

Manual de operação

Comando

SIGMA CONTROL 2 SCREW DRY $\geq 4.0.X$

N.º: 9_9451 05 USP



Fabricante:

KAESER KOMPRESSOREN SE

96410 Coburg • PO Box 2143 • GERMANY • Tel. +49-(0)9561-6400 • Fax +49-(0)9561-640130

www.kaeser.com

/KKW/SSC 2.12 pt BR IBA-SIGMA CONTROL DRY
/KKW/SSC 2.12 BR
20210706 132929

1	Instruções breves SIGMA CONTROL 2	
1.1	Elementos de controle	1
1.2	Elementos de indicação	2
1.3	Visão geral do menu principal	3
1.4	Visão geral das funções	3
2	Referente ao Manual de Serviço	
2.1	Uso do manual	6
2.2	Direitos autorais	6
2.2.1	Software	6
2.3	Aprovações	7
2.4	Atualizar o manual de operação	7
2.5	Símbolos e identificações	7
2.5.1	Advertências	7
2.5.2	Avisos sobre danos materiais	8
2.5.3	Outras indicações e símbolos	9
3	Dados Técnicos	
3.1	Controle SIGMA CONTROL 2	10
3.1.1	Interface do usuário com visor, CPU e interfaces	10
3.1.2	Módulos de entrada/saída	12
3.1.3	Sensores	14
4	Segurança e Responsabilidade	
4.1	Avisos fundamentais	15
4.2	Uso correto	15
4.3	Uso impróprio	15
5	Design e Funcionamento da Máquina	
5.1	Visão geral do controle	16
5.2	Painel de controle	17
5.2.1	Elementos de controle	17
5.2.2	Elementos de indicação	18
5.2.3	Leitor RFID	19
5.3	Visor	20
5.3.1	Indicação de funcionamento	20
5.3.2	Menu principal	21
5.3.3	Definir parâmetros	22
5.3.4	Ativar teclas com a caixa de verificação	22
5.4	Controle do acesso	23
5.5	KAESER CONNECT	23
5.6	Visão geral dos menus	25
5.6.1	Indicação de funcionamento	25
5.6.2	Estrutura do menu	26
5.7	Informações adicionais	37
5.8	Pontos operacionais e modos de controle	37
5.8.1	Pontos operacionais da máquina	37
5.8.2	Modos de controle	38
5.8.3	Controle da velocidade através do conversor de frequência (SFC)	39
6	Condições de Instalação e Operação	
6.1	Respeitar as condições ambientais	40
6.2	Condições de instalação	40
7	Instalação	
7.1	Relatório de Danos Ocasionados pelo Transporte	41
7.2	Sinalização da máquina	41

8	Partida Técnica	
8.1	Vista geral dos temas	42
8.2	Configurar o comando	42
8.2.1	Selecionar um ponto de menu	43
8.2.2	Configurar o idioma	45
8.2.3	Registrar o nome de usuário	46
8.2.4	Início de sessão de usuário com o RFID Equipment Card	46
8.2.5	Criar senha	47
8.2.6	Início de sessão de usuário manual	48
8.2.7	Criar um Master RFID Equipment Card	49
8.2.8	Verificar/configurar data e a hora	50
8.2.9	Configurar fuso horário	52
8.2.10	Configurar os formatos de exibição	52
8.2.11	Configurar a iluminação do visor	55
8.2.12	Ajustar o contraste e a luminosidade	56
8.2.13	Ativar o controle remoto	56
8.2.14	Configuração do IP	57
8.2.15	Configurar o e-mail	59
8.2.16	Ajustar o servidor de hora	61
8.3	Utilizar o KAESER CONNECT	62
8.3.1	Acessar o KAESER CONNECT	63
8.3.2	Menu Status do sistema	64
8.3.3	Menu Gráficos	65
8.3.4	Menu Mensagens	67
8.3.5	Menu I/O-visualização	68
8.3.6	Menu Gestão de utilizadores	69
8.3.7	Menu Configurações	72
8.3.8	Menu Cópia de segurança	73
8.3.9	Menu Gravação de dados	73
8.3.10	Sair do KAESER CONNECT	74
8.4	Parâmetros de pressão da máquina	75
8.4.1	Apresentar parâmetros de pressão	76
8.4.2	Configurar os parâmetros de pressão	77
8.5	Arranque e parada da máquina	82
8.5.1	Ligar/desligar automaticamente através da temporização	83
8.5.2	Configurar a interrupção do serviço	86
8.5.3	Controlar a máquina remotamente	87
8.6	Modos de controle	90
8.6.1	Configurar o modo de controle	90
8.6.2	Configurar o modo de controle DUAL	90
8.6.3	Configurar o modo de controle QUADRO	91
8.7	Secador por refrigeração	92
8.7.1	Configurar o modo operacional	93
8.7.2	Configurar e ativar as mensagens	93
8.8	Secador por rotação	94
8.8.1	Mensagem de falha/alarme relativa ao ponto de condensação da pressão	95
8.8.2	Configurar outros parâmetros no menu <i>PDP</i>	97
8.8.3	Configurar parâmetros para o ventilador adicional	97
8.9	Ajustar a máquina para a operação local	99
8.9.1	Menu Comando de carga	99
8.9.2	Definir a mudança da pressão nominal através do programa de temporização	99
8.9.3	Definir a mudança da pressão nominal através do gerador de impulsos	102
8.10	Ajustar máquina para modo combinado	104
8.10.1	Vista geral dos diferentes modos de funcionamento em interligação	104

8.10.2	Funcionamento do SAM 4.0	105
8.10.3	Definir o funcionamento do PROFIBUS (SIGMA AIR MANAGER)	108
8.10.4	Interligação de duas máquinas no funcionamento mestre/escravo	116
8.10.5	Configurar o modo operacional em interligação através de contato remoto SOB CARGA (por ex., SIGMA AIR MANAGER BASIC)	123
8.10.6	Configurar o modo operacional em interligação através do contato remoto local/SOB CARGA	126
8.10.7	Configurar a pré-seleção da pressão nominal através de contato remoto	128
8.10.8	Exemplos para grau de utilização uniforme	129
8.11	Configurar os sinais de entrada e de saída	131
8.11.1	Emitir estados operacionais da máquina em saídas digitais	131
8.11.2	Emitir sinais de entrada digitais no visor	133
8.11.3	Emitir valores de medição analógicos no visor	137
8.12	Ativar a confirmação remota	142
8.12.1	Configurar a função de confirmação remota	143
8.12.2	Ativar o controle remoto	143
8.12.3	Atribuir entrada	144
8.13	Integrar o transdutor de pressão externo	144
8.13.1	Menu Pressão atual da rede	145
8.13.2	Atribuir uma entrada a um transdutor de pressão externo	145
8.14	Sistema de água	146
8.15	Colocar a máquina em funcionamento	147
9	Operação	
9.1	Ligar e desligar	149
9.1.1	Ligar	149
9.1.2	Desligar	150
9.2	Desligar em caso de emergência	150
9.3	Confirmar mensagens de alarme e de aviso	151
9.4	Visualizar mensagens	152
9.4.1	Menu Estado – Mensagens	153
9.5	Visualizar o modo operacional atual	155
9.6	Ajustar a pressão de trabalho	156
9.7	Visualizar dados de medição	156
9.8	Apresentar os dados operacionais	158
9.8.1	Controlar as horas de serviço	158
9.8.2	Controlar os ciclos de comutação	160
9.9	Configurar o intervalo de manutenção	161
9.10	Verificar a válvula de segurança	162
9.11	Verificar o desligamento em caso de temperatura excessiva	168
9.12	Configurar o valor nominal para a temperatura de saída do ar comprimido	172
9.12.1	Ajustar o perfil	172
9.12.2	Configurar o valor nominal T4w	173
9.12.3	Configurar o modo de operação	174
9.13	Configurar o valor nominal para a PDP	175
9.13.1	Configurar o perfil	175
9.13.2	Configurar o valor nominal M85w	176
9.13.3	Configurar o modo operacional	177
9.14	Adaptar o ponto de condensação da pressão	178
9.14.1	Ajustar o perfil	178
9.14.2	Configurar o parâmetro "f"	179
9.14.3	Configurar o modo de operação	179
9.15	Cópia de segurança	180

10	Detecção de Defeitos e Soluções	
10.1	Indicações básicas	183
10.2	Compreender as mensagens de falha/alarme	183
10.3	Compreender as mensagens de aviso	202
10.4	Compreender as mensagens de serviço	218
10.5	Compreender as mensagens de diagnóstico	223
10.6	Compreender as mensagens do sistema	223
11	Manutenção	
11.1	Substituir a bateria	225
12	Peças de Reposição, Materiais de Operação e Assistência Técnica	
12.1	Verifique a placa de identificação	226
12.2	KAESER AIR SERVICE	226
12.3	Endereços da assistência técnica	226
12.4	Mostrar as indicações de versão, tipo de máquina, número de material e de série	226
13	Retirar de Uso, Armazenamento e Transporte	
13.1	Colocar fora de serviço	228
13.2	Embalagem	228
13.3	Armazenamento	228
13.4	Transporte	228
13.5	Desmontar e eliminar a bateria	228

Fig. 1	Elementos de controle	1
Fig. 2	Elementos de indicação	2
Fig. 3	interfaces MCS	11
Fig. 4	Estrutura do sistema MCS com IOM	16
Fig. 5	Elementos de controle	17
Fig. 6	Elementos de indicação	18
Fig. 7	Leitor RFID	19
Fig. 8	KAESER CONNECT para SIGMA CONTROL 2	24
Fig. 9	Verso do RFID Equipment Card	46
Fig. 10	início de sessão de usuário com o RFID Equipment Card	46
Fig. 11	Iniciar sessão com o RFID Equipment Card	47
Fig. 12	Início de sessão de usuário manual	49
Fig. 13	Janela Login	63
Fig. 14	KAESER CONNECT para SIGMA CONTROL 2	63
Fig. 15	Janela Selecione o idioma:	64
Fig. 16	Menu <i>Status do sistema</i>	64
Fig. 17	Menu principal	65
Fig. 18	Menu <i>Gráficos</i> (semelhante à figura)	66
Fig. 19	Teclas de comando	66
Fig. 20	Menu <i>Mensagens</i> (semelhante à figura)	68
Fig. 21	Menu <i>I/O-visualização</i> (semelhante à figura)	69
Fig. 22	Menu <i>Gestão de utilizadores</i>	70
Fig. 23	Janela <i>Faça login para escrever:</i>	70
Fig. 24	Menu <i>Gestão de utilizadores</i>	71
Fig. 25	Menu <i>Configurações</i>	72
Fig. 26	Menu <i>Backup</i>	73
Fig. 27	Menu <i>Gravação de dados</i>	74
Fig. 28	Aumento da pressão em máquinas com variador de frequência	80
Fig. 29	Cablagem da ligação Profibus	109
Fig. 30	Exemplo de esquema elétrico com SIGMA AIR MANAGER	110
Fig. 31	Interface de comunicação	111
Fig. 32	Inserir o módulo de comunicação	112
Fig. 33	Placa frontal do módulo de comunicação Profibus	113
Fig. 34	Ligação direta de duas SIGMA CONTROL 2	118
Fig. 35	contato remoto SOB CARGA	124
Fig. 36	Ligar e desligar	149
Fig. 37	Desligar em caso de emergência	150
Fig. 38	Confirmar mensagens	151

Tab. 1	Elementos de controle	1
Tab. 2	Elementos de indicação	2
Tab. 3	Visão geral do menu principal	3
Tab. 4	Visão geral das funções	3
Tab. 5	Níveis de perigo e o seu significado (danos físicos)	8
Tab. 6	Níveis de perigo e o seu significado (danos materiais)	8
Tab. 7	Formatações	9
Tab. 8	Interface do usuário	10
Tab. 9	dados do visor	10
Tab. 10	interfaces MCS	11
Tab. 11	RFID	11
Tab. 12	SC2IOM-1	12
Tab. 13	SC2IOM-2	12
Tab. 14	SC2IOM-3	13
Tab. 15	Dados das ligações elétricas	13
Tab. 16	comprimento dos cabos	13
Tab. 17	Grau de proteção do IOM	13
Tab. 18	dimensões do IOM	14
Tab. 19	transdutor de pressão	14
Tab. 20	termômetro de resistência	14
Tab. 21	Elementos de controle	17
Tab. 22	Elementos de indicação	18
Tab. 23	Leitor RFID	20
Tab. 24	Dados no cabeçalho conforme o tipo de máquina	20
Tab. 25	estado da caixa de verificação Reset	22
Tab. 26	estado da caixa de verificação	23
Tab. 27	Funções do KAESER CONNECT	24
Tab. 28	Estrutura do menu do menu principal	26
Tab. 29	Menu <i>Status</i>	30
Tab. 30	Menu <i>Configuração</i>	32
Tab. 31	Menu <i>I/O Periferia</i>	34
Tab. 32	Menu <i>Comunicação</i>	35
Tab. 33	Menu <i>Componentes</i>	36
Tab. 34	Informações dependentes do tipo de compressor	37
Tab. 35	Informações dependentes das opções	37
Tab. 36	Identificação da máquina	41
Tab. 37	Identificação do posto remoto	41
Tab. 38	Identificação da máquina	41
Tab. 39	Idiomas disponíveis	45
Tab. 40	Formatos da data	52
Tab. 41	Configurações possíveis para o formato de hora	53
Tab. 42	Configurações possíveis para a unidade de pressão	54
Tab. 43	Configurações possíveis para a unidade de temperatura	55
Tab. 44	Iluminação do visor	55
Tab. 45	Parâmetros de rede	58
Tab. 46	Parâmetros do e-mail	60
Tab. 47	Funções das teclas de comando	66
Tab. 48	Parâmetros de pressão dos compressores	75
Tab. 49	Limites de configuração para a <i>Pressão nominal da rede</i>	77
Tab. 50	Condição de pressão para modo SOB CARGA	77
Tab. 51	Condição de pressão para ALÍVIO	77
Tab. 52	Limites de configuração para a <i>Pressão nominal da rede</i>	78
Tab. 53	Condição de pressão para modo SOB CARGA	78
Tab. 54	Condição de pressão para ALÍVIO	78

Tab. 55	Apresentar/configurar o parâmetro	79
Tab. 56	Exemplo: saída ativada	81
Tab. 57	Ajustes para o arranque e a parada da máquina	82
Tab. 58	Máquina no programa de temporização do usuário LIG/DESL	83
Tab. 59	Exemplo para LIG/DESL máquina no programa de temporização	84
Tab. 60	Modos de operação na operação local	99
Tab. 61	Mudança da pressão nominal no programa de temporização do usuário	99
Tab. 62	Exemplo: Mudança da pressão nominal nos pontos de comutação	100
Tab. 63	Vista geral do funcionamento em interligação	104
Tab. 64	Parâmetros da monitorização quanto a falha de comunicação	108
Tab. 65	Atribuição de pinos da interface de 9 pinos SUB-D no módulo Profibus	109
Tab. 66	configurar a visão geral máster/slave	117
Tab. 67	Exemplo de um programa de temporização para um grau de utilização uniforme ao longo do dia	130
Tab. 68	Exemplo de um programa de temporização para um grau de utilização uniforme ao longo da semana	130
Tab. 69	Sinais de saída atribuídos	131
Tab. 70	Configurações para a lógica	135
Tab. 71	Valores de medição analógicos atribuídos	137
Tab. 72	Determinar o valor do transdutor de pressão	144
Tab. 73	Modos de operação da válvula reguladora/bomba de água	146
Tab. 74	Checklist para colocar a máquina em funcionamento	147
Tab. 75	Sequência da mensagem 1	151
Tab. 76	Sequência da mensagem 2	151
Tab. 77	Informações de uma mensagem	152
Tab. 78	Abreviaturas de mensagens	153
Tab. 79	Indicação do modo de operação	155
Tab. 80	Abreviaturas dos modos operacionais	155
Tab. 81	Estado da caixa de verificação	166
Tab. 82	estado da caixa de verificação	171
Tab. 83	Descrição e ajustes da opção	172
Tab. 84	Descrição e configurações da opção	175
Tab. 85	Descrição e ajustes da opção	178
Tab. 86	Mensagens de falha e medidas	183
Tab. 87	Mensagens de aviso e medidas	202
Tab. 88	Mensagens de serviço	218
Tab. 89	Mensagens do sistema e medidas	224

1 Instruções breves SIGMA CONTROL 2

1.1 Elementos de controle

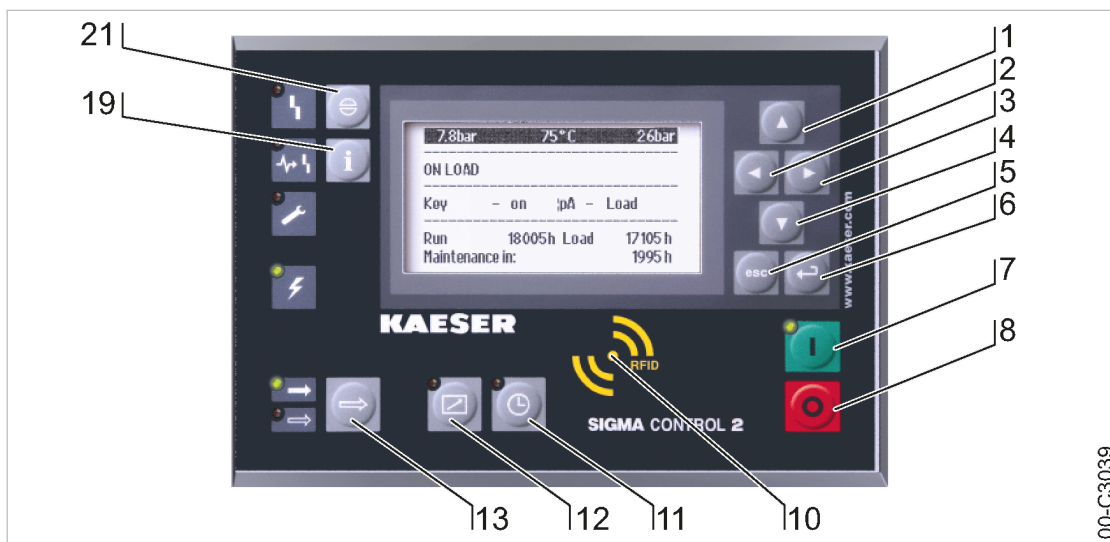


Fig. 1 Elementos de controle

pos.	designação	Função
①	«Para cima»	Mover o menu para cima. Aumentar o valor de um parâmetro.
②	«Para a esquerda»	Ir para a esquerda. Deslocar a posição do cursor para a esquerda.
③	«Para a direita»	Ir para a direita. Deslocar a posição do cursor para a direita.
④	«Para baixo»	Mover o menu para baixo. Reduzir o valor de um parâmetro.
⑤	«Cancelar»	Voltar ao menu anterior. Sair do modo de alteração, sem gravar.
⑥	«Aceitar»	Ir para o submenu selecionado. Sair do modo de alteração e gravar.
⑦	«LIGAR»	Ligar a máquina.
⑧	«DESL»	Desligar a máquina.
⑩	RFID	Leitor RFID para início de sessão do usuário com o RFID Equipment Card.
⑪	«Temporização»	Ligar e desligar a temporização.
⑫	«Controle remoto»	Ligar e desligar o controle remoto.
⑬	«CARGA/ALÍVIO»	Comutação entre os pontos operacionais CARGA e ALÍVIO.
⑲	«Informação»	Visualizar a memória de mensagens.
⑳	«Confirmar»	Confirmar mensagens de falha/alarme e de aviso. Se permitido: repor a memória de falha/alarmes (RESET).

Tab. 1 Elementos de controle

1.2 Elementos de indicação

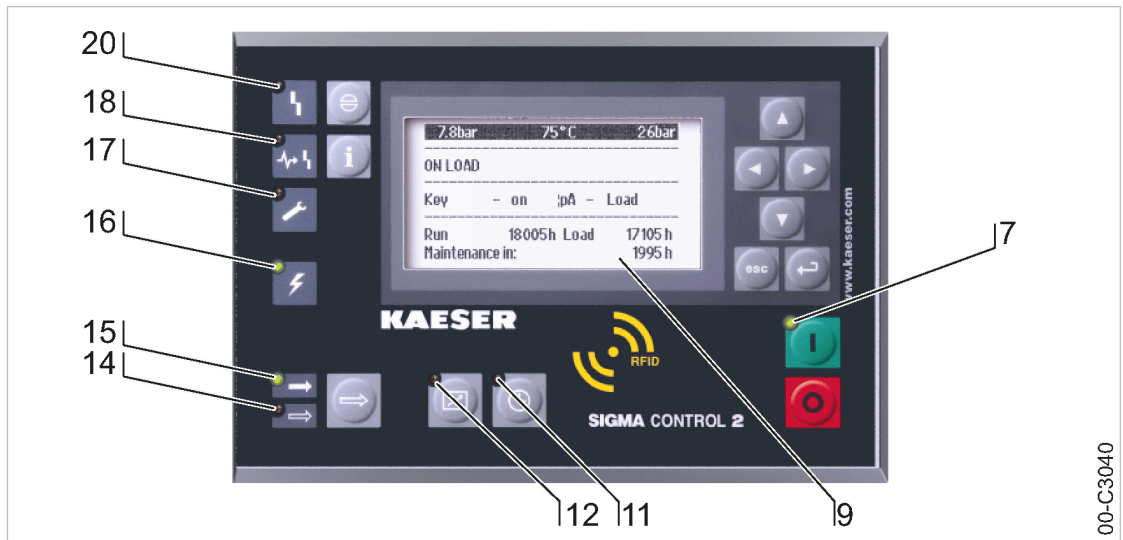


Fig. 2 Elementos de indicação

pos.	designação	Função
7	LIGAR	Com a máquina ligada o indicador fica verde.
9	Visor	Apresentação gráfica com 8 linhas e 30 caracteres por linha.
11	Temporização	Quando a máquina é comandada pelo temporizador de comutação fica verde.
12	Controle remoto	Quando a máquina é comandada por um controle remoto, fica verde.
14	ALÍVIO	Quando a máquina trabalha no ponto operacional ALÍVIO, fica verde. Intermitente ao selecionar manualmente com a tecla «FUNCIONAMENTO SOB CARGA/ALÍVIO».
15	CARGA	Quando a máquina trabalha no ponto operacional CARGA fica verde.
16	Controle para tensão	Fica verde assim que o controle fica com tensão.
17	Aviso	Intermitente a amarelo nas seguintes situações: - manutenção necessária - mensagem de aviso
18	Erro de comunicação	Em caso de erro numa ligação de comunicação, que não deixa a máquina desligar-se, fica vermelho.
20	falha/alarme	Intermitente a vermelho, em caso duma falha/alarme da máquina. Fica vermelho após confirmação.

Tab. 2 Elementos de indicação

1.3 Visão geral do menu principal

Acessar o menu principal com as teclas «para cima» / «para baixo» / «aceitar».

N.º do menu	Nome de menu	Função
1	Status	Indicação de mensagens, informações estatísticas e de estado
2	Dados de desempenho	Indicação de dados de medição da máquina e dos seus componentes (p. ex., motores)
3	Dados operacionais	Indicação das horas de serviço, dos ciclos de comutação e dos dados sobre energia
4	Manutenção	Indicação de dados de manutenção da máquina e dos seus componentes
5	Configuração	Configuração dos parâmetros da máquina, do sistema de ar comprimido e dos acessórios
6	Relógio do compressor	Configuração da temporização
7	Utilizador	Início de sessão de usuário e gestão de senha manual
8	Comunicação	Configuração do interface de Ethernet, dos módulos COM e da ligação ao sistema de controle
9	Teste da máquina	Verificação da válvula de segurança / do sensor de temperatura e desligamento em caso de temperatura excessiva
10	Componentes	Indicação das configurações de módulos da máquina, como por ex. na unidade de potência

Tab. 3 Visão geral do menu principal

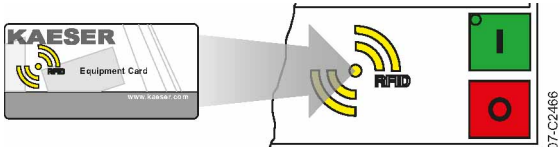
Para a estrutura completa dos menus, consultar o capítulo 5.6.2

1.4 Visão geral das funções

Função	N.º do menu	Passos	Capítulo
Configurar contraste	Menu principal	Manter a tecla «Informação» premida – «para cima» / «para baixo»	8.2.12
Configurar a luminosidade	Menu principal	Manter a tecla «Informação» premida – «para a esquerda»/«para a direita»	8.2.12
Configurar o idioma	Menu principal	«Aceitar» – «para cima» – «Aceitar» – «para cima» / «para baixo»	8.2.2
Configurar data/hora/fuso horário	5.1.1	<Configuração – Geral>	8.2.8

1 Instruções breves SIGMA CONTROL 2

1.4 Visão geral das funções

Função	N.º do menu	Passos	Capítulo
Início de sessão de usuário com o RFID Equipment Card	–		8.2.4
Configurar os parâmetros de pressão	5.2.1	<Configuração – Sistema de ar comprimido – Pressão predefinida – pA/pB>	8.4
Configurar a «temporização»	6	<Relógio do compressor – configurar o programa de temporização>	8.5.1
Ativar a tecla «temporização»	6	<Relógio do compressor – Tecla relógio – ☒ >	8.5.1.3
Ativar a «Temporização»	–	Ativar a tecla «Temporização» – Pressionar a tecla «Temporização»	8.5.1.4
Ativar a «tecla» Temporização	5.2.2 5.1.2.1 5.1.3	<Configuração – Arranque do compressor – Compressor on – Tecla remota – ☒ >	8.2.13
Ativar o «controle remoto»	–	Ativar a tecla «controle remoto» – Pressionar a tecla «controle remoto»	8.2.13
Configurar o modo de regulação	5.2.4	Selecionar <Configuração – Modo de controle – Modo local – Modo de controle >	8.6.1
Configurar a interrupção do serviço	5.1.2.2	<Configuração – Arranque do compressor – Compressor off – Férias – Arranq/Fim/ ☒ >	8.5.2
Apresentar os dados operacionais	3	<Dados operacionais – Horas de serviço/Ciclos de comutação>	9.8
Configurar o intervalo de manutenção	4	<Manutenção – Selecionar/ajustar os componentes>	9.9
Verificar a válvula de segurança	9.1	Para a sequência da verificação, consultar o capítulo:	9.10
Verificar a desconexão em caso de temperatura excessiva	9.1	Para a sequência da verificação, consultar o capítulo:	9.11
Mensagens de falha/alarme	1.1.1	Uma mensagem de falha/alarme desliga a máquina. O LED <i>falha/alarme</i> fica intermitente a vermelho. As mensagens de falha/alarme estão identificadas com a letra F . Exemplo: <0002 S k 31.12.17 13:14:15 Motor do compressor T > %t>	10.2
Mensagens de aviso	1.1.1	Se for necessário um trabalho de manutenção ou se for apresentado um aviso relativo a uma falha/alarme, o LED amarelo <i>Aviso</i> fica intermitente. As mensagens de aviso são identificadas com a letra A .	10.3

Função	N.º do menu	Passos	Capítulo
Mensagens de funcionamento	1.1.1	As mensagens de funcionamento informam sobre o estado operacional atual da máquina. As mensagens de funcionamento estão identificadas com a letra O .	10.4
Mensagens de diagnóstico	1.1.1	Uma mensagem de diagnóstico desliga a máquina. As mensagens de diagnóstico fornecem informações sobre o estado do controle e dos módulos de entrada/saída ligados e ajudam o KAESER SERVICE na localização de erros. As mensagens de diagnóstico são identificadas com a letra D .	10.5
Mensagens do sistema	1.1.1	Uma mensagem do sistema desliga a máquina. As mensagens do sistema são identificadas com a letra Y .	10.6

Tab. 4 Visão geral das funções



Configurações são possíveis após início de sessão com o RFID Equipment Card e com nível de acesso 2.

2 Referente ao Manual de Serviço

2.1 Uso do manual

O manual de serviço contém informações importantes sobre todas as fases de vida útil do SIGMA CONTROL 2.

O manual de serviço faz parte do produto.

- Guardar o manual de serviço durante toda a vida útil do SIGMA CONTROL 2.
- Entregar o manual de serviço a todos os proprietários ou usuários subsequentes.
- Assegurar que toda e qualquer alteração seja acrescentada ao manual de serviço.

2.2 Direitos autorais

Este manual de serviço possui direitos autorais. Em caso de dúvidas relativas a sua utilização e reprodução, favor consultar a KAESER. Estamos a disposição para ajudar na utilização adequada das informações.

2.2.1 Software

O software utilizado para o SIGMA CONTROL 2 contém pacotes de software protegidos por direitos autorais que estão licenciados como open source.

Está incluída uma cópia dessas licenças no SIGMA CONTROL 2.

Para visualizar as licenças, apontar o browser para a pasta "COPYING" no diretório de raiz do SIGMA CONTROL 2.

URL:

[http:// <Hostname>/COPYING](http://<Hostname>/COPYING)

Em alternativa, pode-se encontrar as licenças nos seguintes endereços:

<http://www.gnu.org/licenses>

<http://code.google.com/p/curve25519-donna/>

No período de três anos após ter recebido o SIGMA CONTROL 2, pode-se adquirir o código fonte completo dos pacotes de software protegidos por direitos autorais enviando um pedido para o seguinte endereço:

K&E Elektrokonstruktion

KAESER KOMPRESSOREN SE

96450 Coburg, Postfach 2143

Deutschland

Esta oferta aplica-se a todas as pessoas que têm acesso a estas informações.

2.3 Aprovações

Este produto possui as seguintes aprovações:

- Este aparelho foi testado e satisfaz os valores limite para um aparelho digital da Classe B em conformidade com a Parte 15 das Regras da FCC. Estes valores limite devem garantir uma proteção adequada contra interferências nocivas em áreas residenciais. Este aparelho gera, utiliza e envia sinais de alta frequência e, em caso de instalação incorreta e não observância das instruções do fabricante, pode dar origem a falhas das radiocomunicações. No entanto, não é garantido que não possam ocorrer falhas em determinadas situações. Se este aparelho causar interferências nocivas na recepção de rádio ou televisão, que podem ser determinadas ao ligar e desligar o aparelho, o utilizador pode executar os seguintes passos para eliminar essas falhas:
 - Alinhe a antena receptora novamente ou coloque-a numa outra posição.
 - Aumente a distância entre o aparelho e o receptor.
 - Ligue o aparelho numa tomada que não se encontre no mesmo circuito que o receptor.
 - Entre em contato com o distribuidor ou um técnico de rádio ou televisão para receber mais ajuda.
- Este aparelho está em conformidade com a Parte 15 das Regras da FCC. O funcionamento é admissível sob as duas condições seguintes:
 - Este aparelho não deve causar falhas, e
 - este aparelho deve suportar todos os sinais de falha recebidos, incluindo os sinais de falha que podem causar falhas operacionais.
- Este aparelho cumpre as disposições da licença da Industry Canada com exceção das Regras da RSS. O funcionamento é admissível sob as duas condições seguintes:
 - Este aparelho não deve causar falhas, e
 - este aparelho deve suportar todos os sinais de falha recebidos, incluindo os sinais de falha que podem causar falhas operacionais.



Para assegurar o cumprimento contínuo das Regras da FCC, não devem ser realizadas quaisquer alterações que não tenham sido expressamente aprovadas pela autoridade responsável pelo cumprimento das Regras (exemplo: se utilizar apenas cabos blindados ao ligar ao computador ou a aparelhos periféricos).

2.4 Atualizar o manual de operação

Na nossa página de Internet <http://www.kaeser.com/sc2manual> é disponibilizada a versão atual correspondente do manual de operação.

