 V DC	24 V DC

¹⁾ Fornecimento até Março 2004

²⁾ Fornecimento a partir de 01.02.2004

4.2 Construção e modo de acção

Para definir a quantidade de passagem e a temperatura com os aparelhos BOATRONIC® é necessária a ligação a uma válvula BOA-Control® IMS, a qual está equipada com um sensor calorimétrico. A ficha no BOATRONIC® é ligada ao sensor. No sensor estão memorizadas informações sobre a válvula, as quais são transmitidas ao BOATRONIC®. O BOATRONIC® M-2 é um aparelho móvel que trabalha a bateria, no caso BOATRONIC® M-420 e M-LON os aparelhos têm de ser instalados no local e têm de ser ligados a uma fonte de energia.

Atenção

O cabo de ligação ao sensor tem um comprimento de 0,5 m e **não** pode ser alterado.

4.3 Elementos de indicação e de manejo

Ligar e desligar o aparelho com o interruptor basculante (só M-2)

Elemento de manejo:

- Tecla "ON" Tecla de película com ponto de pressão
- Tecla "Mode" Programação e indicação da regulação glicose
- Seleção do valor indicado Diâmetro nominal DN Quantidade de passagem³/h
- Temperatura °C

Elementos de indicação:

Indicação-LED com 3 pontos 3 LED's amarelos

4.4 Dados técnicos

Temperatura ambiente em serviço: 5 °C até 50 °C
 Temperatura ambiente durante armazenagem: -20 °C até 50 °C

	M-2	M-420	M-LON
Alimentação de corrente	9 Volt Bloco-E 2 vezes Álcali/Mangano ¹⁾ 1,5 Volt AA Mignon ²⁾	24 V DC ± 10%	24V DC ± 10%
Saída Q (m³/h)	Indicação Q em m³/h	Saída de corrente 4 .. 20 mA (0 m/s = 4mA) (2m/s = 20mA)	Variável de rede Q em m³/h Variável de rede Q em l/s
Saída T (-10 ...120 °C)	Indicação T em °C	Saída de corrente 4 .. 20 mA (-10 °C = 4 mA) (120 °C = 20 mA)	Variável de rede T em °C Variável de rede T em °F
Consumo de corrente mA	80	95	95
Deteção da subtensão	7.2 V -> Indicação "bAt"	-	-
Terminais Saída/Alimentação de corrente	- / 2 Fixadores para baterias	Bornes de aperto rápido	Bornes de aperto rápido
Tipo de protecção	IP40	IP54	IP54
Classe de protecção	III	III	III
Teste de choque Queda 1m	aprovado	aprovado	aprovado

¹⁾ Fornecimento até Março 2004

²⁾ Fornecimento a partir de 01.02.2004

4.5 Colocação em serviço ponto de intersecção-LON (M-LON) e ponto de intersecção-RS 485 (M-420)

M-LON: Informações necessárias para a instalação na rede estão na disquete anexada (LONMARK Files)

M-420: Informações para o ponto de intersecção-RS 485 após consulta

5 Execução da medição

5.1 Preparações necessárias

- 1. Para se poder executar uma medição correcta, **o sensor tem que estar antes da instalação da válvula** livre de sedimentos. Sedimentos como p. ex. gordura e pó, podem ser tirados com um pano seco sem gorduras. Durante o serviço, o sensor tem que ser mantido livre de lama e bolhas de ar. (Posição de instalação veja o livro da linha de produto 7128.1)
- 2. Se existir uma diferença de temperatura entre a temperatura do fluido e o ambiente > 20 K, tem que se isolar as válvulas para garantir uma certidão óptima.
- 3. Tirar a tampa de protecção da ficha do sensor

Indicação:

A BOATRONIC® pode ser encaixada directamente ou no caso de uma válvula isolada pode ser encaixada através de um tubo de guia (acessório) no sensor (depois de retirada a tampa de protecção do sensor). O sensor encontra-se no lado de entrada da válvula. Para se executar uma medição correcta, a ligação da ficha tem que estar limpa e seca.

