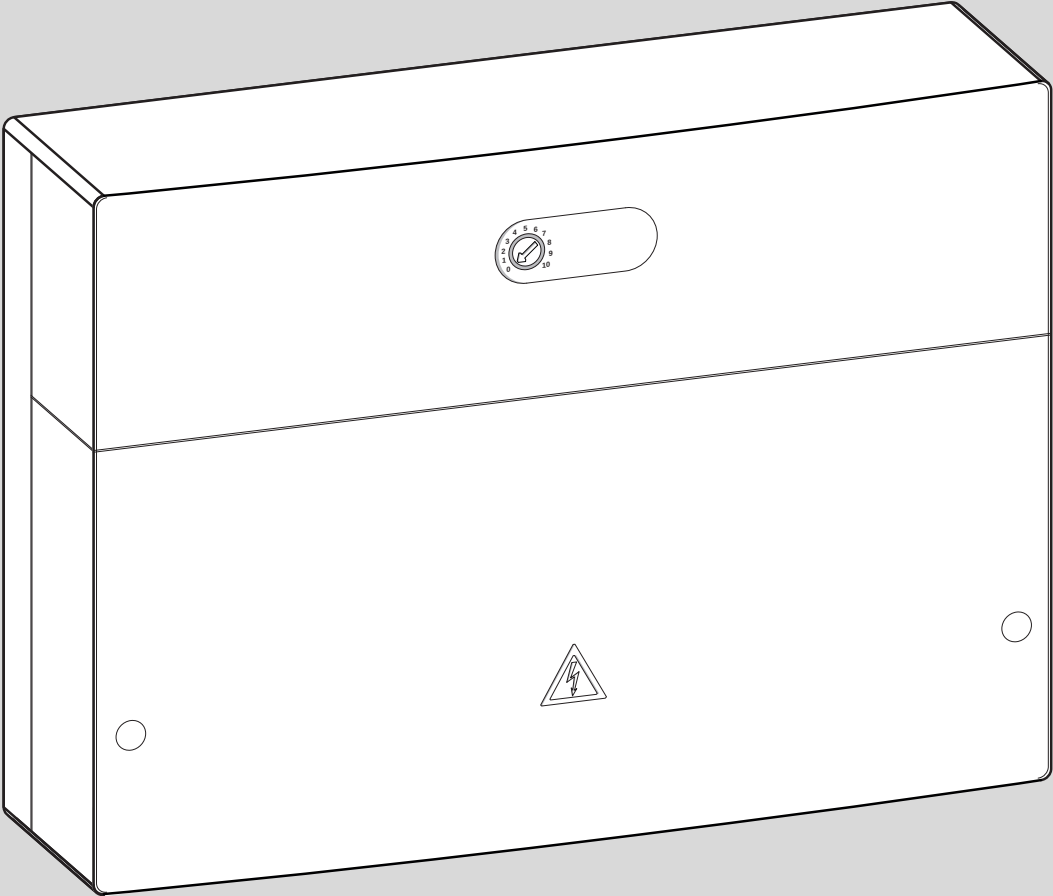


MS 200



EMS 2

EMS plus

0010017303-001

[de]	Installationsanleitung für die Fachkraft	2
[en]	Installation instructions for contractors	22
[fl]	Installatiehandleiding voor de technicus	42
[fr]	Notice d'installation pour le spécialiste	62
[es]	Manual de instalación para el specialists	82
[it]	Istruzioni di installazione per il tecnico specializzato	103
[nl]	installatiehandleiding voor de vakman	124
[pt]	Manual de instalação para pessoal especializado	144



Índice

1	Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança	145
1.1	Explicação dos símbolos	145
1.2	Indicações gerais de segurança	145
2	Informações sobre o produto	146
2.1	Indicações importantes relativas à utilização	146
2.2	Descrição dos sistemas solares	146
2.3	Descrição das funções solares	146
2.3.1	Apoio do aquecimento(A)	146
2.3.2	2º acumulador com válvula(B)	146
2.3.3	2º acumulador com bomba(C)	146
2.3.4	Apoio do aquecimento ac. 2 (D)	147
2.3.5	Permutador de calor ext. Ac. 1(E)	147
2.3.6	Permutador de calor ext. Ac.2(F)	147
2.3.7	2º campo de coletores(G)	147
2.3.8	Apoio aquec. mist.(H)	147
2.3.9	Sistema de transferência(I)	147
2.3.10	Sistema transf. com perm. calor(J)	147
2.3.11	Des. térm./Aquec. diário(K)	147
2.3.12	Contador entálpico(L)	148
2.3.13	Difer. de temperatura Regulador(M)	148
2.3.14	3º acumul. com válvula (N)	148
2.3.15	Pool(P)	148
2.3.16	Permutador de calor ext. ac. 3(Q)	148
2.4	Descrição dos sistemas de transferência e das funções de transferência	148
2.4.1	Sistema de transferência(3)	148
2.4.2	Função de transferência: Des. térm./Aquec. diário(A)	149
2.5	Descrição dos sistemas de carga e das funções de carga	149
2.6	Equipamento fornecido	149
2.7	Declaração de conformidade	149
2.8	Caraterísticas técnicas	149
2.9	Acessórios complementares	150
2.10	Limpeza e conservação	150
3	Instalação	151
3.1	Instalação	151
3.2	Ligação elétrica	151
3.2.1	Ligação da conexão BUS e do sensor da temperatura (lado da baixa tensão)	151
3.2.2	Ligação da alimentação de tensão, bomba e misturadora (lado de tensão de rede)	151
3.2.3	Esquemas de montagem com exemplos de instalação	152
3.2.4	Visão geral da ocupação dos terminais de aperto	153

4	Colocação em funcionamento	155
4.1	Ajustar o interruptor de codificação	155
4.2	Colocação em funcionamento da instalação e do módulo	155
4.2.1	Ajustes em instalações solares	155
4.2.2	Ajustes nos sistemas de transferência e carga	155
4.3	Configuração da instalação solar	155
4.4	Vista geral do menu de assistência técnica	156
4.5	Menu Ajustes do sistema solar (sistema 1)	158
4.5.1	Parâmetros solares	158
4.5.2	Iniciar o sistema solar	161
4.6	Menu Ajustes do sistema de transferência (sistema 3)	161
4.7	Menu Ajustes do sistema de carga (sistemas 4 e 5)	162
4.8	Menu Diagnóstico	162
4.8.1	Teste de func.	162
4.8.2	Valores do monitor	162
4.9	Menu de informações	162
5	Eliminar avarias	162
6	Proteção ambiental e eliminação	163

1 Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança

1.1 Explicação dos símbolos

Indicações de aviso

Nas indicações de aviso as palavras de aviso indicam o tipo e a gravidade das consequências caso as medidas de prevenção do perigo não sejam respeitadas.

As seguintes palavras de aviso estão definidas e podem ser utilizadas no presente documento:

PERIGO:
PERIGO significa que podem ocorrer danos pessoais graves a fatais.

AVISO:
AVISO significa que podem ocorrer lesões corporais graves a fatais.

CUIDADO:
CUIDADO significa que podem ocorrer lesões corporais ligeiras a médias.

INDICAÇÃO:
INDICAÇÃO significa que podem ocorrer danos materiais.

Informações importantes

As informações importantes sem perigo para pessoas ou bens são assinaladas com o símbolo de informação indicado.

Outros símbolos

Símbolo	Significado
▶	Passo operacional
→	Referência a outro ponto no documento
•	Enumeração/Item de uma lista
–	Enumeração/Item de uma lista (2º nível)

Tab. 1

1.2 Indicações gerais de segurança

Indicações para grupo-alvo

Estas instruções de instalação destinam-se aos técnicos especializados em instalações de gás e de água, engenharia elétrica e aquecimento. As instruções de todos os manuais devem ser respeitadas. A não observância destas instruções pode provocar danos materiais, lesões corporais e perigo de morte.

- ▶ Ler as instruções de instalação, de assistência técnica e de colocação em funcionamento (equipamento térmico, regulador de aquecimento, bombas, etc.) antes da instalação.
- ▶ Ter em atenção as indicações de segurança e de aviso.
- ▶ Ter em atenção os regulamentos nacionais e regionais, regulamentos técnicos e directivas.
- ▶ Documentar trabalhos efetuados.

Utilização correta

- ▶ Utilizar produto exclusivamente para a regulação de instalações de aquecimento.

Qualquer outro tipo de utilização é considerado incorreto. Não é assumida nenhuma responsabilidade por danos daí resultantes.

Instalação, colocação em funcionamento e manutenção

Apenas uma empresa especializada e autorizada deve efetuar a instalação, colocação em funcionamento e manutenção.

- ▶ Não instalar o produto em espaços húmidos.
- ▶ Montar apenas peças de substituição originais.

Trabalhos elétricos

Os trabalhos elétricos apenas podem ser efetuados por técnicos especializados em instalações elétricas.

- ▶ Antes de trabalhos elétricos:
 - Desligar a tensão de rede (todos os polos) e proteger contra uma reativação.
 - Confirmar a ausência de tensão.
- ▶ O produto requer diferentes tensões. Não ligar o lado da baixa tensão à tensão de rede e vice-versa.
- ▶ Ter também em atenção os esquemas de montagem de outras partes da instalação.

Entrega ao proprietário

Instrua o proprietário aquando da entrega sobre a operação e as condições operacionais da instalação de aquecimento.

- ▶ Explicar a operação e aprofundar todas as tarefas relacionadas à segurança.
- ▶ Sobre tudo nos pontos seguintes:
 - As modificações ou reparações apenas podem ser efetuadas por uma empresa especializada e autorizada.
 - São necessárias pelo menos uma inspeção anual assim como uma limpeza e manutenção, conforme a necessidade, para garantir uma operação segura e ecológica.
- ▶ Mostrar as possíveis consequências (lesões corporais até perigo de morte ou danos materiais) de uma inspeção, limpeza e manutenção em falha ou inadequadas.
- ▶ Entregar ao proprietário as instruções de instalação e o manual de instruções para serem conservados.

Danos devido à formação de gelo

Se a instalação não estiver em funcionamento, esta poderá congelar:

- ▶ Ter em atenção as indicações para a proteção anti-gelo.

- ▶ Deixar a instalação sempre ligada devido a funções adicionais, por ex. produção de água quente ou proteção anti-bloqueio.
- ▶ Reparar imediatamente quaisquer avarias que surjam.

2 Informações sobre o produto

- O módulo serve para o acionamento dos atuadores (por ex. bombas) de uma instalação solar, sistema de carga ou de transferência.
- O módulo serve para a recolha das temperaturas necessárias para as funções.
- O módulo é adequado para bombas de poupança de energia.
- Configuração da instalação solar com uma unidade de comando com interface BUS EMS 2/EMS plus (não possível com todas as unidades de comando).



As funções e pontos de menu, que não recomendamos em combinação com a unidade de comando HPC 400/HPC 410/HMC300/HMC310 de uma bomba de calor, estão identificados nestas instruções com o respetivo símbolo ().

As possibilidades de combinação dos módulos são visíveis nos esquemas de montagem.

2.1 Indicações importantes relativas à utilização



AVISO:

Perigo de queimadura!

- ▶ Se as temperaturas de água quente estiverem ajustadas acima de 60 °C ou a desinfecção térmica estiver ligada, deve ser instalado um dispositivo de mistura.

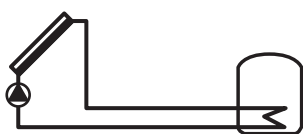
O módulo comunica através de uma interface EMS 2/EMS plus com outras ligações BUS compatíveis EMS 2/EMS plus.

- O módulo só pode ser ligado a unidades de comando com interface BUS EMS 2/EMS plus (Sistema de gestão de energia).
- As funções dependem da unidade de comando instalada. Consulte os dados exatos sobre unidades de comando no catálogo, nos manuais de projeto e na página web do fabricante.
- O local de instalação tem de ser apropriado para o tipo de proteção de acordo com as características técnicas do módulo.

2.2 Descrição dos sistemas solares

Através da expansão de um sistema solar com funções, pode ser realizada uma variedade de instalações solares. Encontra exemplos para possíveis instalações solares nos esquemas de montagem.

Sistema solar(1)



0 010 013 340-001

Sistema solar base para aquecimento solar de água sanitária

- Se a temperatura do coletor em torno da diferença de temperatura de ativação for superior à temperatura no acumulador inferior, a bomba solar é ligada.
- Regulação do fluxo volumétrico (Match Flow) no circuito solar através de uma bomba solar com PWM ou interface 0-10 V (ajustável).
- Monitorização da temperatura no campo de coletores e no acumulador.

2.3 Descrição das funções solares

A instalação solar desejada é composta ao adicionar funções ao sistema solar. Nem todas as funções podem ser combinadas umas com as outras.

2.3.1 Apoio do aquecimento(A)

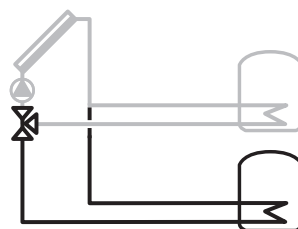


0 010 013 341-001

Apoio de aquecimento solar com acumulador combinado ou de inércia ()

- Se a temperatura do acumulador em torno da diferença da temperatura de ativação for superior à temperatura de retorno do aquecimento, o acumulador é integrado no retorno através da válvula de 3 vias.

2.3.2 2º acumulador com válvula(B)

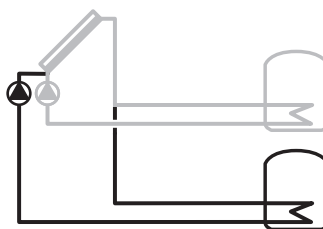


0 010 013 342-001

Acumulador com regulação prioritária/posterior através da válvula de 3 vias

- Acumulador prioritário selecionável (1º acumulador – superior, 2º acumulador – inferior).
- A carga armazenada só é comutada para o acumulador posterior através da válvula de 3 vias se o acumulador prioritário não puder continuar a ser aquecido.
- Enquanto o acumulador prioritário é carregado, a bomba solar é desligada em intervalos de teste ajustáveis para o tempo de duração da verificação para verificar se o acumulador prioritário pode ser aquecido (verificação de comutação).

2.3.3 2º acumulador com bomba(C)

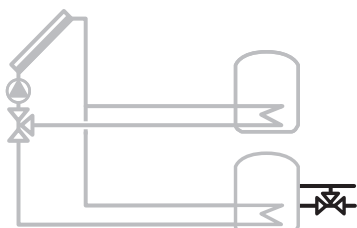


0 010 013 343-001

2º acumulador com regulação prioritária/posterior através da 2ª bomba
Função como **2º acumulador com válvula(B)**, contudo a comutação prioritária/posterior não é realizada através de uma válvula de 3 vias, mas através de 2 bombas solares.

A função **2º campo de coletores(G)** pode ser combinada com esta função.

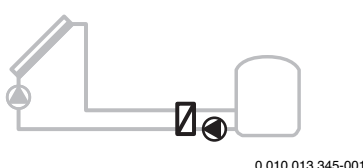
2.3.4 Apoio do aquecimento ac. 2 (D)



Apoio de aquecimento solar com acumulador combinado ou de inércia (X)

- Função semelhante a **Apoio do aquecimento(A)**, mas para o acumulador n.º 2. Se a temperatura do acumulador em torno da diferença da temperatura de ativação for superior à temperatura de retorno do aquecimento, o acumulador é integrado no retorno através da válvula de 3 vias.

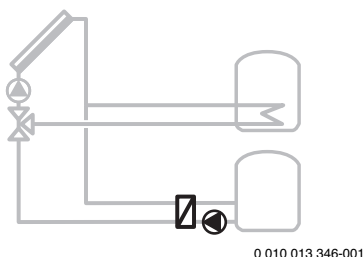
2.3.5 Permutador de calor ext. Ac. 1(E)



Permutador de calor externo do lado da energia solar no 1º acumulador

- Se a temperatura no permutador de calor em torno da diferença de temperatura de ativação for superior à temperatura no 1º acumulador inferior, a bomba de carga do acumulador é ligada. A função de proteção antigelo está garantida para o permutador de calor.

2.3.6 Permutador de calor ext. Ac.2(F)

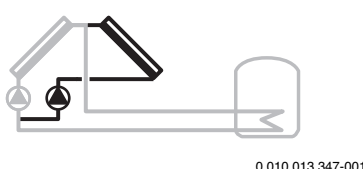


Permutador de calor externo do lado da energia solar no 2º acumulador

- Se a temperatura no permutador de calor em torno da diferença de temperatura de ativação for superior à temperatura no 2º acumulador inferior, a bomba de carga do acumulador é ligada. A proteção antigelo está garantida para o permutador de calor.

Esta função só está disponível se a função B ou C tiver sido adicionada.

2.3.7 2º campo de coletores(G)

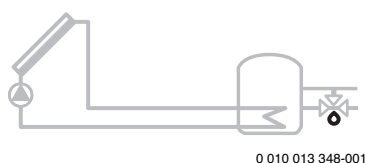


2º campo de coletores (p. ex. alinhamento este/oeste)

Função de ambos os campos de coletores de acordo com o sistema solar 1, contudo:

- Se a temperatura no 1º campo de coletores em torno da diferença de temperatura de ativação for superior à temperatura no 1º acumulador inferior, a bomba solar esquerda é ligada.
- Se a temperatura no 2º campo de coletores em torno da diferença de temperatura de ativação for superior à temperatura no 1º acumulador inferior, a bomba solar direita é ligada.

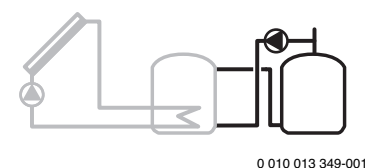
2.3.8 Apoio aquec. mist.(H)



Apoio de aquecimento solar misturado no acumulador combinado ou de inércia (X)

- Apenas disponível se **Apoio do aquecimento(A)** ou **Apoio do aquecimento ac. 2 (D)** estiver selecionado.
- Função como **Apoio do aquecimento(A)** ou **Apoio do aquecimento ac. 2 (D)**; a temperatura do retorno também é regulada para a temperatura do avanço especificada através da misturadora.

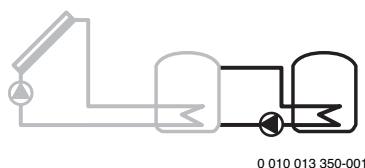
2.3.9 Sistema de transferência(I)



Sistema de transferência com acumulador de pré-aquecimento aquecido com energia solar para produção de água quente

- Se a temperatura do acumulador de pré-aquecimento (1º acumulador – esquerdo) em torno da diferença de temperatura de ativação for superior à temperatura do acumulador de prontidão (3º acumulador – direito), é ativada a bomba de carga do acumulador para a transferência.

2.3.10 Sistema transf. com perm. calor(J)



Sistema de transferência com acumulador de inércia

- Acumulador de água quente sanitária com permutador de calor interno.
- Se a temperatura do acumulador de inércia (1º acumulador – esquerdo) em torno da diferença de temperatura de ativação for superior à temperatura do acumulador de água quente sanitária (3º acumulador – direito), é ativada a bomba de carga do acumulador para a transferência.

2.3.11 Des. térm./Aquec. diário(K)

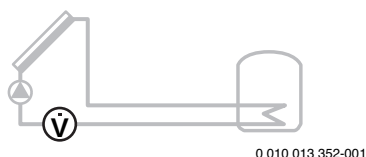


Desinfecção térmica para evitar legionela (→ Regulamento Alemão relativo à Água Potável) e aquecimento diário do acumulador de água quente sanitária ou dos acumuladores de água quente sanitária

- O volume total da água quente é aquecido semanalmente durante meia hora no mín. à temperatura definida para a desinfecção térmica.
- O volume total da água quente é aquecido diariamente à temperatura definida para o aquecimento diário. Esta função não é executada se a água quente já tiver atingido a temperatura nas últimas 12 h devido ao aquecimento solar.

Na configuração da instalação solar, não é indicado no gráfico que esta função foi adicionada. É introduzido o “K” na designação da instalação solar.

2.3.12 Contador entálpico(L)



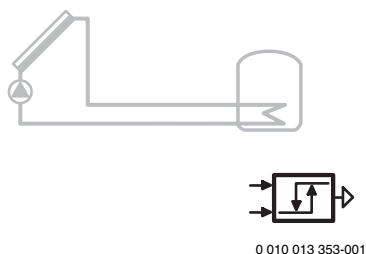
Ao selecionar o calorímetro é possível ligar o cálculo do rendimento.

- A quantidade de calor é calculada a partir das temperaturas e do fluxo volumétrico medidos, tendo em consideração o teor de glicol no circuito solar.

Na configuração da instalação solar é introduzido o “L”.

Indicação: O cálculo do rendimento só fornece valores corretos se a peça de medição do fluxo volumétrico funcionar com 1 impulso/litro.

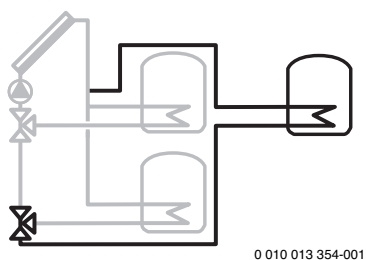
2.3.13 Difer. de temperatura Regulador(M)



Regulador de temperatura configurável livremente (apenas disponível em combinação do MS 200 com MS 100)

- Dependendo da diferença de temperatura entre a temperatura na fonte de calor e do dissipador de calor e da diferença da temperatura de ativação/desativação, é controlada uma bomba ou uma válvula através do sinal de saída.

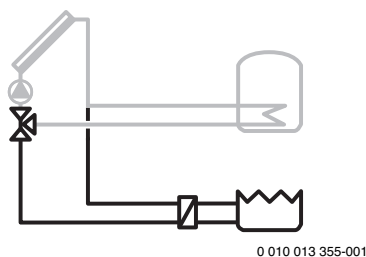
2.3.14 3º acumul. com válvula (N)



3º acumulador com regulação prioritária/posterior através de válvulas de 3 vias

- Acumulador prioritário selecionável (1º acumulador – superior esquerdo, 2º acumulador – inferior esquerdo, 3º acumulador – superior direito).
- A carga armazenada só é comutada para o acumulador posterior através da válvula de 3 vias se o acumulador prioritário não puder continuar a ser aquecido.
- Enquanto o acumulador prioritário é carregado, a bomba solar é desligada em intervalos de teste ajustáveis para o tempo de duração da verificação para verificar se o acumulador prioritário pode ser aquecido (verificação de comutação).

2.3.15 Pool(P)



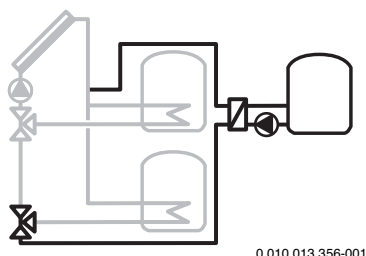
Função de piscina

Função como **2º acumulador com válvula(B)**, **2º acumulador com bomba(C)** ou **3º acumul. com válvula (N)**, mas para piscina (Pool).

Esta função só está disponível se a função B, C ou N tiver sido adicionada.

INDICAÇÃO: Se foi introduzida a função **Pool(P)** nunca ligar a bomba (bomba de circuito de filtro) da Pool no módulo. Ligar a bomba à regulação da piscina. Deve ser assegurado que a bomba da piscina (bomba de circuito de filtro) e a bomba solar estão em funcionamento ao mesmo tempo.

2.3.16 Permutador de calor ext. ac. 3(Q)



Permutador de calor externo do lado da energia solar no 3º acumulador

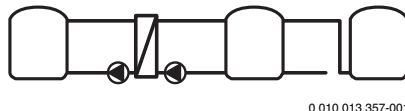
- Se a temperatura no permutador de calor em torno da diferença de temperatura de ativação for superior à temperatura no 3º acumulador inferior, a bomba de carga do acumulador é ligada. A função de proteção antigelo está garantida para o permutador de calor.

Esta função só está disponível se a função N tiver sido adicionada.

2.4 Descrição dos sistemas de transferência e das funções de transferência

Ao expandir um sistema de transferência com funções, é possível adaptá-lo aos respetivos requisitos. Encontra exemplos para possíveis sistemas de transferência nos esquemas de montagem.

2.4.1 Sistema de transferência(3)



Sistema de transferência base para a transferência de um acumulador de inércia para um acumulador de água quente sanitária

- Se a temperatura do acumulador de inércia (2º acumulador – esquerdo) em torno da diferença de temperatura de ativação for superior no temperatura do acumulador de água quente sanitária inferior (1º acumulador – central), é ativada a bomba de carga do acumulador para a transferência.

Este sistema só está disponível com a unidade de comando CS 200/SC300 e é configurado através das definições do sistema de transferência.

2.4.2 Função de transferência: Des. térm./Aquec. diário(A)



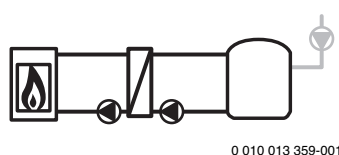
Desinfecção térmica do acumulador de água quente sanitária e da estação de transferência para evitar legionela (→ Regulamento Alemão relativo à Água Potável)

- O volume total da água quente e a estação de transferência são aquecidos diariamente à temperatura definida para o aquecimento diário.