- Descarregue o manual de operação pretendido a partir do nosso servidor e coloque-o à disposição dos operadores.

2.5 Símbolos e identificações

- Respeitar os símbolos e as identificações utilizados no presente documento.

2.5.1 Advertências

As advertências alertam para perigos, que podem ter como consequência danos pessoais, quando não se respeitam as medidas indicadas.

As indicações de aviso estão subdivididas em 3 níveis de perigo identificados pela respectiva expressão:

expressão	significado	consequências da não observância
PERIGO	adverte de perigo iminente	muito provavelmente ocorrem danos físicos graves ou mortais
AVISO	avisa sobre possível perigo	são possíveis danos físicos graves ou mortais
CUIDADO	informa sobre uma possível situação de perigo	são possíveis danos físicos ligeiros

Tab. 5 Níveis de perigo e o seu significado (danos físicos)

As indicações de aviso que precedem os capítulos são aplicáveis ao respectivo capítulo e a todos os seus subcapítulos.

Exemplo:



PERIGO

Aqui consta o tipo e a fonte do perigo iminente!

Aqui são indicadas as consequências possíveis do incumprimento da indicação de aviso.

A palavra "PERIGO" significa que, muito possivelmente, ocorrerão danos físicos graves ou mortais, se o aviso não for respeitado.

- Aqui estão descritas as medidas que o protegem do perigo.

As advertências, que se referem a um subcapítulo ou ao passo subsequente, estão integradas na descrição do procedimento e numeradas como um passo.

Exemplo:



1. AVISO!

Aqui consta o tipo e a fonte do perigo iminente!

Aqui são indicadas as consequências possíveis do incumprimento da indicação de aviso.

A palavra "AVISO" significa que existe a possibilidade de ocorrência de danos físicos graves ou mortais, se a advertência não for cumprida.

- Aqui estão descritas as medidas que o protegem do perigo.

2. Ler cuidadosamente as advertências e segui-las rigorosamente.

2.5.2 Avisos sobre danos materiais

Contrariamente às indicações de aviso, nos avisos sobre danos materiais não são de esperar danos físicos.

Os avisos sobre danos materiais são identificáveis pela respetiva expressão:

expressão	significado	consequências da não observância
AVISO	informa sobre uma possível situação de perigo	podem ocorrer danos materiais

Tab. 6 Níveis de perigo e o seu significado (danos materiais)

Exemplo:


AVISO

aqui consta o tipo e a fonte do perigo iminente!

Aqui são indicadas as possíveis consequências do incumprimento do aviso.

- Aqui estão descritas as medidas que o protegem contra danos materiais.

- Ler sempre cuidadosamente os avisos relativos a danos materiais e segui-los rigorosamente.

2.5.3 Outras indicações e símbolos

O significado de designações é distinguido através de formatações diferentes. Consoante o tipo de letra, nem todas as formatações são possíveis.

Designação	Formatação	Exemplo
Ponto operacional	Letras maiúsculas	CARGA
Número de posição	...	Abrir válvula 4
Indicação	<i>itálico</i>	LED <i>LIG</i>
Tecla	« ... »	Tecla «LIG»
Ponto de menu	< ... >	<Configuração>
Caminho de menu	<Ponto de menu 1 – Ponto de menu 2 – ...>	<Configuração – Controlo da pressão>
Ativada	...	A indicação dos minutos fica intermitente: 00:00:00

Tab. 7 Formatações



Este símbolo identifica informações de especial importância.

Material Aqui encontra dados sobre ferramentas especiais, suprimentos operacionais ou sobre peças de reposição.

Requisito Aqui encontra as condições necessárias para a realização de uma atividade.
Nesta secção, também são mencionadas condições de segurança relevantes, que ajudam a evitar situações de perigo.

- Este símbolo identifica instruções operacionais que consistem numa única operação.
Nas instruções operacionais com vários passos, estes estão numerados por ordem.



As informações relacionadas com problemas potenciais estão assinaladas com um ponto de interrogação.

No texto de ajuda, é esclarecida a causa...

- ... e indicada uma solução.



Este símbolo identifica informações importantes ou medidas de proteção do ambiente.

Outras informações Aqui é chamada a atenção para outros temas relacionados.

3 Dados Técnicos

3.1 Controle SIGMA CONTROL 2

PC Industrial

- monitoramento interna da temperatura
- monitoramento interna contra subtensão
- relógio de tempo real com bateria
 - vida útil da bateria: superior a 10 anos
 - bateria substituível

3.1.1 Interface do usuário com visor, CPU e interfaces

Interface do usuário

Característica	Valor
material	plástico
largura [mm]	190
altura [mm]	130
profundidade [mm]	45
número de teclas	13
número de LED	9
grau de proteção do lado exterior da cabine de controle	IP 54
grau de proteção do lado interior da cabine de controle	IP 20
tensão [V DC]	24
corrente [A]	0,3
fonte de tensão	módulo de entrada/saída

Tab. 8 Interface do usuário

Visor

Característica	Valor
visor gráfico [px]	255 x 128
largura [mm]	82
altura [mm]	41
número máximo de linhas/caracteres	8/30
cores	preto/branco com escalas de cinzento
iluminação	LED retro iluminado
px $\triangleq$ pixels	

Tab. 9 dados do visor

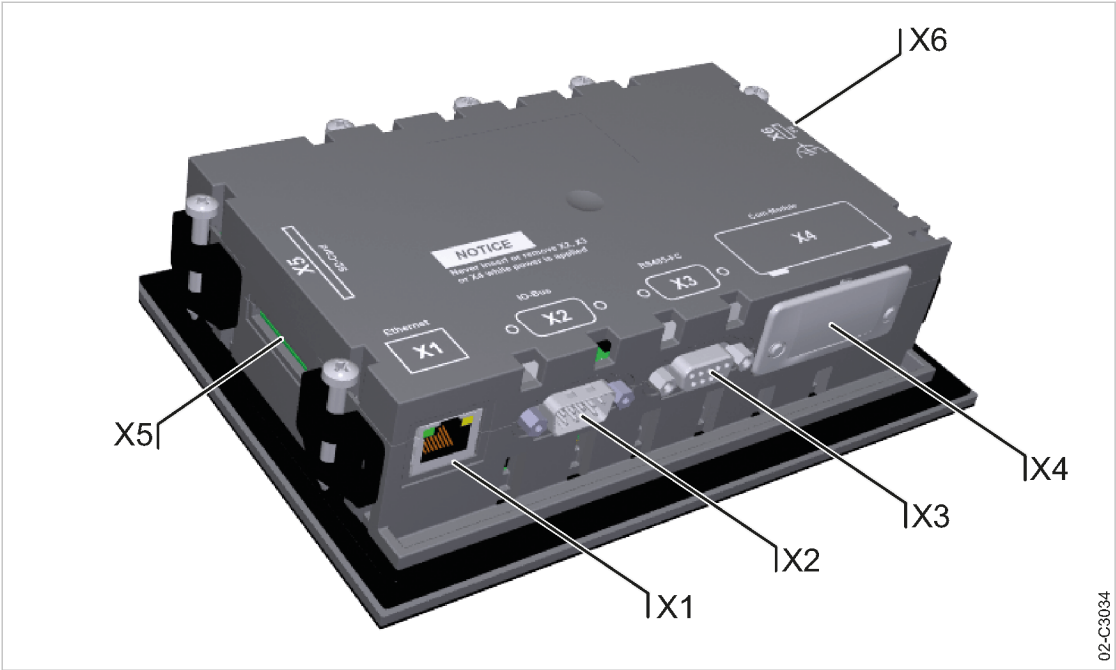


Fig. 3 interfaces MCS

identificação	interface	ligação
X1	Ethernet 10/100 Base T	plugue RJ 45
X2	IO-Bus	pino SUB-D de 9 polos
X3	RS485-FC (interface USS)	plugue SUB-D de 9 polos
X4	módulo Com, slot para módulo de comunicação	módulo opcional para: PROFIBUS, PROFINET, Modbus RTU, Modbus TCP, DeviceNet, EtherNet/IP
X5	SD-Card, slot de cartão SD	cartão SD/SDHC
X6	FE	com função terra (FE)

as posições dos interfaces X1–X6 estão identificadas no verso do controle

Tab. 10 interfaces MCS

Identificar com RFID Equipment Card

Característica	Valor
hardware no controle SIGMA CONTROL 2	leitor RFID
hardware (externo)	RFID Equipment Card
reconhecimento na zona próxima [m]	no máx. 0,05
frequência [MHz]	13,56
potência de transmissão máxima irradiada a 10 m de distância [dB (µA / m)]	11

Tab. 11 RFID



O leitor/gravador RFID transmite a 13,56 MHz e pode ser utilizado em todos os Estados-Membros da UE.

3.1.2 Módulos de entrada/saída

Existem 3 tipos diferentes de módulos de entrada/saída, com muitas entradas e saídas diferentes. O número existente de módulos de entrada/saída depende do tipo de máquina e das opções disponíveis.

Consulte o tipo de módulos de entrada/saída que estão instalados no esquema elétrico da máquina.

Cada módulo de entrada/saída dispõe de:

- monitoramento interna da temperatura
- monitoramento interna contra subtensão
- LED para indicação do estado operacional

IOM 1

entrada/saída	módulo de entrada/saída 1		
	interno; na cabine de controle	disponível dos dois lados, em paralelo	externo; no interior do compressor
entrada digital (DI), 24 V CC	4	10	2
entrada analógica de corrente (AI), 0–20 mA	–	1	2
entrada analógica de resistência (AIR), PT100	–	1	3
saída digital de rele (DOR), 250 V CA, 8 A	8	–	–
saída digital de transistor (DOT), 24 V CC, 0,5 A	–	2	1
saída analógica de corrente (AOI), 0–20 mA	–	–	–

Tab. 12 SC2IOM-1

IOM 2

entrada/saída	módulo de entrada/saída 2		
	interno; na cabine de controle	disponível dos dois lados, em paralelo	externo; no interior do compressor
entrada digital (DI), 24 V CC	6	–	2
entrada analógica de corrente (AI), 0–20 mA	–	1	2
entrada analógica de resistência (AIR), PT100	–	3	–
saída digital de rele (DOR), 250 V CA, 8 A	4	–	–
saída digital de transistor (DOT), 24 V CC, 0,5 A	–	2	2
saída analógica de corrente (AOI), 0–20 mA	–	1	–

Tab. 13 SC2IOM-2

3 Dados Técnicos

3.1 Controle SIGMA CONTROL 2

IOM 3

entrada/saída	módulo de entrada/saída 3		
	interno; na cabine de controle	disponível dos dois lados, em paralelo	externo; no interior do compressor
entrada digital (DI), 24 V CC	6	–	2
entrada analógica de corrente (AI), 0–20 mA	–	1	3
entrada analógica de resistência (AIR), PT100	–	3	8
saída digital de rele (DOR), 250 V CA, 8 A	8	–	–
saída digital de transistor (DOT), 24 V CC, 0,5 A	–	1	1
saída analógica de corrente (AOI), 0–20 mA	–	1	–

Tab. 14 SC2IOM-3

3.1.2.1 Dados das ligações elétricas

A fonte de alimentação de tensão realiza-se através da(s) fonte(s) de alimentação da máquina.

Característica	Valor
tensão estimada (estabilizada) [V CC]	24
consumo de corrente SIGMA CONTROL 2 com IOM 1 [A]	2,4
consumo de corrente do IOM 2 [A]	2,5
consumo de corrente do IOM 3 [A]	1,6
IOM $\triangleq$ módulo de entrada/saída	

Tab. 15 Dados das ligações elétricas

3.1.2.2 Comprimento máximo dos cabos

entrada/saída	comprimento do cabo [m]
entrada analógica de corrente (AI), entrada analógica de resistência (AIR) saída analógica de corrente (AOI)	< 30
entrada digital (DI), saída digital de rele (DOR)	< 100
saída digital de transistor (DOT)	< 30

Tab. 16 comprimento dos cabos

3.1.2.3 Grau de proteção dos módulos de entrada/saída

Característica	Valor
grau de proteção na máquina	IP 54
grau de proteção na cabine de controle	IP 20

Tab. 17 Grau de proteção do IOM

3.1.2.4 Dimensão dos módulos de entrada/saída

Característica	Valor
largura [mm]	125
altura [mm]	250
profundidade [mm]	44

Tab. 18 dimensões do IOM

3.1.3 Sensores**Transdutor de pressão**

Característica	Valor
sinal de saída [mA]	0/4–20
ligação	dois condutores

Tab. 19 transdutor de pressão

Termômetro de resistência

Característica	Valor
resistência de medição (de acordo com a DIN IEC 751)	PT100
ligação	dois condutores

Tab. 20 termômetro de resistência

4 Segurança e Responsabilidade

4.1 Avisos fundamentais

O SIGMA CONTROL 2 possui a mais avançada tecnologia e cumpre com os regulamentos de segurança reconhecidas.

São aplicáveis as regras de segurança da máquina em que o SIGMA CONTROL 2 está instalado.

4.2 Uso correto

O SIGMA CONTROL 2 destina-se exclusivamente a ser usado para o controle de máquinas em que o SIGMA CONTROL 2 tenha sido instalado na fábrica. Qualquer outro uso será considerado impróprio. O fabricante não assumirá qualquer responsabilidade pelos danos resultantes de um uso impróprio. Eles serão de responsabilidade exclusiva do operador.

- Observar as indicações deste manual de operação e do manual de serviço da máquina.
- Utilizar a máquina unicamente dentro dos limites de potência e de acordo com as condições de ambiente admissíveis.

4.3 Uso impróprio

O uso indevido pode causar danos materiais e/ou a danos físicos (graves).

- Usar sempre o SIGMA CONTROL 2 de modo correto.
- Não usar o SIGMA CONTROL 2 para o controle de outras máquinas ou produtos para os quais o SIGMA CONTROL 2 não tenha sido concebido.

5 Design e Funcionamento da Máquina

5.1 Visão geral do controle

O SIGMA CONTROL 2 controle, regula, monitoriza e protege a máquina.

Com o controle, é possível visualizar e configurar todos os parâmetros para o funcionamento dos compressores de parafuso KAESER. Alguns parâmetros estão protegidos por níveis de acesso, que variam consoante o usuário.

Componentes

O SIGMA CONTROL 2 tem os seguintes componentes:

- **Main Control System (MCS):**
 - PC industrial
 - Software para comandar, regular e monitorizar a máquina, para visualizar e alterar as configurações e para a comunicação.
 - Interface do usuário com visor retro iluminado, teclas, LED e interfaces.
 - **Radio Frequency Identification (RFID):**
Identificar com o RFID Equipment Card
 - Slot para a interface do cliente; módulo de comunicação opcional
 - SD-Card-Slot para cartões SD/SDHC:
Executar manualmente as atualizações através de cartão SD, ler ou gravar dados de processamento
- **Input-Output-Module (IOM):**
No SIGMA CONTROL 2 (preparado para ligação ao sistema de controle): módulos com entradas e saídas digitais e analógicas com fonte de alimentação de tensão autônoma.

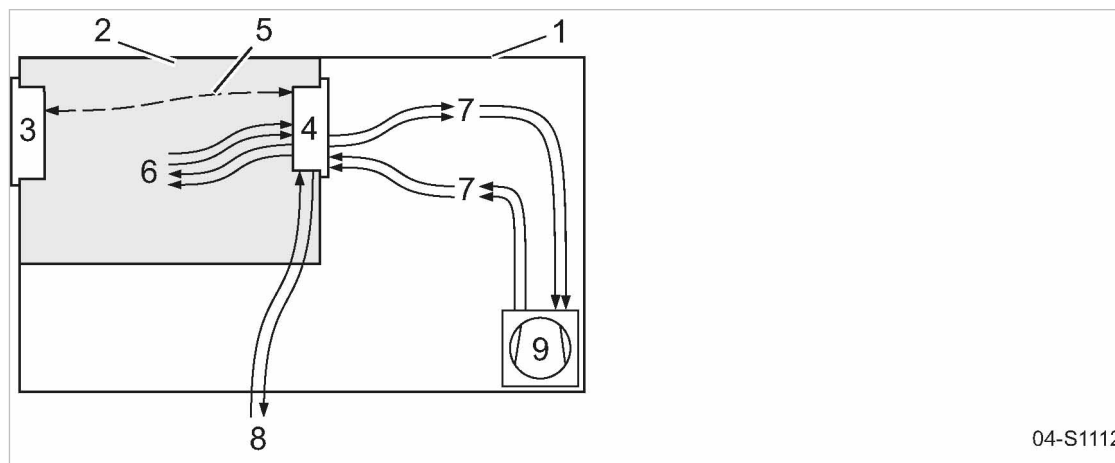


Fig. 4 Estrutura do sistema MCS com IOM

- | | | | |
|---|---|---|--|
| ① | cabine da máquina | ⑥ | entradas/saídas no interior do armário de distribuição |
| ② | armário de distribuição | ⑦ | entradas/saídas no interior do compressor |
| ③ | SIGMA CONTROL 2 (preparado para ligação ao sistema de controle) | ⑧ | entradas/saídas para sensores externos |
| ④ | módulo de entrada/saída (IOM) | ⑨ | compressor |
| ⑤ | bus I/O | | |

Função

A **função de controle e de regulação** permite:

- mudança automática da máquina do modo SOB CARGA para o modo ALÍVIO ou PRONTA PARA A PARTIDA.
- Utilização ideal do motor, adaptada ao consumo efetivo de ar comprimido do usuário
- Reiniciação automática da máquina após uma falha de corrente (pode ser desativado)

A **função de monitorização** permite:

- Monitorização de componentes relevantes para a manutenção, através de contadores de horas de manutenção
- Apresentação de indicações de aviso/manutenção sobre manutenções pendentes no visor do SIGMA CONTROL 2

A **função de proteção** permite:

- Desligamento automático da máquina em caso de avarias, que podem resultar em danos na máquina, por ex., corrente excessiva, pressão ou temperatura excessiva

5.2 Painel de controle

5.2.1 Elementos de controle



Fig. 5 Elementos de controle

pos.	designação	função
①	«Para cima»	Mover o menu para cima. Aumentar o valor de um parâmetro.
②	«Para a esquerda»	Ir para a esquerda. Deslocar a posição do cursor para a esquerda.
③	«Para a direita»	Ir para a direita. Deslocar a posição do cursor para a direita.

¹²⁾ não se aplica a SXC

pos.	designação	função
④	«Para baixo»	Mover o menu para baixo. Reduzir o valor de um parâmetro.
⑤	«Cancelar»	Voltar ao menu anterior. Sair do modo de alteração, sem gravar.
⑥	«Aceitar»	Ir para o submenu selecionado. Sair do modo de alteração e gravar.
⑦	«LIGAR»	Ligar a máquina.
⑧	«DESL»	Desligar a máquina.
⑩	RFID	Leitor RFID para início de sessão do usuário com o RFID Equipment Card.
⑪	«Temporização»	Ligar e desligar a temporização.
⑫	«controle remoto»	Ligar e desligar o controle remoto.
⑬	«CARGA/ALÍVIO»	Comutação entre os pontos operacionais CARGA e ALÍVIO ¹²⁾
⑲	«Informação»	Visualizar a memória de mensagens.
⑳	«Confirmar»	Confirmar mensagens de falha/alarme e de aviso. Se permitido: repor a memória de falhas (RESET).

¹²⁾ não se aplica a SXC

Tab. 21 Elementos de controle

5.2.2 Elementos de indicação

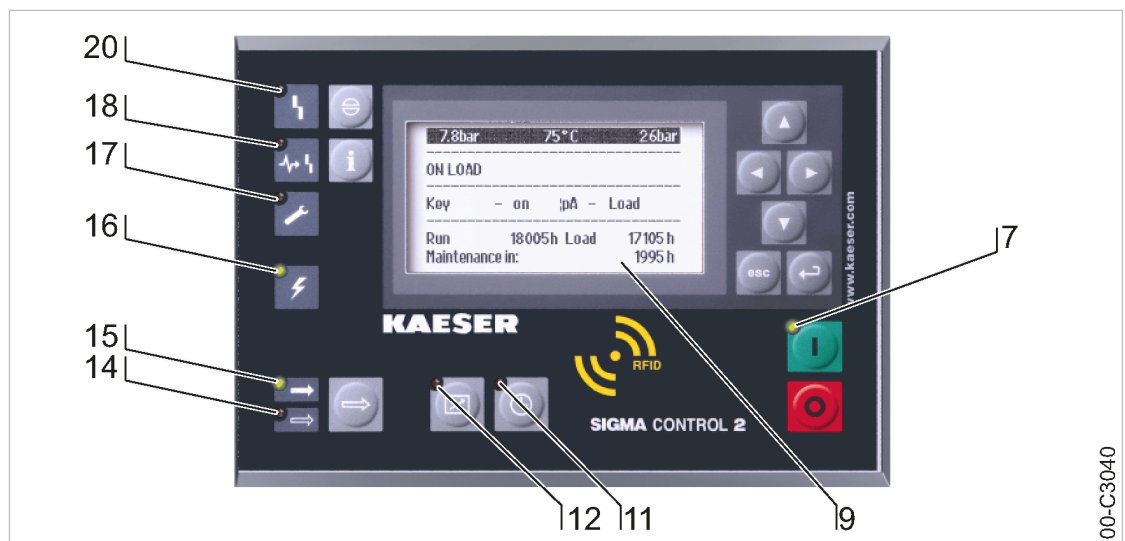


Fig. 6 Elementos de indicação

pos.	designação	função
⑦	LIGAR	Com a máquina ligada o indicador fica verde.
⑨	Visor	Apresentação gráfica com 8 linhas e 30 caracteres por linha.
⑪	Temporização	Quando a máquina é comandada pelo temporizador de comutação, fica verde.

¹²⁾ não se aplica a SXC

pos.	designação	função
(12)	<i>controle remoto</i>	Quando a máquina é comandada por um controle remoto, fica verde.
(14)	<i>ALÍVIO</i>	Quando a máquina trabalha no ponto operacional ALÍVIO, fica verde. Intermitente ao selecionar manualmente com a tecla «CARGA/ALÍVIO» ¹²⁾
(15)	<i>CARGA</i>	Quando a máquina trabalha no ponto operacional CARGA, fica verde.
(16)	<i>Comando com tensão</i>	Fica verde assim que o comando fica com tensão.
(17)	<i>Aviso</i>	Luz amarela intermitente nas seguintes situações: ■ manutenção necessária ■ mensagem de aviso
(18)	<i>Erro de comunicação</i>	Em caso de erro numa ligação de comunicação, que não deixa a máquina desligar-se, fica vermelho.
(20)	<i>Avaria</i>	Luz vermelha intermitente, no caso duma avaria da máquina. Fica vermelho após confirmação.

¹²⁾ não se aplica a SXC

Tab. 22 Elementos de indicação

5.2.3 Leitor RFID

RFID é a abreviatura de "Radio Frequency Identification" e permite identificar pessoas e objetos. Assim que se coloca um transponder adequado à frente do leitor RFID, a comunicação entre o transponder e o SIGMA CONTROL 2 ocorre de forma automática.

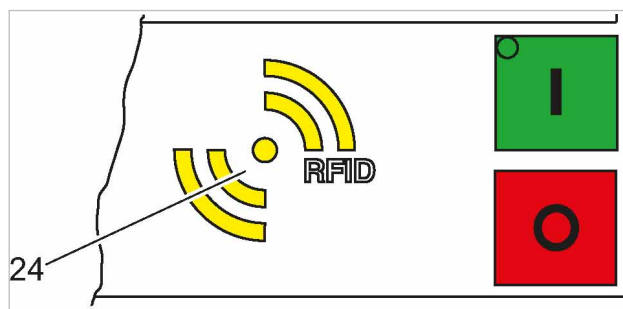
O RFID Equipment Card é um transponder adequado. São fornecidas 2 unidades com a máquina.

Utilização típica:

- os usuários fazem login na máquina
(a senha não tem de ser introduzida manualmente)



Os RFID Equipment Cards encontram-se cuidadosamente embalados num estojo de plástico. O estojo de plástico é colocado na cabine de controle, no parte de trás do comando.



04-S1102

Fig. 7 Leitor RFID

Posicionamento	Designação	Função
24	RFID	Leitor RFID para comunicação com um RFID Equipment Card ou RFID Key.

Tab. 23 Leitor RFID

5.3 Visor

No visor é possível consultar informações e controlar os dados introduzidos. O visor é constituído por 8 linhas com 30 caracteres cada.

Durante o funcionamento, é possível ver a indicação de funcionamento.

Ao pressionar a tecla «Aceitar» ou uma das teclas de seta, acesse imediatamente ao menu principal. Aqui configura o idioma que devem aparecer nos textos do visor ou acesse aos vários submenús.

5.3.1 Indicação de funcionamento

p100 7.2bar #			cabeçalho
T100 51°C	automático		Modo de operação do sistema
T4 31°C	Tecla - off -	pA	Estado do sistema
08:15:37	Funcion/o	143 h	Horas de serviço com motor em funcionamento
Carga		135 h	Horas de serviço com CARGA
Manutenção		2490 h	Horas de serviço até à próxima tarefa de manutenção

Cabeçalho

O cabeçalho é a linha superior do visor. É sempre destacada.

No cabeçalho são exibidas informações e valores importantes.

Conforme o tipo de máquina, os dados exibidos variam:

tipo	cabeçalho à esquerda	cabeçalho no centro	cabeçalho à direita
SIGMA CONTROL 2 FLUID	pressão de trabalho	hora	temperatura final de compressão
SIGMA CONTROL 2 DRY	Ponto de medição do indicador de pressão	Pressão na saída de ar comprimido p100	Modo de operação atual
SIGMA CONTROL 2 VAC	pressão de trabalho	hora	temperatura final de compressão
SIGMA CONTROL 2 BOOSTER	pressão na entrada do ar comprimido p1	temperatura na saída do ar comprimido T2	pressão na saída do ar comprimido p4

tipo	cabeçalho à esquerda	cabeçalho no centro	cabeçalho à direita
SIGMA CONTROL 2 PISTON	pressão de trabalho	–	hora

Tab. 24 Dados no cabeçalho conforme o tipo de máquina

Linhas 3 e 5: estado operacional

Consoante a configuração, é apresentado o atual estado da máquina ou um texto de menu, na linha 3.

Na 5.ª linha do visor são apresentados os seguintes parâmetros com os valores atuais:

- controle remoto sim/não
- temporização sim/não
- controle da pressão

Linhas 7 e 8: estado da máquina

Nas 7.ª e 8.ª linhas, são apresentados os seguintes parâmetros, com os valores atuais:

- período de tempo em que a máquina esteve ligada
- período de tempo que a máquina esteve em modo SOB CARGA
- tempo que resta à máquina até à próxima manutenção

5.3.2 Menu principal

p100 7.2bar #	cabeçalho
Menu principal	
-----Português-----	idioma atual
►1 Status	linha ativa
►2 Dados de desempenho	submenu
►3 Dados operacionais	submenu
►4 Manutenção	submenu
►5 Configuração	submenu

Representação

O menu principal é o nível mais elevado de menu. A partir do menu principal, é possível acessar a cada um dos submenus.

Quando se acessa a um menu com mais de 6 linhas, surge de imediato uma barra de deslocamento do lado direito do visor. Esta representa a proporção de menu que se encontra visível no visor. Uma barra de deslocamento curta indica, por exemplo, que o menu acedido é muito longo, sendo possível apresentar apenas uma pequena parte do mesmo.

O exemplo em cima mostra o aspecto que o menu principal pode ter (a barra de deslocamento não está ilustrada).

Numeração

Todos os menus estão numerados.

Visto que o acesso a determinados menus depende de uma permissão, ou que muitos menus aparecem/desaparecem em função de determinadas configurações ou opções, nem sempre são apresentados todos os menus.

Na estrutura do menu, pode identificar os menus subordinados, pela numeração precedente. A estrutura do menu encontra-se no capítulo 5.6.2.

Linha ativa

A linha ativa é sempre destacada. Mas contrariamente ao cabeçalho, que também é destacado, pode ser selecionada.

Para abrir um menu na linha ativa, Pressionar a tecla «Aceitar». De seguida, abre-se o menu selecionado.

Pode alterar os parâmetros no modo configuração.

5.3.3 Definir parâmetros



Para definir um parâmetro da linha ativa do menu selecionado, é sempre necessário mudar para o modo configuração.

Configurar parâmetros

Pressionar a tecla «Aceitar». O valor do parâmetro fica intermitente e pode ser alterado.

A tecla «Aceitar» só produz efeito na linha ativa.

Em determinadas linhas, é possível configurar mais do que um parâmetro.

Nestes casos, o parâmetro tem de ser previamente selecionado com a tecla «Esquerda» ou com a tecla «Direita».

Repor os parâmetros atuais

Para repor os parâmetros atuais a zero, ative a caixa de verificação *Reset* na linha ativa do visor.

Para tal, Pressionar primeiro a tecla «Aceitar», para mudar para o modo configuração: a caixa de verificação *Reset* está intermitente.

De seguida, Pressionar a tecla «Para cima». A caixa de verificação é ativada e fica intermitente.

Para aplicar as configurações, pressione a tecla «Aceitar».

A intermitência da indicação pára e os parâmetros são repostos. A caixa de verificação *Reset* está novamente desativada.

caixa de verificação <i>Reset</i>	estado
☒	ativada
☐	desativada

Tab. 25 estado da caixa de verificação Reset

5.3.4 Ativar teclas com a caixa de verificação

Determinadas teclas do controle SIGMA CONTROL 2 estão bloqueadas de série. Para as desbloquear, ativar a respetiva caixa de verificação na linha ativa do visor.

Para tal, pressionar primeiro a tecla «Aceitar», para mudar para o modo configuração: A caixa de verificação fica intermitente.

De seguida, Pressionar a tecla «Para cima». A caixa de verificação é ativada e fica intermitente.

Para aplicar as configurações, pressione novamente a tecla «Aceitar».

A intermitência da indicação para e a tecla é ativada.

Para desativar a tecla, proceder da mesma forma.

caixa de verificação	estado
☒	ativada
☐	desativada

Tab. 26 estado da caixa de verificação

5.4 Controle do acesso

O acesso ao controle é controlado pelo nome de usuário em conjunto com uma senha.

O início de sessão é feito, de série, com um RFID Equipment Card. Em alternativa, pode introduzir o nome de usuário e a senha manualmente.

Ao ligar o controle, o nível de autorização mais baixo é ativado (nível de acesso 0).

Existe outro nível de acesso disponível: nível de acesso 2.

No nível de acesso 2 pode visualizar e configurar outros parâmetros.

Se não for premida qualquer tecla durante 10 minutos, o nível de autorização é automaticamente reposto para o nível de acesso 0.

Guardar os RFID Equipment Cards em um local seguro

Todos os clientes recebem 2 RFID Equipment Cards para cada máquina.

Estes encontram-se num estojo de plástico.

O estojo de plástico está afixado na parte de trás do controle no armário de distribuição.

Caso perca os dois RFID Equipment Cards, só pode registrar um novo RFID Equipment Card com a introdução do nome de usuário e palavra-passe. Caso já não tenha conhecimento do nome de usuário e da senha, pode, registrar um novo RFID Equipment Card através do parceiro de assistência autorizado, mas acarreta custos.

5.5 KAESER CONNECT

O browser instalado no dispositivo de Internet permite acessar à visualização do comando. Desta forma, é possível verificar remotamente, por ex., a rentabilidade e a eficiência energética da máquina. Para tal, é necessário criar uma senha uma única vez (consultar o capítulo 8.2.5). O KAESER CONNECT dispensa assim software adicional. O idioma de visualização do KAESER CONNECT pode ser configurado, independentemente do idioma do SIGMA CONTROL 2.