- Na montagem da BOATRONIC® M-420 ou M-LON em sistemas de ar condicionado a água fria, a roscada que está solta em cima do cabo do sensor tem que ser aparafusada com o tubo de guia, para possibilitar uma vedação da ligação ficha-sensor (para evitar a formação de água condensada na ficha).

5.2 Ligar

M-420, M-LON Aplicar uma tensão

M-2 Premir o interruptor basculante para "I"

Ao ligar, é executada uma calibragem automática durante ca. 1 minuto. No display aparece "CAL". A calibragem está terminada, quando aparecer na passagem na indicação.

Indicação: (só M-2)

Se aparecer no display a indicação "bAt", as baterias estão fracas e têm de ser substituídas. Indicações para substituir as baterias estão na alínea 6.

5.3 Seleção do fluido (veja também ponto 11)

Por padrão está regulado no sensor, como fluido, água de aquecimento. Se existir uma mistura água glicose, deve ser feita uma determinação da quantidade efectiva de glicose no sistema de tubagens (p. ex. através de uma difusão).

Importante

A introdução certa da quantidade de glicose tem grande influência na qualidade do resultado da medição.

Para programar a glicose, premir a tecla-ON durante 2 segundos. A indicação salta para o modo de programação. O fluido programado é indicado, e ao premir a tecla-ON durante 5 segundos pode alterar o fluido. A programação pode ser feita até aparecer o ponto vermelho no display. Conforme a seguinte tabela tem que se seleccionar o fluido. Memorizar o fluido com a tecla-MODE.

Ao premir novamente a tecla-MODE é indicada a percentagem. Premir a tecla-ON durante 5 segundos para programar a percentagem. A programação pode ser feita até aparecer o ponto vermelho no display. A concentração pode ser alterada de 15% até 50%, em passos de 1%. Memorizar com a tecla-MODE. Premir novamente a tecla-MODE. Retorno para modo de indicação. Se não se premir tecla nenhuma durante 25 segundos, a BOATRONIC® vai automaticamente para o modo de indicação (introduções incompletas desaparecem).

5.4 Programação tipo de glicose

H ₂ O	Água
E1	Váridos FSK
E2	Antifrôgos N
E3	Glitérmimo NF
E4	Glicosol N
P1	Antifrôgos L
P2	Glitérmimo P44
P3	Solotérmo WT

Importante:

A programação da glicose seleccionada é memorizada no sensor (válvula) ligado. A programação tem que ser feita para cada válvula.

Indicação: Após premir no final a tecla-MODE, é indicado por pouco tempo CAL. Novos dados são calculados e transmitidos para o sensor.

Para a programação da água (H₂O) conta sempre a concentração 0%.

5.5 Indicação dos valores de medição

- Ao premir a tecla-"MODE", os valores indicados
 - Diâmetro nominal da válvula DN
 - Quantidade de passagem em m³/h
 - Temperatura em °C
- podem ser chamados alternadamente. O valor que está a ser indicado mostra o LED amarelo da legenda de unidades.

Indicação: Se nenhuma tecla for premida durante 15 minutos no modo de indicação, a BOATRONIC® muda-se para um estado de repouso (Sleepmodus). O valor indicado anula e três pontos na indicação marcam este estado de repouso. Ao premir uma tecla qualquer desactiva o estado de repouso.

A partir de uma temperatura do fluido de 120 °C, a medição é interrompida para protecção do sensor. A indicação da BOATRONIC® muda automaticamente para o modo de indicação "Temperatura" e mostra "OT". Os modos "DN" e "Durchfluss" (passagem) estão bloqueados. Se a temperatura descer abaixo de 120 °C, todos os modos são desbloqueados.

Na BOATRONIC® M-2 tem que se tirar a ficha de conexão do sensor após terminada a medição, no display aparece F04 (a piscar). Após encaixar de novo a ficha, o aparelho muda automaticamente para o processo-calibragem. Pode-se iniciar a próxima medição. Para desligar coloque o interruptor basculante em "0".