2.5 Descrição dos sistemas de carga e das funções de carga

O sistema de carga transmite o calor do equipamento térmico para um tanque de água quente sanitária ou um tanque de acumulação. O acumulador é aquecido à temperatura definida através de uma bomba com controlo da rotação.

Sistema de carga (4)

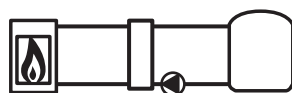


Sistema de carga base para carga de um acumulador de água quente sanitária

- Se a diferença de temperatura entre o valor desejado e o valor medido for superior à diferença de ativação, o acumulador de água quente sanitária é aquecido.

Este sistema só está disponível com a unidade de comando CR 400/CW 400/CW 800/RC300/RC310 e é configurado através das definições para a água quente. Pode ser ligada uma bomba de circulação.

Sistema de carga (5)



Sistema de carga base para carga de um acumulador de inércia para estações residenciais

- Se a diferença de temperatura entre o valor desejado e o valor medido for superior à diferença de ativação, o acumulador de inércia é aquecido.
- Des.térm./Aq.diário acu.1** deve estar desativado.
- A temperatura de ativação é medida pelo sensor T0 no equipamento térmico.
- O sensor do separador hidráulico T0 tem de ser instalado como sensor húmido.
- Caso o equipamento térmico não possua uma ligação para um sensor do separador hidráulico T0, o sensor do separador hidráulico é conectado no módulo através de um borne de ligação TS1.

Este sistema só está disponível com a unidade de comando CR 400/CW 400/CW 800/RC300/RC310 e é configurado através das definições para a água quente. Pode ser ligada uma bomba de circulação.

2.6 Equipamento fornecido

Figura 1 no final do documento:

- Módulo
- Sensor da temperatura do acumulador (TS2)
- Sensor de temperatura do coletor (TS1)
- Bolsa com dispositivos de redução de tração
- Instruções de instalação

2.7 Declaração de conformidade

Este produto corresponde na construção e funcionamento aos requisitos europeus e nacionais.

Com a identificação CE é esclarecida a conformidade do produto com todas prescrições legais UE aplicáveis que preveem a colocação desta identificação.

O texto completo da declaração de conformidade UE encontra-se disponível na internet: www.bosch-thermotechnology.com.

2.8 Características técnicas

Caraterísticas técnicas	
Dimensões (L × A × P)	246 × 184 × 61 mm (outras medidas → figura 2 no final do documento)
Secção transversal máxima do condutor	- Terminal de aperto 230 V - Terminal de aperto baixa tensão
Tensões nominais	- BUS - Módulo de tensão de rede - Unidade de comando - Bombas e misturadora
Fusível	230 V, 5 AT
Interface BUS	EMS 2/EMS plus
Consumo elétrico – standby	< 1 W
caudal máx. de potência	1100 W
caudal máx. de potência por ligação	- PS1; PS4; PS5; VS1/PS2/PS3 - VS2
Gama de medição do sensor da temperatura do acumulador	- limite inferior de erro - Área de indicação - limite superior de erro
Gama de medição do sensor de temperatura do coletor	- limite inferior de erro - Área de indicação - limite superior de erro
Temperatura ambiente perm.	0 ... 60 °C
Tipo de proteção	IP 44
Classe de proteção	I
N.º ident.	Placa de características (→figura 19 no final do documento)
Temperatura da pressão esférica	75 °C
Grau de poluição	2

Tab. 2

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	45	5523	70	2332	95	1093
25	12000	50	4608	75	1990	100	950
30	9786	55	3856	80	1704	-	-
35	8047	60	3243	85	1464	-	-
40	6653	65	2744	90	1262	-	-

Tab. 3 Valores de medição do sensor da temperatura (TS2 - TS6, TS8 - TS20)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-30	364900	25	20000	80	2492	150	364
-20	198400	30	16090	90	1816	160	290
-10	112400	35	12800	95	1500	170	233
0	66050	40	10610	100	1344	180	189
5	50000	50	7166	110	1009	190	155
10	40030	60	4943	120	768	200	127
15	32000	70	3478	130	592	-	-
20	25030	75	2900	140	461	-	-

Tab. 4 Valores de medição do sensor de temperatura do coletor (TS1 / TS7)

2.9 Acessórios complementares

Consulte os dados exatos sobre os acessórios adequados no catálogo ou na página de internet do fabricante.

- Para sistema solar 1:
 - Bomba solar; ligação a PS1
 - Bomba regulada eletronicamente (PWM ou 0-10 V); ligação a PS1 e OS1
 - Sensor da temperatura (1º campo de coletores); ligação a TS1 (equipamento fornecido)
 - Sensor da temperatura no 1º acumulador inferior; ligação a TS2 (equipamento fornecido)
- Adicional para o apoio do aquecimento (A) (☒):
 - Válvula de 3 vias; ligação a VS1/PS2/PS3
 - Sensor da temperatura central no 1º acumulador; ligação a TS3
 - Sensor da temperatura no retorno; ligação a TS4
- Adicional para 2º acumulador/Pool com válvula (B):
 - Válvula de 3 vias; ligação a VS2
 - Sensor da temperatura central no 2º acumulador; ligação a TS5
- Adicional para 2º acumulador/Pool com bomba (C):
 - 2ª bomba solar, ligação a PS4
 - Sensor da temperatura inferior no 2º acumulador; ligação a TS5
 - 2ª bomba regulada eletronicamente (PWM ou 0-10 V); ligação a OS2
- Adicional para o apoio do aquecimento ac. 2 (D) (☒):
 - Válvula de 3 vias; ligação a VS1/PS2/PS3
 - Sensor da temperatura central no 2º acumulador; ligação a TS3
 - Sensor da temperatura no retorno; ligação a TS4
- Adicional para permutador de calor externo no 1º ou 2º acumulador (E, F ou Q):
 - Bomba do permutador de calor; ligação a PS5
 - Sensor da temperatura no permutador de calor; ligação a TS6
- Adicional para 2º campo de coletores (G):
 - 2ª bomba solar, ligação a PS4
 - Sensor da temperatura (2º campo de coletores); ligação a TS7
 - 2ª bomba regulada eletronicamente (PWM ou 0-10 V); ligação a OS2

- Adicional para regulação da temperatura de retorno (H) (☒):
 - Misturadora; ligação a VS1/PS2/PS3
 - Sensor da temperatura central no 1º acumulador; ligação a TS3
 - Sensor da temperatura no retorno; ligação a TS4
 - Sensor da temperatura no avanço ao acumulador (depois da misturadora); ligação a TS8
- Adicional para sistema de transferência (I):
 - Bomba de carga do acumulador; ligação a PS5
- Adicional para sistema de transferência com permutador de calor (J):
 - Bomba de carga do acumulador; ligação a PS4
 - Sensor da temperatura superior no 1º acumulador; ligação a TS7
 - Sensor da temperatura superior no 1º acumulador; ligação a TS8
 - Sensor da temperatura superior no 3º acumulador; ligação a TS6 (apenas se não estiver instalado qualquer equipamento térmico fora da instalação solar)
- Adicional para desinfecção térmica (K):
 - Bomba para desinfecção térmica; ligação a PS5
- Adicional para calorímetro (L):
 - Sensor da temperatura no avanço para o coletor solar; ligação a IS2
 - Sensor da temperatura no retorno do coletor solar; ligação a IS1
 - Contador de água; ligação a IS1
- Adicional para diferença de temperatura do regulador (M):
 - Sensor da temperatura da fonte de calor; ligação no MS 100 a TS2
 - Sensor da temperatura do dissipador de calor; ligação no MS 100 a TS3
 - Componente a controlar (bomba ou válvula); ligação no MS 100 a VS1/PS2/PS3 com sinal de saída no terminal de aperto 75; terminal de aperto 74 não ocupado
- Adicional para 3º acumulador/Pool com válvula (N):
 - Válvula de 3 vias; ligação a PS4
 - Sensor da temperatura inferior no 3º acumulador; ligação a TS7
- Para sistema de transferência 3:
 - Sensor da temperatura superior no 2º acumulador (equipamento fornecido)
 - Sensor da temperatura superior no 1º acumulador
 - Sensor da temperatura inferior no 1º acumulador
 - Bomba para desinfecção térmica (opcional)
- Para sistema de carga 4:
 - Sensor da temperatura superior no 1º acumulador (equipamento fornecido)
 - Sensor da temperatura inferior no 1º acumulador
 - Bomba para circulação de água quente (opcional)
- Para sistema de carga 5:
 - Sensor da temperatura superior no 1º acumulador (equipamento fornecido)
 - Sensor da temperatura inferior no 1º acumulador
 - Bomba para circulação de água quente (opcional)
 - Sensores do compensador

Instalação dos acessórios complementares

- Instalar os acessórios complementares de acordo com as disposições legais e as instruções fornecidas.

2.10 Limpeza e conservação

- Se necessário, limpar a caixa com um pano húmido. Não utilizar quaisquer produtos de limpeza agressivos ou corrosivos.

3 Instalação



PERIGO:

Perigo de morte devido a corrente elétrica!

O contacto com as partes elétricas que estão sob tensão pode causar choque elétrico.

- ▶ Antes de instalar este produto: desligar a tensão de rede do equipamento térmico e de todas as ligações BUS adicionais.
- ▶ Antes da colocação em funcionamento: Colocar cobertura.

3.1 Instalação

- ▶ Instalar o módulo numa parede como apresentado no final do documento (→ figura 3 até figura 5), numa calha (→ figura 6) ou num módulo.
- ▶ Remover o módulo da calha (→ figura 7 no final do documento).

3.2 Ligação elétrica

- ▶ Tendo em atenção as diretivas em vigor para a ligação, utilizar cabos elétricos que correspondam, pelo menos, ao modelo H05 VV-....

3.2.1 Ligação da conexão BUS e do sensor da temperatura (lado da baixa tensão)

- ▶ Em caso de secções transversais do condutor diferentes, utilizar a caixa de distribuição para a ligação das ligações BUS.
- ▶ Comutar as ligações BUS [B] como apresentado no final do documento através da caixa de distribuição [A] em estrela (→ figura 16) ou através das ligações BUS com ligações 2 BUS em série (→ figura 20).



Se o comprimento máximo do cabo da ligação BUS entre todas as ligações BUS for ultrapassado ou se existir uma estrutura em anel no sistema BUS, não é possível colocar a instalação em funcionamento.

Comprimento total máximo das ligações BUS:

- 100 m com secção transversal do condutor de 0,50 mm²
- 300 m com secção transversal do condutor de 1,50 mm²
- ▶ Para evitar interferências indutivas: instalar todos os cabos de baixa tensão separados dos cabos condutores de tensão de rede (distância mínima 100 mm).
- ▶ Em caso de influências externas indutivas (p. ex. de instalações FV), executar a ligação do cabo com blindagem (p. ex. LiYCY) e ligá-lo à terra de um lado. Não ligar a blindagem para o condutor de proteção no módulo ao terminal de aperto, mas sim à terra, p. ex. terminal de condutor de proteção ou tubos de água.

Em caso de extensão do cabo do sensor, utilizar as seguintes secções transversais dos condutores:

- Até 20 m com secção transversal do condutor de 0,75 mm² a 1,50 mm²
- 20 m até 100 m com secção transversal do condutor de 1,50 mm²
- ▶ Introduzir o cabo nas buchas já pré-montadas e ligar de acordo com os esquemas de montagem.

Designações dos terminais de aperto (lado de baixa tensão ≤ 24 V) → a partir da fig. 20 no final do documento

BUS	Sistema BUSEMS 2/EMS plus
IS1...2	Ligação ¹⁾ para contagem de quantidade de calor (Input Solar)
OS1...2	Ligação ²⁾ Regulação das rotações da bomba com PWM ou 0-10 V (Output Solar)
TS1...8	Ligação do sensor da temperatura (Temperature sensor Solar)

- 1) Ocupação de terminais:
 - 1 – Massa (contador de água e sensor da temperatura)
 - 2 – Caudal (contador de água)
 - 3 – Temperatura (sensor da temperatura)
 - 4 – 5 VDC (alimentação de tensão para sensores Vortex)
- 2) Ocupação de terminais (terminais de aperto 1 e 2 proteção contra inversão de polaridade):
 - 1 – Massa
 - 2 – Saída PWM/0-10V (Output)
 - 3 – Entrada PWM (Input, opcional)

Tab. 5

3.2.2 Ligação da alimentação de tensão, bomba e misturadora (lado de tensão de rede)



A ocupação das ligações elétricas depende da instalação instalada. A descrição apresentada na fig. 8 até 15 no final do documento, é uma sugestão para o processo de ligação elétrica. Os passos não são apresentados parcialmente a preto. Assim, é mais fácil reconhecer quais os passos correspondentes.

- ▶ Utilizar apenas cabos elétricos da mesma qualidade.
- ▶ Ter em atenção a fase correta de instalação da ligação de rede. Não é permitida uma ligação à rede através de uma ficha de contacto de segurança.
- ▶ Ligar apenas componentes e módulos nas saídas de acordo com estas instruções. Não devem ser ligados quaisquer comandos adicionais que controlem outras peças da instalação.



O consumo elétrico máximo dos componentes e módulos ligados não pode ultrapassar o caudal de potência indicado nas características técnicas do módulo.

- ▶ Se o abastecimento de tensão de rede não ocorrer através do sistema eletrónico do equipamento térmico, deve instalar um disjuntor padronizado para a interrupção do abastecimento de tensão de rede no local de instalação (em conformidade com EN 60335-1).

- Introduzir o cabo nas buchas, ligar de acordo com os esquemas de montagem e proteger com os dispositivos de redução de tração contidos no equipamento fornecido (→ figura 8 até 15 no final do documento).

Designações dos terminais de aperto (lado de tensão de rede) → a partir da figura 20 no final do documento	
120/230 V CA	Ligação da tensão de rede
PS1...5	Ligação da bomba (P ump S olar)
VS1...2	Ligação da válvula de 3 vias ou da válvula misturadora de 3 vias (V alve S olar)

Tab. 6

3.2.3 Esquemas de montagem com exemplos de instalação

As apresentações hidráulicas são apenas esquemas e fornecem uma indicação meramente informativa sobre uma possível comutação hidráulica. Os dispositivos de segurança devem ser executadas em conformidade com as normas em vigor e os regulamentos locais. Consulte mais informações e possibilidades nos manuais de projeto ou nos regulamentos suplementares.

Instalações solares

No final do documento são apresentadas as ligações necessárias no MS 200, se necessário, no MS 100 e os esquemas dos sistemas hidráulicos pertencentes destes exemplos.

A atribuição do esquema de montagem da instalação solar pode ser facilitada com as seguintes questões:

- Que sistema solar  está disponível?
- Que funções  (apresentadas a preto) estão disponíveis?
- As funções adicionais  estão disponíveis? A instalação solar selecionada pode ser expandida com as funções adicionais (apresentadas a preto).

Está incluído um exemplo para a configuração de uma instalação solar como parte da colocação em funcionamento neste manual.



Encontra a descrição dos sistemas solares e funções mais à frente neste documento.

Instalação solar			MS 200	MS 100	Esquema de montagem no final do documento
					
1	A	–	●	–	→ 1A
1	A	GHK	●	–	→ 1A (GHK)
1	AE	GH	●	–	→ 1AE (GH)
1	B	AGHKP	●	–	→ 1B (AGHKP)
1	BD	GHK	●	–	→ 1BD (GHK)
1	BDF	GH	●	–	→ 1BDF (GH)
1	C	DHK	●	–	→ 1C (DHK)
1	ACE	HP	●	–	→ 1ACE (HP)
1	BDI	GHK	●	–	→ 1BDI (GHK)
1	BDFI	GHK	●	●	→ 1BDFI (GHK)
1	AJ	BKP	●	–	→ 1AJ (BKP)
1	AEJ	BP	●	–	→ 1AEJ (BP)
1	ABEJ	GKMP	●	●	→ 1ABEJ (GKMP)
1	ACEJ	KMP	●	●	→ 1ACEJ (KMP)
1	BDNP	HK	●	–	→ 1BDNP (HK)
1	BDFNP	H	●	–	→ 1BDFNP (H)
1	BDFNP	GHKM	●	●	→ 1BDFNP (GHKM)
1	BNQ	–	●	–	→ 1BNQ
1	...	... K	●	–	→ 1... (K)
1	...	... L	●	–	→ 1... (L)

Tab. 7 Exemplos de instalações solares realizadas frequentemente (ter em atenção as limitações em combinação com a unidade de comando da bomba de calor (HPC 400/HPC 410/HMC300/HMC310))

-  Sistema solar
-  Função de energia solar
-  outra função (apresentada a cinzento)
- A Apoio do aquecimento ()
- B 2º acumulador com válvula
- C 2º acumulador com bomba
- D Apoio do aquecimento do 2º acumulador ()
- E Permutador de calor externo do 1º acumulador
- F Permutador de calor externo do 2º acumulador
- G 2º campo de coletores
- H Regulação da temperatura de retorno ()
- I Sistema de transferência
- J Sistema de transferência com permutador de calor
- K Desinfecção térmica
- L Calorímetro
- M Diferença de temperatura do regulador
- N 3º acumulador com válvula
- P Pool
- Q Permutador de calor externo do 3º acumulador

Função de arrefecimento do coletor

A função de arrefecimento do coletor é uma regulação DeltaT. No caso de temperaturas muito elevadas no sensor de temperatura do coletor, este sobreaquecimento deve ser evitado através do arrefecimento do coletor. O calor do coletor é transportado com uma bomba para o dissipador de emergência. A comutação hidráulica é semelhante com a função C. Não é possível refrigerar dois campos de coletores.

No caso de uma avaria do sensor de temperatura do coletor não é executada a função de arrefecimento do coletor.

A função é apenas ativada no menu se os respetivos terminais de aperto estiverem livres.

Possibilidades de ligação da bomba (PS10) para o arrefecimento:

- Caso esteja apenas disponível o MS 200, conectar no MS 200 nos bornes de ligação PS4 (figura → 38 no final do documento).

-ou-

- Caso esteja disponível o MS 200 e MS 100 conectar no MS 100 nos terminais de aperto PS3 (sem figura).

Sistemas de transferência e carga

No final do documento são apresentadas as ligações necessárias e os esquemas dos sistemas hidráulicos pertencentes destes exemplos.

A atribuição do esquema de montagem dos sistema de transferência e carga pode ser facilitada com as seguintes questões:

- Que instalação  está disponível?
- Que funções + (apresentadas a preto) estão disponíveis?
- As funções adicionais + estão disponíveis? O sistema de transferência/carga selecionado até ao momento pode ser expandido com as funções adicionais (apresentadas a preto).



Encontra a descrição dos sistemas de transferência e carga e funções no capítulo mais à frente neste documento.

da instal.				MS 200	MS 100	Esquema de montagem no fim do documento
						
3	A	-	-	●	-	→ 3A
4	-	-	-	●	-	→ 4
-	-	-	5	●	-	→ 5

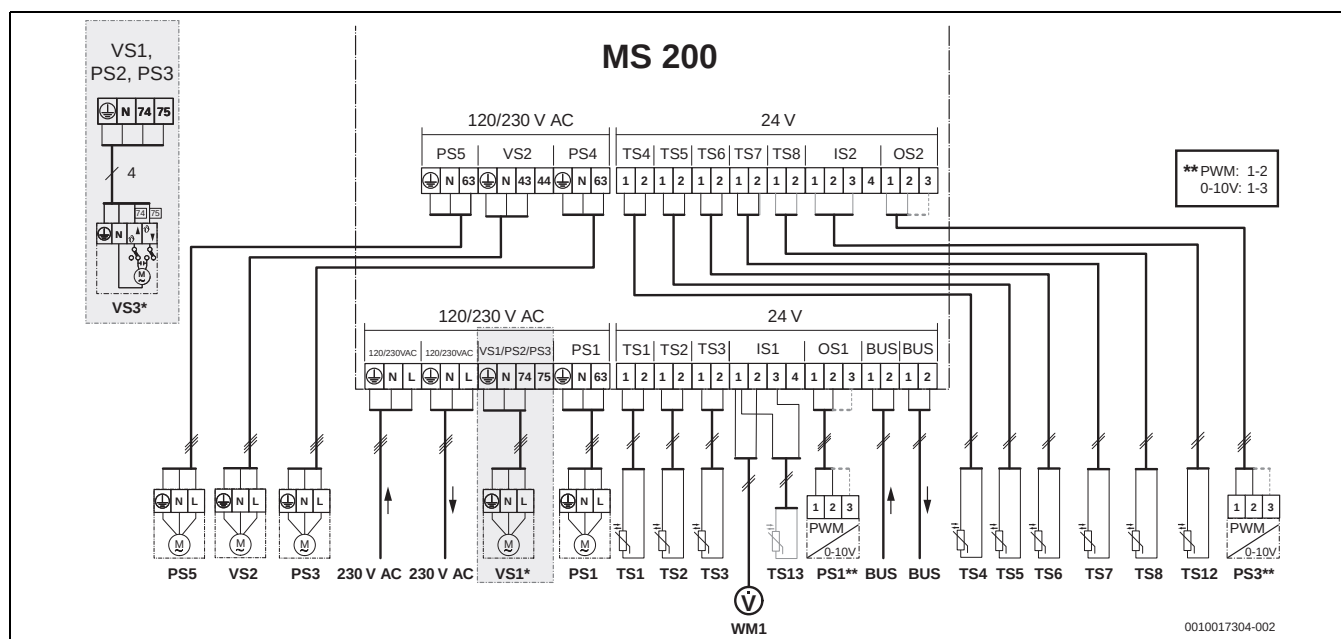
Tab. 8 Exemplos de instalações realizadas frequentemente (ter em atenção as limitações em combinação com a unidade de comando da bomba de calor (HPC 400/HPC 400/HPC 410/HMC300/HMC310))

-  Sistema de trasfega ou carga 3/4
-  Sistema de trasfega ou carga 5
- + Função de transferência ou carga
- + outra função (apresentada a cinzento)
- A Desinfeção térmica

3.2.4 Visão geral da ocupação dos terminais de aperto

Esta visão geral mostra por ex. quais as peças da instalação que podem ser ligadas para todos os terminais de aperto do módulo. Os componentes da instalação identificados com * (p. ex. VS1 e VS3) são possíveis, em alternativa. Dependendo da utilização do módulo um dos componentes é ligado ao terminal de aperto "VS1/PS2/PS3".

As instalações solares mais complexas são realizadas em combinação com um segundo módulo solar. São possíveis ocupações dos terminais de aperto diferentes das apresentadas na visão geral dos terminais de aperto (→ Esquemas de montagem com exemplos de instalação).



Legenda da figura acima e dos esquemas de montagem com exemplos de instalação no final do documento (nenhuma designação dos terminais de aperto → Tabela 5, para a sua designação):

- ☀ Sistema solar
- ☀ Funcionamento
- ☀ outra função no sistema solar (apresentada a cinzento)
- ⚙ Sistema de trasfega ou carga 3/4
- ⚙ Sistema de trasfega ou carga 5
- ⚙ Função de transferência ou carga
- ⚙ outra função no sistema de transferência ou carga (apresentada a cinzento)

- ⊕ Condutor de terra
- 9 Temperatura/sensor da temperatura
- ⚡ Ligação BUS entre equipamento térmico e módulo
- ⚡ Sem ligação BUS entre equipamento térmico e módulo

- [1] 1º acumulador (Sistema de transferência 3: acumulador de estratificação)
- [2] 2º acumulador (Sistema de transferência 3: acumulador de inércia)
- [3] 3º acumulador (Sistema de transferência 3: acumulador de standby)

- 230 V AC Ligação da tensão de rede
- BUS Sistema BUS
- M1 Bomba ou válvula controlada pelo regulador de diferença de temperatura

- PS1** Bomba solar do campo de coletores 1
- PS3** Bomba de carga para acumulador para 2º acumulador com bomba (sistema solar)

- PS4 Bomba solar do campo de coletores 2
- PS5 Bomba de carga do acumulador durante a utilização de um permutador de calor externo

- PS6 Bomba de carga do acumulador para sistema de transferência (sistema solar) sem permutador de calor (e desinfecção térmica)

- PS7 Bomba de carga do acumulador para sistema de transferência (sistema solar) com permutador de calor

- PS9 Bomba para desinfecção térmica

- PS10 Bomba do arrefecimento ativo dos coletores

- PS11 Bomba no lado do equipamento térmico (lado primário)

- PS12 Bomba no lado do consumidor (lado secundário)

- PS13 Bomba de circulação

- MS 100 Módulo para instalações solares padrão

- MS 200 Módulo para sistemas solares avançados

- TS1 Sensor da temperatura do campo de coletores 1

- TS2 Sensor da temperatura inferior do 1º acumulador (sistema solar)

- TS3 Sensor da temperatura central do 1º acumulador (sistema solar)
- TS4 Sensor da temperatura do retorno do aquecimento no acumulador
- TS5 Sensor da temperatura inferior do 2º acumulador ou Pool (sistema solar)
- TS6 Sensor da temperatura do permutador de calor
- TS7 Sensor da temperatura do campo de coletores 2
- TS8 Sensor da temperatura do retorno do aquecimento do acumulador
- TS9 Sensor da temperatura superior no 3º acumulador; ligar no MS 200 apenas se o módulo estiver instalado num sistema BUS sem equipamento térmico
- TS10 Sensor da temperatura superior do 1º acumulador (sistema solar)
- TS11 Sensor da temperatura inferior do 3º acumulador (sistema solar)
- TS12 Sensor da temperatura no avanço para o coletor solar (calorímetro)
- TS13 Sensor da temperatura no retorno para o coletor solar (calorímetro)
- TS14 Sensor da temperatura da fonte de calor (diferença de temperatura do regulador)
- TS15 Sensor da temperatura do dissipador de calor (diferença de temperatura do regulador)
- TS16 Sensor da temperatura inferior do 3º acumulador ou Pool (sistema solar)
- TS17 Sensor da temperatura no permutador de calor
- TS18 Sensor da temperatura inferior do 1º acumulador (sistema de transferência/carga)
- TS19 Sensor da temperatura central do 1º acumulador (sistema de transferência/carga)
- TS20 Sensor da temperatura superior do 2º acumulador (sistema de transferência)
- VS1 Válvula de 3 vias para apoio do aquecimento (☀)
- VS2 Válvula de 3 vias para 2º acumulador (sistema solar) com válvula
- VS3 Válvula misturadora de 3 vias para regulação da temperatura de retorno (☀)
- VS4 Válvula de 3 vias para 3º acumulador (sistema solar) com válvula
- WM1 Contador de água (Water Meter)

** Ocupação de terminais: 1 - massa; 2 - saída PWM/0-10V; 3 - entrada PWM

4 Colocação em funcionamento



Efetuar corretamente todas as ligações elétricas e só depois realizar a colocação em funcionamento!