Fig. 8 KAESER CONNECT para SIGMA CONTROL 2

Funções do KAESER CONNECT:

elemento de controle	significado
ler => gravar	mudar do modo de leitura para o modo de escrita para criar usuários e confirmar mensagens
gravar => ler	mudar do modo de escrita para o modo de leitura
logout	terminar a sessão do usuário
Contato/Assistência técnica	apresentar as informações de contato do KAESER Global Service Support
Selecione o idioma:	configurar o idioma do visor do KAESER CONNECT
Status do sistema	representação dos menus no visor local
Gráficos	■ Pressões e temperaturas são apresentadas em diferentes gráficos ■ Gráfico com a evolução do estado da máquina (PARADA, ALÍVIO ¹²⁾, SOB CARGA) e da velocidade ao longo da linha temporal
Mensagens	■ Mensagens atuais ■ Histórico de mensagens
I/O-visualização	Atribuição dos módulos de entrada/saída
Gestão de utilizadores	■ Criar e ativar novas contas de usuário ■ Alterar ou desativar contas de usuário existentes ■ Alterar palavras-passe

¹²⁾ não se aplica a SXC

elemento de controle	significado
Configurações	■ Formato de indicação da unidade ■ Formato de indicação da data ■ Formato de indicação da hora
Backup	Guardar os dados do SIGMA CONTROL 2 no PC através do KAESER CONNECT

¹²⁾ não se aplica a SXC

Tab. 27 Funções do KAESER CONNECT

Outras informações Para acessar, registrar e outros procedimentos relativos ao KAESER CONNECT, consultar o capítulo 8.3.

5.6 Visão geral dos menus

5.6.1 Indicação de funcionamento

Assim que a máquina é ligada, em primeiro lugar, são apresentadas no visor do controle informações sobre o software (exemplo):

Compressor		Tipo de máquina
PN:	SN:	Número de material e número de série da máquina
EN:		Número do equipamento da máquina
SIGMA CONTROL 2 – MCS		MCS: Main Control System
PN: y.yyyyyy	SN: x.xx.xx	Número de material e número de série do controle
Software: ABC_V.V.V		Número da versão do software

Em seguida, o software é carregado e é apresentada no visor a indicação de funcionamento atual (exemplo):

p100 7.2bar #		Cabeçalho
T100 51°C	automático	Modo operacional do sistema
T4 31°C	Tecla - off -	Estado do sistema
08:15:37	Funcion/o	Horas de serviço com o motor em funcionamento
Carga	143h	Horas de serviço com CARGA
Manutenção	135h	Horas de serviço até à próxima tarefa de manutenção
	2490h	

São apresentados os seguintes parâmetros:

- Estado operacional da máquina
- Número de horas de serviço.
- Número de horas em que a máquina esteve no ponto operacional SOB CARGA.
- Restante utilização da máquina até à próxima manutenção.

O menu operacional informa, durante o funcionamento da máquina, sobre os parâmetros mais importantes.

5.6.2 Estrutura do menu

Ao pressionar a tecla «Aceitar» ou uma das «teclas de seta», acessa imediatamente ao menu principal.

No menu principal, pode:

- acessar às informações apresentadas
- efetuar configurações específicas do cliente

Os menus apresentados referem-se ao nível de acesso 2.



Dependendo do software SIGMA CONTROL 2, tipo de máquina e opcionais disponíveis, somente os menus disponíveis para a máquina são exibidos.

Menu principal

Navegação	Função / submenu
1 Status	■ Mensagens ■ Estatísticas ■ Regulação de pressão atual ■ Modo de funciona/o atual ■ Status DIDO Para obter detalhes sobre o menu <i>Status</i>, consulte a tabela 29.

Navegação	Função / submenu
2 Dados de desempenho	■ Máquina – Pressão – Temperatura – PDP – Vibração – Memória de valor extrem. ■ Motor do compressor - Velocidade - Binário - energia - Uzk - Temperatura ■ RD blower do motor - Velocidade - Binário - energia - Uzk - Temperatura ■ RD motor de cilindro - Velocidade - Binário - energia - Uzk ■ Valores analógicos ■ SIGMA CONTROL 2 - MCS - IOM Nr.1 - IOM Nr.2 - IOM Nr.3 - IOM Nr.4 - IOM Nr.5 ■ Curvas – p100(t) T100(t) – T4(t) T100(t) – pN(t) n710(t) – T10(t) T14(t) – p14(t) T14(t)

Navegação	Função / submenu
3 Dados operacionais	■ Horas de serviço - Compressor - Em carga - Motor - Bloco do compressor - SIGMA CONTROL 2 ■ Ciclos de comutação - Válvula de admissão - Válvula de retenção - Contator rede ■ Contador kWh
4 Manutenção	Filtro de óleo Trocar o óleo Filtro de ar Inspeção das válvulas Inspeção do acoplamento Trocar acoplamento Motor do compressor Lubrificação de rolamentos Troca de rolamentos Ventilador principal Lubrificação de rolamentos Troca de rolamentos Ventilador T100 Troca de rolamentos RD blower do motor Lubrificação de rolamentos Troca de rolamentos RD motor de cilindro Trocar o óleo Equipamento elétrico Manutenção anual
5 Configuração	Para obter detalhes sobre o menu <i>Configuração</i> , consulte a tabela 30.

Navegação	Função / submenu
6 Relógio do compressor	Tecla relógio Reset Ponto de comutação 01 Ponto de comutação 02 Ponto de comutação 03 Ponto de comutação 04 Ponto de comutação 05 Ponto de comutação 06 Ponto de comutação 07 Ponto de comutação 08 Ponto de comutação 09 ponto de comutação 10
7 Utilizador	Nome Password atual nível de acesso:
8 Comunicação	■ Ethernet/ SIGMA NETWORK ■ Com-Module Tecla remota Para obter detalhes sobre o menu <i>Comunicação</i> , consulte a tabela 32.

Navegação	Função / submenu
9 Teste da máquina	Modo de funciona/o da máquina ■ Teste p5 ⇒ pRV ‡ Válvula de segurança do bloco do compressor do 2.º estágio ■ Teste T2 ‡ sempre Temperatura de saída do ar comprimido depois do bloco de compressor do 1.º estágio ■ Teste T31 ‡ funciona/o Temperatura de saída do ar comprimido depois do bloco de compressor do 1.º estágio e arrefecimento por trocador de calor do 1.º estágio ■ Teste T4 ‡ sempre Temperatura de saída do ar comprimido depois do bloco de compressor do 2.º estágio ■ Test T51 ‡ sempre Temperatura de saída do ar comprimido depois do bloco de compressor do 2.º estágio e arrefecimento por trocador de calor do 2.º estágio ■ Teste T85 ‡ sempre Temperatura do ar na saída de ar comprimido do secador RD ■ Teste T86 ‡ sempre trocador de calor após RD: temperatura do ar na saída de ar comprimido
10 Componentes	■ Sistema de ar comprimido ■ Sistema de água ■ Máquina Para obter detalhes sobre o menu <i>Componentes</i>, consulte a tabela 33.

Tab. 28 Estrutura do menu do menu principal

5.6.2.1 Menu *Status*

Navegação	Função / submenu
1.1 Mensagens	■ Mensagens atuais ■ Histórico de mensagens — Mensag. do compressor — Mensag. de diagnóstico — Mensagens do sistema Relatório status atual Falhas atual Avisos

¹⁾ unidade de potência com variador de frequência

Navegação	Função / submenu
1.2 Estatísticas	Carga total arranque motor total /d (arranques do motor por dia) /h (arranques do motor por hora) T↓ (número total de arranques do motor abaixo da temperatura mínima) Último funciona/o sob carga Último funciona/o modo vazio Último motor off
1.3 Regulação de pressão atual	Pressão alívio SP/SD Pressão atual Variador de frequência ¹⁾ Pres.de ajuste ¹⁾ Pressão atual ¹⁾
1.4 Modo de funciona/o atual	Compressor on Comando carga Modo de control Tempo de vazio Confirmação
1.5 Status DIDO	Primeiro módulo de entrada/saída Indicação DI/DO Segundo módulo de entrada/saída Indicação DI/DO Terceiro módulo de entrada/saída Indicação DI/DO Quarto módulo de entrada/saída Indicação DI/DO
¹⁾ unidade de potência com variador de frequência	

Tab. 29 Menu *Status*

5.6.2.2 Menu *Configuração*

Navegação	Função / submenu
5.1 Máquina	■ Geral – INFORMAÇÃO DO SISTEMA – SC2 MCS – Compressor – I/O Módulos – Informação FC – Modelo da máquina - Data/hora - Fuso horário ■ Servidor de tempo – ativo – Endereço IP - Formato de data - Formato hora - Unidade de pressão - Unidade de temperatura - Iluminação do visor ■ Arranque do compressor – Compressor on – Compressor off – Ligar motor ■ Confirmação - Operação remota - Tecla remota - CR conf.

Navegação	Função / submenu
5.2 Sistema de ar comprimido	■ Pressão predefinida - Válvula de segurança - Aumento de pressão - Pressão nominal - Pressão nominal da rede - Pressão da rede baixa - Pressão arranque mín. ■ Comando de carga - Modo local - Operação remota ■ Relóg pA/pB — Pontos de comutação 1-10 - Ciclo pA/pB - CR pA/pB - DO pA/pB - Carga CR - loc.-cargaCR - Tecla remota ■ Pressão atual da rede - p100 - All - Modo de controle - Modo local ■ DUAL — Tempo de vazio ■ QUADRO — Tempo mín.func. — Tempo paragem - Periodo mín. de vazio - pressão ambiente - Modo func/o p3a/valor fixo - pAmb

Navegação	Função / submenu
5.3 Acessórios	■ I/O Periferia – DO Funções – Mensagens externas – Valores analógicos ■ Contato/ relógio – DOR ativar/desativar – Reset – Pontos de comutação 1-10 ■ Temporizador – on – off – DOR ativar/desativar ■ Cópia de segurança – Idioma – Backup dos dados

Tab. 30 Menu *Configuração*

Menu *I/O Periferia*

Navegação	Função / submenu
5.3.1.1 DO Funções	Comando on Compressor on Motor ligado Vazio Em carga Avaria geral Avisos / grupo Operação remota Relógio ativo PARAGEM DE EMERGÊNCIA
5.3.1.2 Mensagens externas	■ Mensagem externa 1 ■ Mensagem externa 2 ■ Mensagem externa 3 ■ Mensagem externa 4 ■ Mensagem externa 5 ■ Mensagem externa 6
5.3.1.3 Valores analógicos	■ AnMod ■ AI ■ AO

Tab. 31 Menu *I/O Periferia*

5.6.2.3 Menu *Comunicação*

Navegação	Função / submenu
8.1 Ethernet/ SIGMA NETWORK	■ Configuração IP - Endereço IP - Másc. subnet - Gateway - Servidor DNS 1 - Servidor DNS 2 - reiniciar a rede
	■ Ligações — SC 2 — Status — Modo — Port — Parceiro de comunicação — Erro de comunicação — SAM 4.0 — Status — SAM 4.0 — Endereço IP — Port — Erro de comunicação
	Reiniciar Timeout Tempo do ciclo
	■ E-mail - ativo - Número do compressor - Idioma - Repetir tempo bloqueio - SSL ativo - Endereço do remetente: - Nome do remetente: - número da pessoa de contacto: - Endereço do destinatário: - SMTP Servidor: - Nome do utilizador: - Password: - Port - Reenviar para:
	MAC: endereço MAC

Navegação	Função / submenu
8.2 Com-Module	O conteúdo do menu depende do tipo de módulo de comunicação detetado. Podem ser utilizados os seguintes módulos de comunicação KAESER: ■ PROFIBUS ■ Modbus RTU ■ Modbus TCP ■ DeviceNet ■ PROFINET ■ EtherNet/IP

Tab. 32 Menu *Comunicação*

5.6.2.4 Menu *Componentes*

Navegação	Função / submenu
10.1 Sistema de ar comprimido	■ Mensagens ■ V32
10.3 Sistema de água	■ Mensagens ■ (válvula reguladora) V10 ■ (válvula reguladora) V12 ■ (válvula reguladora) V14 ■ Bomba de água
10.4 Máquina	■ Motor do compressor — Perfil — automático ■ Bloco do compressor — Vibração ■ Ventilador — Perfil — Modo func/o — Ventilador principal — Ventilador T100 ■ Secador p/ refrigeração — Modo func/o — Valores analógicos — Mensagens ■ Rotação do secador — Mensagens

Tab. 33 Menu *Componentes*

5.7 Informações adicionais

Dependendo dos tipos de compressor utilizados, o SIGMA CONTROL 2 apresenta informações adicionais em menus já existentes, consultar, por exemplo, os seguintes menus.

Menu	Informações
1.3 Regulação de pressão atual	Pontos de comutação e diferenças de comutação
2 Dados de desempenho	Dados de medição
4 Manutenção	Intervalos de manutenção de componentes adicionais

Tab. 34 Informações dependentes do tipo de compressor

Dependendo das opções utilizadas, o SIGMA CONTROL 2 apresenta menus adicionais.

Menu	Informações
10.4.5 Rotação do secador	■ Mensagens
10.1.5 V32 (opção H21/H23 saída de ar quente)	Perfil Modo func/o ■ Regulador de temperatura ■ Valor nominal T4w
10.4.4 Secador p/ refrigeração	■ Valores analógicos ■ Mensagens

Tab. 35 Informações dependentes das opções

5.8 Pontos operacionais e modos de controle

5.8.1 Pontos operacionais da máquina

PARAR

A máquina está ligada à alimentação elétrica.
O LED *Comando com tensão* está verde.
A máquina está desligada. O LED *LIGADO* está desligado.

PRONTA PARA ENTRAR EM FUNCIONAMENTO

A máquina é ligada com a tecla «LIGAR»:

- O LED *LIGADO* está verde
- O motor do compressor está parado
- A válvula de admissão está fechada
- A válvula de purga está aberta

FUNCIONAMENTO SOB CARGA

O motor do compressor está sob carga:

- A válvula de admissão está aberta
- A válvula de purga acoplada à válvula de admissão está fechada
- O bloco do compressor fornece ar comprimido à rede correspondente

ALÍVIO

O motor do compressor funciona sem carga e consome pouca energia:

- A válvula de admissão está fechada
- A válvula de retenção impede refluxos vindos da rede de ar comprimido
- A válvula de purga está aberta
- O permutador de calor para o arrefecimento a ar após o 2.º nível permanece sob pressão de rede mesmo em ALÍVIO

5.8.2 Modos de controle

Para o funcionamento da máquina estão configurados dois valores para a pressão de serviço, que determinam o nível de expansão da pressão desejado para o funcionamento da máquina: a pressão de ligação e a pressão de desligamento. A máquina muda para CARGA assim que a pressão de ligação é atingida, e muda para ALÍVIO ou PRONTA PARA ENTRAR EM FUNCIONAMENTO assim que se atingir o valor superior, a pressão de desligamento (consultar também o capítulo 8.4.2).

Para que a sobrepressão de serviço da máquina seja mantida entre a pressão de ligação e a pressão de desconexão definidas, durante o maior período de tempo possível durante o funcionamento (independentemente do volume de ar comprimido consumido), o comando comuta o motor do compressor de uma fase de serviço para outra, de acordo com determinadas regras (o modo de controle).

O objetivo do controle é, por um lado, atingir um balanço energético o mais positivo possível e, por outro, reduzir o número de comutações (ligar e desligar o motor do compressor) ao mínimo, para não danificar o motor.

O comando SIGMA CONTROL 2 pode ser acionado com os seguintes modos de controle:

- DUAL
- QUADRO
- DYNAMIC

DUAL

No modo de controle DUAL, a máquina alterna primeiro entre CARGA e ALÍVIO para manter a sobrepressão de serviço entre as pressões mínima e máxima ajustadas. Se a pressão máxima for atingida, a máquina comuta para ALÍVIO. Depois de decorrer o *período de ALÍVIO*, a máquina comuta para PRONTA PARA O ARRANQUE.

O *período de ALÍVIO* é configurado de fábrica, de acordo com o número máximo de arranques do motor do compressor. Quanto mais curto for o *período de ALÍVIO*, mais cedo (e assim mais frequentemente) o motor do compressor pára.

QUADRO

Ao contrário do modo de controle DUAL, no modo de controle QUADRO, após períodos de baixo consumo de ar comprimido, a máquina comuta de CARGA para PRONTA PARA A PARTIDA.

Após períodos com alto consumo de ar comprimido, a máquina comuta de FUNCIONAMENTO SOB CARGA para ALÍVIO e depois para PRONTA PARA A PARTIDA.

Neste modo de controle são necessários dois tempos predefinidos: O *tempo mínimo de funcionamento* e o *tempo de inatividade*.

Quanto menores forem estes tempos, mais cedo (e conseqüentemente, com mais frequência) para o motor do compressor.

DYNAMIC

Contrariamente ao modo de controle DUAL, no modo de controle DYNAMIC a máquina muda de CARGA para PRONTA PARA A PARTIDA se a temperatura do motor do compressor estiver baixa.

Nas máquinas com unidade de potência estrela-triângulo, a máquina muda de CARGA para ALÍVIO e depois para PRONTA PARA A PARTIDA.

O modo de controle DYNAMIC é adequado para a maior parte das aplicações.

5.8.3 Controle da velocidade através do conversor de frequência (SFC)

Se a máquina estiver a funcionar na fase de serviço FUNCIONAMENTO SOB CARGA, o valor real é comparado com o valor nominal da pressão de rede. O controle da velocidade do motor do compressor e consequentemente do bloco do compressor é realizada em função do diferencial de pressão.

A velocidade dos blocos do compressor determina o caudal de ar comprimido fornecido e a pressão de serviço.

Se o consumo de ar comprimido aumentar, a velocidade do motor do compressor e, por conseguinte, a quantidade de ar comprimido produzida são aumentadas.

Se o consumo de ar comprimido diminuir, o SIGMA CONTROL 2 reduz a velocidade do motor do compressor e o volume de ar comprimido produzido.

A pressão de rede permanece constante dentro do intervalo de controle do conversor de frequência, mesmo em caso de um consumo variável de ar comprimido.

A pressão de rede excede o valor nominal $SP + \Delta p_{FC}$

A velocidade ajustável mais baixa é atingida e, dependendo do consumo de ar comprimido anterior e depois de decorrer o período de ALÍVIO mín., a máquina muda para PRONTA PARA ENTRAR EM FUNCIONAMENTO ou ALÍVIO.

A pressão de rede não atinge o valor nominal $SP + \Delta p_{FC} - SD$

O variador de frequência aumenta a velocidade do motor do compressor para uma velocidade mínima.

A válvula de admissão abre-se e a máquina produz ar comprimido.

A velocidade do motor do compressor é regulada consoante o consumo de ar comprimido.

6 Condições de Instalação e Operação

6.1 Respeitar as condições ambientais

- Observar os avisos no manual de serviço da máquina.

6.2 Condições de instalação

As condições operacionais e de instalação dependem da máquina onde o controle está instalado.

**AVISO**

Radiação UV!

Os raios de sol (raios UV) podem danificar o visor.

- Evitar a incidência direta de luz solar no visor.
- Consultar as indicações relevantes no manual de serviço da máquina.

7 Instalação

7.1 Relatório de Danos Ocasionados pelo Transporte

1. Verifique se a máquina contém algum dano, visível ou não, causado pelo transporte.
2. Informe ao entregador e ao fabricante sobre o ocorrido, por escrito e sem atraso.

7.2 Sinalização da máquina

Se a máquina for acionada juntamente com outras máquinas, deve ser disponibilizada sinalização de acordo com o plano de instalação.

Sinalização da máquina para operação remota

- Para identificar o Controle remoto, afixar o seguinte sinal de aviso na máquina de forma que fique bem visível (sugestão):

⚠ AVISO

Controle remoto: perigo de danos físicos devido a arranque repentino!

- Assegurar que o disjuntor de rede está desligado antes de iniciar qualquer trabalho na máquina.

Tab. 36 Identificação da máquina

- Rotular o dispositivo de arranque no posto remoto da seguinte maneira (sugestão):

⚠ AVISO

Controle remoto: perigo de danos físicos devido a arranque repentino!

- Assegurar que ninguém está a trabalhar na máquina e que esta pode ser ligada sem perigo.

Tab. 37 Identificação do posto remoto

Sinalizar a máquina para a temporização (funcionamento com temporizador de comutação)

- Para identificar o programa de temporização LIG/DESL, afixar o seguinte sinal de aviso na máquina de forma que fique bem visível (sugestão):

⚠ AVISO

Temporização: perigo de danos físicos devido a arranque repentino!

- Assegurar que o disjuntor de rede está desligado antes de iniciar qualquer trabalho na máquina.

Tab. 38 Identificação da máquina

8 Partida Técnica

8.1 Vista geral dos temas

O SIGMA CONTROL 2 foi desenvolvido para uma multiplicidade de aplicações possíveis. As possibilidades de definições são, por isso, múltiplas.

No entanto, sob determinadas circunstâncias, a colocação em funcionamento requer apenas alguns destes passos. Isto depende da aplicação correspondente.

8.2: Definir o comando (formatos de indicação, unidades, língua, etc.)

8.3: Usar o KAESER CONNECT

8.4: Parâmetros de pressão da máquina

8.5: Arranque e paragem da máquina

8.6: Modos de controle

8.7: Secador por rotação

8.9: Ajustar a máquina para a operação local

8.10: Definir máquina para funcionamento em interligação

8.11: Sinais de entrada e saída

8.12: Ativar a confirmação remota

8.13: Interligar o sensor de pressão externo

8.14: Sistema de água

8.15: Colocar a máquina em funcionamento

8.2 Configurar o comando



Nos capítulos seguintes, são descritas ao detalhe as configurações básicas do SIGMA CONTROL 2. O guia de consulta rápida, no início deste manual de instruções, fornece uma visão geral dos elementos essenciais de indicação e comando, do menu principal e das principais funções.

- Executar as configurações conforme necessário:
 - 8.2.1: selecionar o ponto do menu (introdução)
 - 8.2.2: configurar o idioma
 - 8.2.3: registrar o nome de usuário
 - 8.2.4: início de sessão de usuário com o RFID Equipment Card
 - 8.2.5: criar senha
 - 8.2.6: início de sessão de usuário manual
 - 8.2.7: criar um Master RFID Equipment Card
 - 8.2.8: Verificar/configurar data e a hora
 - 8.2.9: configurar fuso horário (hora de verão/inverno)
 - 8.2.10: configurar os formatos de indicação (data, hora, unidades de pressão e de temperatura)
 - 8.2.11: configurar a iluminação do visor
 - 8.2.12: configurar o contraste e a luminosidade
 - 8.2.13: ativar o controle remoto
 - 8.2.14: Configuração IP
 - 8.2.15: configurar o e-mail
 - 8.2.16: configurar o servidor de tempo
 - 8.3.6: criar conta de usuário

8.2.1 Selecionar um ponto de menu

As teclas «Para cima», «Para baixo» e «Aceitar» servem para acessar os menus.

Exemplo: acessar o menu < Configuração – Geral >

1. Ligar a máquina e aguardar o arranque do SIGMA CONTROL 2.

A indicação de funcionamento é apresentada.

p100 7.2bar #				cabeçalho

T100 51°C		automático		Modo de operação do sistema
T4 31°C		Tecla - off -	pA	Estado do sistema

08:15:37		Funcion/o	143 h	Horas de serviço com motor em funcionamento
		Carga	135 h	Horas de serviço com CARGA
		Manutenção	2490 h	Horas de serviço até à próxima tarefa de manutenção

2. Pressionar a tecla «Aceitar».
O menu principal é apresentado.

p100 7.2bar #	cabeçalho
Menu principal	
-----Português-----	idioma atual
▶1 Status	submenu
▶2 Dados de desempenho	submenu
▶3 Dados operacionais	submenu
▶4 Manutenção	submenu
▶5 Configuração	Submenu, linha ativa

3. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Configuração*.
4. Pressionar a tecla «Aceitar».
É apresentado o menu *Configuração*.
5. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Máquina*.
6. Pressionar a tecla «Aceitar».
É apresentado o menu *Máquina*.
7. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Geral*.
8. Pressionar a tecla «Aceitar».
O menu *Geral* é apresentado.

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.1.1 Geral	menu
▶1 Informação do sistema	submenu
▶2 Modelo da máquina	submenu

Data/hora	
13.04.21	08:15:37
	Brazil/East
	Data e hora atuais
	Fuso horário

9. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar um ponto do menu no menu *Geral*, por exemplo *Informação do sistema*.
10. Para sair do menu, pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

8.2.2 Configurar o idioma

É possível configurar o idioma da interface do usuário do SIGMA CONTROL 2:

árabe	estônio	italiano	norueguês	espanhol
búlgaro	finlandês	japonês	polaco	espanhol (América do Sul)
chinês	francês	coreano	português	checo
dinamarquês	francês (Canadá)	croata	romeno	turco
alemão	grego	letão	russo	húngaro
inglês	hebraico	lituano	sueco	...
inglês (EUA)	indonésio	holandês	esloveno	...

Tab. 39 Idiomas disponíveis



Dependendo da configuração de idioma, as unidades e o formato da hora e data são automaticamente configurados. Estas configurações podem, no entanto, ser alteradas manualmente (consulte o capítulo 8.2.10).

Requisito A indicação de funcionamento é representada

1. Pressionar a tecla «Aceitar».
O menu principal é apresentado.

p100 7.2bar #	cabeçalho
Menu principal	
-----Português-----	idioma atual
►1 Status	linha ativa
►2 Dados de desempenho	submenu
►3 Dados operacionais	submenu
►4 Manutenção	submenu
►5 Configuração	submenu

2. Pressionar a tecla «Para cima».
É apresentado o idioma configurado.

p100 7.2bar #	cabeçalho
Menu principal	
-----Português-----	linha ativa com o idioma atualmente configurado
►1 Status	submenu
►2 Dados de desempenho	submenu
►3 Dados operacionais	submenu
►4 Manutenção	submenu
►5 Configuração	submenu

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
O idioma configurado atualmente fica intermitente.
4. Configurar o idioma pretendido com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».
5. Pressionar a tecla «Aceitar».

Resultado O interface do usuário é apresentado no idioma configurado.

8.2.3 Registrar o nome de usuário



O número no verso do seu RFID Equipment Card é idêntico ao *nome de usuário* que aparece no visor do SIGMA CONTROL 2, assim que iniciar a sessão com o RFID Equipment Card com sucesso.



Fig. 9 Verso do RFID Equipment Card

- ① Verso do RFID Equipment Card
- ② número do seu RFID Equipment Card

1. Registrar o nome de usuário (= número do seu RFID Equipment Card).
2. Guardar o nome num local apropriado.



E se no futuro, o seu RFID Equipment Card ficar danificado ou não o encontrar?

- Se souber o nome de usuário e a senha, pode iniciar sessão manualmente no SIGMA CONTROL 2 (consultar o capítulo 8.2.5).

8.2.4 Início de sessão de usuário com o RFID Equipment Card

Com o RFID Equipment Card pode iniciar sessão de forma rápida e simples no SIGMA CONTROL 2. Desta forma, obtém autorização para acesso mais amplo ao comando.



Autorização de acesso alargado:

- possibilidade de ler outros dados
- possibilidade de alterar outras configurações

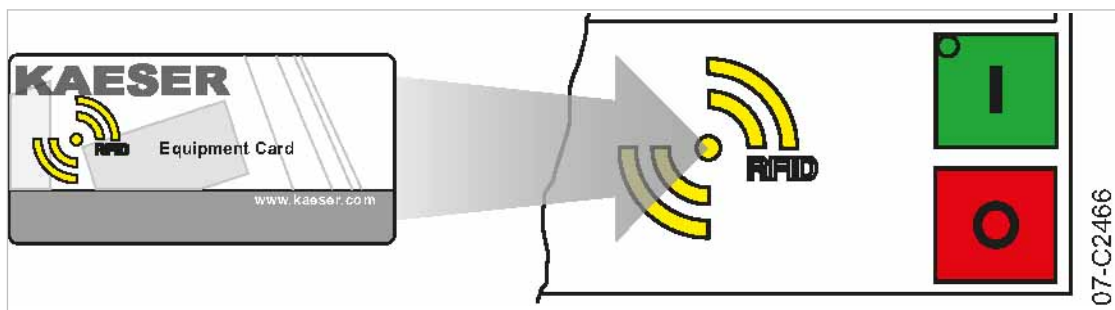
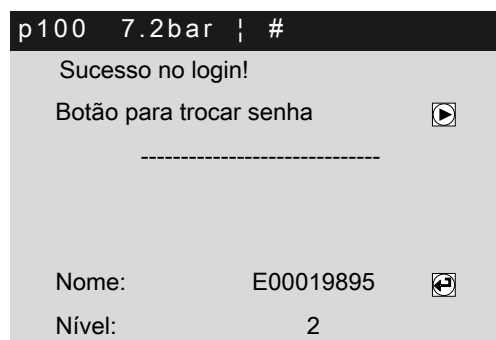


Fig. 10 início de sessão de usuário com o RFID Equipment Card

1. Colocar o RFID Equipment Card à frente do leitor RFID.

O nome de usuário e o nível de acesso são apresentados no visor.



cabeçalho

menu

pergunta sobre se a senha deve ser alterada

2. Pressionar a tecla «Aceitar».

A autorização de acesso é confirmada.



O RFID Equipment Card está danificado ou não o encontra?

- Para introduzir manualmente o nome de usuário e a senha, consultar o capítulo 8.2.6.

8.2.5 Criar senha

Se o seu RFID Equipment Card estiver danificado ou não o encontrar, é necessário iniciar sessão manualmente no SIGMA CONTROL 2. Além disso, é obrigatória uma senha para iniciar sessão através do KAESER CONNECT no SIGMA CONTROL 2 (consultar o capítulo 8.3).

Requisito para isto, é ter conhecimento:

- Nome
- Password

já registrou e guardou o nome de usuário num local apropriado (ver capítulo 8.2.3). De seguida, deve criar uma senha para o SIGMA CONTROL 2. Com a ajuda destas duas informações, é possível iniciar sessão manualmente no SIGMA CONTROL 2, se o RFID Equipment Card tiver sofrido danos ou estiver perdido.

Requisito É apresentado um menu aleatório

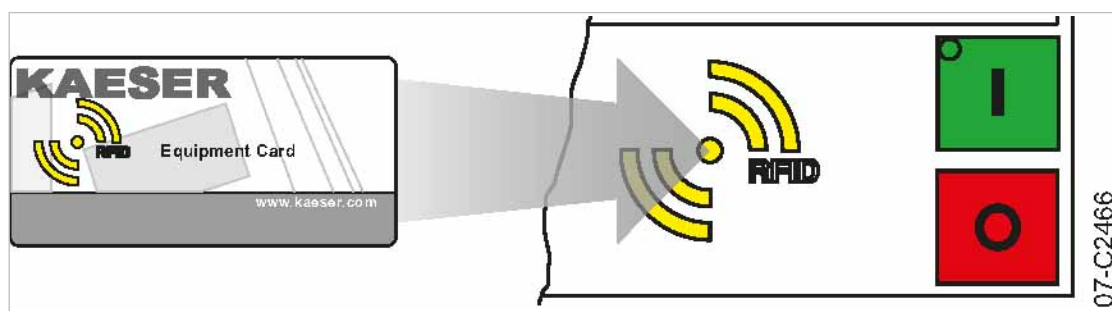


Fig. 11 Iniciar sessão com o RFID Equipment Card

1. Colocar o RFID Equipment Card à frente do leitor RFID.
O início de sessão do usuário é realizado no nível de acesso 2.

p100 7.2bar #	
Sucesso no login!	
Botão para trocar senha	

Nome:	E00019895 
Nível:	2

cabeçalho
menu
pergunta sobre se a senha deve ser alterada

2. No espaço de 5 segundos, pressionar a tecla «Direita».
É apresentada a nova *Password*.

p100 7.2bar #	
Senha alterada	

Favor anotar sua nova senha:	
xFNDQRCnDn	
	

cabeçalho
menu

nova senha

3. Registre a nova senha.
4. Guardar a senha registrada num local adequado, de modo a poder iniciar sessão manualmente sem o RFID Equipment Card.
5. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.