Atenção

Após terminar a medição tem que se colocar de imediato a tampa de protecção no sensor, para se evitar a entrada de sujidades e de água.

6 Substituir a bateria

A BOATRONIC® M-2 trabalha com seis pilhas de 1,5V tipo AA MIGNON. Quando as baterias estiverem fracas a indicação mostra "bAt" e é necessário substituí-las. Para isso tem que se tirar as tramelas de cobertura, de seguida soltar os quatro parafusos (Atenção: não danifique o cabo entre a parte superior e a parte de baixo da caixa) e substituir as baterias. Baterias não estão incluídas no fornecimento.

Atenção

Se o aparelho não for utilizado nos próximos tempos, deve-se tirar as baterias do aparelho. A responsabilidade é excluída para danos causados no aparelho através de liquido que saiu das baterias. Após utilização deve-se eliminar as baterias de acordo com as regras regionais.

7 Manutenção / Conservação

O aparelho BOATRONIC® não tem manutenção. Se o aparelho não for utilizado durante um longo período, deve-se considerar as indicações mencionadas no ponto 6.

No caso de uma falha de funcionamento, deve-se verificar os pontos mencionados no ponto 9.

Se estes controlos não eliminarem a falha de funcionamento, é favor comunicar à KSB Aktiengesellschaft em Frankenthal (Alemanha).

8 Declaração de conformidade-CE

Directriz-CE EMV

Para o produto descrito nestas Instruções de Serviço é válido:

89/336/EWG EMVG

Produtos com a Marca-CE estão em conformidade com as exigências da Directriz-CE 89/336/EWG "Compatibilidade Electromagnética" e as Normas Europeias Harmonizadas (NE) ali mencionadas, transformadas em direito nacional através da "Lei para Compatibilidade Electromagnética de Aparelhos" de 09.11.1992 e a primeira lei alteração de 30.08.1995.

A Declarações de Conformidade-CE são postas à disposição às autoridades competentes, conforme as Directrizes-CE acima mencionadas, artigo 10, por parte:

KSB AG
67225 Frankenthal (Alemanha)

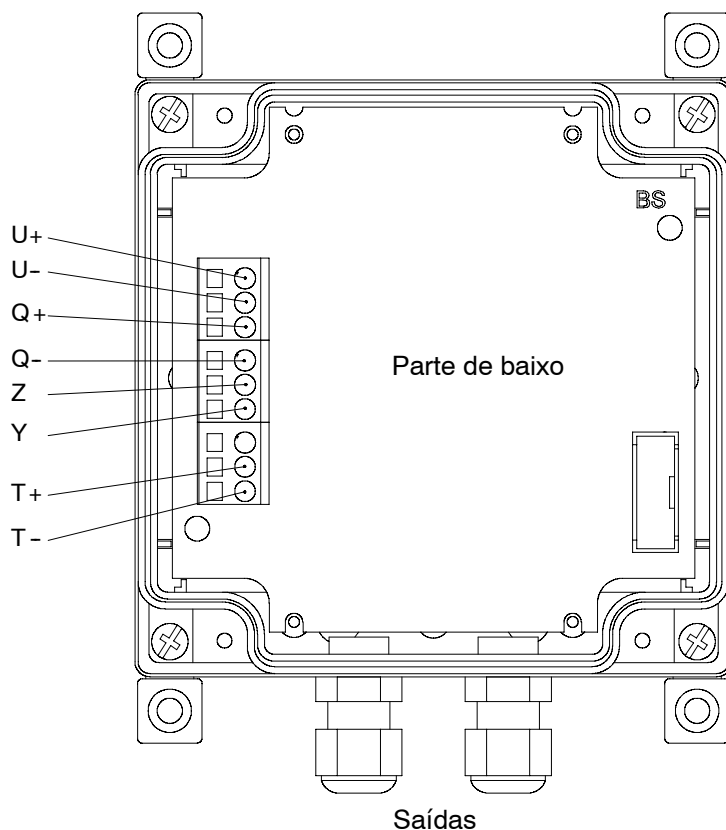
P produto BOATRONIC® cumpre as exigências, desde que as recomendações descritas nestas Instruções de Serviço referentes a instalação e serviço sejam cumpridas.