- ▶ Ter em atenção as instruções de instalação de todos os componentes e módulos da instalação.
- ▶ Ligar a alimentação de tensão apenas quando todos os módulos estiverem ajustados.

INDICAÇÃO:

Danos no sistema devido a bomba avariada!

- ▶ Antes de ligar e purgar o ar, encher a instalação para que as bombas não funcionem a seco.

4.1 Ajustar o interruptor de codificação

Se o interruptor de codificação estiver numa posição válida, o indicador de funcionamento acende permanentemente a verde. Se o interruptor de codificação estiver numa posição inválida ou na posição intermédia, o indicador de funcionamento não acende e começa a piscar a vermelho.

Sistema	Equipamento térmico	Unidade de comando	Codificação do módulo 1	Codificação do módulo 2
		CR 400/CW 400/CW 800/RC300/RC310		
		CS 200/SC300		
		HPC 400/HPC 410/HMC300/HMC310	MS 200	MS 100
1 A ...	●	—	—	—
1 A ...	●	—	—	2
1 B ...	—	●	—	—
1 B ...	—	●	—	2
1 A ...	—	—	●	—
1 A ...	—	—	●	2
3 ...	—	—	●	—
4 ...	●	—	—	—
5 ...	●	—	—	—

Tab. 9 Atribuir função do módulo através interruptor de codificação:

	Bomba de calor
	Outro equipamento térmico
1 ...	Sistema solar 1
3 ...	Sistema de transferência 3
4 ...	Sistema de carga 4
5 ...	Sistema de carga 5



Se no módulo do interruptor de codificação estiver definido para 8 ou 10, não ligar a ligação BUS a um equipamento térmico.

4.2 Colocação em funcionamento da instalação e do módulo

4.2.1 Ajustes em instalações solares

1. Ajustar o interruptor de codificação.
2. Se necessário, ajustar o interruptor de codificação noutros módulos.
3. Ligar a alimentação de tensão (tensão de rede) de toda a instalação.

Se o indicador de funcionamento do módulo acender permanentemente a verde:

4. Colocar a unidade de comando em funcionamento de acordo com as instruções de instalação e ajustar de forma adequada.
5. No menu **Ajustes Solar > Alterar configuração solar** selecionar funções instaladas e adicionar ao sistema solar.
6. Verificar as definições na unidade de comando para a instalação solar e se necessário adaptar os parâmetros solares.
7. Iniciar instalação solar.

4.2.2 Ajustes nos sistemas de transferência e carga

1. Ajustar o interruptor de codificação em **MS 200**:
 - para o sistema de carga com compensador hidráulico em **6**,
 - para o sistema de carga com permutador de calor (TS...-3 ou SLP.../3) em **7**,
 - para o sistema de transferência em **8**.
2. Se necessário, ajustar o interruptor de codificação noutros módulos.
3. Ligar a alimentação de tensão (tensão de rede) de toda a instalação.

Se os indicadores de funcionamento dos módulos acenderem permanentemente a verde:

4. Colocar a unidade de comando em funcionamento de acordo com as instruções de instalação e ajustar de forma adequada.
5. Interruptor de codificação na posição **6** e **7**: Ajustar o sistema de carga no menu **Ajustes Água quente**.
Interruptor de codificação na posição **8**: no menu **Ajustes da transferência > Alterar configuração de transferência** selecionar as funções instaladas e introduzir no sistema de transferência ou ajustar o sistema de carga no menu.
6. Verificar as definições na unidade de comando para a instalação e se necessário adaptar os parâmetros de transferência ou sistema de água quente | Ajustes.



Em sistemas com estações domésticas, a temperatura do acumulador de inércia deve estar no mínimo a 5-10 K acima da temperatura ajustada da água quente sanitária da estação doméstica.

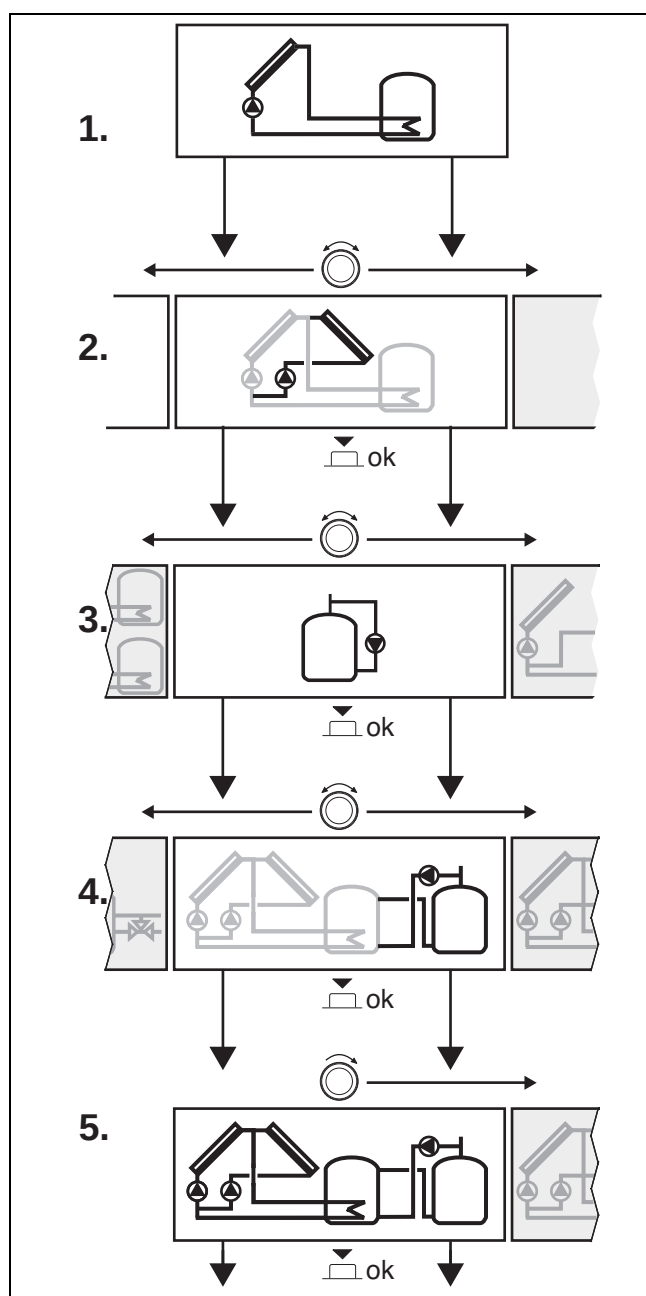
4.3 Configuração da instalação solar

- ▶ Abrir o menu **Ajustes Solar > Alterar configuração solar** no menu de assistência técnica.
- ▶ Rodar o botão de seleção para selecionar a função desejada.
- ▶ Premir o botão de seleção para confirmar a seleção.
- ▶ Premir a tecla para voltar para a instalação configurada até agora.
- ▶ Para eliminar uma função:
 - Rodar o botão de seleção até surgir o texto **Eliminar última função (ordem alfabética inversa)** no visor.
 - Premir o botão de seleção .
 - A última função alfabética foi eliminada.

Por ex. configuração do sistema solar 1 com funções G,I e K

1. **Sistema solar(1)** está pré-configurado.
2. Selecionar e confirmar **2º campo de coletores(G)**.
Com a seleção de uma função, as funções selecionáveis são limitadas automaticamente para aquelas que são combináveis com as funções selecionadas até agora.
3. Selecionar e confirmar **Des. térm./Aquec. diário(K)**.
Como a função **Des. térm./Aquec. diário(K)** não se encontra no mesmo local em cada instalação solar, esta função não é apresentada no gráfico, embora tenha sido adicionada. O nome da instalação solar é expandido com o "K".
4. Selecionar e confirmar **Sistema de transferência(I)**.
5. Para concluir a configuração da instalação solar:
 - Confirmar a instalação configurada até agora.

Configuração solar concluída...



4.4 Vista geral do menu de assistência técnica

Os menus dependem da unidade de comando instalada e do sistema instalado.

Menu de assist. técnica

Colocação em funcionamento

- ...

Ajustes Solar

- Sistema solar instalado
- Alterar configuração solar
- Configuração solar atual
- Parâmetros solares
 - Circ. solar
 - Bomba solar c/ cont. rot. (Regulação das rotações da bomba solar do 1º campo de coletores)
 - Rotação mín. bomba solar (Rotação mínima da bomba solar do 1º campo de coletores)
 - Dif. ativação bomba solar (Diferença da temperatura de ativação da bomba solar do 1º campo de coletores)
 - Dif. desativ. bomba solar (Diferença da temperatura de desativação da bomba solar do 1º campo de coletores)
 - Bomba sol. c/ cont. rot.2 (Regulação das rotações da bomba solar do 2º campo de coletores)
 - Rot. mín. bomba solar 2
 - Dif. ativação bomba solar2 (Diferença da temperatura de ativação da bomba solar do 2º campo de coletores)
 - Dif. desat. Bomba solar 2 (Diferença da temperatura de desativação da bomba solar do 2º campo de coletores)
 - Temp. máx. do coletor (Temperatura máxima do coletor)
 - Temp. mín. do coletor (Temperatura mínima do coletor)
 - Tubos vácuo Arr. bomba (Arranque da bomba do coletor com tubos de vácuo do 1º campo de coletores)
 - Arr. bomba tubos vácuo 2 (Arranque da bomba do coletor com tubos de vácuo do 2º campo de coletores)
 - Função Sul Europeu
 - Temp. ativ. Função Sul Eur. (Temperatura de ativação da função Sul Europeu)
 - Função arrefec. coletor
- Acumulador
 - Temp. máx. acumulador 1 (Temperatura máxima do acumulador 1)
 - Temp. máx. acumulador 2 (Temperatura máxima do acumulador 2)
 - Temp. máx. piscina (Temperatura máxima de Pool)
 - Temp. máx. acumulador 3 (Temperatura máxima do acumulador 3)
 - Acumul. priorit.
 - Interv. teste acum. priorit. (Intervalo de teste do acumulador prioritário)
 - Dur. verif. acum. priorit. (Duração da verificação do acumulador prioritário)
 - Tempo func. válv. acum. 2 (Tempo de funcionamento da válvula de 3 vias entre 1º acumulador/2º acumulador)
 - Dif. ativ. Permut. calor (Diferença da temperatura de ativação do permutador de calor)
 - Dif. desativ Permut. calor (Diferença da temperatura de desativação do permutador de calor)
 - Tem. prot. gelo Per. calor (Temperatura de proteção antigelo do permutador de calor)

- Apoio do aquecimento
 - Dif. de ativ. Apoio aquec. (Diferença da temperatura de ativação do apoio do aquecimento)
 - Dif. desativ. apoio aquec. (Diferença da temperatura de desativação do apoio do aquecimento)
 - Temp.máx.mist. A. aque. (Temperatura máxima do misturador do apoio do aquecimento)
 - Tempo func. mist. A. aque. (Tempo de funcionamento do misturador do apoio do aquecimento)
- Rendim./otimização solar
 - Sup. bruta coletores 1
 - Tipo campo coletores 1
 - Sup. bruta coletores 2
 - Tipo campo coletores 2
 - Zona climát.
 - Temp. mín. ág. quente (Temperatura mínima da água quente)
 - Influ. solar do circ. aque. 1 (Influência solar do circuito de aquecimento 1...4)
 - Reset rendim. solar
 - Reset otimização solar
 - Te.nom.Double-Match-F. (Temperatura nominal de Match Flow)
 - Teor de glicol
- Transfer.
 - Dif. ativação transferência (Diferença de ativação da ativação)
 - Dif. desativ. transferência (Diferença de desativação da transferência)
 - Difer. ativação reg. difer. (Diferença da temperatura de ativação do regulador de diferença)
 - Dif. desativação reg. dif. (Diferença da temperatura de desativação do regulador de diferença)
 - Temp. máx. fonte reg. dif (Temperatura máxima da fonte do regulador de diferença)
 - Temp. mín. fonte regul. dif. (Temperatura mínima da fonte do regulador de diferença)
 - Temp. máx. dissip. reg. dif. (Temperatura máxima de dissipação do regulador de diferença)
- Água quente solar
 - Regul. água quente ativ. (Regulador ativo da saída de água quente)
 - Des.térm./Aq.diário acu.1 (Desinfecção térmica/Aquecimento diário do acumulador 1)
 - Des.térm./Aq.diário acu.2 (Desinfecção térmica/Aquecimento diário do acumulador 2)
 - Des.térm./Aq.diário acu.3 (Desinfecção térmica/Aquecimento diário do acumulador 3)
 - Aquecim. diário Hora¹⁾ (Hora do aquecimento diário)
 - Aquecim. diário Temp.¹⁾ (Temperatura do aquecimento diário)
- Iniciar o sistema solar

Ajustes da transferência²⁾

- Alterar a configuração de transf.
- Configuração de transferência atual
- Parâmetros de transferência
 - Dif. ativação transferência (Diferença da temperatura de ativação da transferência)
 - Dif. desativ. transferência (Diferença da temperatura de desativação da transferência)

- Temp. máx. água quente (Temperatura máxima da água quente sanitária)
- Aquecim. diário Hora (Hora do aquecimento diário)
- Aquecim. diário Temp. (Temperatura do aquecimento diário)
- Indicação de falha

Ajustes Água quente³⁾

- Sistema de água quente I
 - Sist. água quente I instal. (Sistema de água quente I instalado?)
 - Conf. Ág. quente caldeira (Configuração da água quente no equipamento térmico)
 - Temp. máx. água quente (Temperatura máxima da água quente sanitária)
 - Água quente
 - Reduzir água quente
 - Diferença Temp. ativ. (Diferença da temperatura de ativação)
 - Diferença Temp. desativ.
 - Aumento Temp. avanço (Aumento da temperatura de avanço)
 - Retard. ligação AQ (Atraso na ligação da água quente)
 - Arran. bomba carga acum.
 - Bomba de circul. instalada (Bomba de circulação instalada)
 - Bomba de circulação
 - Modo func. Bomba circul. (Modo de operação da bomba de circulação)
 - Frequência de ativ. Circ. (Frequência de ativação da bomba de circulação)
 - Desinfecção térmica
 - Desinfecção térm. Temp.
 - Desinfecção térm. dia (Dia da desinfecção térmica)
 - Desinfecção térm. Hora (Hora da desinfecção térmica)
 - Aquecim. diário (Aquecimento diário)
 - Aquecim. diário Hora (Hora do aquecimento diário)

Diagnóstico

- Teste de func.
 - Ativar testes de funcion.
 - ...
 - Solar
 - ...
 - ...
- Valores do monitor
 - ...
 - Solar
 - ...
- Indicações de falha
 - ...
- Inform. do sistema
 - ...
- Manutenção
 - ...
- Reset
 - ...
- Calibragem
 - ...

1) Apenas disponível se o módulo MS 200 estiver instalado num sistema BUS sem equipamento térmico.

2) Apenas disponível se o sistema de transferência estiver ajustado (interruptor de codificação na pos. 8)

3) Apenas disponível se o sistema de carga estiver ajustado (interruptor de codificação na pos. 7)

4.5 Menu Ajustes do sistema solar (sistema 1)

INDICAÇÃO:

Danos no sistema devido a bomba avariada!

- Antes de ligar e purgar o ar, encher a instalação para que as bombas não funcionem a seco.



Os ajustes de fábrica estão realçados na gama de regulação.

A seguinte vista geral descreve brevemente o menu **Ajustes Solar**. Os menus e as definições neles disponíveis são descritos detalhadamente nas próximas páginas. Os menus dependem da unidade de comando instalada e do instalação solar instalada.

Vista geral do menu Ajustes Solar

- **Sistema solar instalado** – Os ajustes para a instalação solar só estão disponíveis neste ponto do menu se for indicado “Sim”.
- **Alterar configuração solar** – Adicionar funções ao sistema solar.
- **Configuração solar atual** – Indicação gráfica do sistema solar configurado atualmente.
- **Parâmetros solares** – Ajustes para a instalação solar instalada.
 - **Circ. solar** – Ajuste de parâmetros no circuito solar
 - **Acumulador** – Ajuste de parâmetros para o acumulador de água quente sanitária
 - **Apoio do aquecimento** – O calor do acumulador pode ser utilizado para o apoio do aquecimento.
 - **Rendim./otimização solar** – O rendimento solar antecipado durante o decurso do dia é estimado e tido em consideração na regulação do equipamento térmico. A poupança pode ser otimizada com os ajustes neste menu.
 - **Transfer.** – Com uma bomba é possível utilizar o calor de um acumulador de pré-aquecimento para carregar um acumulador de inércia ou um acumulador para produção de água quente.
 - **Água quente solar** – Aqui podem ser executados os ajustes por ex. da desinfecção térmica.
- **Iniciar o sistema solar** – A instalação solar pode ser colocada em funcionamento após todos os parâmetros necessários estarem ajustados.

4.5.1 Parâmetros solares

Circ. solar

Item de menu	Gama de regulação: descrição de funcionamento
Bomba solar c/ cont. rot.	A eficácia da instalação é melhorada, uma vez que a diferença de temperatura é regulada para o valor da diferença de temperatura de ativação (→ Dif. ativação bomba solar). ► Ativar a função “Match Flow” no menu Parâmetros solares > Rendim./otimização solar. Indicação: Danos na instalação devido a bomba avariada! ► Se estiver ligada uma bomba com regulação das rotações integrada, a regulação das rotações é desativada na unidade de comando. Não: a bomba solar não é ativada de forma modulante. A bomba não tem terminais de aperto para PWM ou sinais 0-10 V. PWM: a bomba solar (bomba de alto desempenho) é ativada de forma modulante através de um sinal PWM. 0-10 V: a bomba solar (bomba de alto desempenho) é ativada de forma modulante através de um sinal analógico de 0-10 V.

Item de menu	Gama de regulação: descrição de funcionamento
Rotação mín. bomba solar	5 ... 100 %: A rotação aqui definida da bomba solar regulada não pode ser ultrapassada. A bomba solar permanece com esta rotação até que o critério de ativação já não seja válido ou a rotação seja aumentada novamente. A indicação percentual refere-se à rotação mínima e à rotação máxima da bomba. 5 % corresponde à rotação mínima + 5 %. 100 % corresponde à rotação máxima.
Dif. ativação bomba solar	6 ... 10 ... 20 K: Se a temperatura do coletor ultrapassar a temperatura do acumulador com a diferença aqui definida e todas as condições de ativação forem cumpridas, a bomba solar é ligada (mín. 3 K maior do que Dif. desativ. bomba solar).
Dif. desativ. bomba solar	3 ... 5 ... 17 K: Se a temperatura do coletor for inferior à temperatura do acumulador com a diferença aqui definida, a bomba solar é desligada (mín. 3 K menor do que Dif. ativação bomba solar).
Bomba sol. c/ cont. rot.2	A eficácia da instalação é melhorada, uma vez que a diferença de temperatura é regulada para o valor da diferença de temperatura de ativação (→ Dif. ativação bomba solar2). ► Ativar a função “Match Flow” no menu Parâmetros solares > Rendim./otimização solar. Indicação: Danos na instalação devido a bomba avariada! ► Se estiver ligada uma bomba com regulação das rotações integrada, a regulação das rotações é desativada na unidade de comando. Não: A bomba solar para 2º campo de coletores não é ativada de forma modulante. A bomba não tem terminais de aperto para PWM ou sinais 0-10 V. PWM: A bomba solar (bomba de alto desempenho) para 2º campo de coletores é ativada de forma modulante através de um sinal PWM. 0-10 V: A bomba solar (bomba de alto desempenho) para 2º campo de coletores é ativada de forma modulante através de um sinal analógico de 0-10 V.
Rot. mín. bomba solar 2	5 ... 100 %: A rotação aqui definida da bomba solar 2 regulada não pode ser inferior. A bomba solar 2 permanece com esta rotação até que o critério de ativação já não seja válido ou a rotação seja aumentada novamente.
Dif. ativação bomba solar2	6 ... 10 ... 20 K: Se a temperatura do coletor ultrapassar a temperatura do acumulador com a diferença aqui definida e todas as condições de ativação forem cumpridas, a bomba solar 2 é ligada (mín. 3 K maior do que Dif. desat. Bomba solar 2).
Dif. desat. Bomba solar 2	3 ... 5 ... 17 K: Se a temperatura do coletor for inferior à temperatura do acumulador com a diferença aqui definida, a bomba solar 2 é desligada (mín. 3 K menor do que Dif. ativação bomba solar2).
Temp. máx. do coletor	100 ... 120 ... 140 °C: Se a temperatura do coletor ultrapassar a temperatura aqui definida, a bomba solar é desligada.
Temp. mín. do coletor	10 ... 20 ... 80 °C: Se a temperatura do coletor for menor do que a temperatura aqui definida, a bomba solar é desligada mesmo que todas as condições de ativação sejam cumpridas.
Tubos vácuo Arr. bomba	Sim: A bomba solar é ativada brevemente de 15 em 15 minutos entre as 6:00 e as 22:00 horas para bombear o líquido solar quente para o sensor da temperatura. Não: Função de arranque da bomba do coletor com tubos de vácuo desligada.

Item de menu	Gama de regulação: descrição de funcionamento
Arr. bomba tubos vácuo 2	Sim: A bomba solar 2 é ativada brevemente de 15 em 15 minutos entre as 6:00 e as 22:00 horas para bombear o líquido solar quente para o sensor da temperatura. Não: Função 2 de arranque da bomba do coletor com tubos de vácuo desligada.
Função Sul Europeu	Sim: Se a temperatura do coletor descer abaixo do valor definido (→ Temp. ativ. Função Sul Eur.), a bomba solar é ligada. Assim, a água quente sanitária do acumulador é transportada através do coletor. Se a temperatura do coletor ultrapassar a temperatura definida em 2 K, a bomba é desligada. Esta função foi concebida exclusivamente para países nos quais, normalmente, devido às elevadas temperaturas, não poderão existir danos devido ao gelo. Atenção! A função Sul da Europa não oferece uma proteção contra o gelo absoluta. Se necessário, colocar líquido solar na instalação! Não: Função Sul Europeu desligada.
Temp. ativ. Função Sul Eur.	4 ... 5 ... 8 °C: Se a temperatura do coletor for inferior ao valor aqui definido, a bomba solar é ligada.
Função arrefec. coletor	Sim: O campo de coletores 1 é arrefecido ativamente com o dissipador de emergência ligado em caso de ultrapassagem de 100 °C (= Temp. máx. do coletor – 20 °C). Não: Função de arrefecimento do coletor desligada.

Tab. 10 Circ. solar

Acumulador

 **AVISO:**

Perigo de queimadura!

► Se as temperaturas de água quente estiverem ajustadas acima de 60 °C ou a desinfecção térmica estiver ligada, deve ser instalado um dispositivo de mistura.