8.2.6 Início de sessão de usuário manual

Se o RFID Equipment Card ficar danificado ou se perder, é possível iniciar sessão manualmente no SIGMA CONTROL 2.

Requisito Conhecimento do nome de usuário (consultar o capítulo 8.2.3) e da senha (consultar o capítulo 8.2.5)

A indicação de funcionamento é representada

1. Acessar o menu 7 *Utilizador*.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Nome*.
3. Pressionar a tecla «Aceitar».
O modo de configuração está ativo.
É apresentada uma coluna com uma seleção de caracteres.
O carácter selecionado fica intermitente.

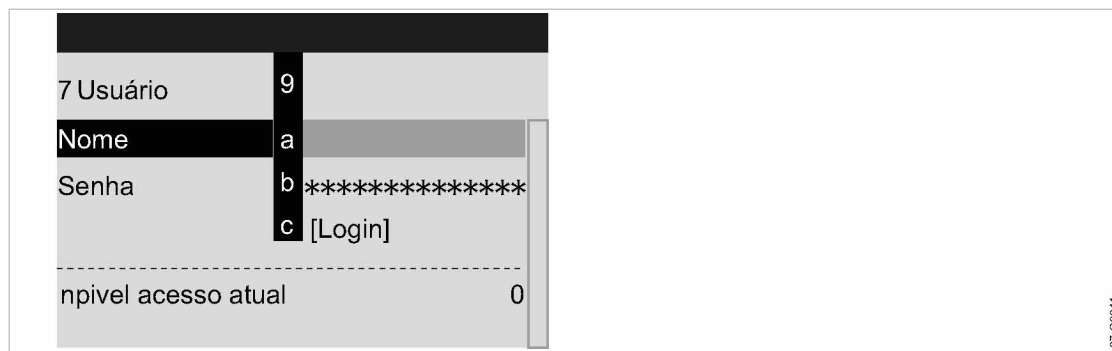


Fig. 12 Início de sessão de usuário manual

4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar o caráter pretendido.
5. Pressionar a tecla «Direita».
O cursor salta para a posição seguinte do nome de usuário.
6. Introduzir os restantes caracteres do nome de usuário da mesma forma.
7. Pressionar a tecla «Aceitar».
O nome do usuário foi introduzido.
8. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Password*.
9. Pressionar a tecla «Aceitar».
Introduzir as letras e os algarismos para a senha da mesma forma.
Ter cuidado com a distinção entre maiúsculas e minúsculas ao introduzir a senha!
10. Pressionar a tecla «Aceitar».
A senha foi introduzida.
11. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *[Login]*.
12. Pressionar a tecla «Aceitar».
É apresentado *atual nível de acesso: 2*

Resultado Foi possível iniciar sessão no nível de acesso 2 do SIGMA CONTROL 2 introduzindo manualmente o nome de usuário e a senha.

8.2.7 Criar um Master RFID Equipment Card

Se utilizar várias máquinas KAESER com o controle SIGMA CONTROL 2, pode ser útil criar um Master RFID Equipment Card, que permita fazer logon em todas as máquinas.

Requisito O RFID Equipment Card fornecido com a máquina, bem como, pelo menos um outro Master RFID Equipment Card adicional, estão disponíveis e em processo de aprendizagem
A indicação de funcionamento é representada

1. Colocar o RFID Equipment Card, fornecido com a máquina, à frente do leitor RFID.
O início de sessão do usuário é realizado no nível de acesso 2.

p100 7.2bar | #

Sucesso no login!

Botão para trocar senha 

Nome: E00019895 

Nível: 2

cabeçalho

menu

pergunta sobre se a senha deve ser alterada

2. Durante 10 minutos, colocar o Master RFID Equipment Card, que está em processo de aprendizagem, à frente do leitor RFID.

O Master RFID Equipment Card está registrado na máquina.

p100 7.2bar | #

Sucesso no registro

Nome: E00017326

Nível: 2



cabeçalho

o Master RFID Equipment Card foi registrado

3. Se o Master RFID Equipment Card tiver que se registrar noutras máquinas, repita a ação descrita em cima, na máquina seguinte.

Resultado Registrou um Master RFID Equipment Card na máquina.

8.2.8 Verificar/configurar data e a hora

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

Verificar/configurar a hora



- Se a máquina for comandada através de um programa de temporização, verificar no mínimo uma vez por ano se a configuração da hora apresenta desvios.
- A data e a hora podem ser automaticamente sincronizadas com um servidor de tempo. Neste caso, a configuração manual da hora já não é necessária. Consultar o capítulo 8.2.16.

1. Acessar o menu 5.1.1 <Configuração – Máquina – Geral>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Data/hora*.

3. Pressionar a tecla «Para baixo».

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.1.1 Geral	menu
►1 Informação do sistema	submenu
►2 Modelo da máquina	submenu

Data/hora	
13.04.21 08:15:37	Data e hora atuais
Brazil/East	Fuso horário definido

4. Pressionar a tecla «Direita».
5. Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação das horas fica intermitente: 00:00:00.
6. Configurar as horas com a tecla «Para cima» ou com a tecla «Para baixo».
7. Pressionar a tecla «Direita».
A indicação dos minutos fica intermitente: 00:00:00.
8. Configurar os minutos com a tecla «Para cima» ou com a tecla «Para baixo».
9. Pressionar a tecla «Direita».
A indicação dos segundos fica intermitente: 00:00:00.
10. Configurar os segundos com a tecla «Para cima» ou com a tecla «Para baixo».
11. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
12. Para sair do menu, Pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

Verificar/configurar a data

Requisito o nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.1.1 <Configuração – Máquina – Geral>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Data/hora*.
3. Pressionar a tecla «Para baixo».

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.1.1 Geral	menu
►1 Informação do sistema	submenu
►2 Modelo da máquina	submenu

Data/hora	
13.04.21 08:15:37	Data e hora atuais
Brazil/East	Fuso horário definido

4. Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação dos dias fica intermitente: 00.00.00.
5. Configurar o dia com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».
6. Pressionar a tecla «Direita».
A indicação dos meses fica intermitente: 00.00.00.

7. Configurar o mês com a tecla «Para cima» ou com a tecla «Para baixo».
8. Pressionar a tecla «Direita».
A indicação dos anos fica intermitente: *00.00.00*.
9. Configurar o ano com a tecla «Para cima» ou com a tecla «Para baixo».
10. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
11. Para sair do menu, pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

8.2.9 Configurar fuso horário

No SIGMA CONTROL 2, é necessário configurar o fuso horário em que o dispositivo funciona, para que a conversão automática de, por exemplo, hora de inverno (normal) para hora de verão se realize com pontualidade.

Requisito o nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.1.1 <Configuração – Máquina – Geral>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Data/hora*.
3. Pressionar a tecla «Para baixo» 2 vezes.

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.1.1 Geral	menu
►2 Modelo da máquina	

Data/hora	
13.04.21 08:15:37	
Brazil/East	fuso horário

4. Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação do fuso horário fica intermitente.
5. Configurar o fuso horário com a tecla «Para cima» ou com a tecla «Para baixo».
6. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
7. Para sair do menu, Pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

8.2.10 Configurar os formatos de exibição

Dependendo da definição do idioma, as unidades e o formato da hora e data são automaticamente definidos. Estas configurações podem, no entanto, ser alteradas manualmente.

Configurar o formato da data

Defina a indicação para o formato de data:

formato	exemplo
DD.MM.YY	30.07.18
YY-MM-DD	18-07-30

formato	exemplo
MM/DD/YY	07/30/18

Tab. 40 Formatos da data

Requisito o nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.1.1 <Configuração – Máquina – Geral>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Formato de data*.

p100 7.2bar #	Cabeçalho
5.1.1 Geral	Menu

Formato de data TT.MM.JJ	Formato da data
Formato hora hh:mm:ss	Formato de hora
Unidade de pressão bar	unidade de pressão
Unidade de temperatura °C	unidade de temperatura

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação *TT.MM.JJ* fica intermitente.
4. Configurar o formato da data com a tecla «Para cima» ou com a tecla «Para baixo».
5. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
6. Para sair do menu, Pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

Configurar o formato de hora

Defina a indicação para o formato de hora:

formato	exemplo
hh:mm:ss	13:33:45
hh:mm	13:33
hh:mm:ssAM/PM	01:33:45PM
hh:mmAM/PM	01:33PM

Tab. 41 Configurações possíveis para o formato de hora

Requisito o nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.1.1 <Configuração – Máquina – Geral>.

2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Formato hora*.

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.1.1 Geral	menu

Formato de data TT.MM.JJ	Formato da data
Formato hora hh:mm:ss	Formato de hora
Unidade de pressão bar	unidade de pressão
Unidade de temperatura °C	unidade de temperatura

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação *hh:mm:ss* fica intermitente.
4. Configurar o formato das horas com a tecla «Para cima» ou com a tecla «Para baixo».
5. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
6. Para sair do menu, Pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

Configurar a unidade do indicador de pressão

Defina a unidade do indicador de pressão:

formato	exemplo
bar	5,5bar
MPa	0,55MPa
psi	80psi
at	5.6at

Tab. 42 Configurações possíveis para a unidade de pressão

Requisito o nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.1.1 <Configuração – Máquina – Geral>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Unidade de pressão*.

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.1.1 Geral	menu

Formato de data TT.MM.JJ	Formato da data
Formato hora hh:mm:ss	Formato de hora
Unidade de pressão bar	unidade de pressão
Unidade de temperatura °C	unidade de temperatura

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação da unidade configurada fica intermitente.
4. Configurar a unidade com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».

5. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
6. Para sair do menu, Pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

Configurar a unidade do indicador de temperatura

Definir a unidade do indicador de temperatura:

formato	exemplo
°C	46°C
K	319K
°F	114°F

Tab. 43 Configurações possíveis para a unidade de temperatura

Requisito o nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.1.1 <Configuração – Máquina – Geral>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Unidade de temperatura*.

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.1.1 Geral	menu

Formato de data TT.MM.JJ	Formato da data
Formato hora hh:mm:ss	Formato de hora
Unidade de pressão bar	unidade de pressão
Unidade de temperatura °C	unidade de temperatura

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação da unidade configurada fica intermitente.
4. Configurar a unidade com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».
5. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
6. Para sair do menu, Pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

8.2.11 Configurar a iluminação do visor

Definir o modo da iluminação do visor:

modo	1	2	3
indicação	<i>automática</i>	<i>ligada</i>	<i>desligada</i>
função	Após terminar o tempo do <i>Timeout</i> , a iluminação apaga-se	posição permanente Iluminação "LIG"	posição permanente Iluminação "DESL"

Tab. 44 Iluminação do visor

Requisito o nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.1.1 <Configuração – Máquina – Geral>.

2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Iluminação do visor*.
3. Pressionar a tecla «Para baixo».

É apresentada a linha *Modo*.

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.1.1 Geral	menu
Formato hora hh:mm:ss	Formato de hora
Unidade de pressão bar	unidade de pressão
Unidade de temperatura °C	unidade de temperatura

Iluminação do visor	
Modo: auto! Timeout: 1min	linha ativa

4. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A indicação do modo definido fica intermitente.
5. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», definir o modo *auto*.
6. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A configuração é aplicada.
7. Pressionar a tecla «Direita».
8. Configurar da mesma forma o valor *Timeout*, por ex. 1 min.
9. Pressionar a tecla «Aceitar».
10. Para sair do menu, pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

Resultado A iluminação do visor está configurada em modo automático, se não for premida qualquer tecla, após 1 minuto esta desliga-se.

8.2.12 Ajustar o contraste e a luminosidade

O contraste e a luminosidade estão ajustados de fábrica para condições de iluminação normais. Para outras condições de iluminação, o contraste e a luminosidade podem ser definidos manualmente.

Requisito A indicação de funcionamento é representada

1. Manter a tecla «Informação» premida.
2. Ajustar o contraste com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».
3. Ajustar a luminosidade com a tecla «Esquerda» ou a tecla «Direita».

Resultado O contraste e a luminosidade estão ajustados.

8.2.13 Ativar o controle remoto

A tecla «controle remoto» no painel de controle do SIGMA CONTROL 2 pode ser ativada ou desativada. Esta configuração é possível através de uma caixa de verificação, a partir de diferentes menus.

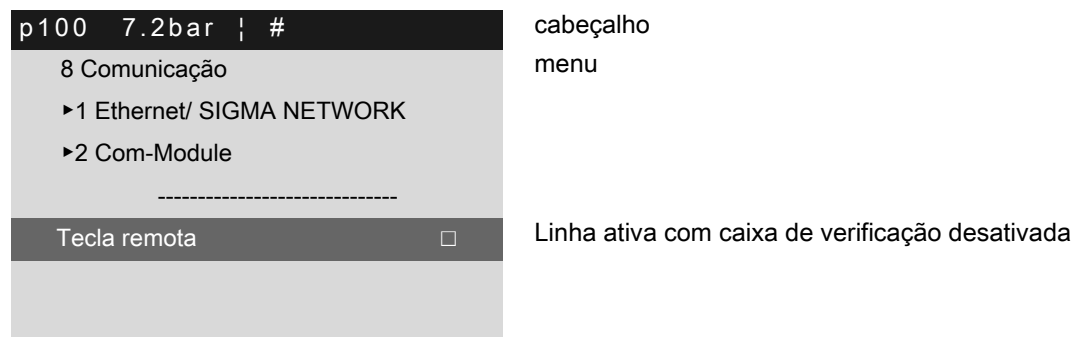
Requisito O nível de acesso 2 está ativado

A indicação de funcionamento é representada

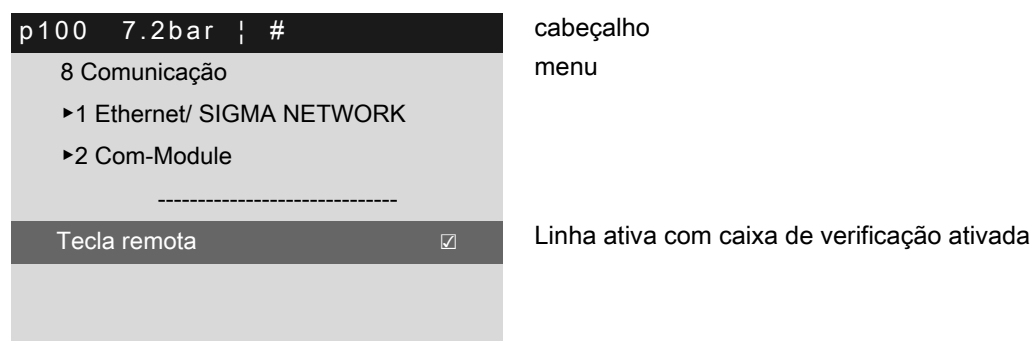
1. Acessar o menu, por ex. 8 *Comunicação*.

2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Tecla remota*.
3. Pressionar a tecla «Aceitar».

A caixa de verificação *Tecla remota* está intermitente.



4. Pressionar a tecla «Para cima».
- A caixa de verificação *Tecla remota* está ativada.



5. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A tecla «controle remoto» está ativada.
6. Para sair do menu, Pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».
- É possível desativar a tecla «controle remoto» do mesmo modo.



7. Pressionar a tecla «controle remoto» no painel de controle do SIGMA CONTROL 2.

Resultado O controle remoto do SIGMA CONTROL 2 está ativado.

8.2.14 Configuração do IP

Para ligar o SIGMA CONTROL 2 à rede, é necessário ajustar a configuração do IP (por exemplo, para o KAESER CONNECT).



No funcionamento em interligação de duas máquinas com SIGMA CONTROL 2, deve-se introduzir outros parâmetros de rede no menu *Configuração IP* (consultar o capítulo 8.10.4). Os parâmetros de rede da configuração do IP devem ser introduzidos manualmente. **Não** é possível configurar manualmente o IP através de DHCP.

Requisito O nível de acesso 2 está ativado
 Conhecimento dos parâmetros de rede. Pedir ao técnico de informática os dados necessários

1. Ligar o SIGMA CONTROL 2 à rede através de um cabo Ethernet.
2. Acessar ao menu 8.1.1 <Comunicação – Ethernet/ SIGMA NETWORK – Configuração IP>.

3. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Endereço IP*.

p100 7.2bar #		Cabeçalho
8.1.1 Configuração IP		Menu
Endereço IP	169.254.100.101	Linha ativa, ajuste de fábrica
Másc. subnet	255 255 000 000	
Gateway	169.254.100.97	
Servidor DNS 1	169.254.100.97	
Servidor DNS 2	169.254.100.97	
reiniciar a rede	☐	

4. Pressionar a tecla «Aceitar».
O primeiro grupo de números do *Endereço IP* fica intermitente *169.254.100.101*.
5. Utilizar a tecla «Para cima» ou «Para baixo» para definir o primeiro grupo de números do *Endereço IP*.
6. Pressionar a tecla «Direita».
O segundo grupo de números do *Endereço IP* fica intermitente *192.168.100.101*.
7. Utilizar a tecla «Para cima» ou «Para baixo» para definir o segundo, o terceiro e o quarto grupo de números do *Endereço IP*.
O *Endereço IP* está corretamente configurado.
8. Pressionar a tecla «Aceitar».
A definição é aplicada.
9. Pressionar a tecla «Para baixo».
É apresentada a linha *Másc. subnet*.
10. Definir os outros parâmetros de rede do mesmo modo, tal como descrito acima:

Parâmetro	Valor de ajuste	Significado
Endereço IP		Endereço IP da interface X1 Ethernet
Másc. subnet		Máscara de sub-rede da rede
Gateway		Endereço gateway da rede
Servidor DNS 1		Endereço do servidor DNS 1
Servidor DNS 2		Endereço do servidor DNS 2
reiniciar a rede	–	Ativação dos parâmetros de rede alterados

Tab. 45 Parâmetros de rede

11. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *reiniciar a rede*.

p100 7.2bar #		Cabeçalho
8.1.1 Configuração IP		Menu
Endereço IP	192.168.001.010	Exemplo de endereço
Másc. subnet	255 255 255 000	Exemplo de endereço
Gateway	192.168.001.001	Exemplo de endereço
Servidor DNS 1	008 008 008 008	Exemplo de endereço
Servidor DNS 2	008 008 004 004	Exemplo de endereço
reiniciar a rede	☐	Linha ativa

12. Pressionar a tecla «Aceitar».
A caixa de verificação *reiniciar a rede* fica intermitente.
13. Pressionar a tecla «Para cima».
A caixa de verificação está ativada.
14. Pressionar a tecla «Aceitar».

Resultado A rede é reiniciada.
Os parâmetros de rede definidos estão ativados.

8.2.15 Configurar o e-mail

O SIGMA CONTROL 2 pode enviar mensagens por e-mail.
Para isso, é necessária uma ligação de rede a um servidor SMTP.

Configurar parâmetros de e-mail

Requisito O nível de acesso 2 está ativado
O Configuração IP está configurado: consultar o capítulo 8.2.14
Existe um servidor SMTP ligado na rede
Conhecimento dos parâmetros do e-mail. Peça ao técnico de informática os dados necessários

1. Acessar o menu 8.1.3 <Comunicação – Ethernet/ SIGMA NETWORK – E-mail>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *ativo*.

p100 7.2bar #		cabeçalho
8.1.3 E-mail		menu
ativo	☐	ativar/desativar a função de e-mail
Número do compressor	1	
Idioma	Português	configurar o idioma
Repetir tempo bloqueio	5min	
SSL ativo	☒	opções para encriptação

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
A caixa de verificação *ativo* está intermitente.
4. Pressionar a tecla «Para cima».
A caixa de verificação está desativada.
5. Pressionar a tecla «Aceitar».
A função de e-mail está desativada.

6. Configurar os parâmetros de e-mail tal como descrito em cima:



Quando o SIGMA CONTROL 2 está ligado através da SIGMA NETWORK ao SAM 4.0 e os e-mails devem ser reencaminhados através do SAM 4.0, deve introduzir-se o endereço IP da interface X6 do SAM 4.0 no campo *SMTP Servidor*: **169.254.100.100** (consultar também o capítulo 8.10.2). Deve introduzir-se no endereço de porta do servidor SMTP: **25**.

No SAM 4.0, deve ativar-se a opção *Encaminhamento de dados* no menu *<Configuração – E-mail – Ajustes básicos>*.

parâmetro	valor de configuração	significado
Número do compressor		Este campo é utilizado para inserir o número da máquina que vai aparecer como remetente dos e-mails. Desta forma, as mensagens das várias máquinas podem ser distinguidas
Idioma		Neste campo, pode definir o idioma dos textos de aviso. Esta opção é independente da configuração do idioma no SIGMA CONTROL 2 (consultar o capítulo 8.2.2)
Repetir tempo bloqueio		Neste campo, é introduzido o tempo de espera em minutos (período de bloqueio de repetição) para evitar o envio repetido de mensagens recorrentes, em curtos intervalos de tempo
SSL ativo		O envio de mensagens por e-mail é encriptado, se na caixa de seleção tiver um visto
Endereço do remetente:		Neste campo, é introduzido o endereço de e-mail do remetente
Nome do remetente:		Neste campo, é introduzido o nome do remetente
número da pessoa de contacto:		Neste campo, é registrado o número de telefone através do qual é possível contactar telefonicamente o usuário da central de ar comprimido. Este número de telefone é enviado juntamente com os e-mails
Endereço do destinatário:		Endereço de e-mail do destinatário, para onde é enviada a mensagem
SMTP Servidor:		Endereço IP do servidor SMTP que recebe e reencaminha os emails
Nome do utilizador:		Nome do usuário de login para início de sessão no servidor SMTP
Password		Palavra-passe de login para início de sessão no servidor SMTP
Port		Endereço da porta do servidor SMTP
Timeout		Neste campo está registrado o tempo de espera em segundos, que o SIGMA CONTROL 2 aguarda por uma resposta do servidor SMTP, antes de cancelar o envio do e-mail
Reenviar para:		Neste campo está registrado o tempo de espera em segundos, após o envio sem sucesso de um e-mail, ara se efetuar uma nova tentativa.

Tab. 46 Parâmetros do e-mail

7. Ativar a função de e-mail: ativar a caixa de verificação *ativo*, conforme descrito em cima.

8. Para sair do menu, Pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

Resultado Os parâmetros do e-mail estão configurados e a função de e-mail ativa.

8.2.16 Ajustar o servidor de hora

Desde que o SIGMA CONTROL 2 esteja ligado à rede, é possível definir o acesso a um servidor de hora SNTP disponível na Internet ou na Intranet. O SIGMA CONTROL 2 assume então o ajuste da data e da hora automaticamente e protege a sincronização contínua do relógio interno com o servidor de hora externo.

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

A configuração do IP está definida: consultar o capítulo 8.2.14

Conhecimento do endereço IP do servidor de hora. Peça ao técnico de informática os dados necessários

1. Acessar o menu 5.1.1 <Configuração – Geral>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Endereço IP*.

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.1.1 Geral	menu

Servidor de tempo ☐	Ativar/desativar a função de servidor de hora
Endereço IP 192.053.103.103	Exemplo de endereço do servidor de hora

Formato de data TT.MM.JJ	Formato da data
Formato hora hh:mm:ss	formato de hora

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
O primeiro grupo de números do *endereço IP* fica intermitente 192.053.103.103.
4. Utilizar a tecla «Para cima» ou «Para baixo» para definir o primeiro grupo de números do *endereço IP*.
5. Premir a tecla «Direita».
O segundo grupo de números do *endereço IP* fica intermitente 192.053.103.103.
6. Utilizar a tecla «Para cima» ou «Para baixo» para definir o segundo, o terceiro e o quarto grupo de números do *endereço IP*.
O *endereço IP* está corretamente configurado.
7. Premir a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
8. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Servidor de tempo*.
9. Pressionar a tecla «Aceitar».
A caixa de verificação *Servidor de tempo* está intermitente.

10. Pressionar a tecla «Para cima».

A caixa de verificação está ativada.

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.1.1 Geral	menu
Servidor de tempo ☒	Ativar/desativar a função de servidor de hora
Endereço IP 192.053.103.103	Exemplo de endereço do servidor de hora
Formato de data TT.MM.JJ	Formato da data
Formato hora hh:mm:ss	formato de hora

11. Pressionar a tecla «Aceitar».

12. Para sair do menu, premir várias vezes a tecla «Cancelar».

Resultado O acesso ao servidor de hora ajustado está ativo.

O relógio interno do SIGMA CONTROL 2 trabalha de modo sincronizado.

8.3 Utilizar o KAESER CONNECT

O browser instalado no dispositivo de Internet permite visualizar remotamente, através do KAESER CONNECT, os seguintes menus do SIGMA CONTROL 2:

- Status do sistema
- Gráficos
- Mensagens
- I/O-visualização
- Gestão de utilizadores
- Configurações
- Backup
- Gravação de dados

Desta forma, o KAESER CONNECT oferece uma possibilidade extraordinária para verificação fácil e rápida da rentabilidade e da eficiência energética das suas máquinas.



Não é possível realizar as seguintes funções através do KAESER CONNECT:

- Arranque remoto da máquina
- Ajuste remoto dos parâmetros

O dispositivo de Internet deve estar com sessão iniciada **na mesma rede** do SIGMA CONTROL 2 para a utilização do KAESER CONNECT.

O browser instalado no dispositivo de Internet deve poder apresentar conteúdos HTML5 para a utilização do KAESER CONNECT. Além disso, por motivos de segurança, aconselha-se vivamente a utilização da versão atual do browser.

8.3.1 Acessar o KAESER CONNECT

Requisito Conhecimento do nome de utilizador (consultar o capítulo 8.2.3) e da senha (consultar o capítulo 8.2.5)

Conhecimento do endereço IP do comando; consultar os capítulos 8.2.14 e 8.10.4

1. Ligar o SIGMA CONTROL 2 à rede ou ao dispositivo de Internet através de um cabo Ethernet.
2. No browser, introduzir o endereço IP do comando.

É apresentada a janela de Login.

Fig. 13 Janela Login

3. No campo *User name*:, introduzir o respetivo nome de utilizador.
4. No campo *Password*:, introduzir a respetiva senha.
5. Clicar no botão Login.

É apresentado KAESER CONNECT para SIGMA CONTROL 2.

Fig. 14 KAESER CONNECT para SIGMA CONTROL 2

6. Clicar na **tecla de seta** ① para a Seleção o idioma:.
É apresentada a janela *Seleção o idioma*:

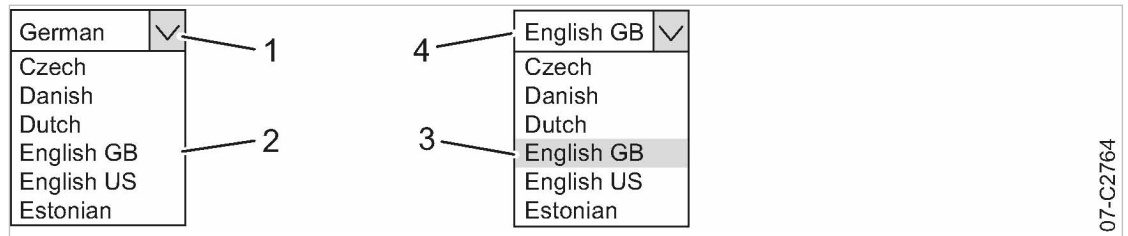


Fig. 15 Janela Seleção o idioma:

- | | |
|-------------------------------------|----------------------|
| ① «Tecla de seta» Seleção o idioma: | ③ Definir a língua |
| ② Janela Seleção o idioma: | ④ Língua selecionada |

7. Clicar para definir a língua selecionada ③.

Resultado O KAESER CONNECT é apresentado na língua definida.

8.3.2 Menu Status do sistema

Requisito É apresentado o KAESER CONNECT para SIGMA CONTROL 2



Fig. 16 Menu *Status do sistema*

1. Clicar com o mouse no elemento de menu *Status do sistema*.
É apresentado o menu *Status do sistema*.



Fig. 17 Menu principal

2. Clicar com o mouse no visor apresentado do SIGMA CONTROL 2.
O menu principal é apresentado.
3. Clicar com o mouse nas linhas numeradas.
Os submenus são apresentados.
4. Para sair do menu, clicar várias vezes na tecla **esc**.

8.3.3 Menu Gráficos

Quando é iniciado o menu: *Gráficos*, os dados da máquina registrados nos últimos 20 minutos são apresentados num diagrama. Enquanto o momento atual estiver a ser apresentado, o diagrama é atualizado a cada 10 segundos.

Quando se encontra um cartão SD na ranhura para cartões SD X5, os dados da máquina automaticamente registrados pelo registrador de dados podem ser acedidos e apresentados ao longo de um determinado período de tempo no passado.

Ao mover o ponteiro do rato sobre o diagrama, é apresentada uma régua. Na legenda, na parte superior do diagrama, é apresentado o momento selecionado com a régua e os respectivos valores. Quando a régua está oculta, o momento e os respectivos valores são apresentados na margem direita do diagrama.



O conteúdo dos gráficos depende do tipo de máquina.

A indicação da *Velocidade* é feita apenas nas máquinas com conversor de frequência.

Requisito É apresentado o KAESER CONNECT para SIGMA CONTROL 2

1. Clicar com o rato no elemento de menu: *Gráficos*.

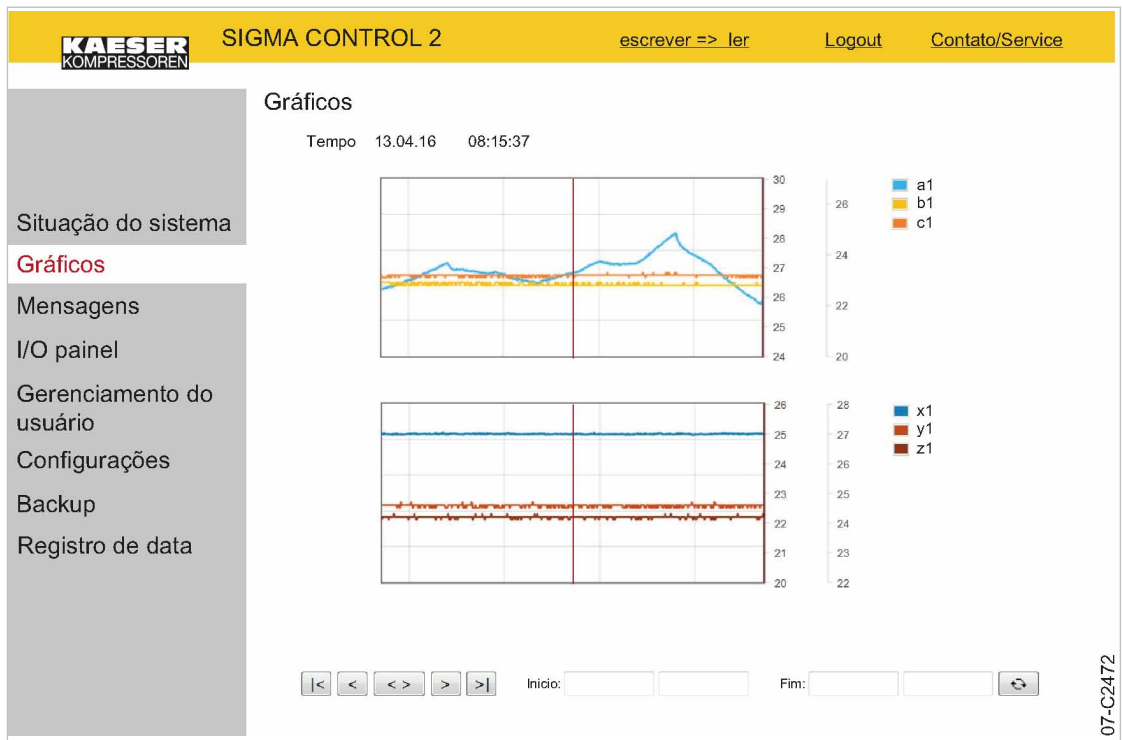


Fig. 18 Menu *Gráficos* (semelhante à figura)

2. Verificar os dados apresentados.

8.3.3.1 Função de ampliação/redução

Utilizar a função de ampliação/redução para ampliar as curvas de desenvolvimento marcantes: Marcar uma determinada área dentro do diagrama, criando uma moldura com o ponteiro do rato premido. Quando se solta o ponteiro do rato, a área selecionada é ampliada.