9 Razões de avarias e eliminação

Indicação	Causa	Eliminação
bAt	bateria fraca	substituir a bateria
F01 / F02	falta de intercâmbio de dados sensor defeituoso	conectar de novo a BOATRONIC® e ligar, substituir a BOATRONIC® ou o sensor
F04	sensor não está conectado	conectar de novo a BOATRONIC® e ligar
F08	BOATRONIC® não está programada	substituir a BOATRONIC®
F 10	erro de parâmetros, sensor não está parametrizado	informar KSB
F20	erro na memória BOATRONIC®	substituir a BOATRONIC®
F40	erro na somma de verificação do sensor	informar KSB
F80	erro de função BOATRONIC®	ligar de novo a BOATRONIC®
UT	under Temperature < -10 °C	válvula fora da área de medição autorizada, subir a temperatura do fluido
OT	over Temperature > 120 °C	válvula fora da área de medição autorizada, descer a temperatura do fluido
OF	over Flow > 2 m/s	válvula fora da área de medição autorizada diminuir a velocidade de circulação

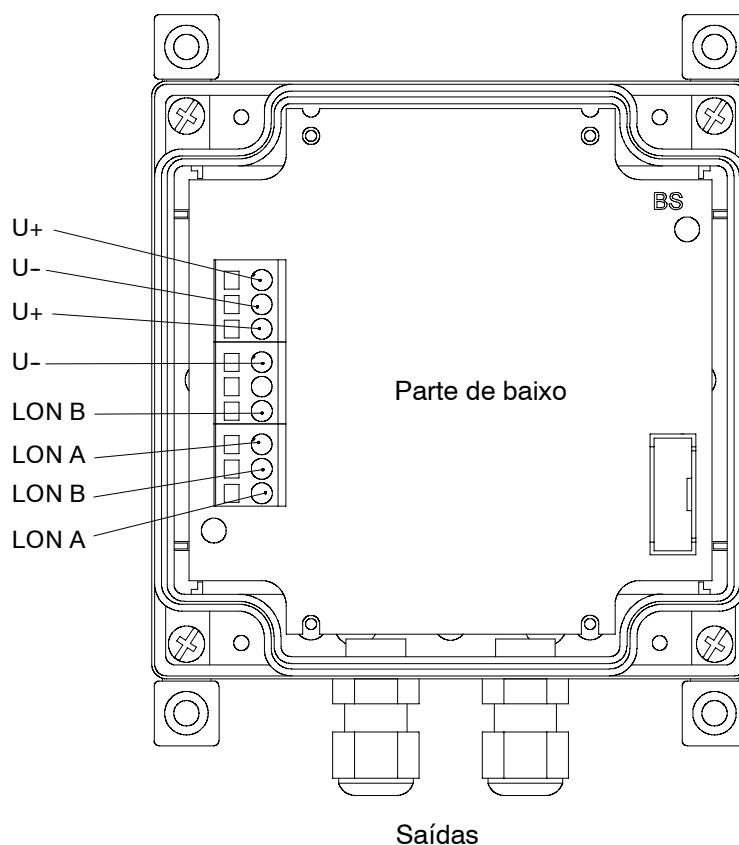
10 Ocupação da conexão BOATRONIC® M-420, M-LON