Item de menu	Gama de regulação: descrição de funcionamento
Temp. máx. acumulador 1	Deslig.: O 1º acumulador não é carregado. 20 ... 60 ... 90 °C: Se a temperatura no acumulador 1 aqui definida for ultrapassada, a bomba solar é desligada.
Temp. máx. acumulador 2	Deslig.: O 2º acumulador não é carregado. 20 ... 60 ... 90 °C: Se a temperatura no acumulador 2 aqui definida for ultrapassada, a bomba solar é desligada ou a válvula é fechada (depende da função selecionada).
Temp. máx. piscina	Deslig.: Pool não é carregada. 20 ... 25 ... 90 °C: Se a temperatura na Pool aqui definida for ultrapassada, a bomba solar é desligada ou a válvula é fechada (depende da função selecionada).
Temp. máx. acumulador 3	Deslig.: O 3º acumulador não é carregado. 20 ... 60 ... 90 °C: Se a temperatura no acumulador 3 überschritten aqui definida for ultrapassada, a bomba solar é desligada, a bomba da piscina é desligada ou a válvula é fechada (depende da função selecionada).
Acumul. priorit.	Acumulador 1 Acumulador 2 (Pool) Acumulador 3 (Pool) O acumulador aqui definido é o acumulador prioritário; → Função 2º acumulador com válvula(B) , 2º acumulador com bomba(C) e 3º acumul. com válvula (N) . Os acumuladores são carregados na seguinte ordem: Prioridade 1º acumulador: 1 – 2 ou 1 – 2 – 3 Prioridade 2º acumulador: 2 – 1 ou 2 – 1 – 3 Prioridade 3º acumulador: 3 – 1 – 2

Item de menu	Gama de regulação: descrição de funcionamento
Interv. teste acum. priorit.	15 ... 30 ... 120 min: Enquanto o acumulador posterior é carregado, as bombas solares são desligadas em intervalos de tempo regulares aqui definidos.
Dur. verif. acum. priorit.	5 ... 10 ... 30 min: Enquanto as bombas solares estão desligadas (→ Interv. teste acum. priorit.) a temperatura no coletor sobe e a diferença de temperatura necessária para carregar o acumulador prioritário é alcançada neste período de tempo.
Tempo func. válv. acum. 2	10 ... 120 ... 600 s: O tempo de funcionamento aqui definido determina a duração da comutação da válvula de 3 vias do 1º acumulador para o 2º acumulador ou vice-versa.
Dif. ativ. Permut. calor	6 ... 20 K: Se a diferença aqui definida entre a temperatura do acumulador e a temperatura no permutador de calor for ultrapassada e todas as condições de ativação forem cumpridas, a bomba de carga do acumulador é ligada.
Dif. desativ Permut. calor	3 ... 17 K: Se a diferença entre a temperatura do acumulador e a temperatura no permutador de calor for inferior à diferença aqui definida, a bomba de carga do acumulador é desligada.
Tem. prot. gelo Per. calor	3 ... 5 ... 20 °C: Se a temperatura no permutador de calor externo for inferior à temperatura aqui definida, a bomba de carga do acumulador é ligada. Assim, o permutador de calor é protegido contra danos devido ao gelo.

Tab. 11 Acumulador

Apoio do aquecimento()

Item de menu	Gama de regulação: descrição de funcionamento
Dif. de ativ. Apoio aquec.	6 ... 20 K: Se a diferença aqui definida entre a temperatura do acumulador e do retorno do aquecimento for ultrapassada e todas as condições de ativação forem cumpridas, o acumulador é integrado no retorno do aquecimento para o apoio do aquecimento através da válvula de 3 vias.
Dif. desativ. apoio aquec.	3 ... 17 K: Se a diferença entre a temperatura do acumulador e o retorno do aquecimento for menor do que a diferença aqui definida, o acumulador é evitado no retorno do aquecimento para o apoio do aquecimento através da válvula de 3 vias.
Temp.máx.mist. A. aquec.	20 ... 60 ... 90 °C: A temperatura aqui definida é a temperatura máxima permitida no retorno do aquecimento que pode ser alcançada através do apoio do aquecimento.
Tempo func. mist. A. aquec.	10 ... 120 ... 600 s: O tempo de funcionamento aqui definido determina a duração da comutação da válvula de 3 vias ou da válvula misturadora de 3 vias de "Acumulador integrado cheio no retorno do aquecimento" para "Bypass para o acumulador" ou vice-versa.

Tab. 12 Apoio do aquecimento

Rendim./otimização solar

A superfície bruta dos coletores, o tipo de coletor e o valor da zona climática devem ser definidos corretamente para alcançar o menor consumo de energia possível e indicar o valor correto para o rendimento solar.



A indicação do rendimento solar trata-se de uma estimativa de rendimento calculada. Os valores medidos são exibidos com a função Calorímetro (L) (acessório WMZ).

Item de menu	Âmbito de regulação: descrição de funcionamento
Sup. bruta coletores 1	0 ... 500 m² : Esta função permite ajustar a superfície instalada no campo de coletores 1. O rendimento solar só é indicado quando uma superfície > 0 m ² é ajustada.
Tipo campo coletores 1	Coletor plano : Utilização de coletores planos no campo de coletores 1 Coletor com tubos de vácuo : Utilização de coletores com tubos de vácuo no campo de coletores 1
Sup. bruta coletores 2	0 ... 500 m² : Esta função permite ajustar a superfície instalada no campo de coletores 2. O rendimento solar é indicado quando uma superfície > 0 m ² é ajustada.
Tipo campo coletores 2	Coletor plano : Utilização de coletores planos no campo de coletores 2 Coletor com tubos de vácuo : Utilização de coletores com tubos de vácuo no campo de coletores 2
Zona climát.	1 ... 90 ... 255 : Zona climática do local de instalação de acordo com o mapa (→ figura 43 e 44 no final do documento). ► Procurar a localização da instalação no mapa com as zonas climáticas e definir o valor da zona climática.
Temp. mín. ág. quente	Deslig. : Pós-carregamento da água quente sanitária através do equipamento térmico independente da temperatura mínima da água quente sanitária 15 ... 45 ... 70 °C : A regulação verifica se está disponível um rendimento energético e se a quantidade de calor armazenada para o abastecimento de água quente é suficiente. Dependendo de ambos os tamanhos, a regulação diminui a temperatura nominal da água quente a ser gerada pelo equipamento térmico. Se a produção de energia for suficiente, já não é necessário o aquecimento posterior com o equipamento térmico. Se a temperatura aqui definida não for atingida, ocorre um pós-carregamento da água quente através do equipamento térmico.
Influ. solar do circ. aque. 1 ... 4	Deslig. : Influência solar desligada. - 1 ... - 5 K : Influência solar na temperatura nominal do espaço: Em caso de um valor elevado, a temperatura de avanço da respetiva curva de aquecimento diminui significativamente, para possibilitar um elevado consumo de energia solar através das janelas do edifício. Simultaneamente, uma oscilação transitória da temperatura no edifício é reduzida e o conforto aumenta. • Aumentar a influência solar do circuito de aquecimento (- 5 K = influência máx.), se o circuito de aquecimento aquecer compartimentos com grandes janelas voltadas para sul. • Não aumentar a influência solar do circuito de aquecimento se o circuito de aquecimento aquecer compartimentos com janelas pequenas voltadas para norte.
Reset rendim. solar	Sim : Repor o rendimento solar a zero. Não : Nenhuma alteração
Reset otimização solar	Sim : Repor a calibragem da otimização solar e reiniciar. Os ajustes em Rendim./otimização solar permanecem inalterados. Não : Nenhuma alteração

Item de menu	Âmbito de regulação: descrição de funcionamento
Te.nom.Double-Match-F.	Deslig. Regulação numa diferença de temperatura constante entre coletor e acumulador (Match Flow). 35 ... 45 ... 60 °C : Match Flow (apenas em combinação com a regulação das rotações) serve para um carregamento rápido da cabeça do acumulador a p. ex. 45 °C, de modo a evitar um aquecimento posterior da água sanitária através do equipamento térmico.
Teor de glicol	0 ... 45 ... 50 % Para um funcionamento correto do contador de entalpia, é necessário indicar o teor de glicol do líquido solar (apenas com Contador entálpico(L)).

Tab. 13 Rendim./otimização solar

Transfer.

Item de menu	Gama de regulação: descrição de funcionamento
Dif. ativação transferência	6 ... 10 ... 20 K : Se a diferença aqui definida entre 1º acumulador e 3º acumulador for ultrapassada e todas as condições de ativação forem cumpridas, a bomba de carga do acumulador entre os acumuladores é ligada.
Dif. desativ. transferência	3 ... 5 ... 17 K : Se a diferença entre a temperatura do 1º acumulador e do 3º acumulador for inferior à diferença aqui definida, a bomba de carga do acumulador entre os acumuladores é desligada.
Difer. ativação reg. difer.	6 ... 20 K : Se a diferença entre a temperatura medida na fonte de calor (TS14) e a temperatura medida no dissipador de calor (TS15) for superior ao valor definido, o sinal de saída é ligado (apenas com Difer. de temperatura Regulador(M)).
Dif. desativação reg. dif.	3 ... 17 K : Se a diferença entre a temperatura medida na fonte de calor (TS14) e a temperatura medida no dissipador de calor (TS15) for inferior ao valor definido, o sinal de saída é desligado (apenas com Difer. de temperatura Regulador(M)).
Temp. máx. fonte reg. dif	13 ... 90 ... 120 °C : Se a temperatura na fonte de calor ultrapassar o valor aqui definido, o regulador de diferença de temperatura desliga-se (apenas com Difer. de temperatura Regulador(M)).
Temp. mín. fonte regul. dif.	10 ... 20 ... 117 °C : Se a temperatura na fonte de calor ultrapassar o valor aqui definido e todas as condições de ativação forem cumpridas, o regulador de diferença de temperatura liga-se (apenas com Difer. de temperatura Regulador(M)).
Temp. máx. dissip. reg. dif.	20 ... 60 ... 90 °C : Se a temperatura no dissipador de calor ultrapassar o valor aqui definido, o regulador diferencial de temperatura desliga-se (apenas com Difer. de temperatura Regulador(M)).

Tab. 14 Transfer.

Água quente solar

**AVISO:****Perigo de queimadura!**

- Se as temperaturas de água quente estiverem ajustadas acima de 60 °C ou a desinfecção térmica estiver ligada, deve ser instalado um dispositivo de mistura.

Item de menu	Gama de regulação: descrição de funcionamento
Regul. água quente ativ.	Caldeira - Está instalado um sistema de água quente que é regulado pelo equipamento térmico. - Estão instalados 2 sistemas de água quente. Um sistema de água quente é regulado pelo equipamento térmico. O 2º sistema de água quente é regulado por um módulo MM 100 (interruptor de codificação em 10). A desinfecção térmica, o pós-carregamento e a otimização solar têm efeito apenas no sistema de água quente que é regulado pelo equipamento térmico. módulo externo 1 - Está instalado um sistema de água quente que é regulado por um módulo MM 100 (interruptor de codificação em 9). - Estão instalados 2 sistemas de água quente. Ambos os sistemas de água quente são regulados por um módulo MM 100 (interruptor de codificação em 9/10). A desinfecção térmica, o pós-carregamento e a otimização solar têm efeito apenas no sistema de água quente que é regulado com o módulo externo 1 (interruptor de codificação em 9). módulo externo 2 - Estão instalados 2 sistemas de água quente. Um sistema de água quente é regulado pelo equipamento térmico. O 2º sistema de água quente é regulado por um módulo MM 100 (interruptor de codificação em 10). - Estão instalados 2 sistemas de água quente. Ambos os sistemas de água quente são regulados por um módulo MM 100 (interruptor de codificação em 9/10). A desinfecção térmica, o pós-carregamento e a otimização solar têm efeito apenas no sistema de água quente que é regulado com o módulo externo 2 (interruptor de codificação em 10).
Des.térm./Aq.diário acu.1	Sim: Ligar a desinfecção térmica e o aquecimento diário do 1º acumulador. Não: Desligar a desinfecção térmica e o aquecimento diário do 1.º acumulador.
Des.térm./Aq.diário acu.2	Sim: Ligar a desinfecção térmica e o aquecimento diário do 2º acumulador. Não: Desligar a desinfecção térmica e o aquecimento diário do 2.º acumulador.
Des.térm./Aq.diário acu.3	Sim: Ligar a desinfecção térmica e o aquecimento diário do 3º acumulador. Não: Desligar a desinfecção térmica e o aquecimento diário do 3.º acumulador.

Item de menu	Gama de regulação: descrição de funcionamento
Aquecim. diário Hora	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: Momento do início do aquecimento diário. O aquecimento diário termina, no máximo, 3 horas depois. Apenas disponível se o módulo MS 200 estiver instalado num sistema BUS sem equipamento térmico (não é possível com todas as unidades de comando)
Aquecim. diário Temp.	60 ... 80 °C: O aquecimento diário termina ao atingir a temperatura definida ou, no máximo, 3 horas depois caso a temperatura não seja alcançada. Apenas disponível se o módulo MS 200 estiver instalado num sistema BUS sem equipamento térmico (não é possível com todas as unidades de comando)

Tab. 15 Água quente solar

4.5.2 Iniciar o sistema solar

Item de menu	Gama de regulação: descrição de funcionamento
Iniciar o sistema solar	Sim: a instalação solar só arranca depois da liberação desta função. Antes de colocar o sistema solar em funcionamento, tem de: ► Encher e purgar o ar do sistema solar. ► Verificar os parâmetros do sistema solar e, se necessário, ajustá-los ao sistema solar instalado. Não: a instalação solar pode ser desligada com esta função para fins de manutenção.

Tab. 16 Iniciar o sistema solar

4.6 Menu Ajustes do sistema de transferência (sistema 3)

Este menu só está disponível se o módulo estiver instalado num sistema BUS sem equipamento térmico.



Os ajustes de fábrica estão realçados na gama de regulação.

A seguinte vista geral descreve brevemente o menu **Ajustes da transferência**. Os menus e as definições neles disponíveis são descritos detalhadamente nas próximas páginas. Os menus dependem da unidade de comando instalada e do sistema instalado.

Vista geral do menu Ajustes da transferência

- **Alterar a configuração de transf.** – Adicionar funções ao sistema de transferência.
- **Configuração de transferência atual** – Indicação gráfica do sistema de transferência configurado atualmente.
- **Parâmetros de transferência** – Definições para o sistema de transferência instalado.

Parâmetros de transferência

Item de menu	Gama de regulação: descrição de funcionamento
Dif. ativação transferência	6 ... 10 ... 20 K: Se a diferença aqui definida entre 1º acumulador e 3º acumulador for ultrapassada e todas as condições de ativação forem cumpridas, a bomba de transferência é ligada.
Dif. desativ. transferência	3 ... 5 ... 17 K: Se a diferença entre a temperatura do 1º acumulador e do 3º acumulador for inferior à diferença aqui definida, a bomba de transferência é desligada.
Temp. máx. água quente	20 ... 60 ... 80 °C: Se a temperatura no 1º acumulador ultrapassar o valor aqui definido, a bomba de transferência é desligada.
Aquecim. diário Hora	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h: Momento do início do aquecimento diário. O aquecimento diário termina, no máximo, 3 horas depois.
Aquecim. diário Temp.	60 ... 80 °C: O aquecimento diário termina ao atingir a temperatura definida ou, no máximo, 3 horas depois caso a temperatura não seja alcançada.
Indicação de falha	Sim: Se ocorrer uma avaria no sistema de transferência, é ligada a saída para uma indicação de falha. Não: Caso ocorra uma avaria no sistema de transferência, não é ligada a saída para uma indicação de falha (sempre sem tensão de rede). Invertido: A indicação de falha está ligada, mas o sinal é emitido de modo invertido. Isto significa que a saída recebe tensão de rede e que esta é desligada no caso de uma indicação de falha.

Tab. 17 Parâmetros de transferência

4.7 Menu Ajustes do sistema de carga (sistemas 4 e 5)

As definições do sistema de carga são ajustáveis na unidade de comando sob o sistema de água quente I. Os parâmetros da água quente estão descritos na unidade de comando.

4.8 Menu Diagnóstico

Os menus dependem da unidade de comando instalada e do sistema instalado.

4.8.1 Teste de func.



CUIDADO:

Perigo de queimadura devido ao limite da temperatura do acumulador desligado durante a verificação do funcionamento!

- ▶ Fechar os pontos de tomada de água quente sanitária.
- ▶ Informar os habitantes da casa sobre o perigo de queimaduras.

Se um módulo **MS 200** estiver instalado, é exibido o menu **Solar, Transfer.** ou **Água quente**.

Com a ajuda deste menu, podem ser testadas bombas, misturadores e válvulas da instalação. Isto ocorre ao colocar diferentes valores de ajuste. No respetivo componente pode ser verificado se o misturador, a bomba ou a válvula reage adequadamente.

- Misturadora, válvula por ex. válvula misturadora de 3 vias (**Apoio aquec. mist.**) (gama de regulação: **Fech, Paragem, Aber**)
 - **Fech:** A válvula/misturadora é fechada completamente.
 - **Paragem:** A válvula/misturadora permanece na posição atual.
 - **Aber:** A válvula/misturadora é aberta completamente.

4.8.2 Valores do monitor

Se um módulo **MS 200** estiver instalado, é exibido o menu **Solar, Transfer.** ou **Água quente**.

Neste menu podem ser consultadas informações sobre o estado atual da instalação. Por ex. aqui pode ser indicado se a temperatura máxima do acumulador ou a temperatura máxima do coletor é atingida.

As informações e os valores disponíveis são dependentes da instalação instalada. Ter em consideração os documentos técnicos do equipamento térmico, da unidade de comando, de outros módulos e outras peças de instalação.

No ponto do menu **Estado** é indicado por ex. nos pontos de menu **Bomba solar, Apoio do aquecimento** ou **Transfer.**, em que estado se encontra o componente relevante para a respetiva função.

- **Mod.tes.:** Modo manual ativo.
- **Prot. B.:** proteção antibloqueio – bomba/válvula é regularmente ligada por um período breve.
- **s/ calor:** Nenhuma energia solar/nenhum calor disponível.
- **Cal. disp.:** Energia solar/calor disponível.
- **Sol.desl.:** Instalação solar não ativada.
- **Ac.máx.:** Temperatura máxima do acumulador atingida.
- **Col.máx.:** Temperatura máxima do coletor atingida.
- **Col.mín.:** Temperatura mínima do coletor não atingida.
- **Prot.gelo:** Proteção antigelo ativa.
- **Fun.vác.:** Função de tubos de vácuo ativa.
- **Verif.U.:** Verificação da comutação ativa.
- **Comut.:** Comutação do acumulador posterior para o acumulador prioritário e vice-versa.
- **Priorid.:** Acumulador prioritário é carregado.
- **D. térm.:** Desinfecção térmica ou aquecimento diário em curso.
- **Cal.mist.:** Calibração da misturadora ativa.
- **Mis.aber.:** Misturadora abre.
- **Mis.fech.:** Misturadora fecha.
- **Mis.desl.:** Misturadora para.

4.9 Menu de informações

Se um módulo **MS 200** estiver instalado, é exibido o menu **Solar, Transfer.** ou **Água quente**.

Neste menu encontram-se informações sobre a instalação também disponíveis para o utilizador (informações mais detalhadas → manual de instruções da unidade de comando).

5 Eliminar avarias



Usar somente peças de substituição originais. Os danos causados por peças de substituição não fornecidas pelo fabricante ficam excluídos da responsabilidade.

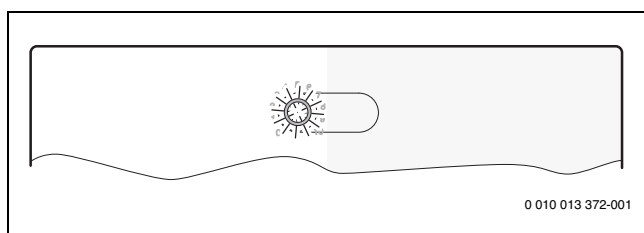
- ▶ Caso não consiga resolver uma avaria, deve entrar em contacto com o técnico de assistência responsável.



Se o interruptor de codificação na alimentação de tensão ligada for rodado para **0** > 2 seg., todos os ajustes dos módulos são repostos para o ajuste de fábrica. A unidade de comando emite uma indicação de falha.

- ▶ Colocar o módulo em funcionamento novamente.

O indicador de funcionamento mostra o estado de operação do módulo.



Indicador de funcionamento	Causa possível	Solução
Permanente-mente desligada	Interruptor de codificação em 0	► Ajustar o interruptor de codificação.
	Alimentação de tensão interrompida	► Ligar a alimentação de tensão.
	Fusível com defeito	► Substituir o fusível com a alimentação de tensão desligada (→ figura 17 no final do documento).
	Curto-circuito na ligação BUS	► Verificar ligação BUS e se necessário, reparar.
Permanente-mente vermelha	Avaria interna	► Substituir o módulo.
vermelho intermitente	Interruptor de codificação numa posição inválida ou na posição intermédia	► Ajustar o interruptor de codificação.
verde intermitente	Comprimento máximo do cabo da ligação BUS ultrapassado	► Estabelecer a ligação BUS mais curta.
	O módulo solar deteta uma avaria. A instalação solar continua a funcionar em funcionamento de emergência do regulador (→ texto de avaria no histórico de avarias ou no manual de serviço).	► O rendimento da instalação é mantido durante o máximo período de tempo. No entanto, a avaria deve ser eliminada, o mais tardar, na próxima manutenção.
	Veja a indicação de falha no visor da unidade de comando	► As instruções da unidade de comando e o manual de serviço contêm mais indicações relativamente à eliminação de falhas.
permanente-mente verde	sem avaria	Modo normal

Tab. 18

6 Proteção ambiental e eliminação

A proteção ambiental é um princípio empresarial do grupo Bosch. A qualidade do produto, a rentabilidade e a proteção ambiental são objetivos de igual importância para nós. As leis e os regulamentos para a proteção ambiental são cumpridos de forma rigorosa. Para a proteção do meio ambiente, adotamos as melhores técnicas e materiais possíveis, sob o ponto de vista económico.

Embalagem

No que diz respeito à embalagem, participamos nos sistemas de reciclagem vigentes no país, para assegurar uma reciclagem otimizada. Todos os materiais de embalagem utilizados são ecológicos e recicláveis.

Aparelho usado

Aparelhos obsoletos contêm materiais que podem ser reutilizados. Os módulos podem ser facilmente separados e os plásticos são identificados. Desta maneira, poderão ser separados em diferentes grupos e posteriormente enviados a uma reciclagem ou eliminados.

Aparelhos elétricos e eletrónicos em fim de vida



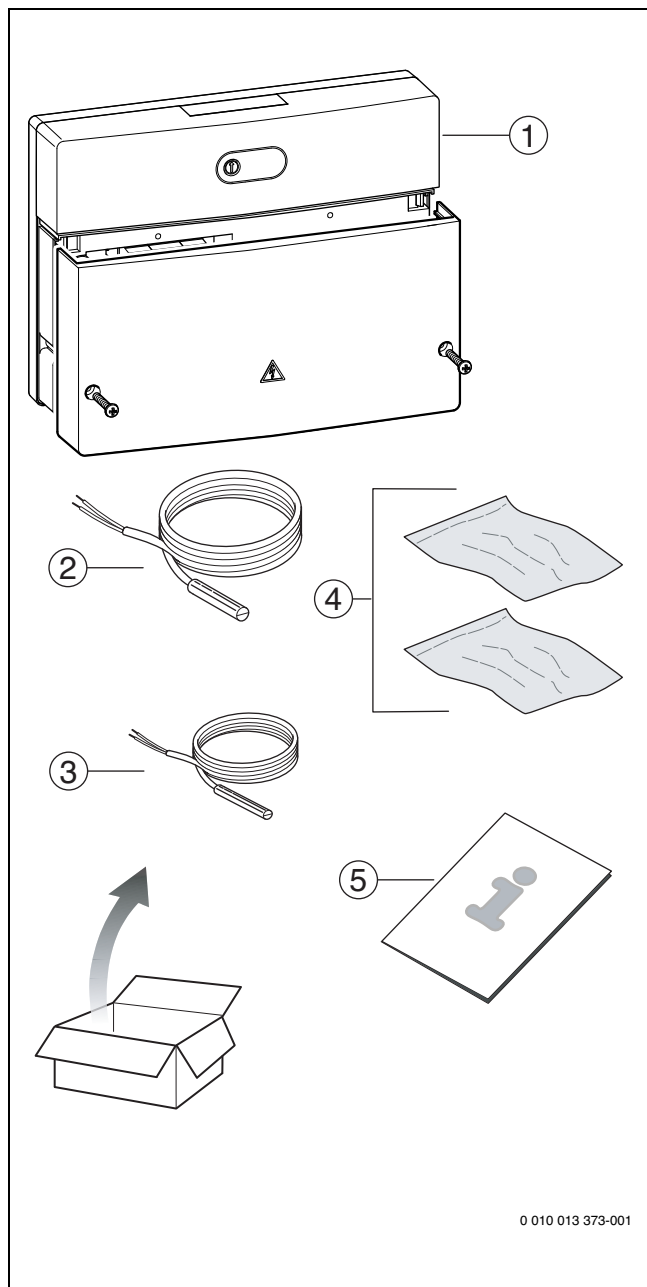
Este símbolo significa que o produto não pode ser eliminado com outros resíduos, mas tem de ser levado para os pontos de recolha de resíduos para tratamento, recolha, reciclagem e eliminação.