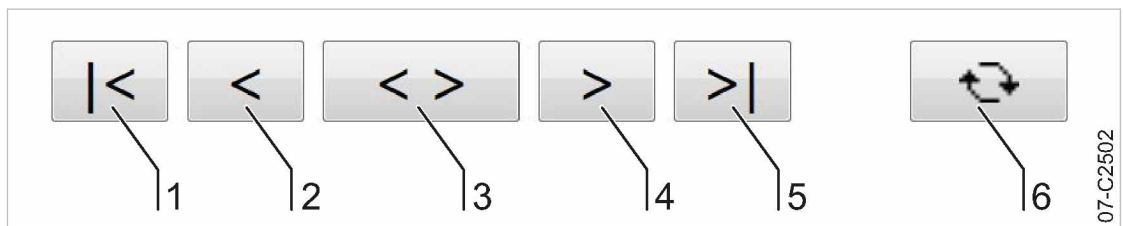


Fig. 19 Teclas de comando

Posição	Designação	Função
1	«Início»	Apresentar os dados mais antigos na memória intermédia ou carregar os dados dos últimos 20 minutos do cartão SD
2	«Deslocar para a esquerda»	Deslocar a área de apresentação cerca de $\frac{1}{3}$ para a esquerda
3	«Reduzir»	O intervalo de tempo é aumentado
4	«Deslocar para a direita»	Deslocar a área de apresentação cerca de $\frac{1}{3}$ para a direita
5	«Fim»	Indicação dos dados atuais

Posição	Designação	Função
6	«Atualizar»	Carregar e apresentar os dados da máquina introduzidos desde o período inicial até ao período final

Tab. 47 Funções das teclas de comando

1. Clicar na tecla de seta «Início» [1].
Os dados mais antigos na memória intermédia ou os dados dos últimos 20 minutos são carregados a partir do cartão SD e apresentados.
2. Clicar na tecla de seta «Deslocar para a direita» [4].
A área de apresentação é deslocada cerca de $\frac{1}{3}$ para a direita.
3. Premir o ponteiro do rato para formar uma moldura em torno da área selecionada.
4. Voltar a largar o ponteiro do rato.
A área selecionada é ampliada (função de ampliação).
5. Clicar na tecla de seta «Reduzir» [3].
O intervalo de tempo é aumentado (função de redução).

8.3.3.2 Mostrar dados da máquina de período passado

Os dados da máquina automaticamente registados pelo registador de dados podem ser apresentados ao longo de um determinado período de tempo no passado.

Requisito Foi inserido um cartão SD com memória livre suficiente na ranhura para cartões SD X5
O cartão SD esteve inserido durante todo o tempo de funcionamento da máquina
A função de registador de dados do SIGMA CONTROL 2 está ativa

1. No campo *Início*:, introduzir a data e a hora de início do período de tempo pretendido.
2. No campo *Fim*:, introduzir a data e a hora de fim do período de tempo pretendido.
3. Clicar na tecla [6]
Os dados da máquina do período inicial introduzido até ao período final são carregados e apresentados.

8.3.4 Menu Mensagens

É possível visualizar os seguintes tipos de mensagem:

- Mensagens atuais
- Mensag. do compressor
- Mensagens do sistema
- Mensag. de diagnóstico

Requisito É apresentado KAESER CONNECT para SIGMA CONTROL 2.

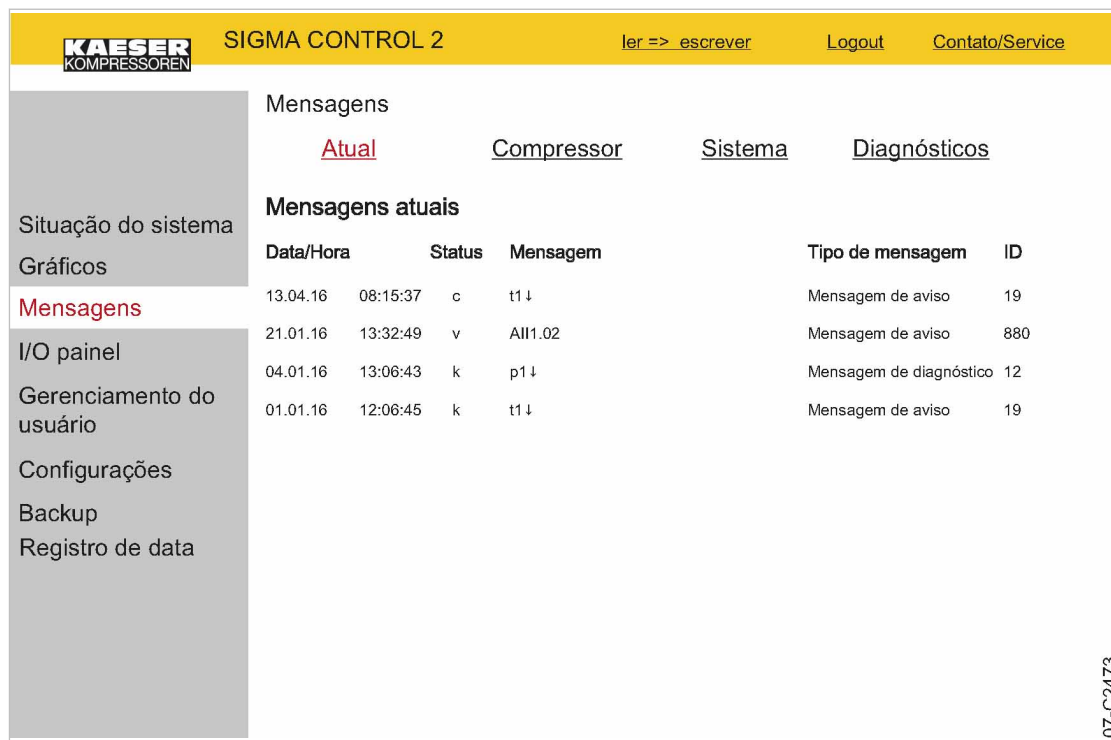


Fig. 20 Menu *Mensagens* (semelhante à figura)

1. Clicar com o rato no elemento de menu *Mensagens*.
É apresentado o menu *Mensagens*.
2. Clicar para selecionar o tipo de mensagem pretendido.
3. Verificar as mensagens.

8.3.5 Menu I/O-visualização

No menu *I/O-visualização* são apresentados os valores de medição das entradas analógicas e os estados das entradas e saídas digitais. Consoante o equipamento da máquina, é possível seleccionar outros módulos IOM nos separadores.

Requisito É apresentado o KAESER CONNECT para SIGMA CONTROL 2

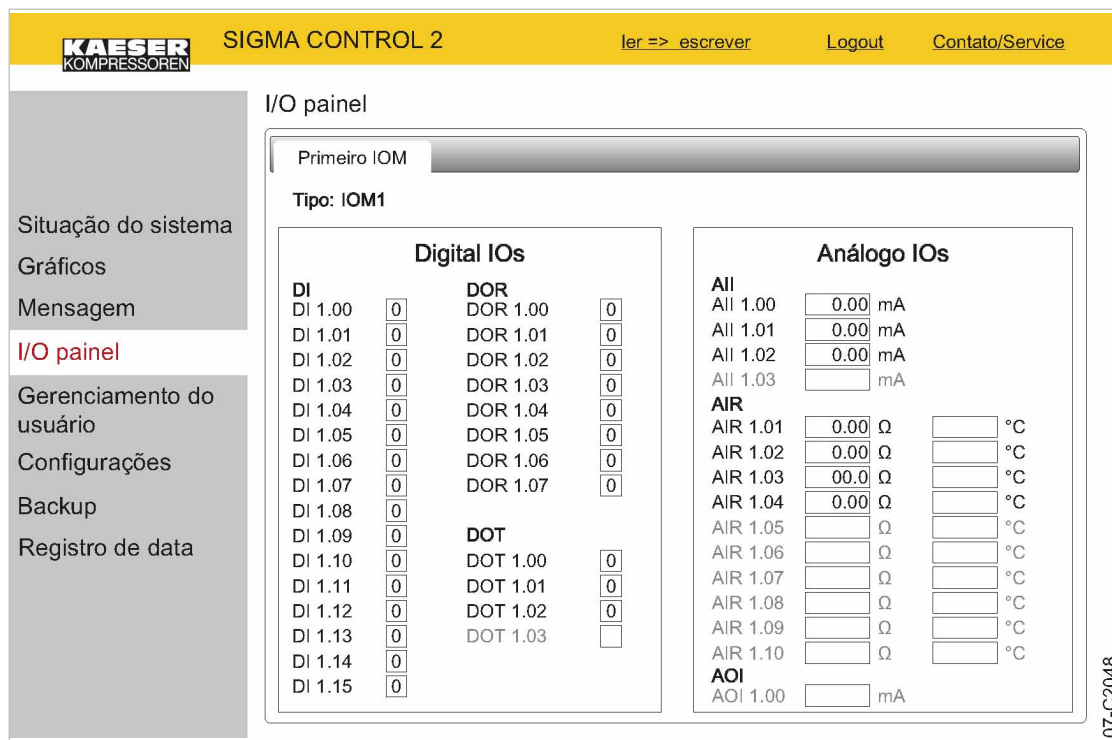


Fig. 21 Menu *I/O-visualização* (semelhante à figura)

- Clicar com o rato no elemento de menu *I/O-visualização*.

São apresentados os dados de medição e os estados atuais dos módulos de entrada/saída.

8.3.6 Menu Gestão de utilizadores

No menu *Gestão de utilizadores*, pode criar outras contas de utilizador para utilizadores adicionais.



Para criar novas contas de utilizador, deve ser ativado o modo de escrita. Em seguida, é solicitada a introdução do nome de utilizador e da senha e a sua confirmação. O modo de escrita fica ativo em seguida (consultar o capítulo 8.2.5).

O modo de escrita concede sempre o direito de escrita a apenas um utilizador com sessão iniciada de cada vez.

Se um segundo utilizador tentar iniciar sessão no modo de escrita, o direito de escrita será negado.

O utilizador recebe uma mensagem de erro.

Comprimento dos caracteres para os nomes de utilizador e as senhas criadas pelo utilizador:

- Nome de utilizador: 6–16 caracteres, o 2.º carácter não pode ser um número
- senha: 6 a 16 caracteres

Requisito Está disponível uma senha gerada

É apresentado o KAESER CONNECT para SIGMA CONTROL 2

Fig. 22 Menu *Gestão de utilizadores*

1. Clicar com o rato no elemento de menu *Gestão de utilizadores*.
2. Ativar o modo de escrita ao clicar em *ler => gravar*.
É apresentada a janela *Faça login para escrever*.

Fig. 23 Janela *Faça login para escrever*:

3. Introduzir o respetivo nome de utilizador no campo *Nome do utilizador*.
4. Introduzir a respectiva senha no campo *Palavra-passe*.
5. Clicar na tecla **OK**.
É apresentado o menu *Gestão de utilizadores*.

Fig. 24 Menu *Gestão de utilizadores*

6. Introduzir o nome de utilizador novo no campo *Nome do utilizador*.
7. Introduzir uma senha nova no campo *Palavra-passe*.
8. Introduzir novamente a senha nova no campo *Repita a palavra-passe*.
9. No campo *Nível de acesso*, ajustar o nível 2.
10. No campo *Status*, ajustar a opção **Ativado**.
11. Clicar na tecla **adicionar**.

O nome de utilizador novo é apresentado na lista de utilizadores.

Resultado Uma nova conta de utilizador está criada e ativada.

Editar a conta de utilizador

As contas de utilizador existentes podem ser editadas:

- Alterar a senha
- Alterar o nível de acesso
- Alterar o estado

Exemplo: é alterada a senha para uma conta de utilizador existente.

Requisito É apresentado o menu *Gestão de utilizadores*
O modo de escrita está ativado

1. Clicar na conta de utilizador pretendida na lista de utilizadores.
2. Introduzir uma senha nova no campo *Palavra-passe*.
3. Introduzir novamente a senha nova no campo *Repita a palavra-passe*.
4. Clicar na tecla **actualizar**.

Resultado A senha para a conta de utilizador existente foi alterada.

8.3.7 Menu Configurações

Estes ajustes são apenas válidos para o acesso ao KAESER CONNECT através do browser.

Podem ser efetuados os seguintes ajustes:

- Unidades
- Formato da data
- Formato da hora

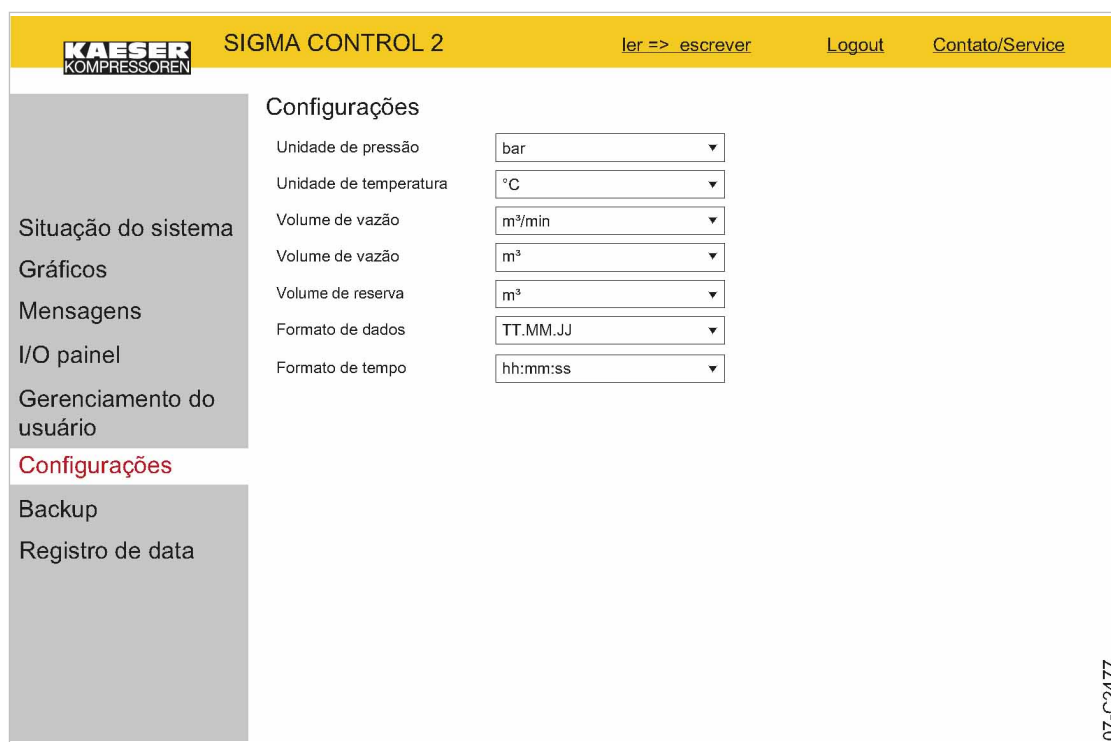


Fig. 25 Menu *Configurações*

As unidades apresentadas devem ser definidas, por exemplo, para unidades imperiais:

Requisito É apresentado KAESER CONNECT para SIGMA CONTROL 2.

1. Clicar com o rato no elemento de menu *Configurações*.
2. Clicar na tecla de seta para a unidade de pressão.
É apresentada a seleção das unidades de pressão.
3. Definir a unidade de pressão adequada (psi).
4. Clicar na tecla de seta para a unidade de temperatura.
É apresentada a seleção das unidades de temperatura.
5. Definir a unidade de temperatura adequada (°F).
6. Ajustar outras unidades/formato da data/formato da hora.

8.3.8 Menu Cópia de segurança

No menu *Backup* é possível transferir dados do SIGMA CONTROL 2 para o dispositivo de Internet.

Estão disponíveis os seguintes tipos de cópia de segurança:

- completo
- Arquivo de logs
- Configurações
- Informação do utilizador

Requisito É apresentado o KAESER CONNECT para SIGMA CONTROL 2

1. Clicar com o mouse no elemento de menu *Backup*.

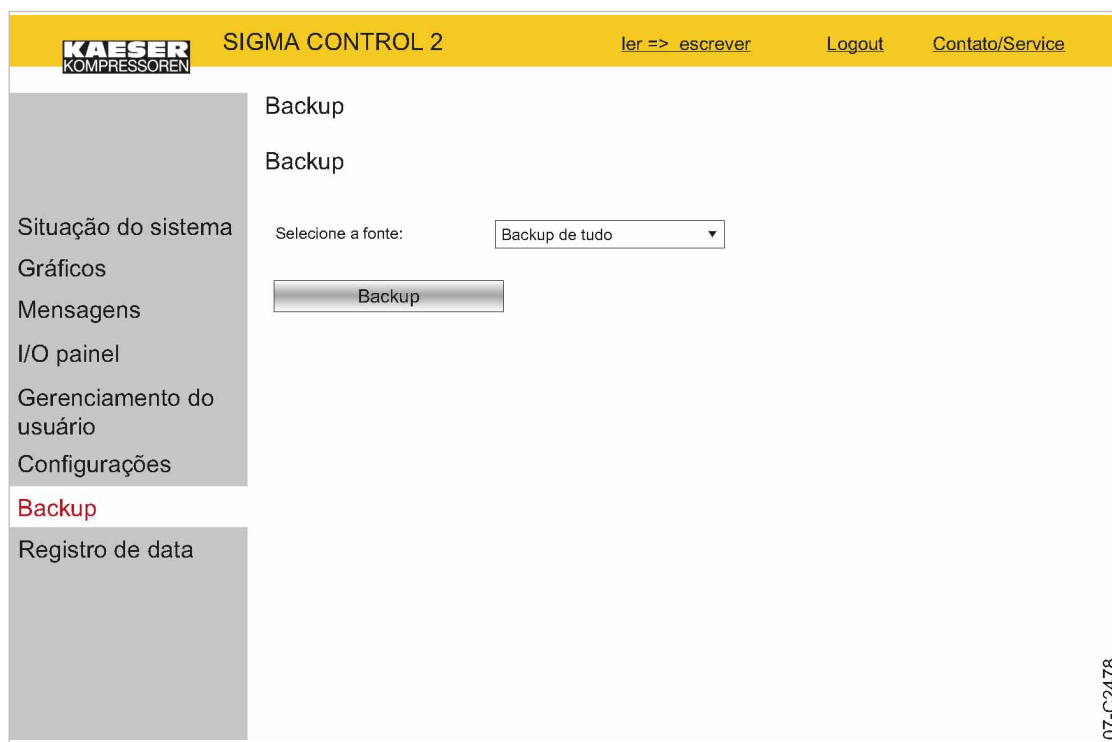


Fig. 26 Menu *Backup*

2. Na opção *Selecione:*, definir o tipo de cópia de segurança pretendido.
3. Clicar na tecla **Backup**.

Resultado Os dados são transferidos para o dispositivo de Internet.

8.3.9 Menu Gravação de dados

No menu *Gravação de dados* é possível fazer o download dos dados da máquina guardados no cartão SD, do SIGMA CONTROL 2 para o dispositivo de Internet.

Estão disponíveis as seguintes possibilidades:

- Arquivo de horas:
dados da máquina registrados nos últimos 60 min
- Período de tempo configurável: dados da máquina registrados, que se situam entre o *Hora de início* e o *Hora de fim*

Requisito É apresentado o KAESER CONNECT para SIGMA CONTROL 2

Foi inserido um cartão SD com memória livre suficiente na slot para cartões SD X5 do SIGMA CONTROL 2 durante o tempo de funcionamento da máquina

1. Clicar com o mouse no elemento de menu *Gravação de dados*.

The screenshot shows the KAESER SIGMA CONTROL 2 web interface. At the top, there is a yellow header bar with the KAESER logo, the text 'SIGMA CONTROL 2', and links for 'ler => escrever', 'Logout', and 'Contato/Service'. On the left, a grey sidebar contains a menu with options: 'Situação do sistema', 'Gráficos', 'Mensagens', 'I/O painel', 'Gerenciamento do usuário', 'Configurações', and 'Backup'. The 'Registro de data' option is highlighted in red. The main content area is titled 'Registro de data' and 'Ler registro de data'. It features two radio buttons: 'Arquivo de hora' (selected) and 'Hora de início'. Below these are input fields for 'TT.MM.JJJJ' and 'HH:00'. A 'Colher dados' button is present, along with a label 'Início da gravação'. The page number '07-C3080' is visible in the bottom right corner.

Fig. 27 Menu *Gravação de dados*

2. Selecionar a opção *Arquivo de horas* ou *Hora de início*.
3. Configurar o período pretendido no campo TT.MM.JJ e HH:00.
4. Clicar na tecla **Recuperar dados**.

Resultado O download dos dados é feito para o dispositivo de Internet.

Os dados transferidos podem ser enviados ao parceiro de assistência autorizado para avaliação e suporte à assistência.

8.3.10 Sair do KAESER CONNECT

Para sair do KAESER CONNECT para SIGMA CONTROL 2, clicar em **Terminar sessão** no cabeçalho.

- Clicar em **Terminar sessão**.

Resultado É apresentada uma mensagem relativa ao fim de sessão com êxito.

8.4 Parâmetros de pressão da máquina

Este capítulo contém informações sobre a apresentação e a configuração dos parâmetros de pressão da máquina.

O capítulo está subdividido nas seguintes secções:

- 8.4.1: apresentar parâmetros de pressão
- 8.4.2: configurar os parâmetros de pressão

"indicação:" significa que o parâmetro é apenas apresentado.

"configuração:" significa que o parâmetro também pode ser alterado.

Parâmetro	Explicação
pRV	Exibição: pressão de resposta da válvula de segurança a seguir ao 2.º estágio, do lado da pressão
pE	aumento da pressão Configuração: ■ pE SP: ponto de comutação do aumento da pressão; limite superior de segurança para a pressão máxima da máquina; no caso de comando externo de CARGA, o valor serve, em caso de falha, para comutar de CARGA para ALÍVIO ■ pE SD: diferença de comutação do aumento da pressão
ΔpFC	valor limite para máquinas com variador de frequência (SFC) Configuração: ■ ΔpFC: No caso de se exceder o valor do ponto de comutação pA ou pB + ΔpFC, o compressor muda de CARGA para ALÍVIO.
Pressão nominal	Exibição: o compressor foi concebido para esta pressão (pressão nominal de rede máxima)
Pressão nominal da rede	a pressão nominal de rede pode ser regulada para 2 valores diferentes, pA e pB. Configuração: ■ ponto de comutação pA ou pressão de controle pA em máquinas com variador de frequência (SFC) ■ ponto de comutação pB ou pressão de controle pB em máquinas com variador de frequência (SFC)
Pressão da rede baixa	Ao atingir o valor limite mínimo da pressão de rede, é emitida uma mensagem de aviso. Configuração: ■ SD: diferença de comutação para pressão de rede baixa, SP: ponto de comutação para pressão de rede baixa ■ Opção: configurar o sinal de saída, mensagem de aviso no visor ou adicionalmente um sinal de saída, por exemplo, para um controlo remoto

Parâmetro	Explicação
Pressão arranque mín.	Exibição: pressão de ligação mínima atualmente configurável.

Tab. 48 Parâmetros de pressão dos compressores

- Configurar os parâmetros de acordo com os dados que se seguem.

8.4.1 Apresentar parâmetros de pressão

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

Acessar o menu dos parâmetros de pressão

1. Acessar o menu 5.2.1 <Configuração – Sistema de ar comprimido – Pressão predefinida>.
2. Pressionar a tecla «Aceitar».

É apresentado o menu *Pressão predefinida*.

p100	7.2bar		#	Cabeçalho
5.2.1 Pressão predefinida				Menu
Pressão nominal da rede				
pA SP	8.0bar		SD -0.5bar	linha ativa
pB SP	7.5bar		SD -0.4bar	

Pressão da rede baixa ☐				
pN	< 5.0bar		SD 0.50bar	

Apresentar outros parâmetros

1. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Pressão arranque mín.*.

p100	7.2bar		#	Cabeçalho
5.2.1 Pressão predefinida				Menu
Pressão da rede baixa ☐				
pN	< 5.0bar		SD 0.50bar	
	ta		600 s	
DOR1.03 ☐				

Pressão arranque mín. 5.0bar				linha ativa

2. Selecionar outros parâmetros com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».

8.4.2 Configurar os parâmetros de pressão

8.4.2.1 Configurar a pressão nominal de rede para máquinas com unidade de potência estrela-triângulo

Os parâmetros de pressão apenas podem ser configurados dentro de certos limites:

$Pressão\ nominal \geq \text{ponto de comutação (SP)}\ pA \geq Pressão\ arranque\ mín. + \text{diferença de comutação (SD)}\ pA$
 ou
 $Pressão\ nominal \geq \text{ponto de comutação (SP)}\ pB \geq Pressão\ arranque\ mín. + \text{diferença de comutação (SD)}\ pB$

Tab. 49 Limites de configuração para a *Pressão nominal da rede*

Sob a seguinte condição, a máquina comuta para o modo CARGA:

$Pressão\ atual\ da\ rede \leq \text{ponto de comutação (SP)}\ pA - \text{diferença de comutação (SD)}\ pA$
 ou
 $Pressão\ atual\ da\ rede \leq \text{ponto de comutação (SP)}\ pB - \text{diferença de comutação (SD)}\ pB$

Tab. 50 Condição de pressão para modo SOB CARGA

Sob a seguinte condição, a máquina muda para modo ALÍVIO:

$Pressão\ atual\ da\ rede \geq \text{ponto de comutação (SP)}\ pA$
 ou
 $Pressão\ atual\ da\ rede \geq \text{ponto de comutação (SP)}\ pB$

Tab. 51 Condição de pressão para ALÍVIO

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.2.1 <Configuração – Sistema de ar comprimido – Pressão predefinida>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha $pA\ SP$.

p100	7.2bar		#		Cabeçalho
5.2.1 Pressão predefinida					Menu
Pressão nominal da rede					
pA SP	8.0bar		SD	-0.5bar	linha ativa
pB SP	7.5bar		SD	-0.4bar	

Pressão da rede baixa				☐	
pN	< 5.0bar		SD	0.50bar	

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
O modo de configuração está ativo.
4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o valor $pA\ SP$.
5. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
6. Configurar o valor para a diferença de comutação SD do mesmo modo.
7. Se necessário, configurar o valor para $pB\ SP$ e a diferença de comutação SD do mesmo modo.
8. Para sair do menu, Pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

Resultado Os parâmetros para a pressão nominal de rede pA e pB estão configurados.

8.4.2.2 Configurar a pressão nominal de rede para máquinas com variador de frequência (unidade de potência SFC)

Os parâmetros de pressão apenas podem ser configurados dentro de certos limites:

$Pressão\ nominal \geq \text{ponto de comutação (SP)}\ pA \geq Pressão\ arranque\ mín. + \text{diferença de comutação (SD)}\ pA$
 ou
 $Pressão\ nominal \geq \text{ponto de comutação (SP)}\ pB \geq Pressão\ arranque\ mín. + \text{diferença de comutação (SD)}\ pB$

Tab. 52 Limites de configuração para a *Pressão nominal da rede*

Sob a seguinte condição, a máquina comuta para o modo CARGA:

$Pressão\ atual\ da\ rede \leq \text{ponto de comutação (SP)}\ pA + \text{aumento da pressão } \Delta p_{FC} - \text{diferença de comutação (SD)}\ pA$
 ou
 $Pressão\ atual\ da\ rede \leq \text{ponto de comutação (SP)}\ pB + \text{aumento da pressão } \Delta p_{FC} - \text{diferença de comutação (SD)}\ pB$

Tab. 53 Condição de pressão para modo SOB CARGA

Sob a seguinte condição, a máquina muda para modo ALÍVIO:

$Pressão\ atual\ da\ rede \geq \text{ponto de comutação (SP)}\ pA + \text{aumento da pressão } \Delta p_{FC}$
 ou
 $Pressão\ atual\ da\ rede \geq \text{ponto de comutação (SP)}\ pB + \text{aumento da pressão } \Delta p_{FC}$

Tab. 54 Condição de pressão para ALÍVIO

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.2.1 <Configuração – Sistema de ar comprimido – Pressão predefinida>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha $pA\ SP$.

p100	7.2bar		#	Cabeçalho
5.2.1 Pressão predefinida				Menu
Pressão nominal da rede				
pA SP	8.0bar		SD -0.5bar	linha ativa
pB SP	7.5bar		SD -0.4bar	

Pressão da rede baixa				☐
pN	< 5.0bar		SD 0.50bar	

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
O modo de configuração está ativo.
4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o valor $pA\ SP$.
5. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
6. Configurar o valor para a diferença de comutação SD do mesmo modo.

7. Se necessário, configurar o valor para $pB\ SP$ e a diferença de comutação SD do mesmo modo.
8. Para sair do menu, Pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

Resultado Os parâmetros para a pressão nominal de rede pA e pB estão configurados.

8.4.2.3 Configurar a diferença de comutação SD do aumento da pressão pE

Principalmente, o aumento da pressão $pE\ SP$ serve como valor limite de segurança na controle externa da máquina. Se a pressão nominal alcançar o valor $pE\ SP$ (por ex., se a controle externa não funcionar corretamente), a máquina muda para ALÍVIO.

O parâmetro do aumento de pressão $pE\ SP$ está predefinido de forma fixa. No entanto, a diferença de comutação SD pode ser configurada.

Apresentar/configurar o parâmetro do aumento de pressão:

aumento da pressão	parâmetro de indicação	parâmetro de configuração
ponto de comutação $pE\ SP$	x	–
diferença de comutação SD	x	x

x $\triangleq$ existente, – $\triangleq$ inexistente

Tab. 55 Apresentar/configurar o parâmetro

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.2.1 <Configuração – Sistema de ar comprimido – Pressão predefinida>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha $pE\ SP$.

p100 7.2bar #	Cabeçalho
5.2.1 Pressão predefinida	Menu
Válvula de segurança	
pRV: 16.0bar	

Aumento de pressão	
pE SP 8.4bar SD –0.6bar	linha ativa
ΔpFC : 0.20bar	

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
O modo de configuração está ativo.
4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o valor para a diferença de comutação SD .
5. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
6. Para sair do menu, Pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

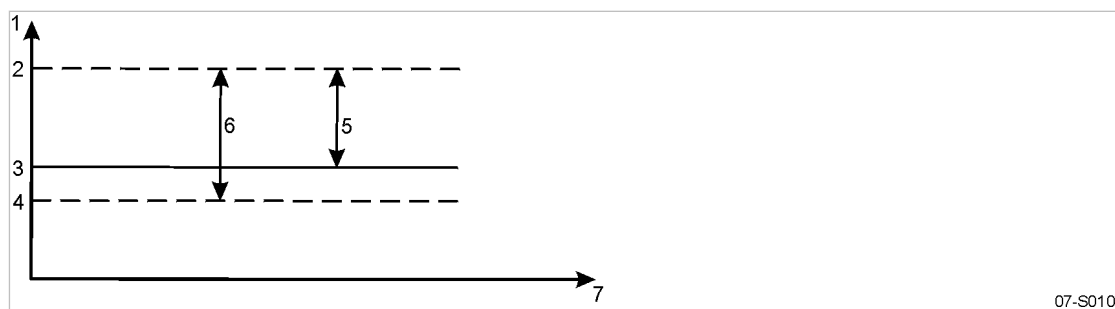
8.4.2.4 Configurar o aumento da pressão para máquinas com variador de frequência (unidade de potência SFC)

O valor do aumento da pressão ΔpFC é o valor limite a partir do qual a máquina muda para ALÍVIO.