10.1 Ocupação da saída M-420



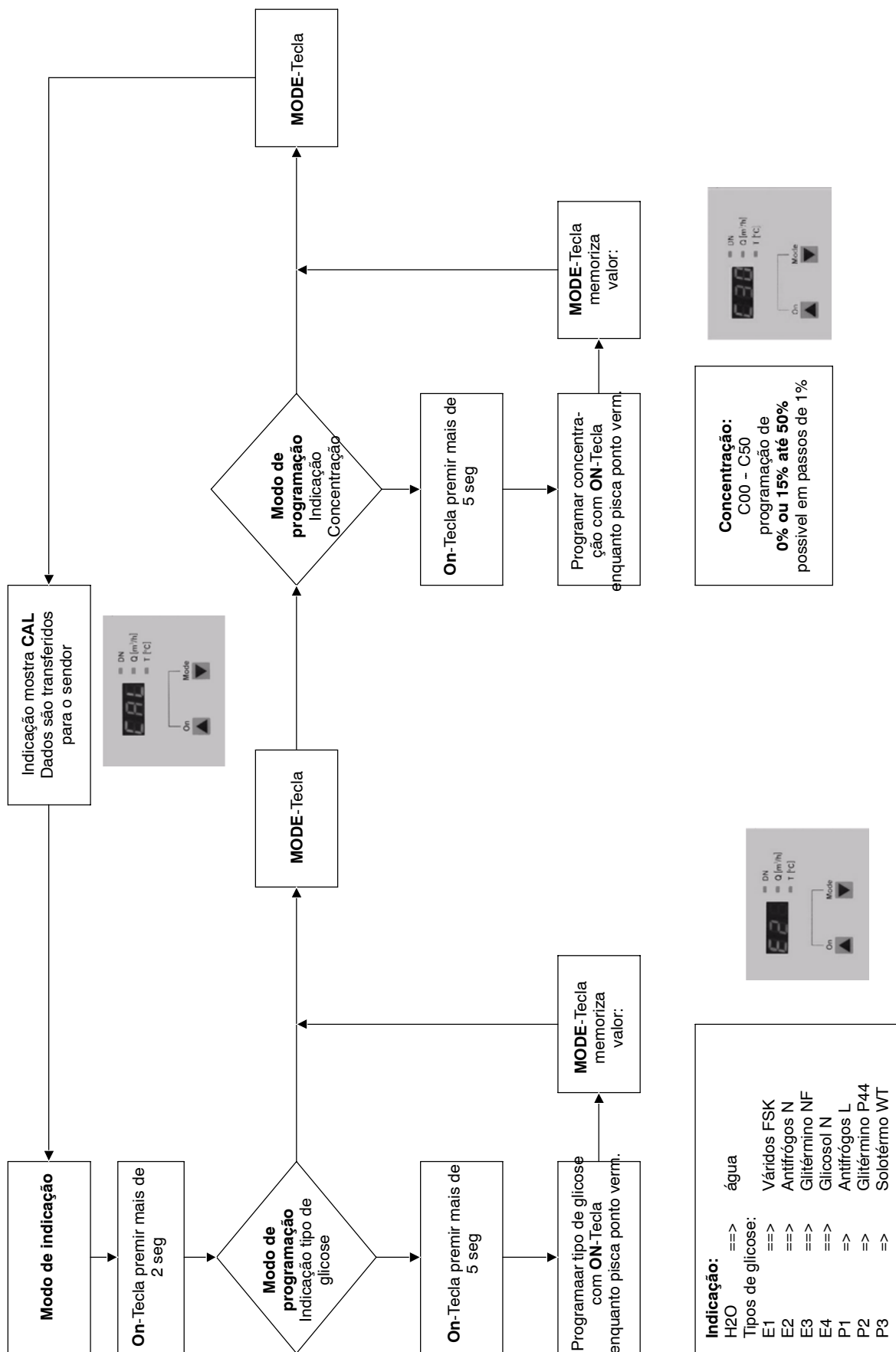
U+	Conexão 24V DC +
U-	Conexão 24V DC GND
Q+	Saída de corrente 4..20 mA Passagem
Q-	Saída de corrente 4..20 mA Passagem
Z	RS485 +
Y	RS485 -
T+	Saída de corrente 4..20 mA Temperatura
T-	Saída de corrente 4..20 mA Temperatura

10.2 Ocupação da saída M-420



U+	Conexão 24V DC +
U-	Conexão 24V DC GND
LON A	Conexão LON-BUS
LON B	Conexão LON-BUS

11 Curtas instruções de serviço para a programação dos parâmetros



12 Atribuição do fluxo volumétrico - sinal de saída para BOATRONIC® M-420