O símbolo é válido para países que possuem diretivas relativas a resíduos eletrónicos, por ex., "Diretiva da União Europeia 2012/19/CE sobre aparelhos elétricos e eletrónicos em fim de vida". Estas disposições definem o quadro regulamentador da diretiva válido para o retorno e reciclagem de aparelhos eletrónicos usados em cada país.

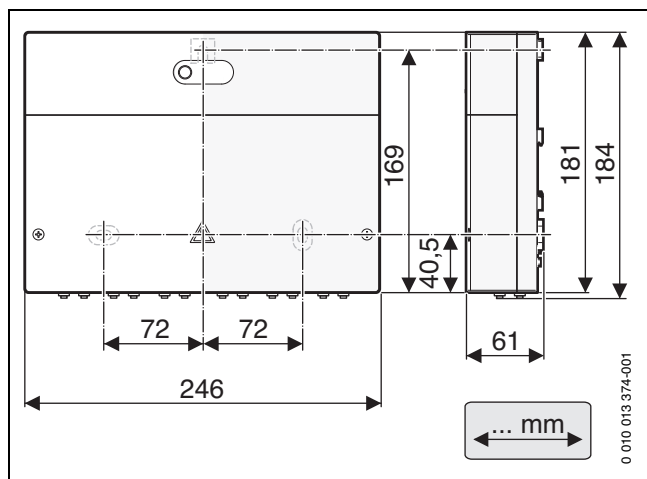
Os aparelhos eletrónicos que podem conter substâncias perigosas têm de ser reciclados de forma responsável para minimizar os possíveis danos ao meio ambiente e perigos para a saúde das pessoas. Para esse efeito, a reciclagem de resíduos eletrónicos contribui para a preservação de recursos naturais.

Para obter mais informações sobre a eliminação ecologicamente segura de aparelhos elétricos e eletrónicos usados, contacte as entidades responsáveis do local, a empresa de eliminação de resíduos ou distribuidor no qual comprou o produto.

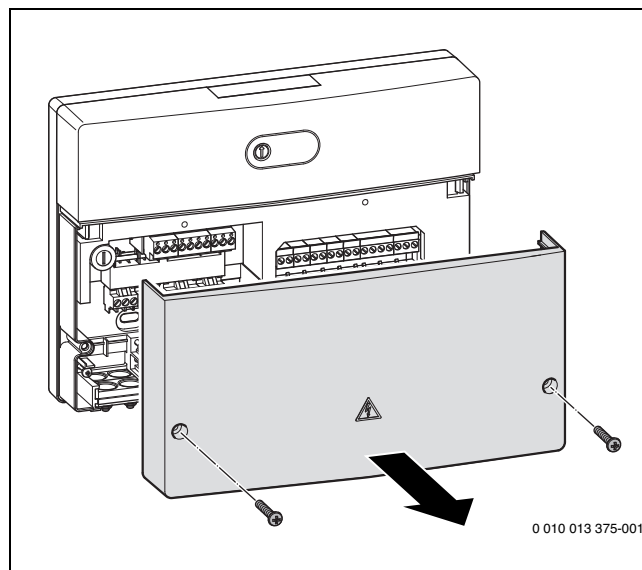
Pode encontrar mais informações aqui:
www.weee.bosch-thermotechnology.com/



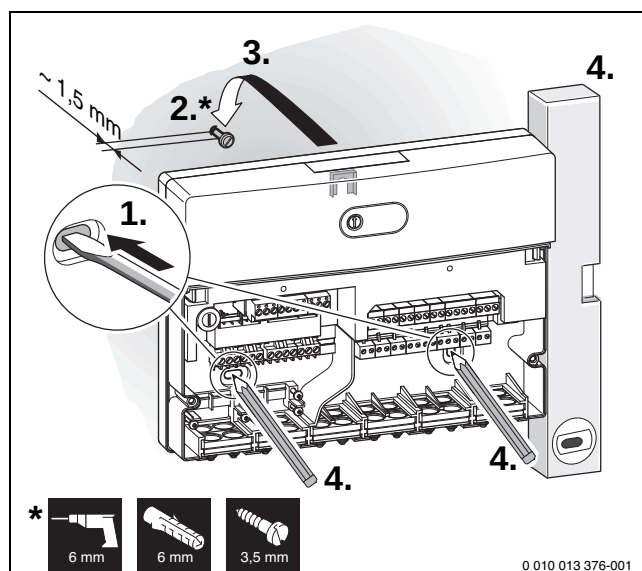
1



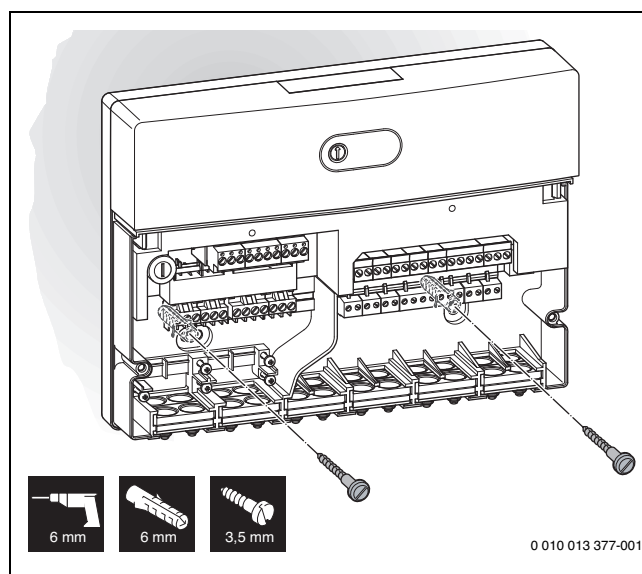
2



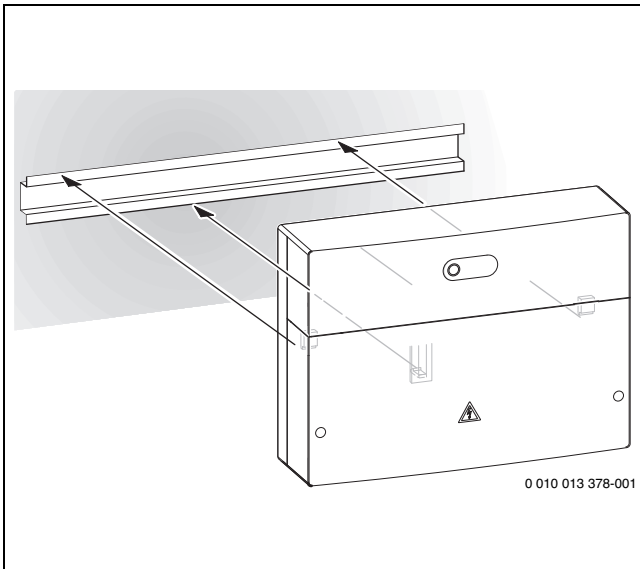
3



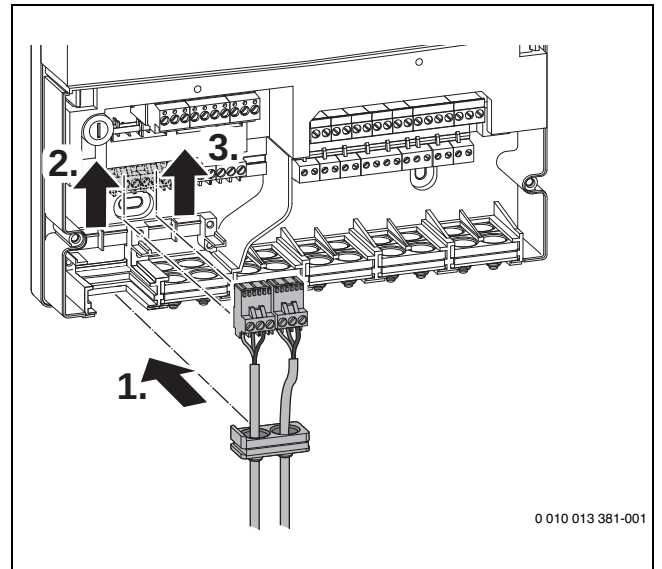
4



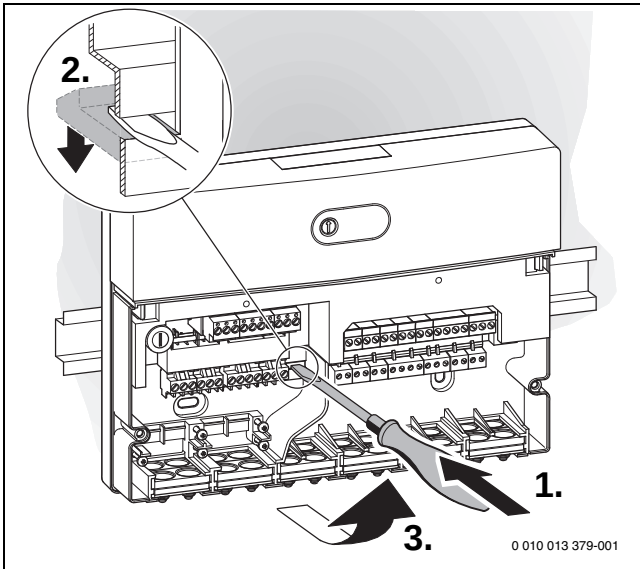
5



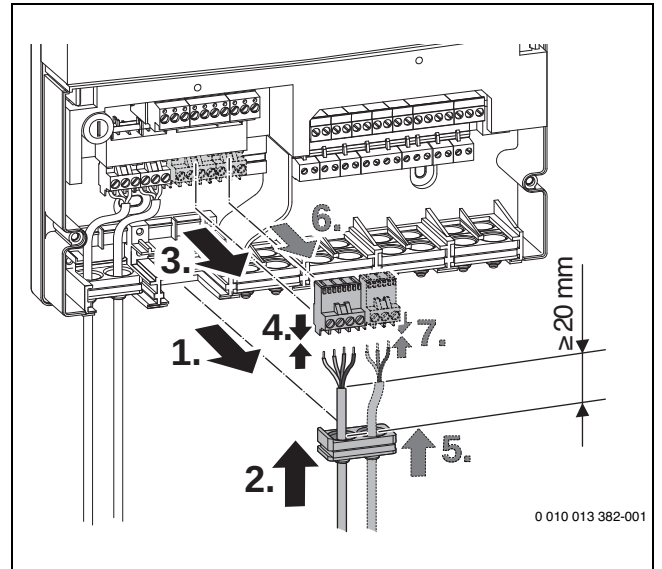
6



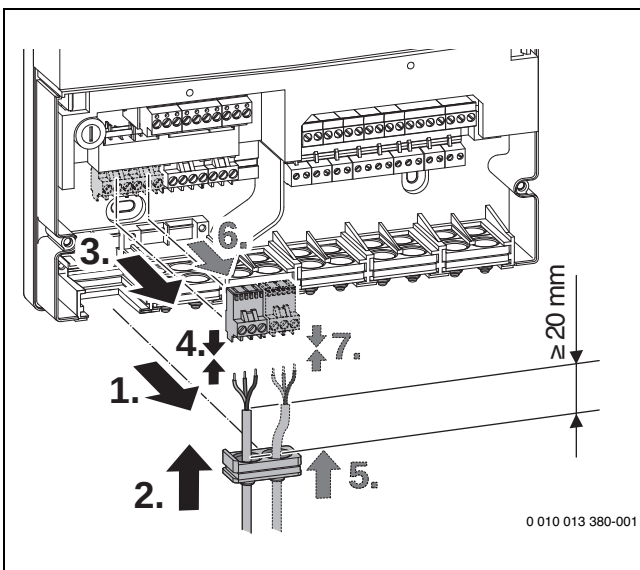
9



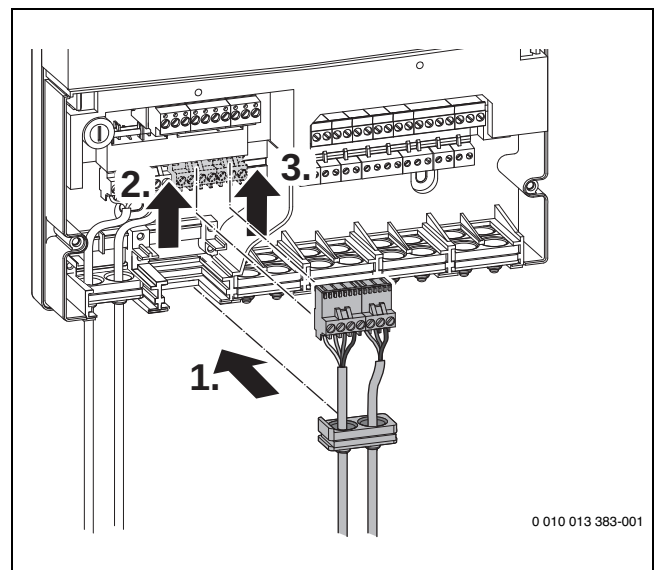
7



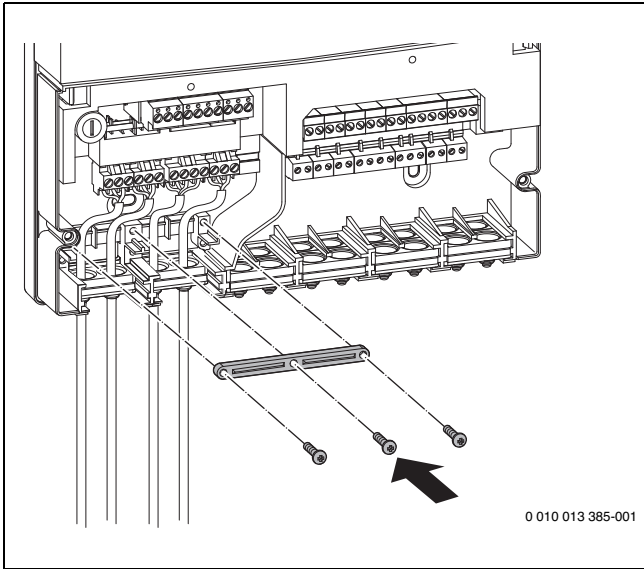
10



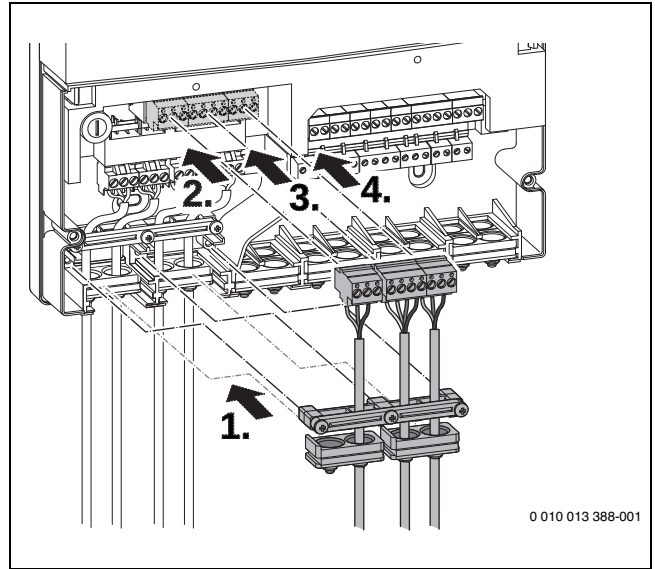
8



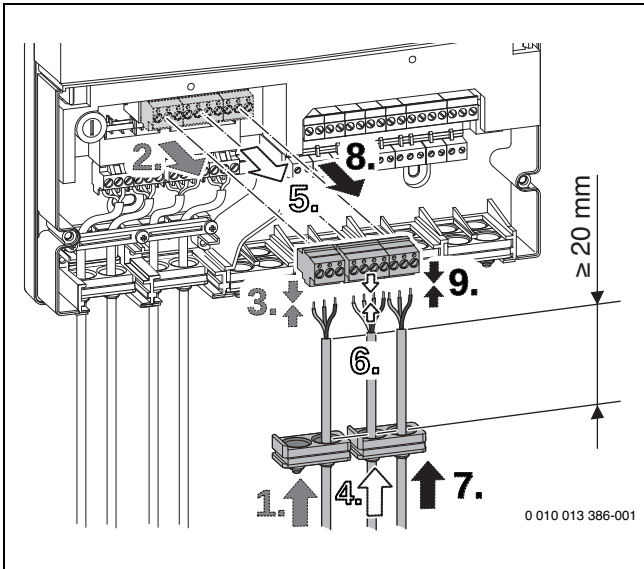
11



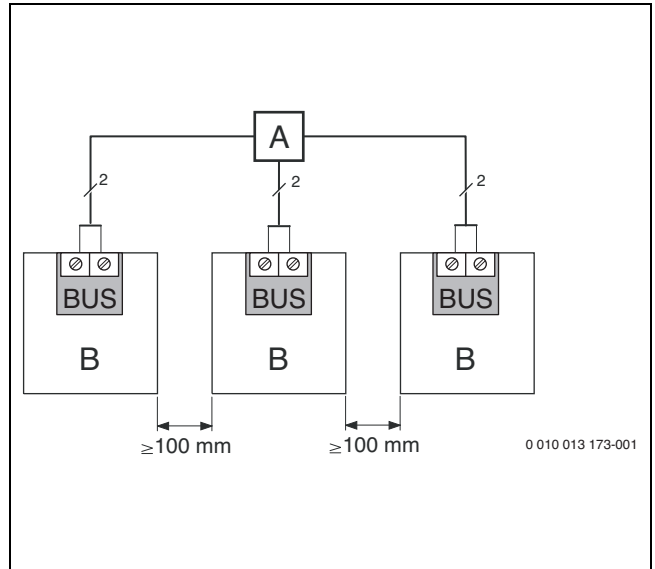
12



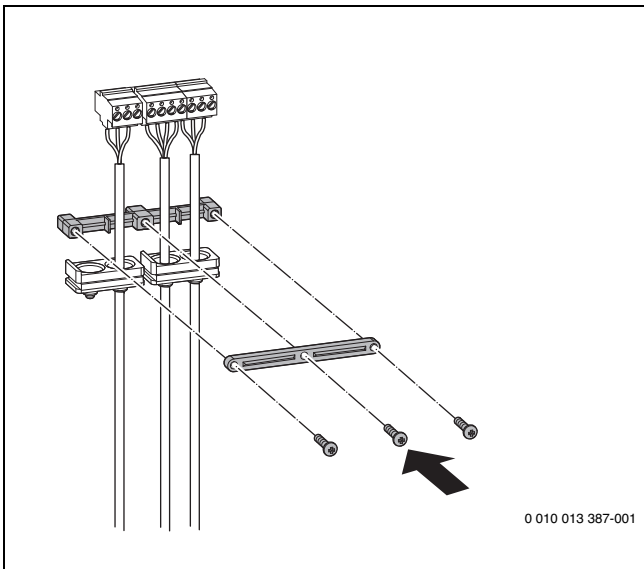
15



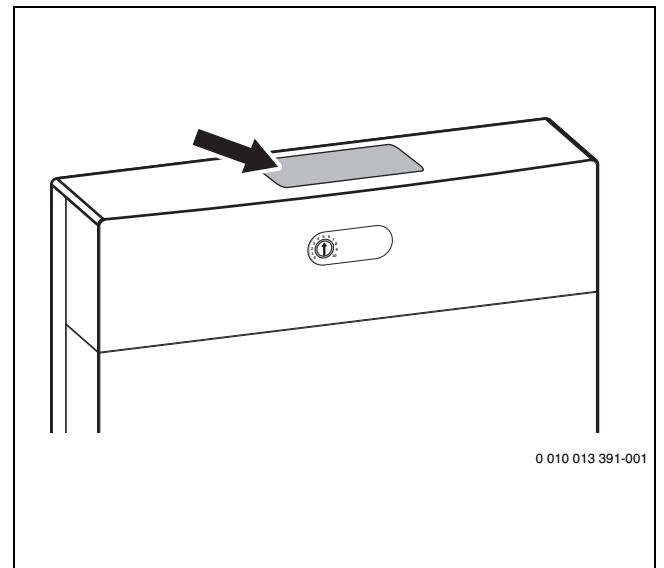
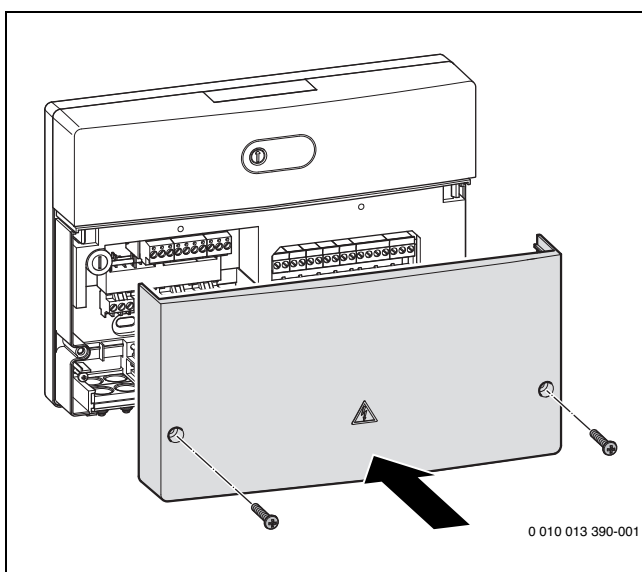
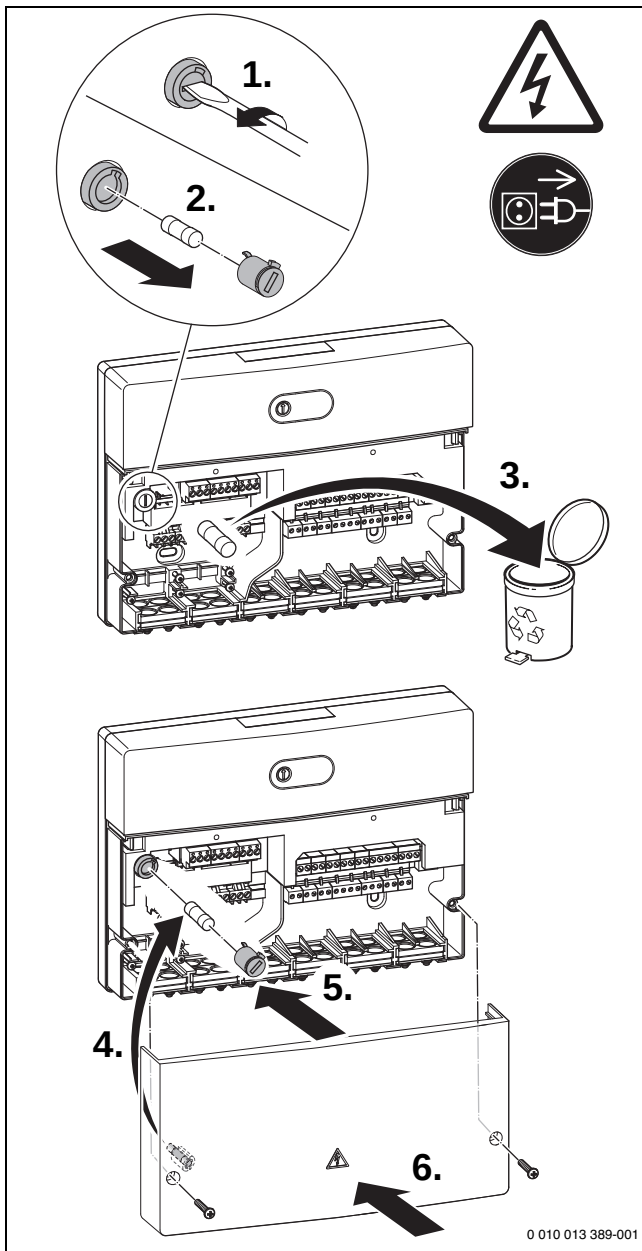
13

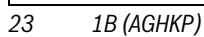
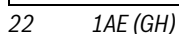