Este valor pode estar entre 0.20bar e 2.0bar. O valor configurado de fábrica é de 0.20bar.

O aumento da pressão é adicionado à pressão nominal de rede. É assim possível alterar a pressão nominal da rede sem ter de ajustar novamente este parâmetro.

Requisito O nível de acesso 2 está ativado



07-S0104

Fig. 28 Aumento da pressão em máquinas com variador de frequência

- | | |
|--|---|
| ① Pressão de rede | ⑤ Aumento da pressão Δp_{FC} |
| ② Ponto de comutação ALÍVIO:
pressão nominal de rede + Δp_{FC} | ⑥ Largura de banda da pressão de rede
(pA SD ou pB SD) |
| ③ Pressão nominal de rede pA ou pB | ⑦ Tempo |
| ④ Ponto de comutação SOB CARGA:
(Pressão nominal de rede + Δp_{FC}) - diferença de comutação | |

1. Acessar o menu 5.2.1 <Configuração – Sistema de ar comprimido – Pressão predefinida>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha Δp_{FC} .

p100 7.2bar #	Cabeçalho
5.2.1 Pressão predefinida	Menu
Válvula de segurança	
pRV: 16.0bar	

Aumento de pressão	
pE SP 8.4bar SD -0.6bar	
Δp_{FC}: 0.20bar	linha ativa

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
O modo de configuração está ativo.
4. Com a tecla «para cima» ou «para baixo», configurar o valor para Δp_{FC} .
5. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
6. Para sair do menu, Pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

8.4.2.5 Configurar o parâmetro "Pressão da rede baixa"

Se a pressão de rede descer para o valor *Pressão da rede baixa*, o SIGMA CONTROL 2 apresenta uma mensagem de aviso de pressão de rede demasiado baixa.

Configurar o intervalo de tempo *ta* para apresentação da mensagem de aviso de forma generosa. Se o intervalo de tempo configurado for curto demais, aparece uma mensagem de aviso embora a máquina já esteja a fornecer ar comprimido e esteja a controlar o valor indicado para a pressão nominal de rede.

A diferença de comutação influencia a partir de que pressão a mensagem de aviso é emitida ou a saída ativada opcional volta a ser ativada:

Mensagem	Saída
É recebida a mensagem 5.0 bar	ativa
É enviada a mensagem 5.5 bar	inativa

Tab. 56 Exemplo: saída ativada

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.2.1 <Configuração – Sistema de ar comprimido – Pressão predefinida>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», seleccionar a linha *pN*<.

p100 7.2bar #	Cabeçalho
5.2.1 Pressão predefinida	Menu
pB SP: 7.5bar SD -0.4bar	

Pressão da rede baixa ☐	
pN < 5.0bar SD 0.50bar	linha ativa, pressão de rede baixa, diferença de comutação
ta 600 s	
DOR1.03 ☐	

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
- O modo de configuração está ativo.
4. Com a tecla «para cima» ou «para baixo», configurar o valor para *Pressão da rede baixa*.
5. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A configuração é aplicada.
6. Se necessário, configurar o valor para a diferença de comutação *SD* do mesmo modo.
7. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», seleccionar a linha *ta*.

p100 7.2bar #	Cabeçalho
5.2.1 Pressão predefinida	Menu
pB SP: 7.5bar SD -0.4bar	

Pressão da rede baixa ☐	
pN < 5.0bar SD 0.50bar	
ta 600 s	linha ativa, intervalo de tempo
DOR1.03 ☐	

8. Pressionar a tecla «Aceitar».
- O modo de configuração está ativo.

9. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o valor para o intervalo de tempo *ta*.
10. Pressionar a tecla «Aceitar».

A configuração é aplicada.

11. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *DOR*.

p100	7.2bar		#
5.2.1 Pressão predefinida			
pB SP:	7.5bar		SD -0.4bar

Pressão da rede baixa			☐
pN	< 5.0bar		SD 0.50bar
	ta		600 s
DOR1.03 ☐			

Cabeçalho

Menu

linha ativa, saída para a mensagem de aviso

12. Pressionar a tecla «Aceitar».
- O modo de configuração está ativo.
13. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar uma saída livre *DOR*.
14. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A configuração é aplicada.
15. Pressionar a tecla «Direita».
16. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A caixa de verificação está intermitente.
17. Pressionar a tecla «Para cima».
- A caixa de verificação está ativa.
18. Pressionar a tecla «Aceitar».
- Se a mensagem de aviso *Pressão da rede baixa* aparecer, a saída configurada é ativada.
19. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Pressão da rede baixa*.
20. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A caixa de verificação está intermitente.
21. Pressionar a tecla «Para cima».
- A mensagem de aviso *Pressão da rede baixa* está ativada.
22. Para sair do menu, Pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

8.5 Arranque e parada da máquina

- Além do arranque manual da máquina no local, estão disponíveis as seguintes alternativas:

função	estado de fornecimento/configuração	consultar
ligar/desligar automaticamente através da temporização	nenhum programa de temporização configurado	8.5.1
interrupção do serviço	não configurado	8.5.2
controlar a máquina remotamente	desativado	8.5.3

Tab. 57 Ajustes para o arranque e a parada da máquina

8.5.1 Ligar/desligar automaticamente através da temporização

Visão geral

- Acessar ao menu *Relógio do compressor*
- Configurar o programa de temporização
- Ativar a tecla «Temporização»
- Ativar a temporização

8.5.1.1 Relógio do compressor

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar ao menu 6 *Relógio do compressor*.
O menu *Relógio do compressor* é apresentado.

p100 7.2bar #				cabeçalho
6 Relógio do compressor				menu
Tecla relógio :			☐	ativação da tecla Temporização
Reset :			☐	repor todos os pontos de comutação atuais
.....				
01	n.a.	00:00	off	linha ativa
02	n.a.	00:00	off	
03	n.a.	00:00	off	

Programa de temporização do usuário

n.º	dia	hora	ação
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			

Tab. 58 Máquina no programa de temporização do usuário LIG/DESL

8.5.1.2 Configurar o programa de temporização (exemplo)


Para criar um novo programa de temporização, comece por anotar as horas de comutação, por exemplo: na tabela "Programa de temporização do usuário".

Além de dias da semana individuais, o comando disponibiliza os seguintes ciclos:

- Seg-Qui
- Seg-Sex
- Seg-Sáb
- Seg-Dom
- Sáb-Qui

também é possível programar um tempo para DESL (interrupção do serviço) (consultar o capítulo 8.5.2).

Exemplo

- Máquina LIG: dias úteis das 06:30 às 17:00, sextas-feiras das 06:30 às 15:00
- Máquina DESL: sábado e domingo e à hora do almoço das 12:00 às 13:00

Daí resultam os seguintes pontos de comutação:

n.º	dia	hora	ação
01	Seg-Sex	06:30	on
02	Seg-Sex	12:00	off
03	Seg-Sex	13:00	on
04	Seg-Qui	17:00	off
05	Sexta	15:00	off

Tab. 59 Exemplo para LIG/DESL máquina no programa de temporização

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar ao menu *6Relógio do compressor*.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha 01.

p 100 7.2 bar #			
6 Relógio do compressor			
.....			
01	n.a.	00:00	off
02	n.a.	00:00	off
03	n.a.	00:00	off
04	n.a.	00:00	off
05	n.a.	00:00	off

cabeçalho

menu

linha ativa com ponto de comutação 01

ponto de comutação 02

ponto de comutação 03

ponto de comutação 04

ponto de comutação 05

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação *n.a.* fica intermitente.
4. Configurar os dias da semana com a tecla «Para cima» ou com a tecla «Para baixo».
5. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
6. Pressionar a tecla «Direita».

8 Partida Técnica

8.5 Arranque e parada da máquina

7. Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação das horas 00:00 fica intermitente.
8. Configurar as horas com a tecla «Para cima» ou com a tecla «Para baixo».
9. Pressionar a tecla «Direita».
10. A indicação dos minutos 00:00 fica intermitente.
11. Configurar os minutos com a tecla «Para cima» ou com a tecla «Para baixo».
12. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.

p100 7.2bar #			
6 Relógio do compressor			
.....			
01	Seg-Sex	06:30	on
02	Seg-Sex	12:00	off
03	Seg-Sex	13:00	on
04	Seg-Qui	17:00	off
05	Sexta	15:00	off

cabeçalho

menu

o ponto de comutação 01 está configurado
o ponto de comutação 02 está configurado
o ponto de comutação 03 está configurado
o ponto de comutação 04 está configurado
o ponto de comutação 05 está configurado

13. Pressionar a tecla «Direita».
14. Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação *des/lig* fica intermitente.
15. Configurar a ação LIGAR compressor com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».
16. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
A ação LIGAR compressor está configurada para o primeiro ponto de comutação.
17. Definir os outros pontos de comutação da mesma forma.

Resultado Os dias da semana, a hora e as ações LIGAR compressor/DESLIGAR compressor estão configuradas para todos os pontos de comutação do programa de temporização do usuário.

8.5.1.3 Ativar a tecla «Temporização»

1. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Tecla relógio*.
2. Pressionar a tecla «Aceitar».
A caixa de verificação *Tecla relógio* está intermitente.

p100 7.2bar #			
6 Relógio do compressor			
Tecla relógio			
Reset			
01	Seg-Sex	06:30	on
02	Seg-Sex	12:00	off
03	Seg-Sex	13:00	on

cabeçalho

menu

linha ativa com caixa de verificação ativada

ponto de comutação 01
ponto de comutação 02
ponto de comutação 03

3. Pressionar a tecla «Para cima».
A caixa de verificação está ativa.

4. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
5. Para sair do menu, Pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

Resultado A tecla «Temporização» está ativada.

8.5.1.4 Ativar a temporização

Requisito A tecla «Temporização» está ativada: consultar o capítulo 8.5.1.3

- Pressionar a tecla «Temporização» no painel de controlo do SIGMA CONTROL 2 para ativar a temporização.

Resultado O LED *Temporização* no painel de controlo do SIGMA CONTROL 2 sinaliza, com *luz verde permanente*, o funcionamento com temporização ativada.
A temporização do SIGMA CONTROL 2 comuta a máquina de acordo com os pontos de comutação introduzidos do programa de temporização.

8.5.2 Configurar a interrupção do serviço

Para além das configurações da temporização, que se repetem semanalmente, pode ser introduzido um tempo de paragem mais longo. Configurar a interrupção do serviço, por ex., durante as férias da empresa, do seguinte modo:

Requisito o nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.1.2.2 <Configuração – Arranque do compressor – Compressor off>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», seleccionar a linha *Arranq*.

p100 7.2bar #			cabeçalho
5.1.2.2 Compressor off			menu
Férias		ativo ☐	
Arranq	01.01.12	00:00	Linha ativa, data e hora de início
Fim	01.01.12	23:00	Data e hora de fim

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação para os dias fica intermitente 00.00.00.
4. Configurar o dia com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».
5. Pressionar a tecla «Direita».
A indicação para os meses fica intermitente 00.00.00.
6. Configurar o mês com a tecla «Para cima» ou com a tecla «Para baixo».
7. Pressionar a tecla «Direita».
A indicação para os anos fica intermitente 00.00.00.
8. Configurar o ano com a tecla «Para cima» ou com a tecla «Para baixo».
9. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
10. Pressionar a tecla «Direita».

11. Pressionar a tecla «Aceitar».

A indicação para as horas fica intermitente *00:00:00*.

12. Configurar as horas com a tecla «Para cima» ou com a tecla «Para baixo».

13. Pressionar a tecla «Direita».

A indicação para os minutos fica intermitente *00.00:00*.

14. Configurar os minutos com a tecla «Para cima» ou com a tecla «Para baixo».

15. Pressionar a tecla «Aceitar».

A data e a hora para o **início** da interrupção do serviço estão configuradas.

16. Configurar a data e a hora para o **final** da interrupção do serviço da mesma forma.

p100 7.2bar #			cabeçalho
5.1.2.2 Compressor off			menu
Férias		ativo ☐	
Arranq	23.12.21	17:00	Linha ativa, data e hora de início
Fim	04.01.22	06:30	Data e hora de fim

17. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Férias*.

18. Pressionar a tecla «Aceitar».

A caixa de verificação *Férias* está intermitente.

19. Pressionar a tecla «Para cima».

A caixa de verificação está ativada.

20. Pressionar a tecla «Aceitar».

p100 7.2bar #			cabeçalho
5.1.2.2 Compressor off			menu
Férias		ativo ☒	linha ativa
Arranq	23.12.21	17:00	Data e hora de início
Fim	04.01.22	06:30	Data e hora de fim

Resultado No exemplo acima, foi configurado para esta máquina uma interrupção do serviço (período de paragem) de 23.12.21 / 17:00 a 04.01.22 / 06:30.

8.5.3 Controlar a máquina remotamente

Se a máquina tiver de ser controlada remotamente por um sistema de controle, efetuar as seguintes configurações:

Visão geral

- Estabelecer a ligação elétrica (para encontrar uma entrada livre para o contacto remoto, consultar o esquema elétrico da máquina, de preferência, DI 1.12)
- Configurar o arranque da máquina para *Operação remota*

- Ativar a tecla «controle remoto»
- Se necessário, ativar a tecla «Temporização» e ajustar o programa de temporização (consultar o capítulo 8.5.1.2)
- Se necessário, atribuir outra entrada para o contacto remoto *CR*
- Pressionar a tecla «controle remoto»

8.5.3.1 Configurar o arranque da máquina para modo operacional remoto

No controle remoto através de sistema de controle, a máquina pode arrancar em duas variantes diferentes:

- Variante **A**: arranque da máquina através do sinal de entrada do sistema de controle
- Variante **B**: arranque da máquina através do sistema de controle, além de um programa de temporização LIG/DESL configurado.
A máquina pode então ser ligada a partir do sistema de controle, mesmo que a temporização esteja ativada e que o programa de temporização LIG/DESL preveja a ação DESLIGAR nesse momento

Requisito A ligação elétrica está estabelecida
O nível de acesso 2 está ativado
A indicação de funcionamento é representada

1. Acessar o menu 5.1.2.1 <Configuração – Máquina – Arranque do compressor – Compressor on>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Operação remota*.
3. Pressionar a tecla «Aceitar».

A indicação para o modo operacional atualmente configurado fica intermitente.

p100 7.2bar #		cabeçalho
5.1.2.1 Compressor on		menu
Modo local : Tecla		
Operação remota : Tecla		linha ativa

CR	DI 1.12	
Tecla remota	☐	
Tecla relógio	☐	

4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o modo de operação *Tecla+CR* (tecla e contato remoto).

5. Pressionar a tecla «Aceitar».

A configuração é aplicada.

p100 7.2bar #			cabeçalho
5.1.2.1 Compressor on			menu
Modo local	:	Tecla	
Operação remota	:	Tecla+CR	linha ativa

CR		DI 1.12	
Tecla remota		☐	
Tecla relógio		☐	

Resultado O arranque da máquina está definido para *Operação remota Tecla+CR*.

8.5.3.2 Atribuir outra entrada



As entradas já ocupadas não podem ser atribuídas.

1. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *CR*.

p100 7.2bar #			cabeçalho
5.1.2.1 Compressor on			menu
Modo local	:	Tecla	
Operação remota	:	Tecla+CR	

CR		DI 1.12	linha ativa
Tecla remota		☐	
Tecla relógio		☐	

2. Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação para a entrada atualmente configurada fica intermitente.
3. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», aceder a outra entrada.
4. Pressionar a tecla «Aceitar».
A entrada está atribuída.
5. Pressionar a tecla «controle remoto» para possibilitar o arranque a partir do controle remoto.



A entrada é recusada: a entrada já está ocupada.

➤ Utilizar outra entrada.

8.5.3.3 Ativar o comando remoto

- Para ativar o comando remoto: consultar o capítulo 8.2.13.

Resultado O comando remoto do SIGMA CONTROL 2 está ativado.

8.6 Modos de controle

O controlador dispõe de vários modos de controle que, consoante o tipo de utilização da máquina, podem originar diferentes graus de utilização. Encontra uma extensiva descrição dos modos de controle, no capítulo 5.8.

8.6.1 Configurar o modo de controle

São possíveis os seguintes modos de controle:

- DUAL
- QUADRO
- DYNAMIC



Nas máquinas padrão, o modo de controle DYNAMIC está configurado de fábrica.

Requisito o nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.2.4 <Configuração – Sistema de ar comprimido – Modo de controle>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Modo local*.

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.2.4 Modo de controle	menu
Modo local DUAL	linha ativa

►1 DUAL	
►2 QUADRO	

Periodo mín. de vazio	30 s

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação para o modo de controle atualmente configurado fica intermitente.
4. Configurar o modo de controle com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».
5. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
6. Para sair do menu, pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

8.6.2 Configurar o modo de controle DUAL

Depois de decorrer o período de ALÍVIO, a máquina muda para o ponto operacional PRONTA PARA A PARTIDA.

Quanto mais curto for o período configurado, maior será a frequência de comutação da máquina de ALÍVIO para PRONTA PARA A PARTIDA.

Neste processo, o SIGMA CONTROL 2 considera a frequência máxima de comutação do motor. Conforme o tipo de máquina, não se pode descer abaixo de um valor mínimo do tempo de ALÍVIO ou do período de parada do motor do compressor.

Requisito O nível de acesso 2 está ativado
O modo de controle DUAL está configurado
A indicação de funcionamento é representada

1. Acessar o menu 5.2.4.1 <Configuração – Sistema de ar comprimido – Modo de controle – DUAL>.

p100	7.2bar		#	cabeçalho
5.2.4.1 DUAL				menu
Tempo de vazio				
Alvo	240s		Atual	0s
linha ativa				

2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Alvo*.

p100	7.2bar		#	cabeçalho
5.2.4.1 DUAL				menu
Tempo de vazio				
Alvo	300s		Atual	0s
período de ALÍVIO mais prolongado, (por ex. 300 s)				

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação dos segundos fica intermitente.
4. Configurar os segundos com a tecla «Para cima» ou com a tecla «Para baixo».
5. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
6. Para sair do menu, Pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

8.6.3 Configurar o modo de controle QUADRO

Após decorrido o *Tempo mín.func.*, a máquina muda de ALÍVIO para PRONTA PARA A PARTIDA. Conforme a duração decorrida do *Tempo paragem*, é determinado se a máquina muda de ALÍVIO para PRONTA PARA A PARTIDA após o decurso do *Tempo paragem* configurado.

Requisito	O nível de acesso 2 está ativado
	O modo de controle QUADRO está configurado

1. Acessar o menu 5.2.4.2 <Configuração – Sistema de ar comprimido – Modo de controle – QUADRO>.

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.2.4.2 QUADRO	menu
Tempo mín.func.	
Alvo 240s Atual 0s	valor nominal para tempo mínimo de funcionamento
.....	
Tempo paragem	
Alvo 240s Atual 0s	valor nominal para tempo de suspensão

2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Tempo mín.func.*.
 3. Pressionar a tecla «Para baixo».
 4. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A indicação dos segundos fica intermitente.
5. Configurar os segundos com a tecla «Para cima» ou com a tecla «Para baixo».

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.2.4.2 QUADRO	menu
Tempo mín.func.	
Alvo 260s Atual 0s	valor nominal alterado para o tempo mínimo de funcionamento
.....	
Tempo paragem	
Alvo 260s Atual 100s	valor nominal alterado para o tempo de suspensão

6. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A configuração é aplicada.
7. Configurar o valor nominal para o *Tempo paragem* do mesmo modo.
 8. Para sair do menu, pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

Outras informações Para uma visão geral dos modos de controle, consultar o capítulo 5.8.

8.7 Secador por refrigeração

Visão geral:

- configurar o modo operacional
- Configurar e ativar as mensagens
- Proceder às configurações conforme descrito em baixo.

8.7.1 Configurar o modo operacional

Para o secador por refrigeração, é possível selecionar os modos de operacionais CONTÍNUO ou TEMPORIZADOR.

Com a configuração TEMPORIZADOR, o secador por refrigeração é desligado por temporização, se não for necessário ar comprimido.

Neste modo de regulação, a temperatura de serviço no secador por refrigeração é mantida a num nível constante, dentro de limites restritos, graças a uma temporização do circuito de refrigeração.

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 10.4.4 <Componentes – Máquina – Secador p/ refrigeração>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Modo func/o*.

p100 7.2bar #	Cabeçalho
10.4.4 Secador p/ refrigeração	Menu
Modo func/o Contínuo	linha ativa

▶1 Valores analógicos	
▶2 Mensagens	

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», definir o modo operacional *Temporizador*.

p100 7.2bar #	Cabeçalho
10.4.4 Secador p/ refrigeração	Menu
Modo func/o Temporizador	linha ativa

▶1 Valores analógicos	
▶2 Mensagens	

5. Pressionar a tecla «Aceitar».
6. Para sair do menu, prima várias vezes a tecla «Cancelar».

Resultado O modo de operacional CONTÍNUO foi alterado para o modo operacional TEMPORIZADOR.

8.7.2 Configurar e ativar as mensagens

Podem ser configurados e ativados os valores limite para mensagens de avaria e aviso do T46.

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 10.4.4.2.2.2 <Componentes – Máquina – Secador p/ refrigeração – Mensagens – Temperatura – T46>.

2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», seleccionar a linha # T46.

p100	7.2bar		#	
10.4.4.2.2.2	T46			
Em carga				
‡ T46 >	80 °C	□	ta1	0 s
↑ T46 >	73 °C		ta	0 s

↑ T46 DOR				Lógico +

Cabeçalho

Menu

linha ativa

3. Pressionar a tecla «Aceitar».

O modo de configuração está ativo.

4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o valor limite para a mensagem de avaria do T46.

p100	7.2bar		#	
10.4.4.2.2.2	T46			
Em carga				
‡ T46 >	90 °C	□	ta1	0 s
↑ T46 >	73 °C		ta	0 s

↑ T46 DOR				Lógico +

Cabeçalho

Menu

linha ativa

5. Pressionar a tecla «Aceitar».

A configuração é aplicada.

6. Pressionar a tecla «Direita».

7. Pressionar a tecla «Aceitar».

O modo de configuração está ativo.

8. Pressionar a tecla «Para cima».

p100	7.2bar		#	
10.4.4.2.2.2	T46			
Em carga				
‡ T46 >	90 °C	☑	ta1	0 s
↑ T46 >	73 °C		ta	0 s

↑ T46 DOR				Lógico +

Cabeçalho

Menu

linha ativa

9. Pressionar a tecla «Aceitar».

O valor limite para a mensagem de avaria do T46 está configurado e ativado.

10. Se necessário, configurar a mensagem de aviso ↑ T46 do mesmo modo.

8.8 Secador por rotação



O sensor do ponto de condensação da pressão apenas está disponível na opção D8 ou D10.

Visão geral:

- Ativar/desativar mensagem de falha para o ponto crítico de condensação da pressão
 - Definir outros parâmetros no menu *PDP*
 - Definir parâmetros para mensagens
 - Definir parâmetros para ventiladores adicionais (opção D2)
- Seguir as instruções.

8.8.1 Mensagem de falha/alarme relativa ao ponto de condensação da pressão

Se o valor de aviso para o ponto de condensação da pressão for excedido, a percentagem de umidade do ar comprimido seco aumenta. Em seguida, o SIGMA CONTROL 2 gera a mensagem de aviso *0605 M85 > %t, em carga*. A máquina continua a distribuir ar comprimido seco, mas com uma percentagem mais elevada de umidade residual. O operador deve decidir se a máquina continua a ser utilizada.

Se o valor nominal para o ponto de condensação da pressão continuar a ser excedido, o SIGMA CONTROL 2 desliga a máquina.



Uma mensagem de falha pode ser ativada/desativada para esta falha.

Requisito o nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 10.4.5 <Componentes – Máquina – Rotação do secador>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Mensagens*.

p100 7.2bar #	Cabeçalho
10.4.5 Rotação do secador	menu
➤2 Mensagens	linha ativa

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
- É apresentado o menu *Mensagens*.
4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *PDP*.

p100 7.2bar #	Cabeçalho
10.4.5.2 Mensagens	Menu
➤3 PDP	linha ativa

5. Pressionar a tecla «Aceitar».
O menu *PDP* é apresentado.

p100 7.2bar #
10.4.5.2.3 PDP
►1 M85

Cabeçalho

Menu

Ponto de condensação da pressão na saída do secador rotativo

6. Pressionar a tecla «Aceitar».
O menu *M85* é apresentado.

p100 7.2bar #
10.4.5.2.3.1 M85
Em carga
⌘ M85 > -5°C □ ta 600s
↑ M85 > -10°C ta 0s
SD -2°C

Cabeçalho

Menu

linha ativa

A mensagem de falha pode ser ativada

A mensagem de aviso é gerada

7. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha ⌘ *M85*.
8. Pressionar a tecla «Direita».
9. Pressionar a tecla «Aceitar».
A caixa de verificação está intermitente.
10. Pressionar a tecla «Para cima».
A caixa de verificação está ativa.

p100 7.2bar #
10.4.5.2.3.1 M85
Em carga
⌘ M85 > -5°C □ ta 600s
↑ M85 > -10°C ta 0s
SD -2°C

Cabeçalho

menu

A mensagem de falha pode ser ativada

A mensagem de aviso é gerada

11. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
Se ocorrer uma falha, o SIGMA CONTROL 2 gera a mensagem de falha *0605 M85 > %t' em carga*.
12. Para sair do menu, Pressionar várias vezes a tecla «ESC».

8.8.2 Configurar outros parâmetros no menu *PDP*



É possível configurar os parâmetros para o ponto de condensação da pressão > x°C.

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 10.4.5.2.3.1 <Componentes – Máquina – Rotação do secador – Mensagens – PDP – M85>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha ↑ M85.
3. Pressionar a tecla «Direita».
4. Pressionar a tecla «Aceitar».

O modo de configuração está ativo.

p100	7.2bar		#
10.4.5.2.3.1 M85			
Em carga			
‡ M85 >	–5°C	ta	600s
↑ M85 >	–10°C	ta	0s
SD	–2°C		

Cabeçalho

menu

A mensagem de falha pode ser ativada

A mensagem de aviso é gerada

5. Configurar o valor da temperatura com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».
6. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A configuração é aplicada.
7. Para sair do menu, Pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

8.8.3 Configurar parâmetros para o ventilador adicional

8.8.3.1 Funcionamento automático com limiar de comutação

O ventilador adicional T100 (opção D2) liga-se automaticamente se, no ponto de medição T100, for medida uma temperatura superior ao parâmetro ajustado.

Requisito A opção de ventilador T100 está disponível

O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 10.4.3.3.1 <Componentes – Máquina – Ventilador – Ventilador T100 – ▶1 automático>.

- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *T100*.

p100	7.2bar		#	Cabeçalho
10.4.3.3.1 automático				Menu
T100 >	51°C		T100 0°C	linha ativa
SD	-5°C			

Tempo mín.func.			144s	

Bloqueio	T100 <		10°C	

- Pressionar a tecla «Aceitar».
O modo de configuração está ativo.
- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o valor *T100*.
- Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
- Para sair do menu, Pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

8.8.3.2 Funcionamento automático com tempo de funcionamento por inércia

O ventilador adicional T100 (opção D2) funciona em conjunto com o ventilador principal. Após a desconexão do ventilador principal, o ventilador T100 continua a funcionar durante um período de tempo configurável.

Requisito A opção de ventilador T100 está disponível

O nível de acesso 2 está ativado

- Acessar o menu 10.4.3.3.2 <Componentes – Máquina – Ventilador – Ventilador T100 – ▶2 automático>.
- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Funcio inércia*.

p100	7.2bar		#	Cabeçalho
10.4.3.3.2 automático				Menu
Funcio inércia			144s	linha ativa

Bloqueio	T100 <		10°C	

- Pressionar a tecla «Aceitar».
O modo de configuração está ativo.
- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o valor para o tempo de funcionamento por inércia.
- Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
- Para sair do menu, Pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

8.9 Ajustar a máquina para a operação local

Na operação local, a máquina é controlada através da pressão nominal pA ou pB . O controle dispõe dos seguintes modos de operação:

Modo de operação	Descrição	Consultar o capítulo
pA	A máquina é controlada com a pressão nominal pA	8.9.3.3
pB	A máquina é controlada com a pressão nominal pB	
<i>Relóg pA/pB</i>	A comutação entre as pressões nominais pA e pB é controlada de acordo com um programa de temporização	8.9.2
<i>Ciclo pA/pB</i>	A comutação entre as pressões nominais pA e pB é controlada de acordo com o ciclo de temporização programado	8.9.3

Tab. 60 Modos de operação na operação local

- Ajustar a pressão nominal conforme é descrito no capítulo 8.4.

Vista geral

- Acessar o menu: *Configuração*
- Ajustar o programa de temporização (consultar o capítulo 8.9.2) ou o gerador de impulsos (consultar o capítulo 8.9.3)
- Ajustar o modo de operação local

8.9.1 Menu Comando de carga

Requisito o nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.2.2 <Configuração – Sistema de ar comprimido – Comando de carga>. O menu *Comando de carga* é apresentado.

8.9.2 Definir a mudança da pressão nominal através do programa de temporização



Respeitar a sequência das definições:

- Definir primeiro o programa de temporização.
- Em seguida, definir o modo de operação.

Vista geral

- Apagar um programa de temporização existente
- Definir o dia da semana para o primeiro ponto de comutação
- Definir a hora para o primeiro ponto de comutação
- Definir a pressão nominal para o primeiro ponto de comutação pA ou pB
- Definir os restantes pontos de comutação
- Para definir o modo de operação *Relóg pA/pB* : consultar o capítulo 8.9.3.3.

Programa de temporização do usuário

n.º	dia	Hora	Pressão nominal
01			
02			

n.º	dia	Hora	Pressão nominal
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			

Tab. 61 Mudança da pressão nominal no programa de temporização do usuário



Se for criado um novo programa de temporização, começar por anotar as horas de comutação, por exemplo, na tabela "Programa de temporização do usuário".

Além dos vários dias da semana, o controle disponibiliza os seguintes ciclos:

- Seg-Qui
- Seg-Sex
- Seg-Sáb
- Seg-Dom
- Sáb-Qui

Exemplo

- Período de carga básica: dias úteis das 06:30 às 17:00, sextas-feiras das 06:30 às 15:00
- Período de carga mínima: à hora de almoço das 12:00 às 13:00 e tempo restante

O programa de temporização é ajustado com os seguintes pontos de comutação (estão disponíveis, no máximo, 10 pontos de comutação):

N.º	Dia da semana	Hora	Pressão nominal
01	Seg-Sex	06:30	<i>pA on</i>
02	Seg-Sex	12:00	<i>pB on</i>
03	Seg-Sex	13:00	<i>pA on</i>
04	Seg-Qui	17:00	<i>pB on</i>
05	Sexta	15:00	<i>pB on</i>

Tab. 62 Exemplo: Mudança da pressão nominal nos pontos de comutação

Apagar um programa de temporização existente

Apagar o programa de temporização existente do seguinte modo:

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.2.2 <Configuração – Sistema de ar comprimido – Comando de carga – Relóg pA/pB>.