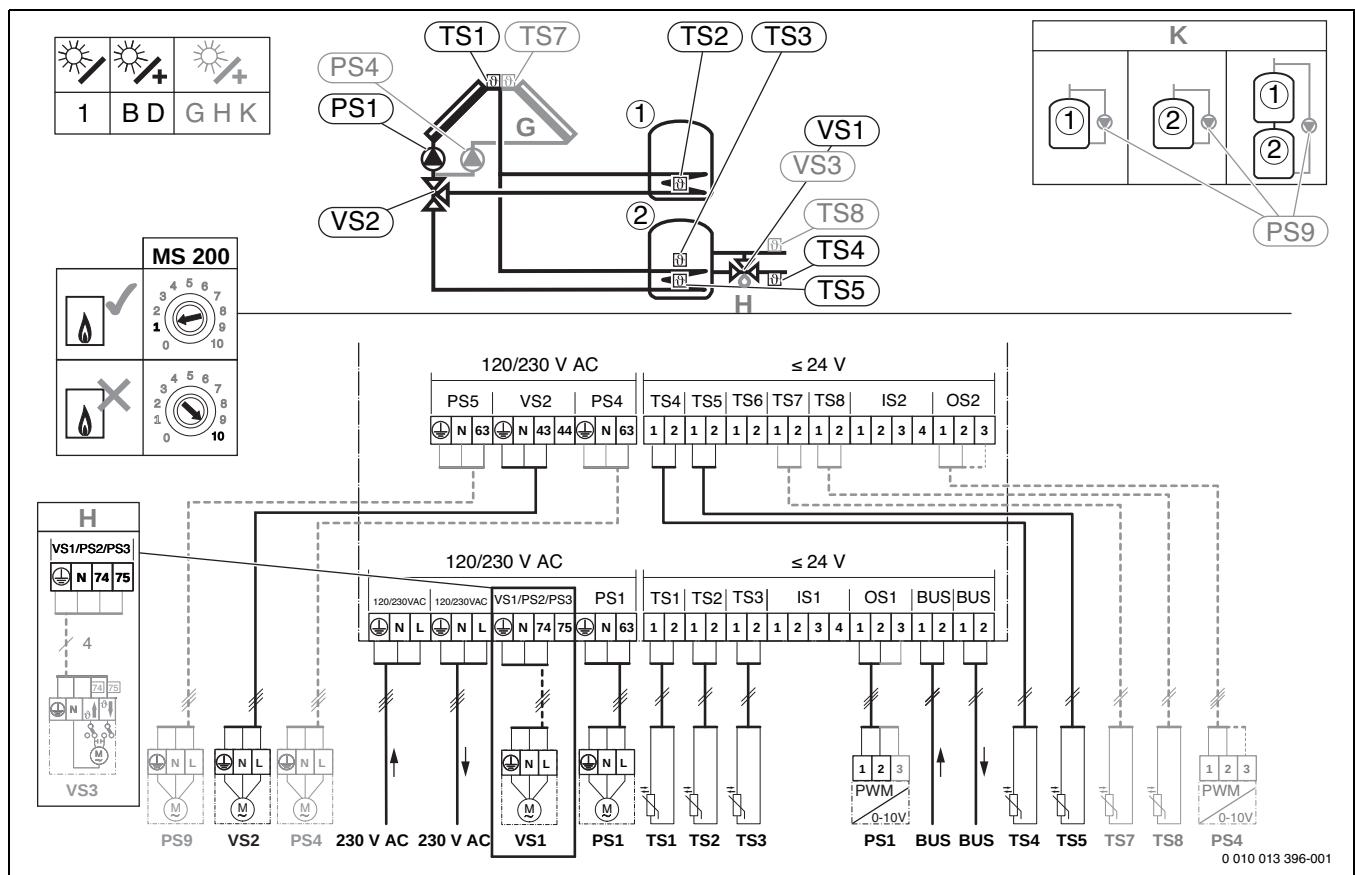
16



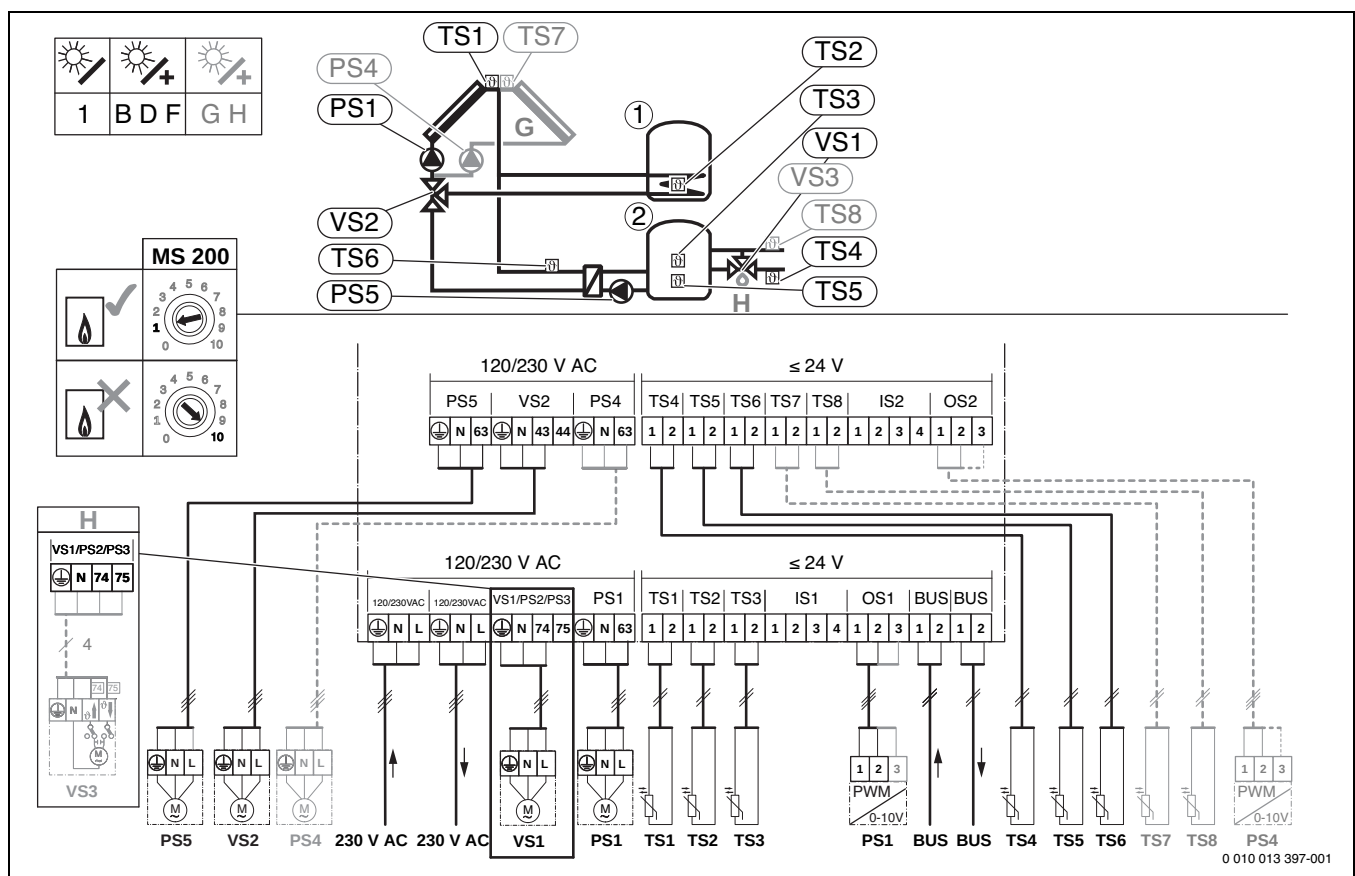
14



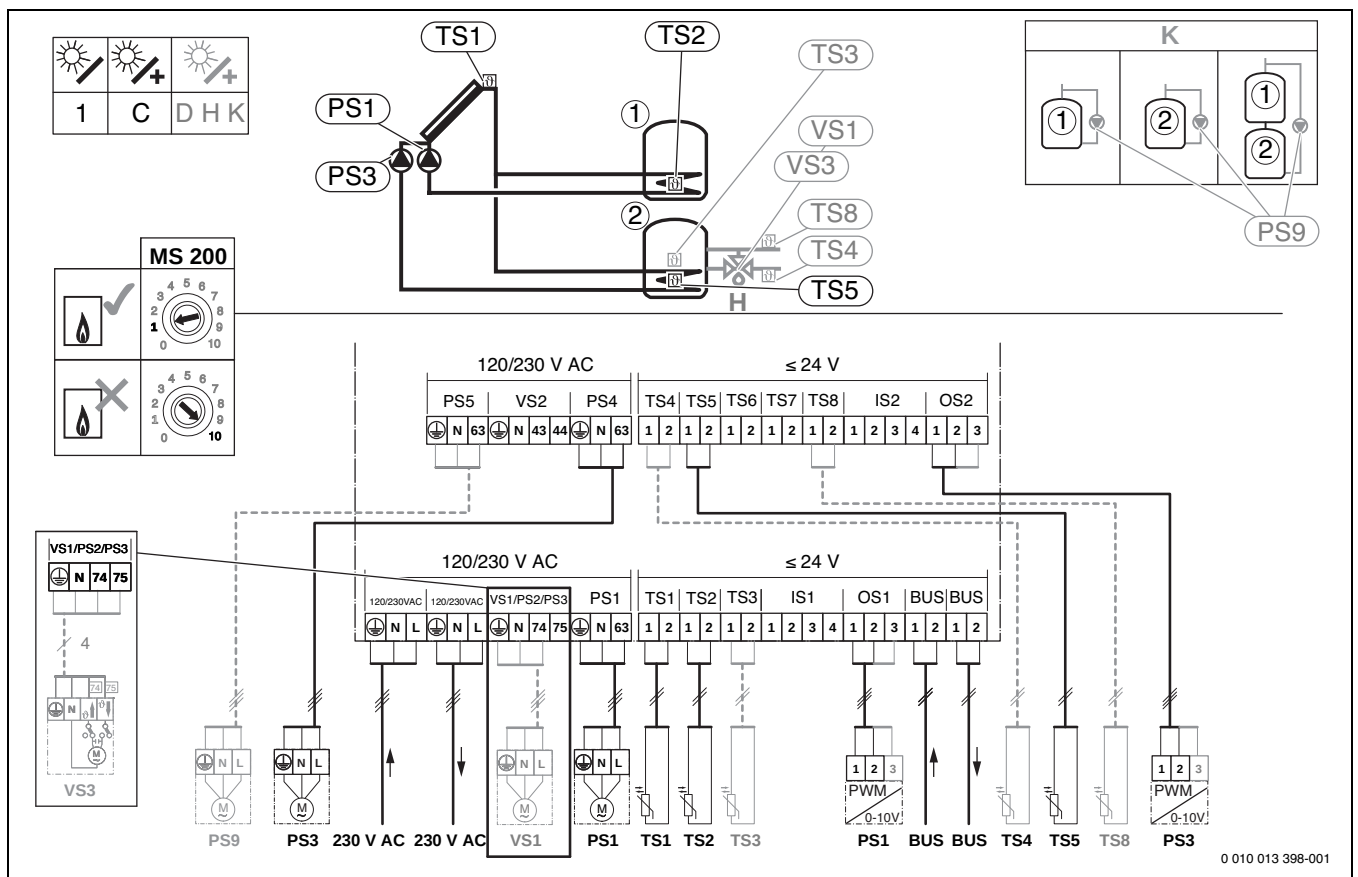




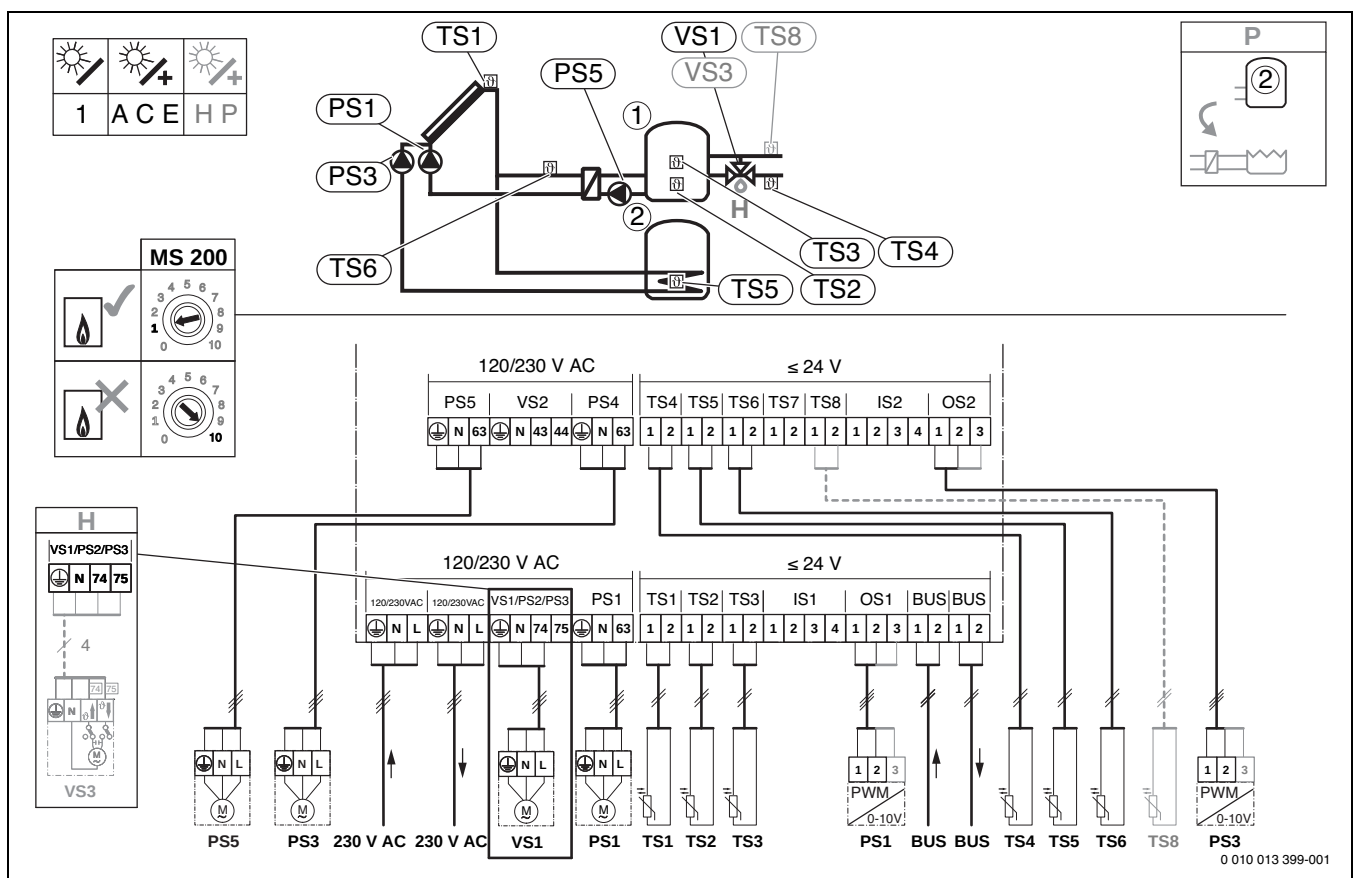
24



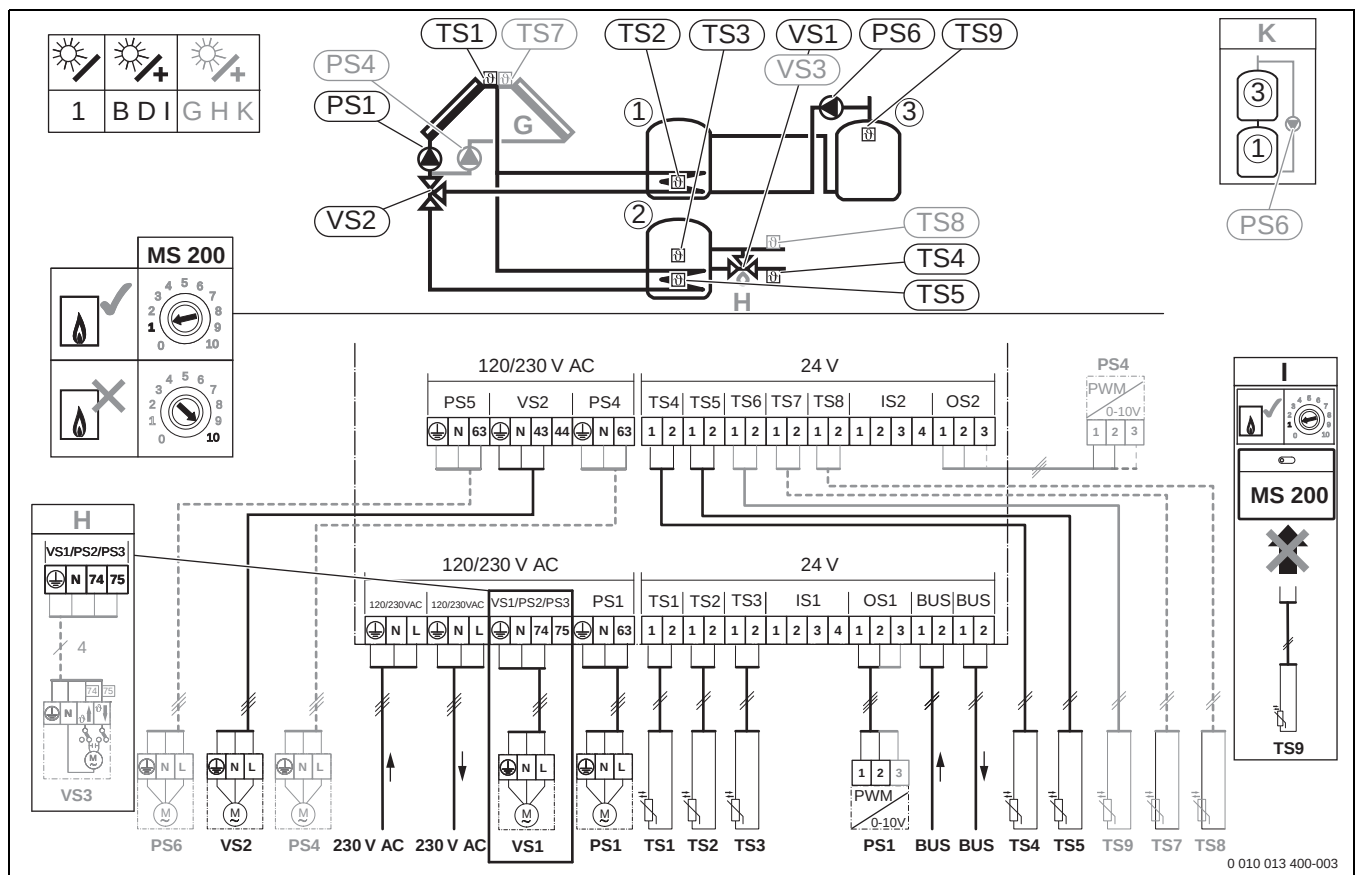
25



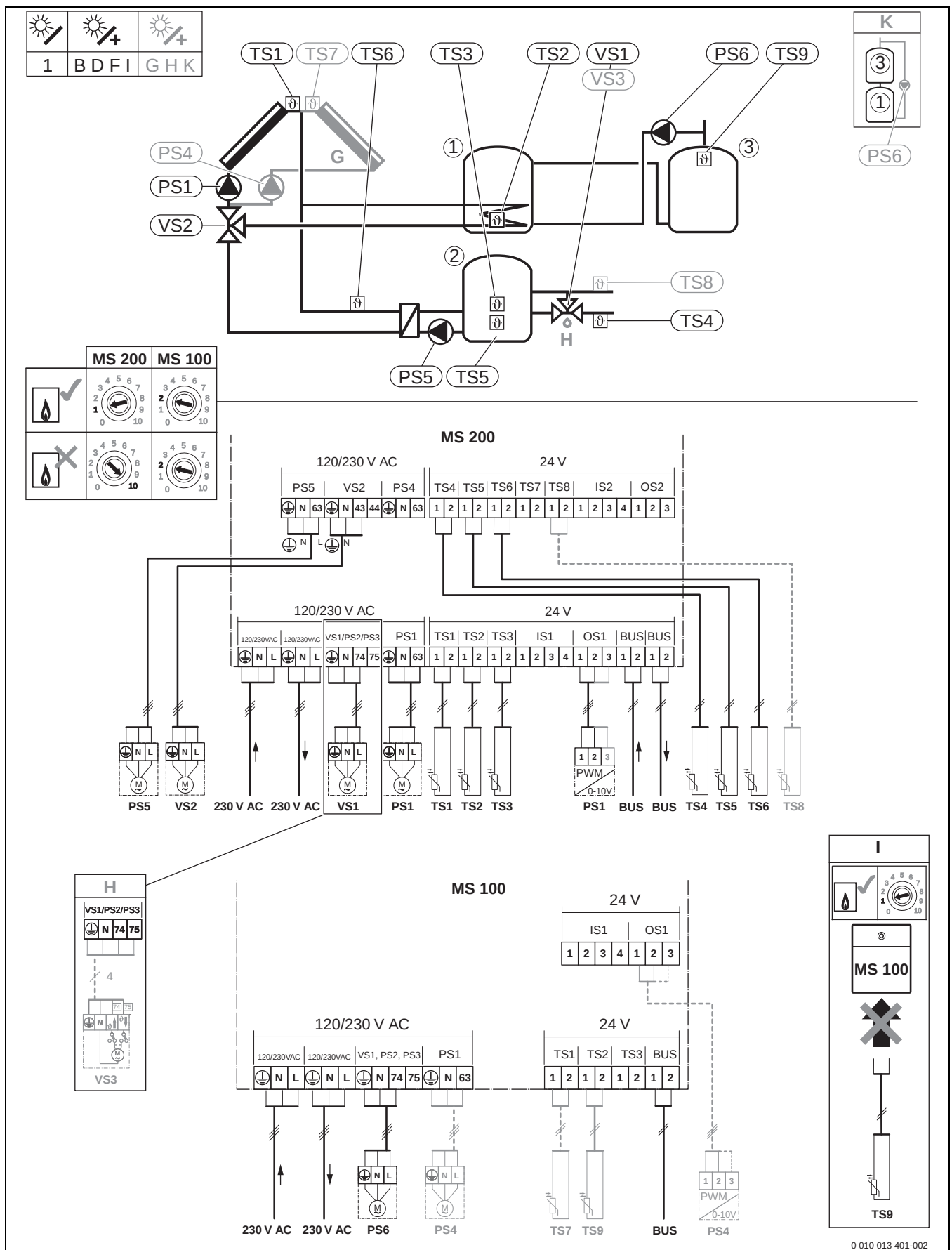
26 1C (DHK)

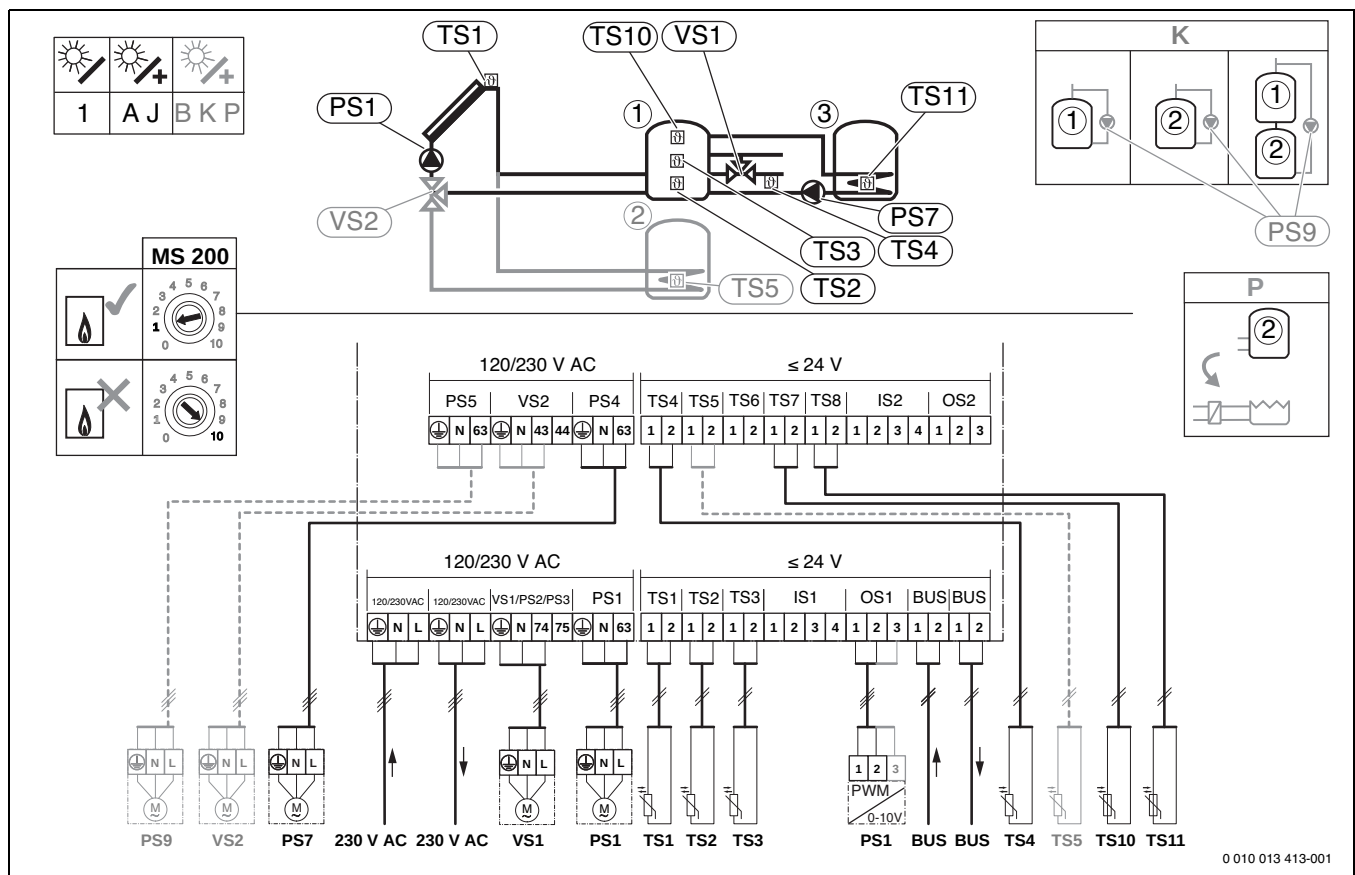


27 1ACE (HP)