2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Reset*.

p100 7.2bar #				cabeçalho
5.2.2.1 Relóg pA/pB				menu
Reset : ☐				linha ativa

01	Seg-Sex	06:30	pA	
02	Seg-Sex	12:00	pB	
03	Seg-Sex	13:00	pA	
04	Seg-Qui	17:00	pB	

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
A caixa de verificação *Reset* está intermitente.
4. Pressionar a tecla «Para cima».
A caixa de verificação está ativada.
5. Pressionar a tecla «Aceitar».
O programa de temporização foi apagado.

Definir ponto de comutação

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.2.2.1 <Configuração – Sistema de ar comprimido – Comando de carga – Relóg pA/pB>.
O menu *Relóg pA/pB* é apresentado.
2. Utilizar a tecla «Para cima» ou «Para baixo» para configurar a linha com o primeiro ponto de comutação.

p100 7.2bar #				cabeçalho
5.2.2.1 Relóg pA/pB				menu
Reset : ☐				

01	n.a.	00:00	pA	Linha ativa, primeiro ponto de comutação
02	n.a.	00:00	pA	
03	n.a.	00:00	pA	
04	n.a.	00:00	pA	

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação do modo de operação definido fica intermitente.

p100 7.2bar #				cabeçalho
5.2.2.1 Relóg pA/pB				menu
Reset : ☐				

01	Seg-Sex	06:30	pA	Definição para dias da semana, hora, pA
02	Seg-Sex	12:00	pB	Definição para dias da semana, hora, pB
03	Seg-Sex	13:00	pA	
04	Seg-Qui	17:00	pB	

4. Definir os dias da semana com a tecla «Para cima» ou a tecla «Para baixo».
5. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
6. Pressionar a tecla «Direita».
7. Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação das horas *00:00* está intermitente.
8. Configurar as horas com a tecla «Para cima» ou com a tecla «Para baixo».
9. Pressionar a tecla «Direita».
10. A indicação dos minutos *00:00* está intermitente.
11. Configurar os minutos com a tecla «Para cima» ou com a tecla «Para baixo».
12. Pressionar a tecla «Aceitar».
A definição é aplicada.
13. Pressionar a tecla «Direita».
14. Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação *pA/pB* fica intermitente.
15. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», definir *pA* ou *pB*.
16. Pressionar a tecla «Aceitar».
A definição é aplicada.
17. Definir os restantes pontos de comutação do mesmo modo.
O programa de temporização foi criado.
18. Para definir o modo de operação *Relóg pA/pB*: consultar o capítulo 8.9.3.3.

8.9.3 Definir a mudança da pressão nominal através do gerador de impulsos

Vista geral

- Se necessário, apagar a configuração do gerador de impulsos
- Definir a duração do ciclo *pA* e *pB*
- Definir o momento de início para *pA* ou *pB*
- Para definir o modo de operação *Ciclo pA/pB*: consultar o capítulo 8.9.3.3.

8.9.3.1 Definir a duração do ciclo *pA* e *pB*



Ter em atenção a sequência da configuração. Para a configuração da duração do ciclo, o modo de operação *Ciclo pA/pB* não pode estar ativado.

- Definir primeiro o gerador de impulsos e definir, em seguida, o modo de operação; se necessário, definir previamente outro modo de operação.

Requisito o nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.2.2 <Configuração – Sistema de ar comprimido – Comando de carga>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Ciclo pA/pB*.
3. Pressionar a tecla «Para baixo».
É apresentada a linha *pA*.
4. Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação para a duração do ciclo em horas *00* fica intermitente.
5. Definir as horas com a tecla «Para cima» ou a tecla «Para baixo».

6. Pressionar a tecla «Aceitar».

A configuração é aplicada.

p100 7.2bar #		
5.2.2 Comando de carga		
►1 Relóg pA/pB		
.....		
Ciclo pA/pB		
pA 10h – 10h		pB 18 h – 18h
1.arran. pA		06:30
.....		

cabeçalho

menu

Linha ativa, valor nominal configurado manualmente – valor decorrente automaticamente (exemplo)

7. Pressionar a tecla «Direita».
 8. Definir a duração do ciclo para *pB* do mesmo modo.
 9. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A duração do ciclo para a pressão nominal *pA* e *pB* está definida.

8.9.3.2 Definir o momento de início para *pA* ou *pB*

1. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *1.arran. pA*.
2. Pressionar a tecla «Direita».
3. Pressionar a tecla «Aceitar».

A indicação das horas *00:00* está intermitente.

p100 7.2bar #		
5.2.2 Comando de carga		
►1 Relóg pA/pB		
.....		
Ciclo pA/pB		
pA 10h – 10h		pB 18 h – 18h
1.arran. pA		06:30
.....		

cabeçalho

menu

Linha ativa, momento de início

4. Definir as horas com a tecla «Para cima» ou a tecla «Para baixo».
 5. Pressionar a tecla «Direita».
- A indicação dos minutos *00:00* está intermitente.
6. Configurar os minutos com a tecla «Para cima» ou com a tecla «Para baixo».
 7. Pressionar a tecla «Aceitar».

Resultado O momento de início para *pA* está definido.



O ciclo deve começar com *pB*.

- Pressionar a tecla «Aceitar» e com a tecla «Para cima», definir o *1.arran. pB*.

8.9.3.3 Configurar modo operacional local

Requisito O nível de acesso 2 está ativado
O programa de temporização ou o gerador de impulsos está definido

1. Acessar o menu 5.2.2 <Configuração – Sistema de ar comprimido – Comando de carga>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Modo local*.
3. Pressionar a tecla «Aceitar».

A indicação do modo de operação definido fica intermitente.

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.2.2 Comando de carga	menu
Modo local : Ciclo pA/pB	linha ativa
Operação remota : pB	

►1 Relóg pA/pB	
.....	
Ciclo pA/pB	

4. Definir o modo de operação pretendido com a tecla «Para cima» ou «Para baixo» (*pA*, *pB*, *Relóg pA/pB*, *Ciclo pA/pB*).
 5. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A configuração é aplicada.
6. Para sair do menu, pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

Resultado A definição para o gerador de impulsos está concluída.

8.10 Ajustar máquina para modo combinado

8.10.1 Vista geral dos diferentes modos de funcionamento em interligação

O controlador dispõe de várias possibilidades para o funcionamento em interligação com outros controles:

Tipo de interligação	Descrição	Secção
Funcionamento em interligação com SAM 4.0	No SIGMA CONTROL 2, são necessários ajustes para o funcionamento através de uma SIGMA NETWORK quando o controle é efetuado por um SIGMA AIR MANAGER 4.0.	8.10.2
Funcionamento em interligação através do PROFIBUS (apenas no SIGMA CONTROL 2 - possibilidade de preparação para a ligação ao sistema de controlo com o módulo de comunicação opcional)	Através do mestre PROFIBUS (por exemplo, SIGMA AIR MANAGER), o controle (e consequentemente a máquina) obtém, por exemplo, as predefinições para CARGA ou ALÍVIO. As pressões nominais de rede configuradas pA e pB não têm relevância com o sinal CARGA/ALÍVIO ativado.	8.10.3
Funcionamento em interligação de 2 compressores com SIGMA CONTROL 2 através da interface Ethernet	2 controles SIGMA CONTROL 2 funcionam na operação mestre/escravo. O escravo recebe do mestre a ordem para comutar entre as pressões nominais de rede pA e pB.	8.10.4

Tipo de interligação	Descrição	Secção
Funcionamento em interligação através de contacto remoto de FUNCIONAMENTO SOB CARGA. A interligação através de um contacto remoto de FUNCIONAMENTO SOB CARGA representa outra forma de controlar a máquina a partir do exterior	Contacto remoto de FUNCIONAMENTO SOB CARGA: Através de um sinal de entrada de um controle superior, a máquina é comutada para a operação de FUNCIONAMENTO SOB CARGA ou ALÍVIO. As pressões nominais de rede ajustadas pA e pB não têm relevância.	8.10.5
	Contacto remoto local/FUNCIONAMENTO SOB CARGA: Através de 2 entradas de um controle superior (por exemplo, MVS 8000), a máquina é comutada para a operação de FUNCIONAMENTO SOB CARGA/ALÍVIO ou para operação local.	8.10.6
Pré-seleção da pressão nominal	Contato remoto pA/pB: O sinal para a mudança da pressão nominal de rede pA para pB é emitido por um contato de entrada.	8.10.7

Tab. 63 Vista geral do funcionamento em interligação

Outras informações No capítulo 8.10.8, encontram-se exemplos de programas de temporização para um grau de utilização uniforme das máquinas.

8.10.2 Funcionamento do SAM 4.0

No SIGMA CONTROL 2, são necessários ajustes para o funcionamento através da SIGMA NETWORK, por ex., quando o controle é efetuado por um KAESER SIGMA AIR MANAGER 4.0 (SAM 4.0).

Requisito O SIGMA CONTROL 2 está ligado através da SIGMA NETWORK ao SAM 4.0 e está operacional (consultar o capítulo "Montagem" do manual de serviço do SAM 4.0)

A pressão de rede pB está ajustada como pressão para o "Modo manual do SAM 4.0"

O nível de acesso 2 está ativado

O controle remoto está ativado (consultar o capítulo 8.2.13)

Definir configuração de IP

1. Acessar o menu 8.1.1 <Comunicação – Ethernet/ SIGMA NETWORK – Configuração IP>.

- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Endereço IP*.

p100	7.2bar		#	
8.1.1 Configuração IP				menu
Endereço IP	169.254.100.103			Linha ativa, ajuste de fábrica
Másc. subnet	255 255 000 000			
Gateway	169.254.100.97			
Servidor DNS 1	169.254.100.97			
Servidor DNS 2	169.254.100.97			
reiniciar a rede				☐

- Definir o endereço IP do SIGMA CONTROL 2 de acordo com o seguinte esquema:
169.254.100.(número de máquina SAM 4.0 +102)
(para o ajuste, consultar o capítulo 8.2.14).

Definir a operação SAM 4.0



Por pré-definição, o endereço IP do SAM 4.0 está ajustado de fábrica no SIGMA CONTROL 2: 169.254.100.100 **não pode** ser alterado. O mesmo se aplica à porta 2000.

- Acessar o menu 8.1.2.2 <Comunicação – Ethernet/ SIGMA NETWORK – Ligações – SAM 4.0>.
- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *SAM 4.0*.

p100 7.2bar #				cabeçalho
8.1.2.2 SAM 4.0				menu
Status	Run 0		Erro 0	

SAM 4.0		ativo ☐		Linha ativa
enviar				
Endereço IP	169 254 100 100			
Port	2000			

- Pressionar a tecla «Aceitar».
A caixa de verificação *SAM 4.0 ativo* fica intermitente.
- Pressionar a tecla «Subir».
A caixa de verificação está ativada.
- Pressionar a tecla «Aceitar».
A definição é aplicada.
- Pressionar a tecla «Para baixo».
- Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação para o modo de operação atualmente ajustado fica intermitente.

8 Partida Técnica

8.10 Ajustar máquina para modo combinado

8. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», ajustar o valor *Enviar+receber*.

p100	7.2bar		#	
8.1.2.2 SAM 4.0				Cabeçalho menu
Status	Run 0		Erro	0

SAM 4.0			ativo	☒
Enviar+receber				Linha ativa
Endereço IP	169	254	100	100
Port				2000

9. Pressionar a tecla «Aceitar».

A definição é aplicada.

10. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Arranq td*.

p100	7.2bar		#	
8.1.2.2 SAM 4.0				cabeçalho menu
Endereço IP	169	254	100	100
Port				2000

Erro de comunicação				☐
Arranq td:				15s
Timeout :	5s			☒

11. Pressionar a tecla «Aceitar».

O modo de ajuste está ativo.

12. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», ajustar o valor *Arranq td* para 30 s.

p100	7.2bar		#	
8.1.2.2 SAM 4.0				Cabeçalho menu
Endereço IP	169	254	100	100
Port				2000

Erro de comunicação				☐
Arranq td:				30s
Timeout :	5s			☒

13. Pressionar a tecla «Aceitar».

A definição é aplicada.

Resultado O SIGMA CONTROL 2 comunica com o SAM 4.0 através da SIGMA NETWORK.

A comunicação é realizada sem dificuldades se não forem comunicados erros de comunicação do SIGMA CONTROL 2 ou SAM 4.0.

8.10.2.1 Comportamento em caso de falha de comunicação

Após a ativação da tensão de alimentação, a monitorização quanto a falha de comunicação é suprimida durante um período de tempo ajustável através do parâmetro *Arranq td*. O ajuste depende do período de tempo que decorre no barramento mestre entre o restabelecimento da tensão e o início da comunicação através do barramento.

Para a comunicação com o SAM 4.0, é necessário ajustar o valor do *Arranq td* para 30 s.

O SIGMA CONTROL 2 pode monitorizar a comunicação do barramento no nível do usuário. Para tal, o barramento mestre lê um valor que se altera em cada ciclo do barramento ("toggle bit") e devolve-o inalterado. O SIGMA CONTROL 2 comunica uma falha de comunicação se o valor não se alterar durante um período superior ao ajustado (*Timeout*).



Se necessário, a monitorização quanto a falhas de comunicação pode ser **ativada**. Para isso, tem de ser ajustada a opção *Enviar+receber* para a troca de dados. A monitorização quanto a falha de comunicação tem de ser ligada através da ativação da caixa de verificação *Erro de comunicação*.

p100 7.2bar #	Cabeçalho
8.1.2.2 SAM 4.0	menu
Endereço IP : 169.254.100.100	
Port : 2000	
.....	
Erro de comunicação : ☒	Linha ativa
Arranq td 30s	
Timeout : 5s ☒	

Definições em caso de ligação ao SAM 4.0.

Parâmetro	Configuração de fábrica	Valor ajustado
Caixa de verificação Erro de comunicação	Caixa de verificação ☒ ativada ¹⁾	
Arranq td	30 s	
Timeout	5 s	
Caixa de verificação Timeout	Caixa de verificação ☒ ativada	

¹⁾ Condição prévia: A opção *Enviar+receber* está definida

Tab. 64 Parâmetros da monitorização quanto a falha de comunicação

8.10.3 Definir o funcionamento do PROFIBUS (SIGMA AIR MANAGER)


Apenas possível no SIGMA CONTROL 2 (preparado para a ligação ao sistema de controlo)

Vista geral:

- É necessário o jogo para modificação posterior do PROFIBUS DP-V0
- Estabelecer a ligação elétrica
- Estabelecer o modo de operação remota *pB*
- Definir a interface PROFIBUS
- Ativar a tecla «Controle remoto»

Requisito É necessário o jogo para modificação posterior do Profibus

Estabelecer a ligação elétrica

Pino	Ocupação
1	Não ocupado
2	Não ocupado
3	Ligação Profibus B
4	Sinal TTL RTS
5	Terra
6	+5 V para ligação do barramento
7	Não ocupado
8	Ligação Profibus A
9	Não ocupado

Tab. 65 Atribuição de pinos da interface de 9 pinos SUB-D no módulo Profibus

Cablagem da ficha da interface

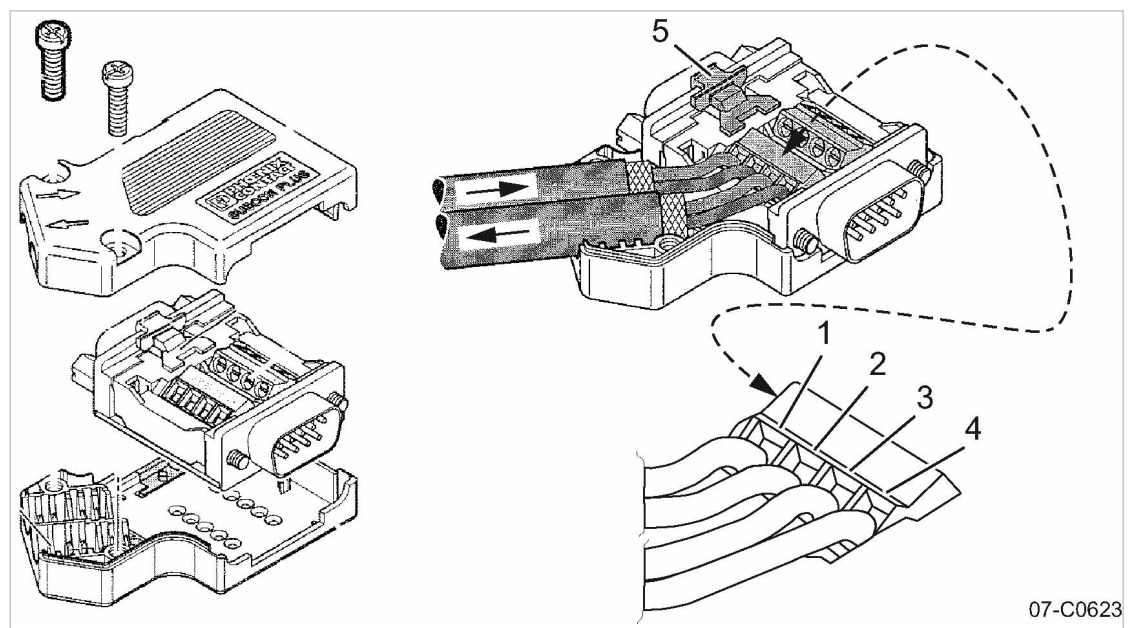


Fig. 29 Cablagem da ligação Profibus

- ① Terminal de ligação 1A
- ② Terminal de ligação 1B
- ③ Terminal de ligação 2A

- ④ Terminal de ligação 2B
- ⑤ Interruptor deslizante da resistência de terminação

Exemplo de esquema elétrico para o SIGMA AIR MANAGER (extrato)

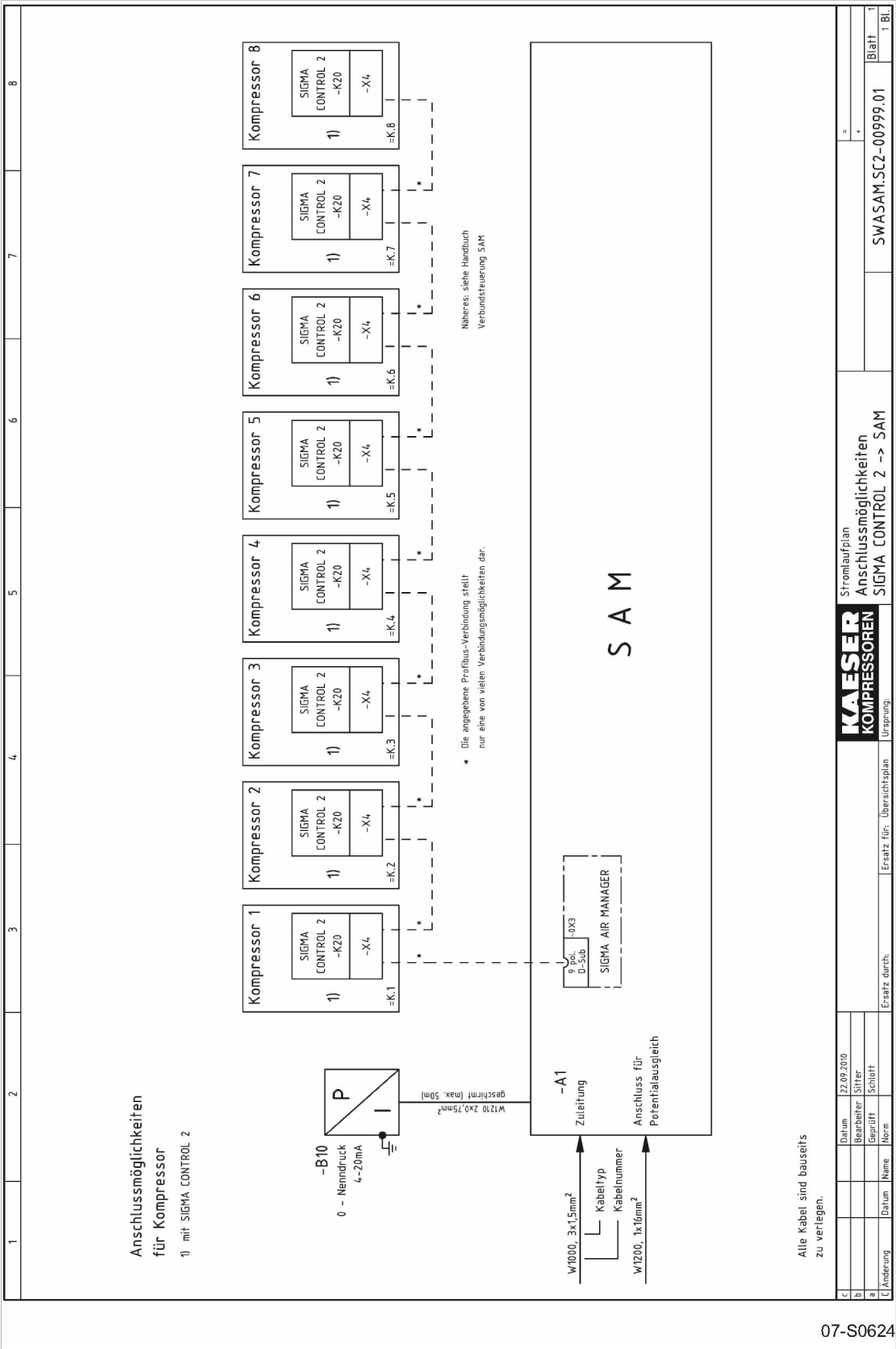


Fig. 30 Exemplo de esquema elétrico com SIGMA AIR MANAGER

1. Estabelecer a ligação elétrica dos participantes do barramento de acordo com a atribuição indicada.
2. Colocar a blindagem em ambas as extremidades do cabo na caixa da ficha.
3. No primeiro e no último participantes da ligação Profibus, ajustar a resistência de terminação na ficha para ON.

Resultado Os terminais de ligação (2A/2B) para os restantes condutores estão desligados.

8.10.3.1 Montar o módulo de comunicação

O interface de comunicação do SIGMA CONTROL 2 é fornecido de fábrica com uma cobertura de plástico. Para inserir o módulo de comunicação no interface X4, é necessário remover primeiro a cobertura de plástico do SIGMA CONTROL 2. A inscrição dos interfaces pode ser consultada na parte de trás do SIGMA CONTROL 2.

Material Chave de parafusos pequena
Chave de parafusos Torx, tamanho 9

Requisito Máquina sem tensão
A ausência de tensão foi comprovada

➤ Trabalhe com cuidado.

Remover a cobertura de plástico

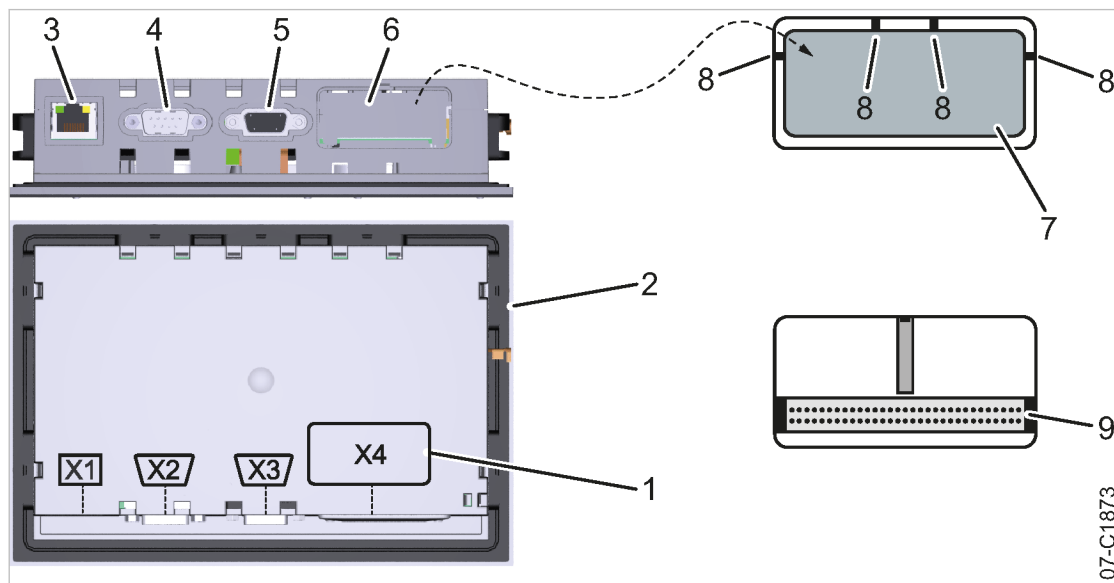


Fig. 31 Interface de comunicação

- | | |
|--|---|
| ① Marcação dos interfaces | ⑥ Interface de comunicação X4 (interface do cliente) |
| ② Parte de trás do comando SIGMA CONTROL 2 | ⑦ Cobertura de plástico |
| ③ Interface Ethernet X1 | ⑧ Barra |
| ④ IO-BUS X2 | ⑨ Interface de comunicação X4 sem cobertura de plástico |
| ⑤ RS485-FC (interface USS) X3 | |

1. Colocar a chave de parafusos ao lado da barra.
2. Introduzir a ponta na ranhura entre a cobertura de plástico e a canópia do SIGMA CONTROL 2.

3. Exercer pressão sobre a chave de parafusos até a barra partir.
4. Partir todas as outras barras do mesmo modo.
5. Remover a cobertura de plástico (7).

Inserir e fixar o módulo de comunicação

Alinhar o módulo de comunicação conforme representado na figura 32.

Requisito A cobertura de plástico está removida

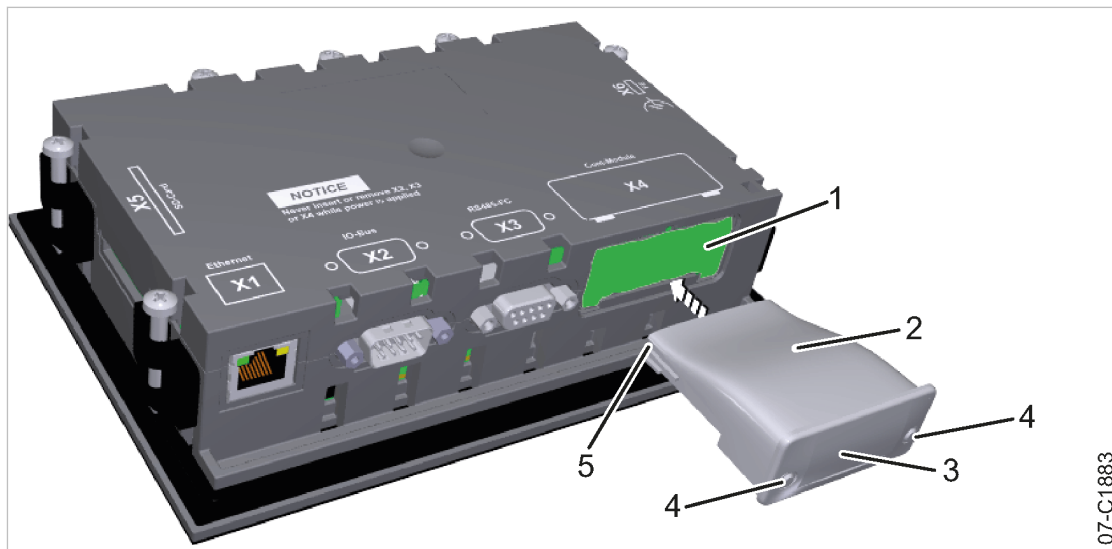


Fig. 32 Inserir o módulo de comunicação

- | | |
|-----------------------------------|---|
| (1) Compartimento da interface X4 | (4) Parafusos de fixação |
| (2) Módulo de comunicação | (5) Bloco de terminais do módulo de comunicação |
| (3) Placa frontal | |

1. Alinhar o módulo de comunicação (2).
2. Inserir o módulo de comunicação na slot do interface X4 (1) até encaixar (ver figura 32).
O módulo está corretamente inserido, quando a sua placa frontal (3) assentar na slot do interface X4 (1).
3. Apertar manualmente os parafusos de fixação (4) com a chave de parafusos Torx T9.

8.10.3.2 Ativar a funcionamento através do Profibus

Visão geral:

- configurar o endereço slave
- configurar o comportamento em caso de falha de comunicação
- ativar o módulo de comunicação
- ativar o modo operacional remoto

Requisito O módulo de comunicação está encaixado e aparafusado na interface X4

A cablagem do bus para o master bus está colocada

A fonte alimentação de tensão da máquina está ligada

A máquina está parametrizada como slave no master bus

O master bus está em funcionamento

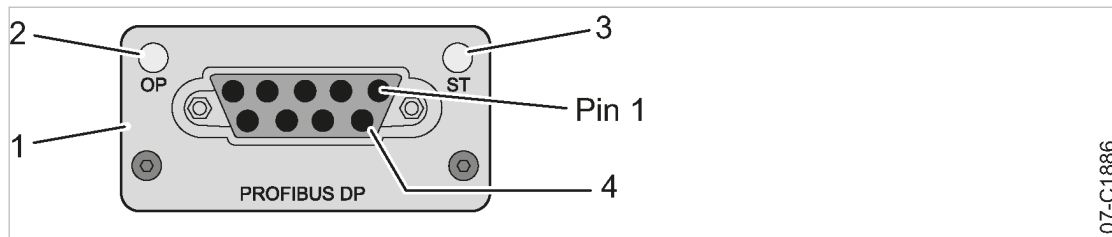


Fig. 33 Placa frontal do módulo de comunicação Profibus

- | | | | |
|---|--------------------------------|---|--------------------|
| ① | Módulo de comunicação Profibus | ③ | LED de estado |
| ② | LED de funcionamento | ④ | Interface Profibus |

➤ Proceder de acordo com a visão geral.

Ativar o módulo de comunicação

1. Acessar o menu 8.2 <Comunicação – Com-Module>. É apresentado o menu *Com-Module*.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Com-Module*.
3. Pressionar a tecla «Aceitar».

A caixa de verificação *Com-Module ativo* fica intermitente.

p100 7.2bar #				cabeçalho
8.2 Com-Module				menu
Status	Run 0	Erro	0	

Tipo	nenhum			
	Enviar+receber			
Com-Module	ativo ☐			linha ativa
	Reset ☐			

4. Pressionar a tecla «Para cima».
- A caixa de verificação está ativada.
5. Pressionar a tecla «Aceitar».
- O módulo de comunicação está ativado.

p100 7.2bar #				cabeçalho
8.2 Com-Module				menu
Status	Run 0	Erro	0	

Tipo	Profibus			
	Enviar+receber			
Com-Module	ativo ☒			linha ativa
	Reset ☐			

6. Para sair do menu, prima várias vezes a tecla «Cancelar».

configurar o endereço slave


Para a comunicação com o SIGMA AIR MANAGER, é necessário configurar o endereço do slave.

Em caso de interligação com o SIGMA AIR MANAGER, o endereço do slave é determinado da seguinte forma:

número do compressor utilizado no SIGMA AIR MANAGER +102.

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 8.2 <Comunicação – Com-Module>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Slave N°*.

p100 7.2bar #	cabeçalho
8.2 Com-Module	menu
Reset ☐	
Slave N° 103	linha ativa

Erro de comunicação ☐	
Arranq td: 30s	
Timeout : 5s ☒	

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A indicação para o endereço do slave está intermitente.
4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o endereço do slave 104.
5. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A configuração é aplicada.

p100 7.2bar #	cabeçalho
8.2 Com-Module	menu
Reset ☐	
Slave N° 104	linha ativa

Erro de comunicação ☐	
Arranq td: 30s	
Timeout : 5s ☒	

Resultado O endereço do slave 104 está configurado.