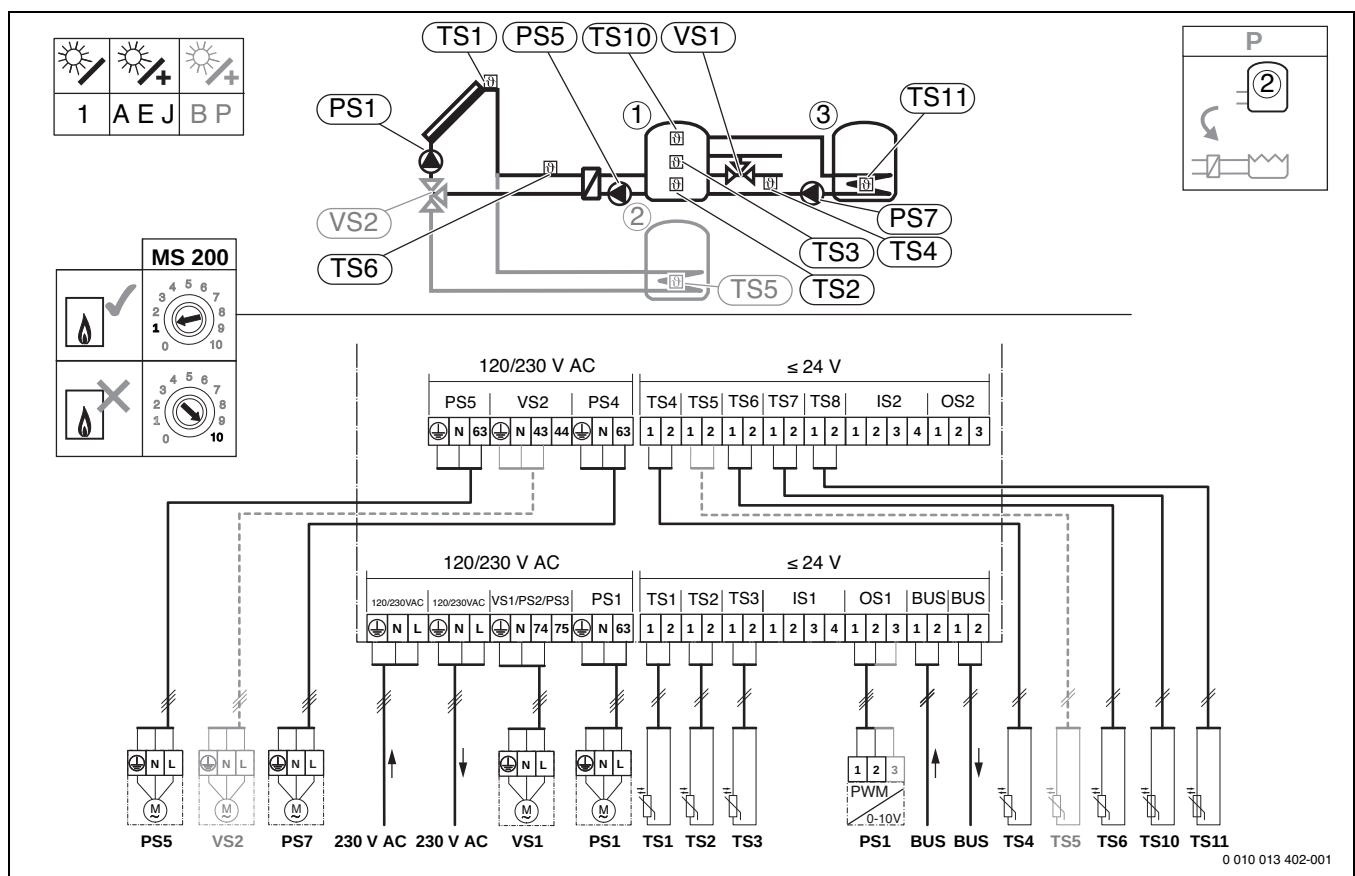


28 1BDI (GHK)

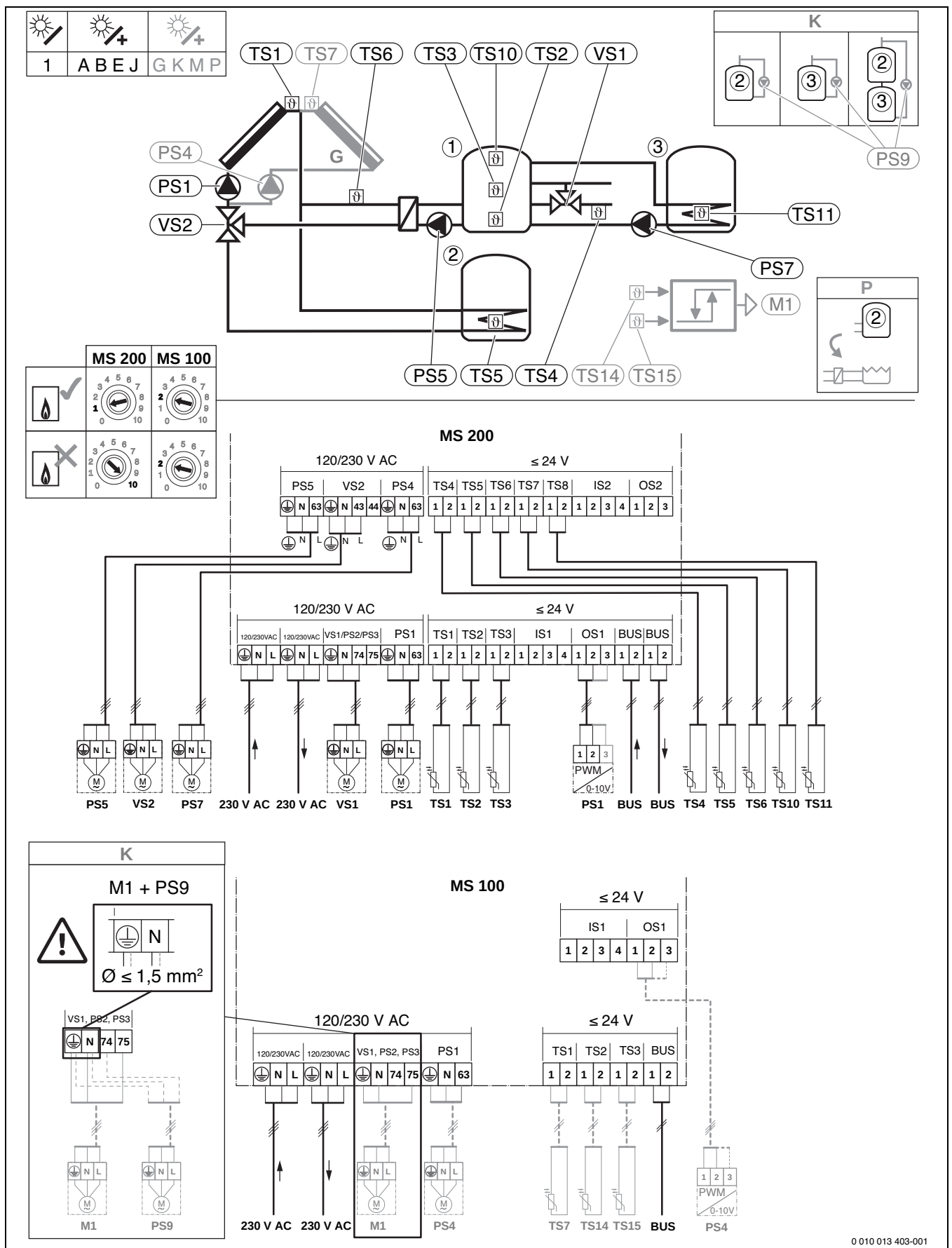


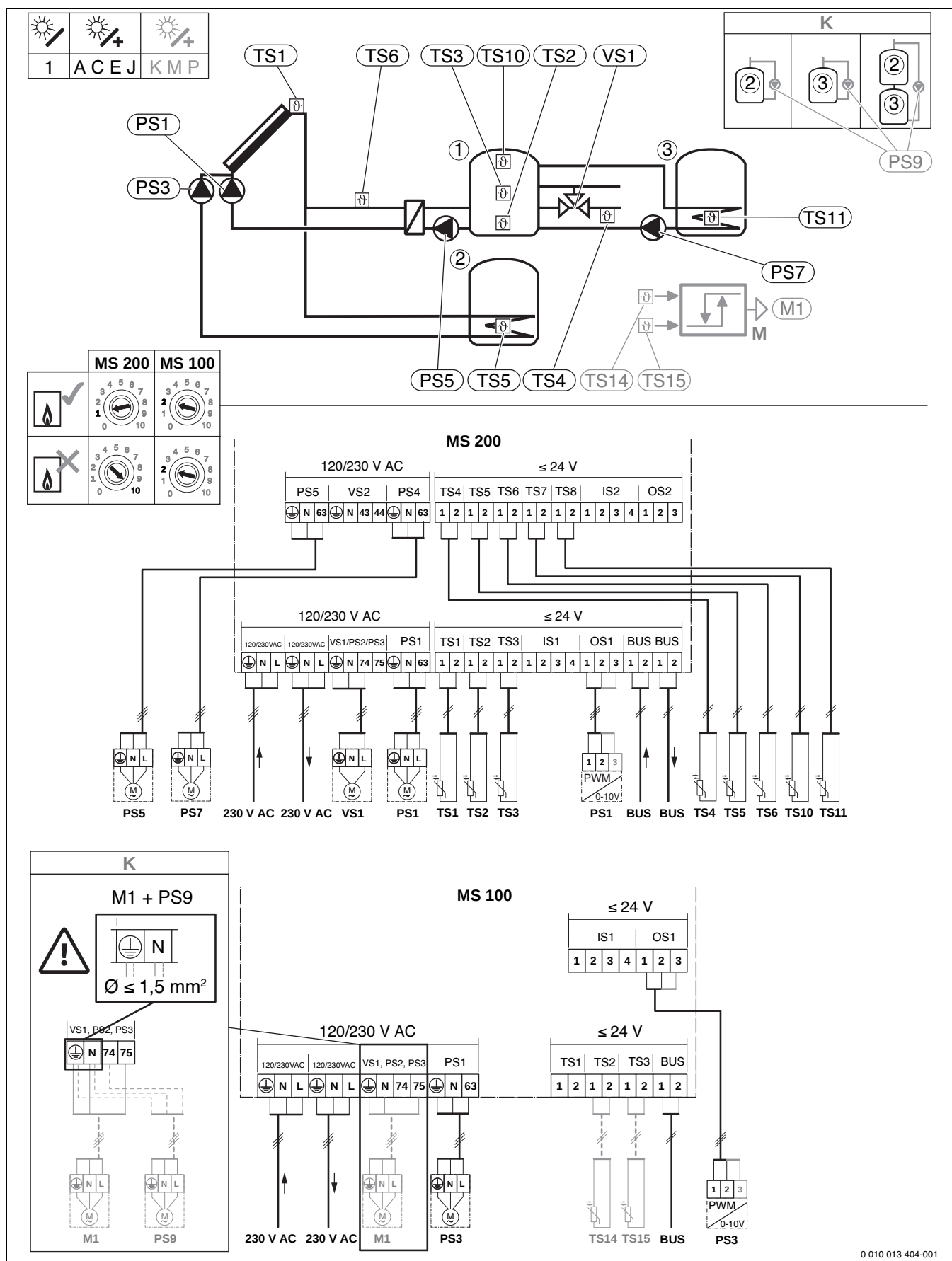


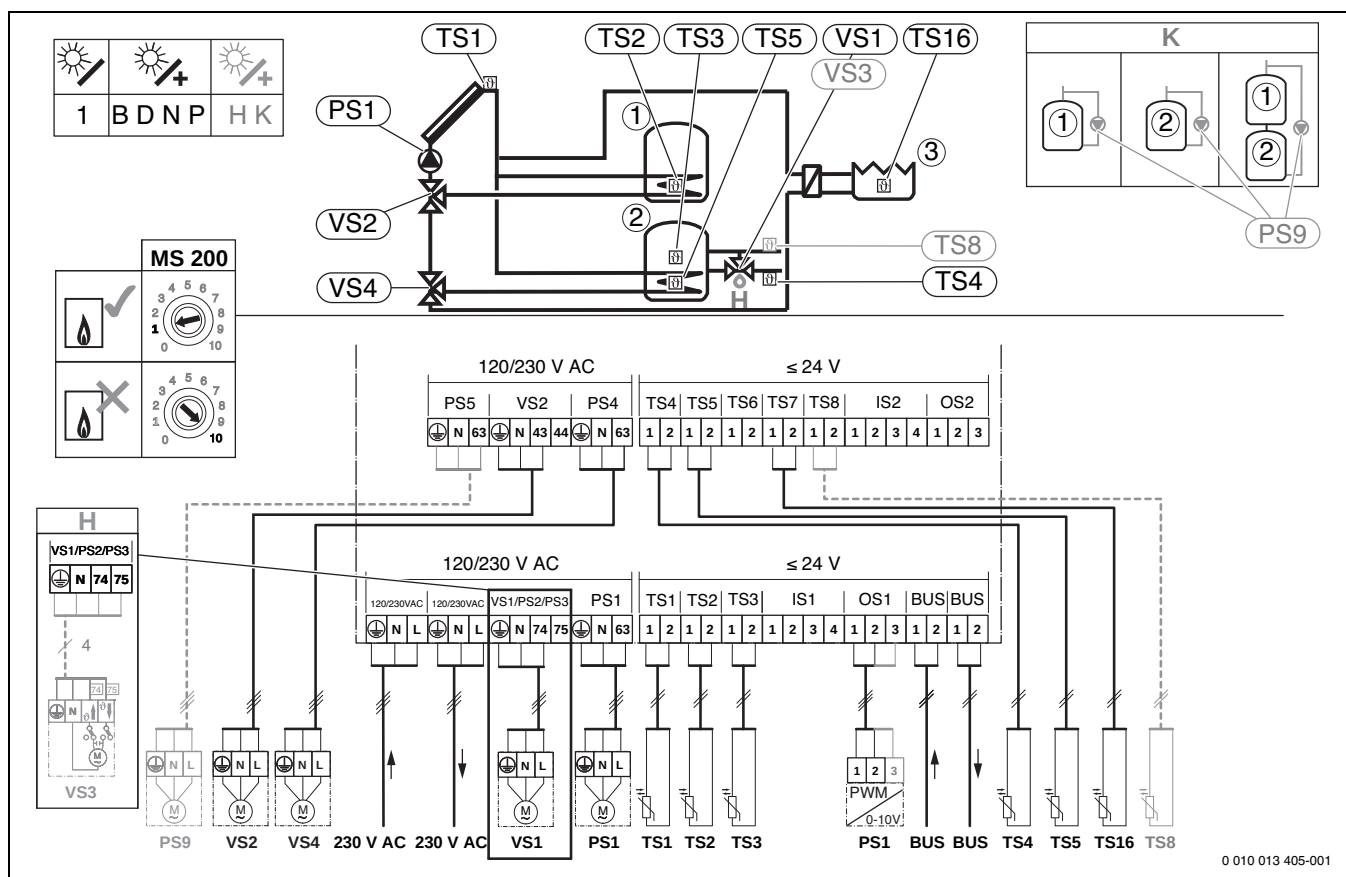
30 1AJ (BKP)



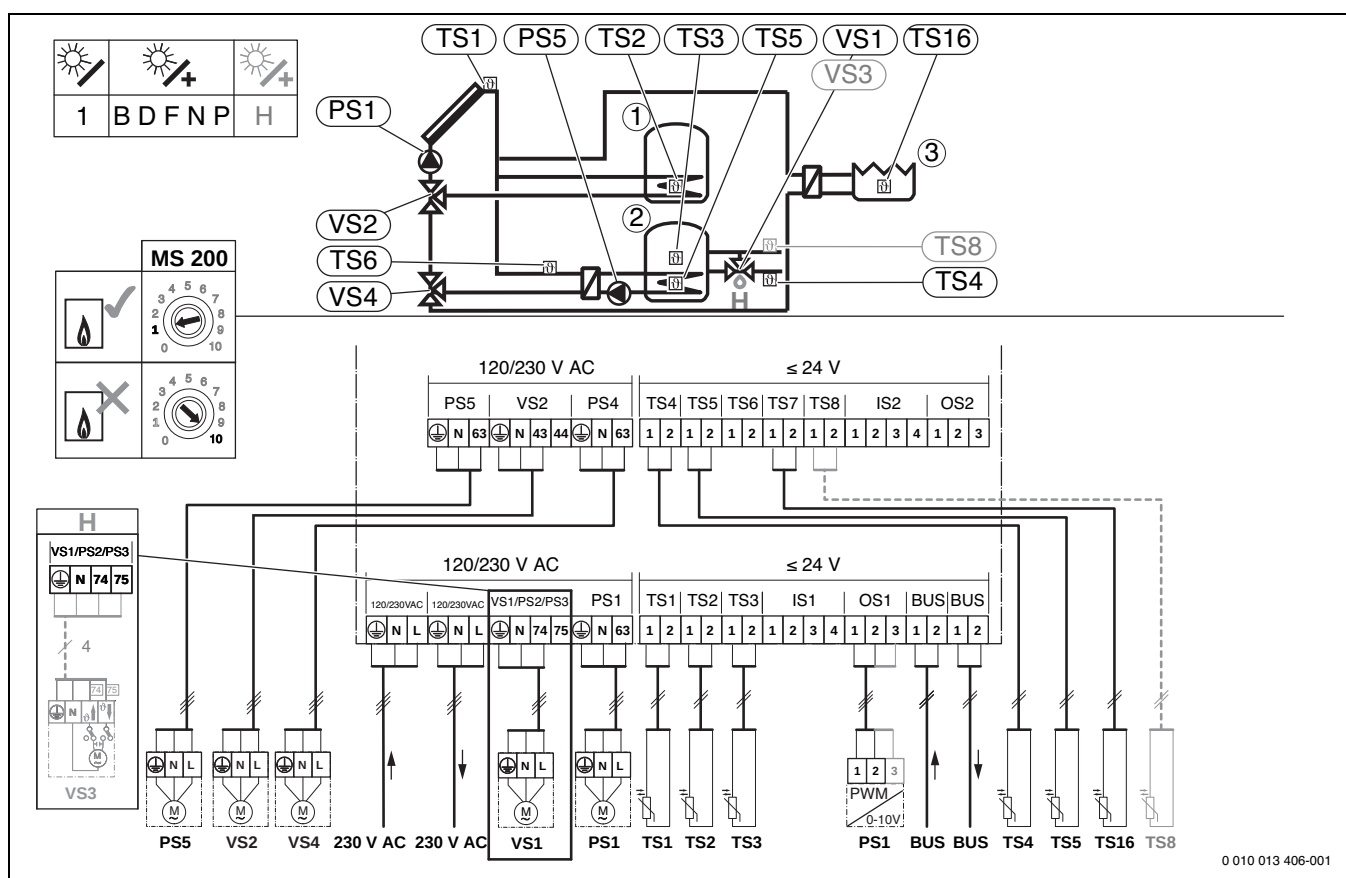
31 1AEJ (BP)



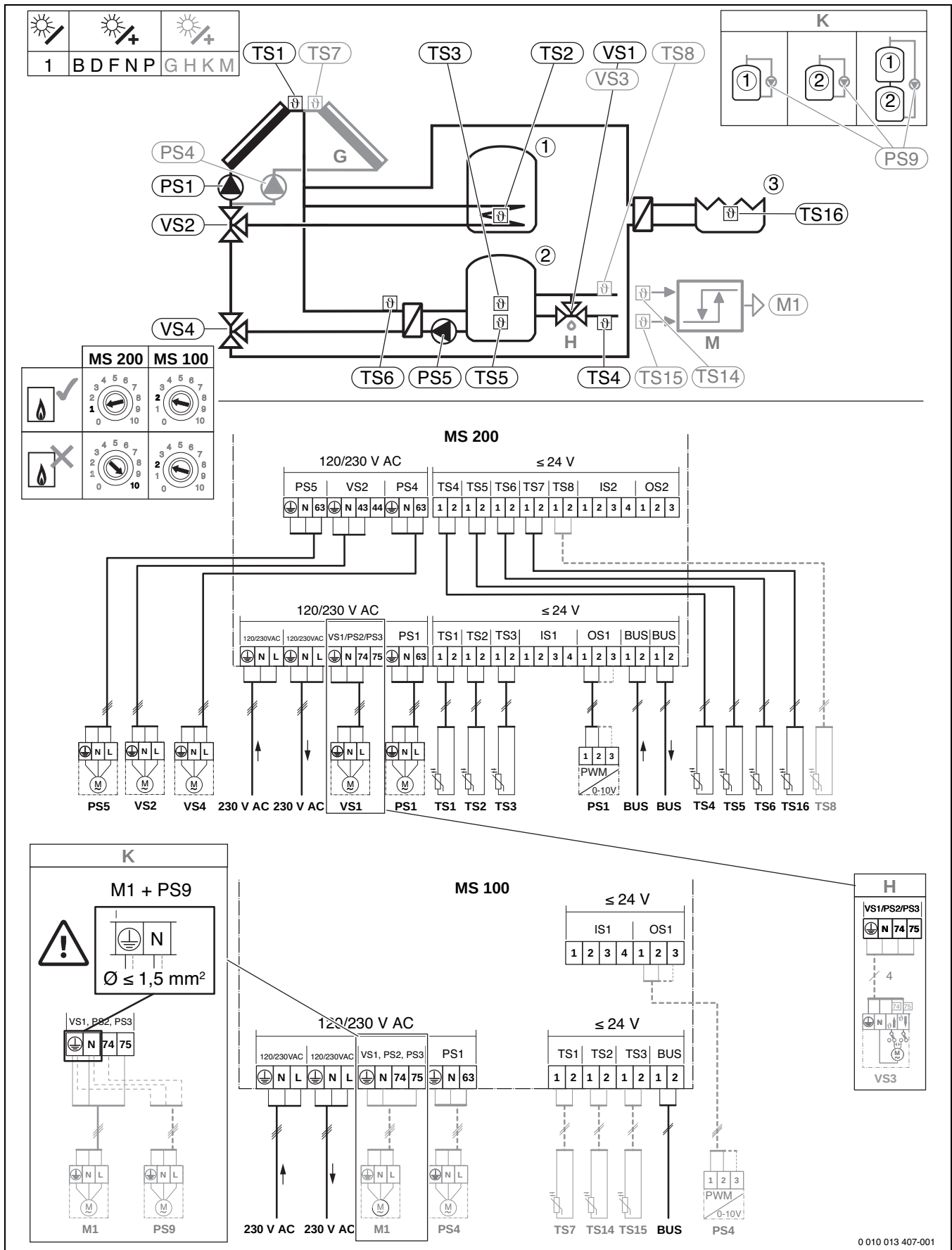


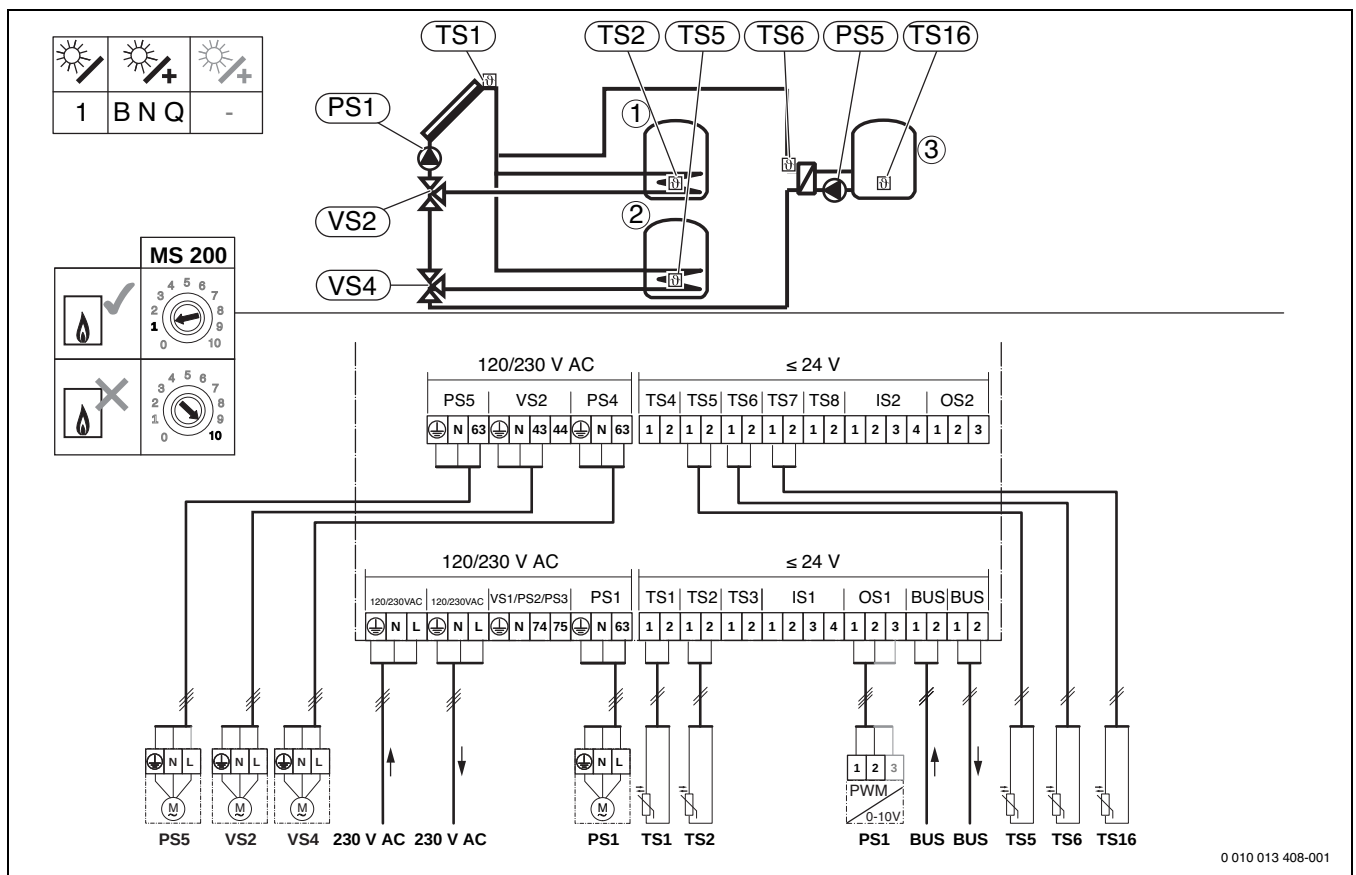


34 1BDNP (HK)

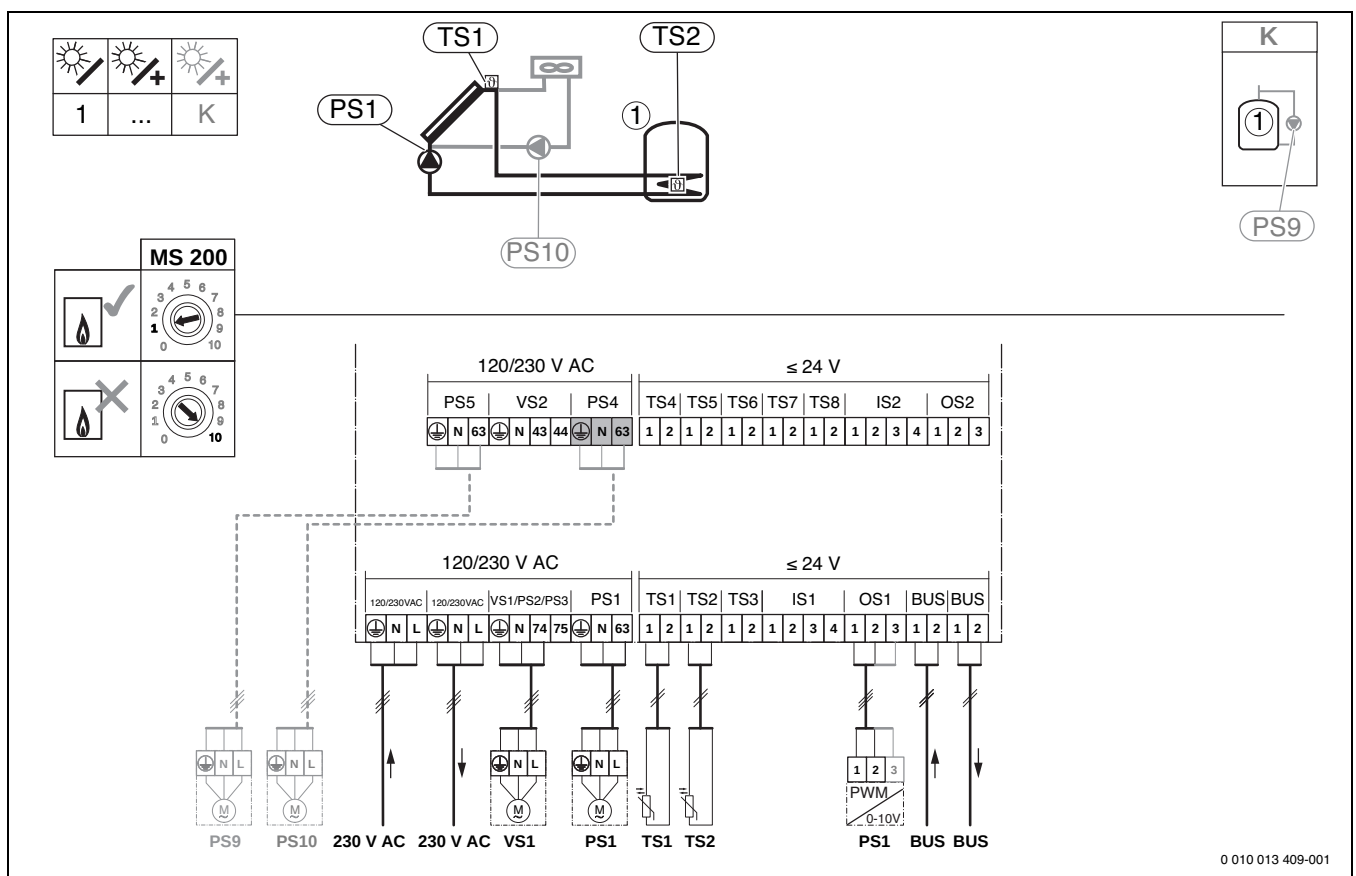


35 1BDFNP (H)

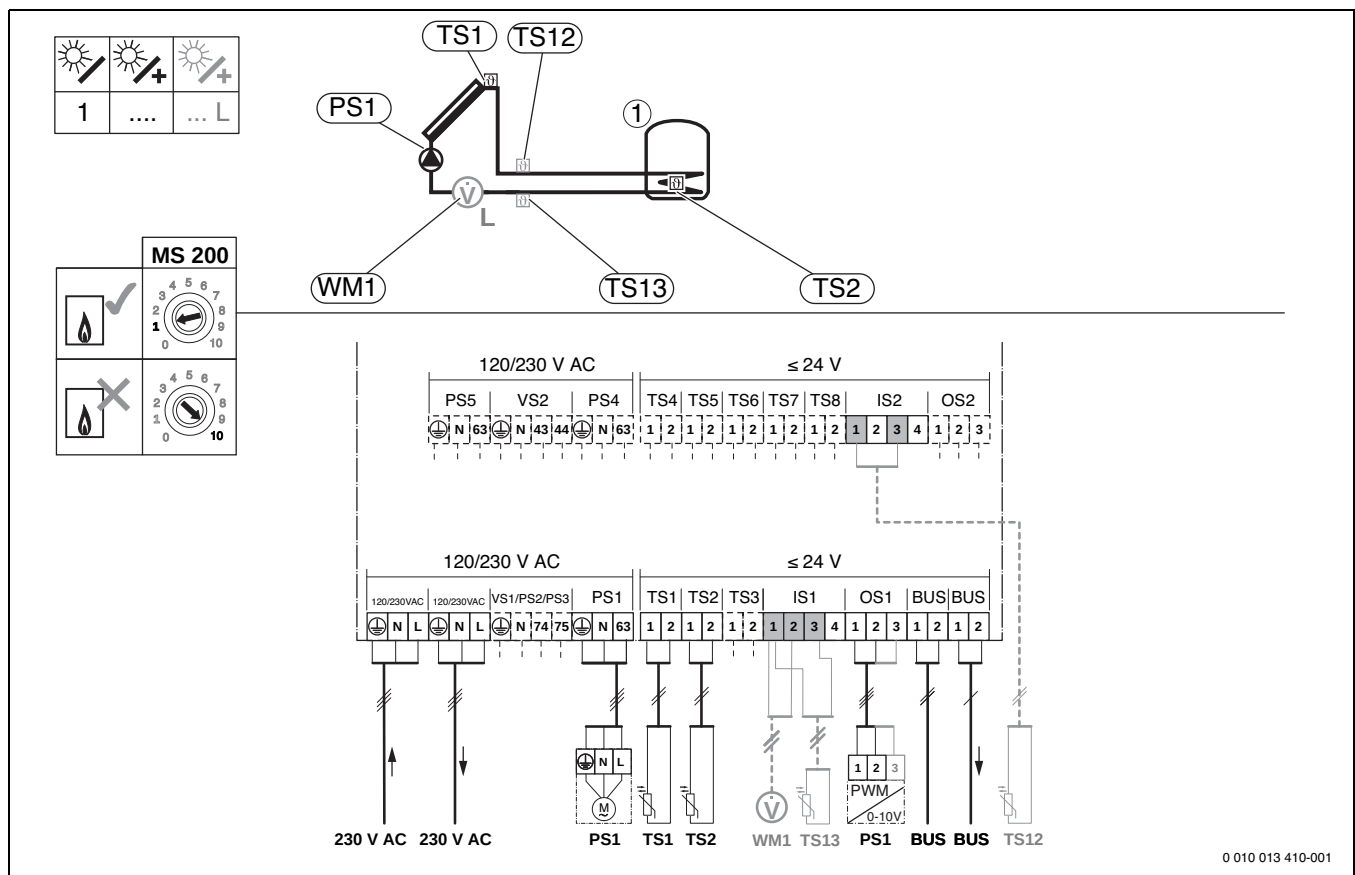




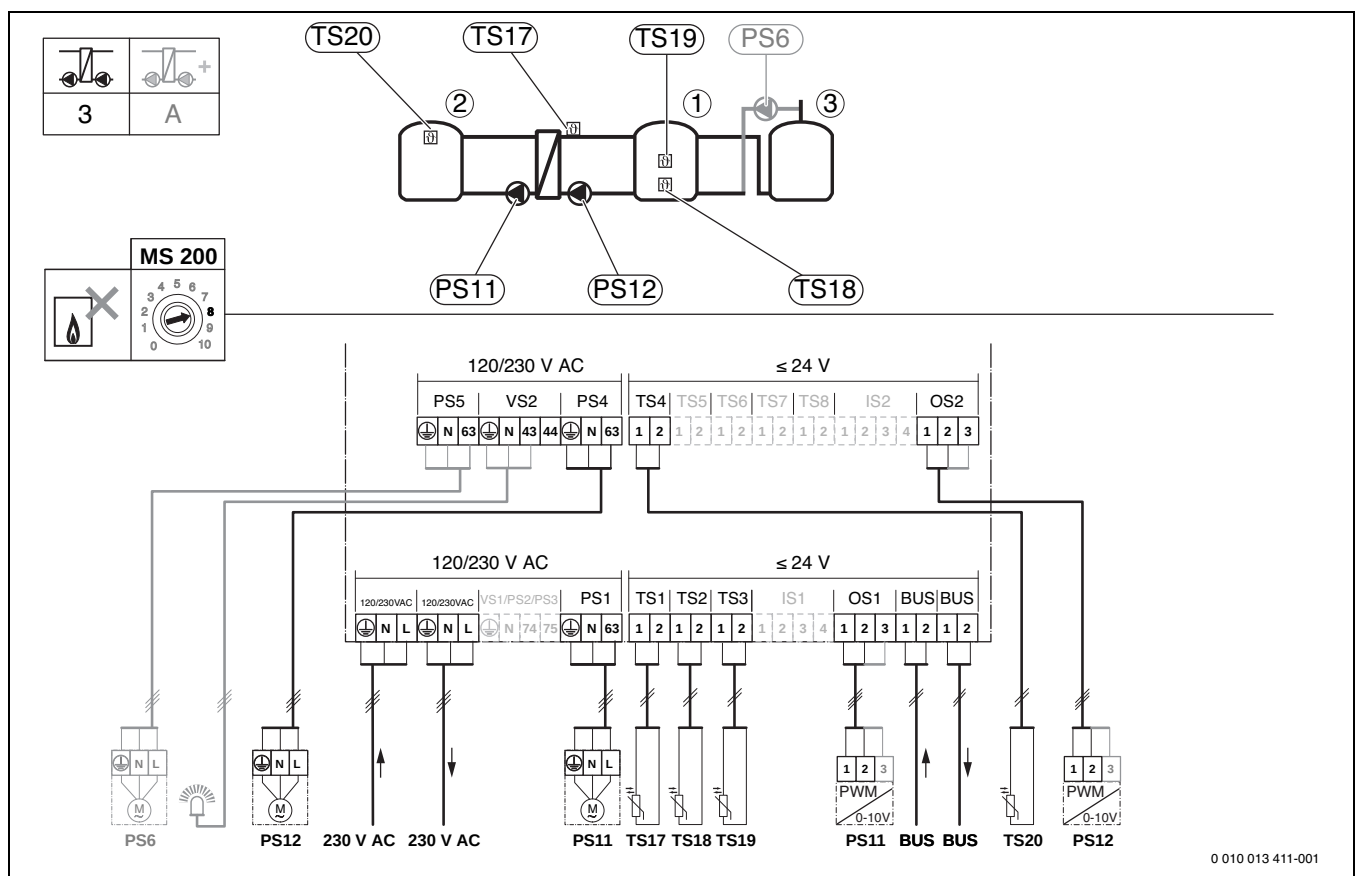
37 1BNQ



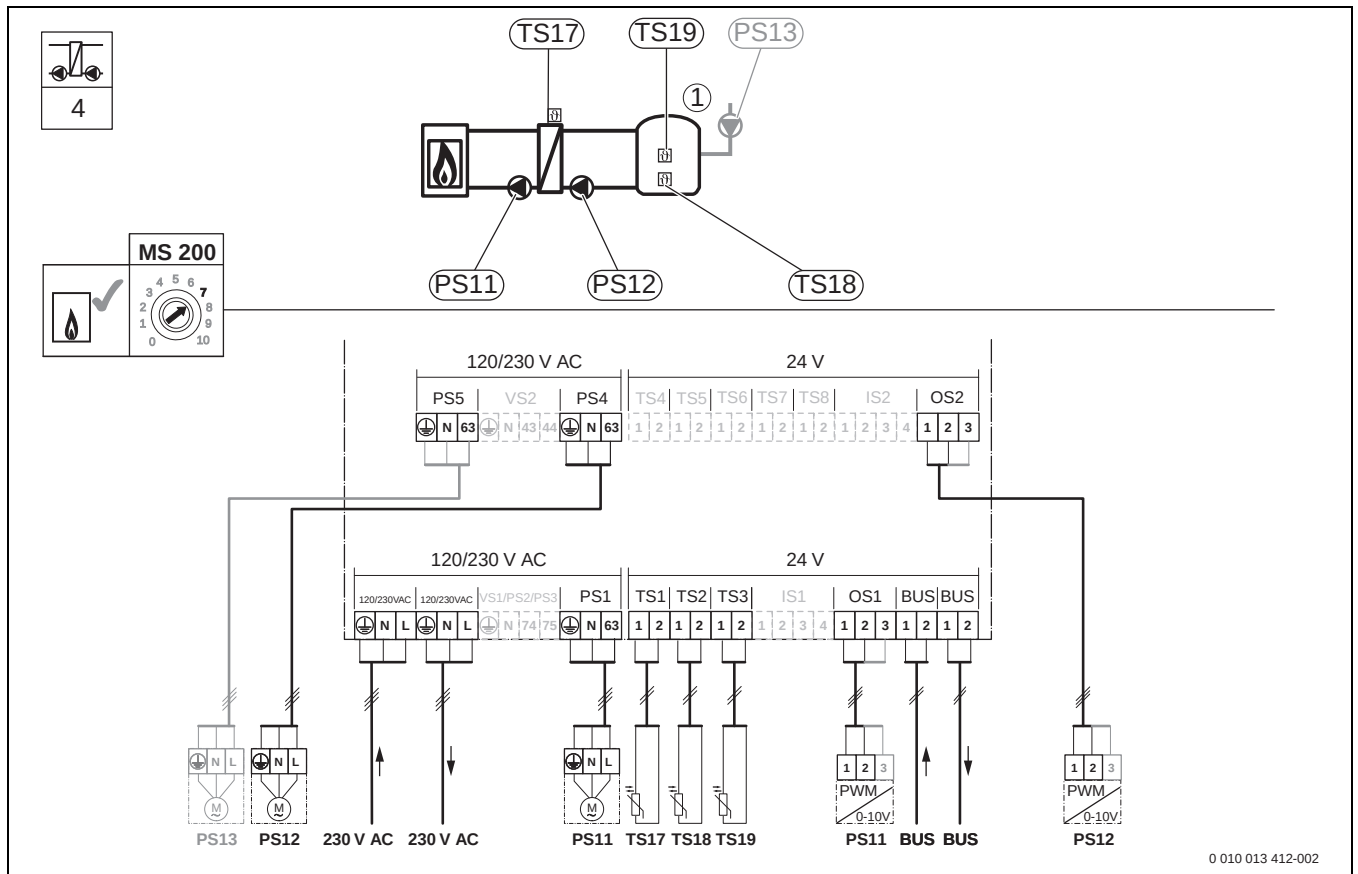
38 1... (K)



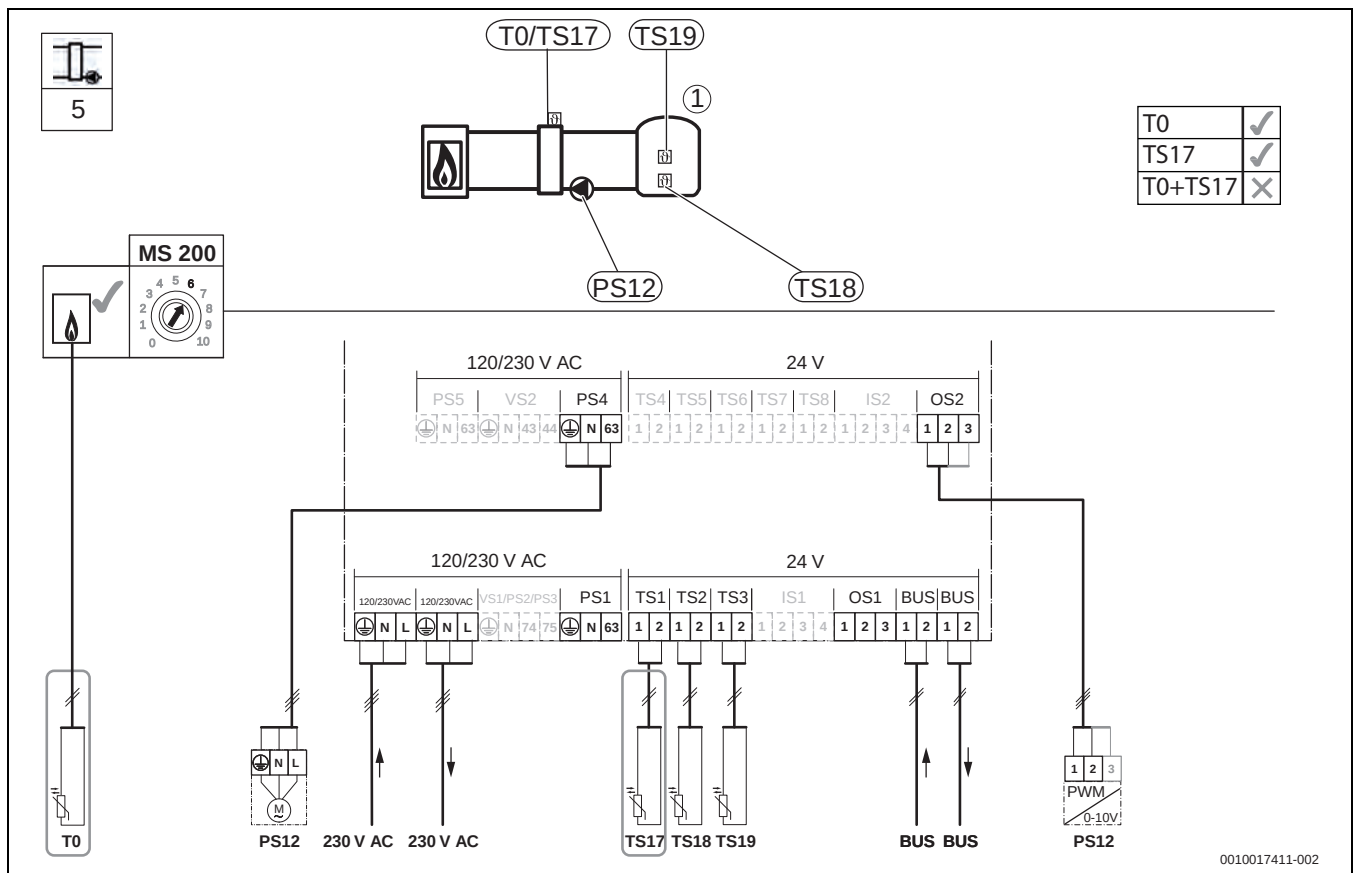
39 1... (...L)



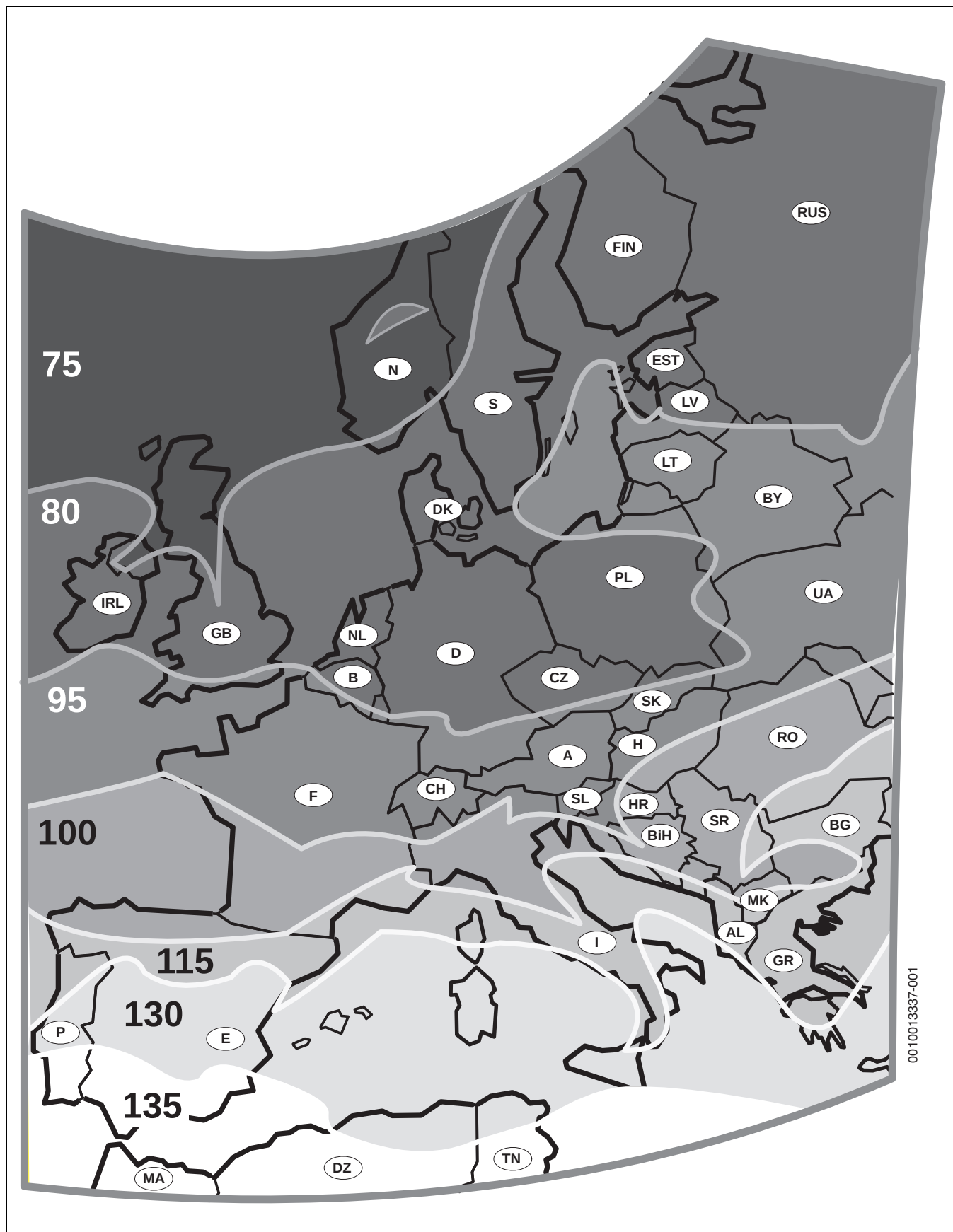
40 3A



41 4



42 5



43