Comportamento em caso de falha de comunicação do Profibus

A troca de dados numa ligação Profibus é realizada em ciclos pré-determinados. A ligação Profibus pode ser monitorizada através do tempo de ciclo:

a ligação de bus é considerada interrompida se, depois de terminar um período pré-definido (timeout), não ocorrer qualquer troca de dados entre o master bus e o comando (como participante do bus).

A monitorização do timeout está ativada. Para o SIGMA AIR MANAGER, o timeout não deve ser configurado nem pode ser desativado.



Depois de ligar a fonte de tensão de alimentação, a falha de comunicação pode ser temporariamente suprimida.

Se necessário, a monitorização quanto a falhas de comunicação pode ser desativada. Para isso, tem de ser selecionada a opção *enviar* para a troca de dados.

- Configuração para SIGMA AIR MANAGER **sem** SIGMA AIR CONTROL PLUS
 - Início: 30 segundos
- Configuração para SIGMA AIR MANAGER **com** SIGMA AIR CONTROL PLUS
 - Início: 40 segundos

1. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Erro de comunicação*.

p100 7.2bar #			cabeçalho
8.2 Com-Module			menu
Reset ☐			
Slave N° 103			

Erro de comunicação	☐		linha ativa
Arranq td:	30s		
Timeout :	5s	☒	

2. Pressionar a tecla «Aceitar».
A caixa de verificação *Erro de comunicação* está intermitente.
3. Pressionar a tecla «Para cima».
A caixa de verificação está ativada.
A monitorização quanto a falhas de comunicação está ativa.
4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Arranq td*.

p100 7.2bar #			cabeçalho
8.2 Com-Module			menu
Reset ☐			
Slave N° 103			

Erro de comunicação	☒		
Arranq td:	30s		linha ativa
Timeout :	5s	☒	

5. Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação para os segundos *00* fica intermitente.
6. Configurar os segundos com a tecla «Para cima» ou com a tecla «Para baixo».
7. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.

Ativar o controle remoto

- Para ativar o controle remoto: consultar o capítulo 8.2.13.

Resultado O controle remoto do SIGMA CONTROL 2 está ativado.
O master bus pode comandar remotamente o SIGMA CONTROL 2.

8.10.4 Interligação de duas máquinas no funcionamento mestre/escravo**Exemplo 1: duas máquinas com vazões volumétricas diferentes**

Comutação entre as pressões nominais pA e pB através de um programa de temporização a configurar no mestre. A máquina com a vazão volumétrica maior é o mestre e a máquina com a vazão volumétrica menor é o escravo.

- **Modo de operação do controle de carga no mestre:** *Modo local Relóg pA/pB .*
 - Em períodos com elevado consumo de ar comprimido, o mestre (consoante o programa de temporização) é regulado para a pressão nominal pA e o escravo transmite o sinal para utilizar a pressão nominal pB .
 - Em períodos com baixo consumo de ar comprimido, o mestre (consoante o programa de temporização) é regulado para a pressão nominal pB (por exemplo, durante o fim de semana). O escravo recebe a informação para utilizar agora a pressão nominal pA .
- **Modo de operação do controle de carga no escravo:** *Operação remota SC2 pA/pB .*
 - Em períodos com elevado consumo de ar comprimido, é efetuada a regulação para a pressão nominal pB e em períodos com baixo consumo de ar comprimido, é efetuada a regulação para a pressão nominal pA .
 - Em períodos com baixo consumo de ar comprimido, a máquina é assim utilizada com mais frequência.

Exemplo 2: duas máquinas com vazões volumétricas iguais

Comutação entre as pressões nominais pA e pB através de um gerador de impulsos a configurar no mestre. As pressões nominais pA e pB estão configuradas com o mesmo valor nas duas máquinas.

- **Modo de operação do controle de carga no mestre:** *Modo local Ciclo pA/pB .*
 - O gerador de impulsos garante um grau de utilização uniforme das duas máquinas.
 - Por exemplo, se a opção 1. Partida pA estiver selecionada como momento de início, o mestre regula para a pressão nominal pA para a duração do ciclo 1 e envia ao escravo o sinal para utilizar a pressão nominal pB . Durante a duração do ciclo 2, o mestre regula para a pressão nominal pB e assinala ao escravo para regular para a pressão nominal pA .
- **Modo de operação do controle de carga no escravo:** *Operação remota SC2 pA/pB .*
 - Em função da pré-definição do mestre, é efetuada a regulação para a pressão nominal pA ou pB . Ver exemplo para o mestre:
Duração do ciclo 1 = pressão nominal pB
Duração do ciclo 2 = pressão nominal pA

Exemplo 3: duas máquinas com vazões volumétricas iguais

A comutação de carga de base é adequada principalmente para as configurações de máquinas que, na maior parte do tempo, só precisam de uma das duas máquinas para cobrir o consumo de ar comprimido. As pressões nominais pA e pB estão configuradas com o mesmo valor nas duas máquinas. As duas máquinas utilizam como modo de regulação QUADRO, VARIO ou DYNAMIC. A comutação automática de carga de base permite assegurar que os períodos de vazio desnecessários são minimizados nas duas máquinas e a eficiência energética da produção de ar comprimido aumenta.

- **Modo de operação do controle de carga no mestre: *Modo local SC2 pA/pB* .**
 - Se ambas as máquinas estiverem paradas, o mestre muda a sua pressão nominal e envia ao escravo o sinal para utilizar a outra pressão nominal. Por exemplo, se a pressão nominal no mestre tiver sido configurada para pB , o escravo recebe o sinal para utilizar agora a pressão nominal pA .
- **Modo de operação do controle de carga no escravo: *Operação remota SC2 pA/pB* .**
 - Em função da pré-definição do mestre, é efetuada a regulação para a pressão nominal pA ou pB . Ver exemplo para o mestre: O mestre regula para a pressão nominal pB e o escravo regula, conseqüentemente, para pA .



Para utilizar duas máquinas com SIGMA CONTROL 2 no funcionamento em interligação, os dois controles têm de ter a mesma versão de software.

➤ Proceder às configurações conforme descrito na tabela 66:

controle	procedimento	capítulo
ambas	estabelecer a ligação elétrica	8.10.4.1
ambas	configurar as respectivas pressões nominais pA e pB . A pressão para os pontos de comutação pA e pB é medida diretamente no compressor. As perdas de pressão na rede não devem ser levadas em consideração aqui.	8.10.4.2 e 8.10.4.3
máster	configurar os tempos definidos para o programa de temporização	8.10.4.2
	ou configurar os tempos definidos para o gerador de impulsos	8.10.4.2
máster	configurar o tipo de controle do modo SOB CARGA (programa de temporização ou gerador de impulsos) no modo operacional local	8.10.4.2
slave	Configurar o modo operacional remoto <i>SC2 pA/pB</i>	8.10.4.3
slave	ativar o controle remoto	8.10.4.3
ambas	configurar os endereços IP para Ethernet	8.10.4.2 e 8.10.4.3
ambas	Definir o controle como mestre ou escravo	8.10.4.2 e 8.10.4.3

Tab. 66 configurar a visão geral máster/slave

8.10.4.1 Estabelecer a ligação elétrica

Para estabelecer a ligação de rede através do SIGMA NETWORK ou da Ethernet, são necessários os seguintes acessórios:

- cabo SIGMA NETWORK (7.9679.0) ou cabo Ethernet, cada ligação com, no máximo, 100 m

- Por cada máquina com SIGMA CONTROL 2:
 - retrofit kit de LAN RJ45 (7.5250.01870)
 - No caso de ligação das máquinas através de uma rede (LAN) ou de um switch:
 - 2x fichas RJ45 (7.7628.1)
- Estabelecer a ligação elétrica consoante a aplicação. Para mais detalhes, consultar o manual de montagem do retrofit kit de LAN RJ45 (7.5250.01870)

Colocação do cabo Ethernet



Utilizar um cabo Ethernet cruzado para ligação direta de duas máquinas.

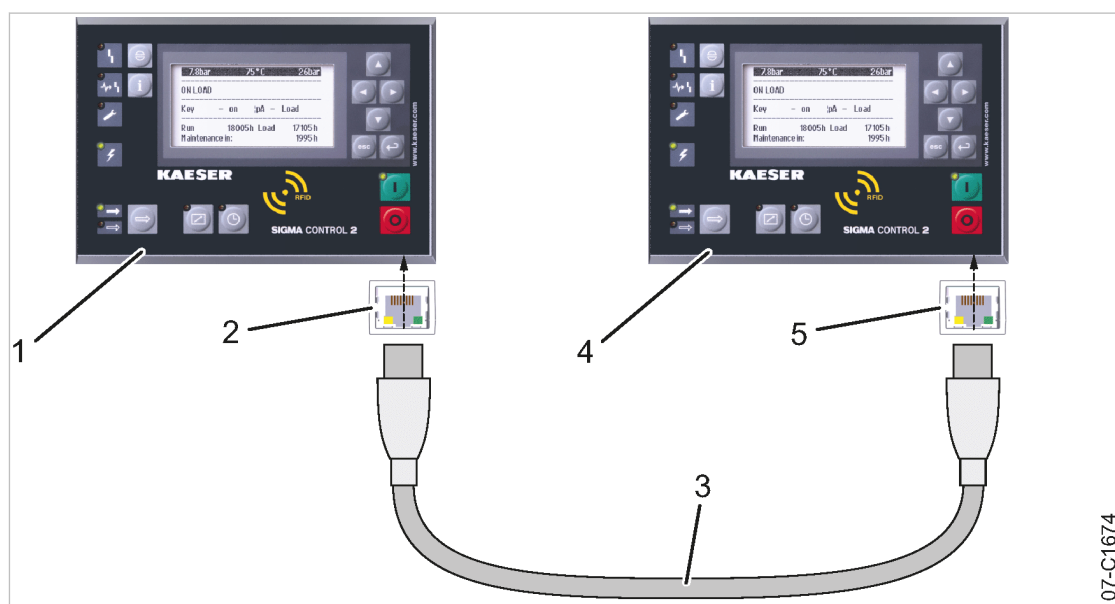


Fig. 34 Ligação direta de duas SIGMA CONTROL 2

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| ① controle da máquina 1 (mestre) | ④ Controle da máquina 2 (escravo) |
| ② Interface Ethernet X1 | ⑤ Interface Ethernet X1 |
| ③ Cabo Ethernet, cruzado | |

- Colocar o cabo Ethernet entre as duas máquinas.

No caso de ligação das máquinas a uma rede (LAN) ou a um switch (por exemplo, no caso de utilização do KAESER CONNECT).

- Colocar o cabo Ethernet de cada máquina na porta de rede (LAN) ou no switch.

Ligar o cabo Ethernet à máquina

Para cada máquina:

1. introduzir o cabo Ethernet na máquina e no armário de distribuição da máquina através de uma união roscada com CEM.
2. Colocar o cabo Ethernet através das condutas de cabos até ao SIGMA CONTROL 2. Utilizar o percurso de instalação na área de 24 V (cablagem azul) das condutas.
3. Colocar o plugue RJ45 na extremidade do cabo.
4. Inserir o plugue RJ45 no interface Ethernet X1 no SIGMA CONTROL 2 até encaixar.

Em caso de ligação das máquinas através de uma porta de rede (LAN) ou de um switch

Em cada máquina, ligar o cabo Ethernet à porta de rede (LAN) ou ao switch:

1. Colocar o plugue RJ45 na extremidade do cabo.
2. Inserir o plugue RJ45 na porta de rede (LAN) até encaixar.

8.10.4.2 Definir o controle da máquina 1 como máster

Requisito a ligação elétrica está estabelecida
o nível de acesso 2 está ativado

Configurar os pontos de comutação pA e pB

1. Acessar o menu 5.2.1 <Configuração – Sistema de ar comprimido – Pressão predefinida>. É apresentada a linha pA.
2. Pressionar a tecla «Aceitar».

A indicação para o valor de pA fica intermitente.

p100 7.2bar #				cabeçalho
5.2.1 Pressão predefinida				menu
Pressão nominal da rede				
pA SP	8.0bar		SD -0.5bar	linha ativa
pB SP	7.5bar		SD -0.4bar	

Pressão da rede baixa				☐
pN	< 5.0bar		SD 0.50bar	

3. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o valor pA.
4. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
5. Pressionar a tecla «Para baixo».
É apresentada a linha pB.
6. Se necessário, configurar o valor para pB do mesmo modo.

Configurar os tempos definidos

O SIGMA CONTROL 2 disponibiliza as seguintes opções de controle de carga para selecionar tempos definidos:

- 1: programa de temporização
 - 2: gerador de impulsos
1. Optar por um dos tempos pré-definidos (programa de temporização **ou** gerador de impulsos) **ou** pela comutação de carga de base.
 2. Realizar as configurações correspondentes (consultar as instruções seguintes).

Alternativa 1: Configurar o programa de temporização

Requisito a ligação elétrica está estabelecida
o nível de acesso 2 está ativado

- Configurar a mudança da pressão nominal através do programa de temporização: consultar o capítulo 8.9.2.

Alternativa 2: Configurar o gerador de impulsos

Requisito a ligação elétrica está estabelecida
o nível de acesso 2 está ativado

1. Configurar a duração do ciclo pA e pB : consultar o capítulo 8.9.3.1.
2. Configurar o momento de início para pA ou pB : consultar o capítulo 8.9.3.2.

Alternativa 3: Circuito de mudança de carga básica

Requisito a ligação elétrica está estabelecida
o nível de acesso 2 está ativado

- Configurar o modo operacional local para $SC2\ pA/pB$.

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.2.2 Comando de carga	menu
Modo local : SC2 pA/pB	linha ativa
Operação remota : pB	

►1 Relóg pA/pB	
.....	
Ciclo pA/pB	

Configuração do IP do mestre

Os controles das duas máquinas têm de ser configurados com endereços IP diferentes.

Exemplo:

- Endereço IP Controle da máquina 1 (máster): 169.254.100.101
- Endereço IP Controle da máquina 2 (slave): 169.254.100.102

Requisito a ligação elétrica está estabelecida
o nível de acesso 2 está ativado

1. Configurar o Endereço IP para o máster: instruções no capítulo 8.2.14; Endereço IP ver exemplo em cima.
O endereço IP da máquina 1 (máster) está corretamente definido.
2. Acessar o menu 8.1.2.1 <Comunicação – Ethernet/ SIGMA NETWORK – Ligações – SIGMA CONTROL 2>.
3. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Modo*.

4. Pressionar a tecla «Aceitar».

O modo de configuração está ativo.

p100 7.2bar #				cabeçalho
8.1.2.1 SIGMA CONTROL 2				menu
Status	Run	0 Erro	0	

Modo	:	Master		linha ativa
Port	:	2001		
.....				
Parceiro de comunicação				

5. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar a máquina 1 para *Master*.

6. Pressionar a tecla «Aceitar».

A configuração é aplicada.

7. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Endereço IP*.

8. Pressionar a tecla «Aceitar».

O modo de configuração está ativo.

9. Definir o endereço IP do parceiro de comunicação (para o slave, ver exemplo em cima).

10. Pressionar a tecla «Aceitar».

O endereço IP da máquina 2 (slave) está corretamente definido.

A configuração é aplicada.

Resultado O controle da máquina 1 está configurado como máster.

8.10.4.3 Configurar o controle da máquina 2 como slave

Requisito a ligação elétrica está estabelecida
o nível de acesso 2 está ativado

Configurar os pontos de comutação pA e pB

1. Acessar o menu 5.2.1 <Configuração – Sistema de ar comprimido – Pressão predefinida>.

É apresentada a linha *pA*.

2. Pressionar a tecla «Aceitar».

A indicação para o valor de *pA* fica intermitente.

p100 7.2bar #				cabeçalho
5.2.1 Pressão predefinida				menu
Pressão nominal da rede				
pA SP	8.0bar	SD	-0.5bar	linha ativa
pB SP	7.5bar	SD	-0.4bar	

Pressão da rede baixa				☐
pN	< 5.0bar	SD	0.50bar	

3. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o valor *pA*.

4. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
5. Pressionar a tecla «Para baixo».
É apresentada a linha *pB*.
6. Se necessário, configurar o valor para *pB* do mesmo modo.

Ativar o controle remoto

- Para ativar o controle remoto: consultar o capítulo 8.2.13.

Resultado O controle remoto do SIGMA CONTROL 2 está ativado.

Configurar o modo operacional remoto

Requisito a ligação elétrica está estabelecida
o nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.2.2 <Configuração – Sistema de ar comprimido – Comando de carga>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Operação remota*.
3. Pressionar a tecla «Aceitar».
O modo de configuração está ativo.

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.2.2 Comando de carga	menu
Modo local: Ciclo pA/pB	
Operação remota: SC2 pA/pB	linha ativa, modo operacional atual

►1 Relóg pA/pB	
.....	
Ciclo pA/pB	

4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o modo operacional *SC2 pA/pB*.
5. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.

Configuração do IP do slave

Os controles das duas máquinas têm de ser configurados com endereços IP diferentes.

Exemplo:

- Endereço IP Controle da máquina 1 (máster): 169.254.100.101
- Endereço IP Controle da máquina 2 (slave): 169.254.100.102

Requisito a ligação elétrica está estabelecida
o nível de acesso 2 está ativado

1. Configurar o Endereço IP para o escravo: instruções no capítulo 8.2.14; Endereço IP ver exemplo em cima.
O endereço IP da máquina 2 (slave) está corretamente definido.

2. Acessar o menu 8.1.2.1 <Comunicação – Ethernet/ SIGMA NETWORK – Ligações – SIGMA CONTROL 2>.
3. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Modo*.
4. Pressionar a tecla «Aceitar».
O modo de configuração está ativo.
5. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar a máquina 2 para *Slave*.
6. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
7. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Endereço IP*.
8. Pressionar a tecla «Aceitar».
O modo de configuração está ativo.
9. Configurar o endereço IP do parceiro de comunicação (para o máster, ver exemplo em cima).
10. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.

Resultado O controle da máquina 2 está configurado como slave.

8.10.5 Configurar o modo operacional em interligação através de contato remoto SOB CARGA (por ex., SIGMA AIR MANAGER BASIC)

Visão geral

- Estabelecer a ligação elétrica para o contato remoto SOB CARGA
 - Configurar o modo operacional do contato remoto SOB CARGA e atribuir a entrada
 - Se necessário, configurar aumento de pressão pE
 - Ativar a tecla «controle remoto»
- Configurar o modo operacional em interligação conforme é descrito em seguida:

8.10.5.1 Estabelecer a ligação elétrica para o contato remoto SOB CARGA (extrato)

Máquina (exemplo)

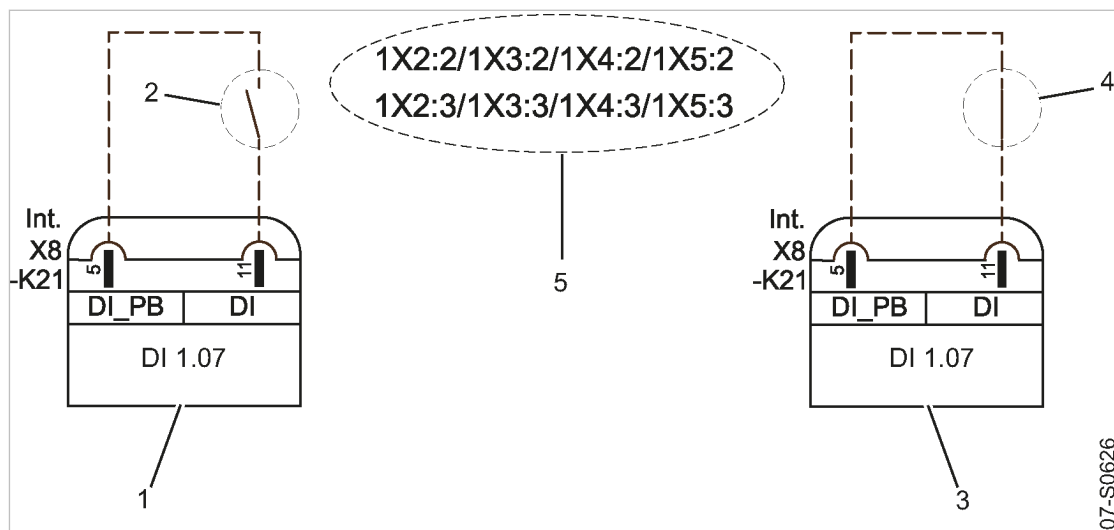


Fig. 35 contato remoto SOB CARGA

- | | | | |
|---|--|---|--|
| ① | Ligação elétrica DI 1.12 | ④ | contato remoto SOB CARGA fechado (SOB CARGA) |
| ② | contato remoto SOB CARGA aberto (ALÍVIO) | ⑤ | contatos do SIGMA AIR MANAGER BASIC |
| ③ | Ligação elétrica DI 1.12 | | |

➤ Estabelecer a ligação elétrica para DI 1.12 de acordo com o esquema elétrico.

8.10.5.2 Configurar o modo operacional do contato remoto SOB CARGA e atribuir entrada para o contato remoto SOB CARGA

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

Configurar o modo operacional do contato remoto SOB CARGA

1. Acessar o menu 5.2.2 <Configuração – Sistema de ar comprimido – Comando de carga>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Operação remota*.
3. Pressionar a tecla «Aceitar».

A indicação para modo operacional *Operação remota* atualmente configurado fica intermitente.

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.2.2 Comando de carga	menu
Modo local: Ciclo pA/pB	
Operação remota: Carga CR	linha ativa

►1 Relóg pA/pB	
.....	
Ciclo pA/pB	

4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o modo operacional *Carga CR*.

5. Pressionar a tecla «Aceitar».

O modo operacional contato remoto SOB CARGA está configurado.

Atribuir entrada para o contato remoto SOB CARGA

A entrada para o contato remoto SOB CARGA já está pré-programada.



A configuração só é necessária caso se queira utilizar especificamente outra entrada.

1. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Carga CR*.
2. Pressionar a tecla «Direita».
3. Pressionar a tecla «Aceitar».

A indicação para *DI* fica intermitente.

p100 7.2bar #			cabeçalho
5.2.2 Comando de carga			menu
DO pA/pB	☐	DOR1.04	
.....			
Carga CR		DI1.13	linha ativa; standard: DI 1.13
loc.-cargaCR		DI1.09	
.....			
Tecla remota	☐		

4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», definir a entrada para o contato remoto SOB CARGA.
5. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A configuração é aplicada.
6. Premir a tecla «Para a esquerda».
7. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A caixa de verificação *Carga CR* está intermitente.
8. Pressionar a tecla «Para cima».
- A caixa de verificação está ativa.
9. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A configuração do modo operacional está concluída.

8.10.5.3 Configurar a diferença de comutação SD do aumento de pressão

- Configurar a diferença de comutação SD do aumento de pressão, conforme descrito no capítulo 8.4.2.3.

Outras informações As informações detalhadas sobre os parâmetros de pressão encontram-se no capítulo 8.4.2.

8.10.5.4 Ativar o controle remoto

- Para ativar o controle remoto: consultar o capítulo 8.2.13.

Resultado O controle remoto do SIGMA CONTROL 2 está ativado.

8.10.6 Configurar o modo operacional em interligação através do contato remoto local/SOB CARGA

Visão geral

- Estabelecer a ligação elétrica
- Definir o modo operacional de contato remoto local/SOB CARGA e atribuir a entrada
- Se necessário, configurar o modo operacional local
- Ativar a tecla «Controle remoto»

➤ Configurar o modo operacional em interligação conforme é descrito em seguida:

8.10.6.1 Estabelecer a ligação elétrica

- Contato A aberto: O SIGMA CONTROL 2 controla com a pressão nominal p_B
 - Contato A fechado: O SIGMA CONTROL 2 controla através de contato externo SOB CARGA.
 - DI 1.13: SOB CARGA/VAZIO externo
 - DI 1.09: Comando SOB CARGA – comutação no local/contato remoto SOB CARGA
- Estabelecer a ligação elétrica de acordo com o esquema elétrico.

8.10.6.2 Definir o modo operacional de contato remoto local/SOB CARGA e atribuir a entrada

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

Configurar o modo operacional de contato remoto local/SOB CARGA

1. Acessar o menu 5.2.2 <Configuração – Sistema de ar comprimido – Comando de carga>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Operação remota*.
3. Pressionar a tecla «Aceitar».

A indicação para modo operacional *Operação remota* atualmente configurado fica intermitente.

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.2.2 Comando de carga	menu
Modo local: Ciclo pA/pB	
Operação remota: loc.-cargaCR	linha ativa

►1 Relóg pA/pB	
.....	
Ciclo pA/pB	

4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o modo operacional *loc.-cargaCR*.
5. Pressionar a tecla «Aceitar».

O modo operacional de contato remoto local/SOB CARGA está configurado.

Atribuir entrada para o contato remoto local/SOB CARGA para comutar a regulação da pressão

1. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *loc.-cargaCR*.

2. Pressionar a tecla «Aceitar».

A indicação para *DI*/fica intermitente.

p100	7.2bar		#	cabeçalho
5.2.2 Comando de carga				menu
DO pA/pB	☐		DOR1.04	
.....				
Carga CR			DI1.13	linha ativa; standard: DI 1.13
loc.-cargaCR			DI1.09	
.....				
Tecla remota	☐			

3. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar uma entrada para o contato remoto local/SOB CARGA.
 4. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A entrada para o contato remoto local/SOB CARGA está atribuída.

8.10.6.3 Configurar o modo operacional local pB



Para o modo operacional local deve ser configurada, por pré-definição, a pressão nominal *pB*.

- Ao configurar a pressão nominal *pB*, ter em atenção que, em determinadas circunstâncias, várias máquinas são colocadas no modo operacional local (adaptação da pressão nominal, consultar o capítulo 8.4).

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.2.2 <Configuração – Sistema de ar comprimido – Comando de carga>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Modo local*.
3. Pressionar a tecla «Aceitar».

A indicação para o modo operacional configurado fica intermitente.

p100	7.2bar		#	cabeçalho
5.2.2 Comando de carga				menu
Modo local:			pB	
Operação remota:			loc.-cargaCR	linha ativa

▶1 Relóg pA/pB				
.....				
Ciclo pA/pB				

4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o modo operacional *pB*.
 5. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A configuração é aplicada.
6. Se necessário, configurar a pressão nominal *pB* (consultar o capítulo 8.4).
- O modo operacional local *pB* está configurado.

8.10.6.4 Ativar o controle remoto

- Para ativar o controle remoto: consultar o capítulo 8.2.13.

Resultado O controle remoto do SIGMA CONTROL 2 está ativado.

8.10.6.5 Atribuir entrada para o contato remoto SOB CARGA para comutar a regulação da pressão

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.2.2 <Configuração – Sistema de ar comprimido – Comando de carga>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Carga CR*.
3. Pressionar a tecla «Aceitar».

A indicação para *DI* fica intermitente.

p100 7.2bar #		cabeçalho
5.2.2 Comando de carga		menu
DO pA/pB ☐	DOR1.04	
.....		
Carga CR	DI1.13	linha ativa; standard: DI 1.13
loc.-cargaCR	DI1.09	
.....		
Tecla remota ☐		

4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», definir a entrada para o contato remoto SOB CARGA.
5. Pressionar a tecla «Aceitar».

A entrada para o contato remoto SOB CARGA está atribuída.

8.10.7 Configurar a pré-seleção da pressão nominal através de contato remoto

O sinal para a mudança da pressão nominal de rede de *pA* para pressão nominal *pB* é emitido por um contato de entrada. Se existir um sinal na entrada, é efetuada a regulação para a pressão nominal *pB*.

Visão geral

- Configurar o modo operacional do contato remoto pA/pB
- Atribuir entrada para o contato remoto
- Ativar o controle remoto

- Configurar a pré-seleção da pressão nominal conforme é descrito em seguida.

8.10.7.1 Configurar o modo operacional do contato remoto pA/pB.

Requisito A ligação elétrica está estabelecida
o nível de acesso 2 está ativado

1. Aceder ao menu 5.2.2 <Configuração – Sistema de ar comprimido – Comando de carga>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Operação remota*.

- Pressionar a tecla «Aceitar».

A indicação para o modo operacional atualmente configurado fica intermitente.

p100	7.2bar		#	cabeçalho
5.2.2 Comando de carga				menu
Modo local: pA				
Operação remota: CR pA/pB				linha ativa

►1 Relóg pA/pB				
.....				
Ciclo pA/pB				

- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o modo operacional *CR pA/pB*.
- Pressionar a tecla «Aceitar».

Resultado O modo operacional *CR pA/pB* está configurado.

8.10.7.2 Atribuir entrada para o contato remoto

Consultar o esquema elétrico da máquina para encontrar uma entrada livre.

- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *CR pA/pB*.
- Pressionar a tecla «Aceitar».

A indicação para *DI* fica intermitente.

p100	7.2bar		#	cabeçalho
5.2.2 Comando de carga				menu
.....				
CR pA/pB DI1.05				linha ativa
DO pA/pB ☐ DOR1.04				
.....				
Carga CR DI1.13				
loc.-cargaCR DI1.09				

- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar entrada *DI*.
- Pressionar a tecla «Aceitar».

Resultado A entrada para o contato remoto está atribuída.

8.10.7.3 Ativar o controle remoto

► Para ativar o controle remoto: consultar o capítulo 8.2.13.

Resultado O controle remoto do SIGMA CONTROL 2 está ativado.

8.10.8 Exemplos para grau de utilização uniforme

Requisito:

Duas máquinas com uma vazão equiparável devem ter um grau de utilização uniforme. As variantes A, B e C descrevem diferentes possibilidades de satisfazer este requisito.



Para a criação de um programa de temporização ou o ajuste do gerador de impulsos, pode encontrar uma descrição detalhada no capítulo 8.9.

Variante A: Comutação diária entre a pressão nominal de rede p_A e a pressão nominal de rede p_B após 24 horas

As máquinas arrancam com a pressão nominal de rede p_B às 0:00 horas. A comutação entre a pressão nominal de rede p_A e a pressão nominal de rede p_B é efetuada através do gerador de impulsos (modo de operação local: operação local *Ciclo p_A/p_B*).

Requisito A pressão nominal de rede p_A/p_B está configurada de forma idêntica em ambas as máquinas.

- Determinar o ciclo com os seguintes pontos de comutação:
 - Duração do ciclo p_A : 24 h
 - Duração do ciclo p_B : 24 h
 - Início p_B : 00:00

Variante B: Grau de utilização uniforme ao longo do dia

A comutação entre a pressão nominal de rede p_A e a pressão nominal de rede p_B é efetuada através de um programa de temporização (operação local *Relóg p_A/p_B*).

Requisito A pressão nominal de rede p_A/p_B está definida de forma idêntica em ambas as máquinas.

- Determinar o programa com os seguintes pontos de comutação:

N.º	Dia da semana	Hora	Pressão nominal de rede
01	Seg-Dom	00:00	p_A LIG
02	Seg-Dom	06:30	p_B LIG
03	Seg-Dom	12:00	p_A LIG
04	Seg-Dom	17:00	p_B LIG

Tab. 67 Exemplo de um programa de temporização para um grau de utilização uniforme ao longo do dia

Variante C: Grau de utilização uniforme ao longo da semana

A comutação entre a pressão nominal de rede p_A e a pressão nominal de rede p_B é efetuada através de um programa de temporização (modo de operação local: *SC2 p_A/p_B Relóg*).

Requisito A pressão nominal de rede p_A/p_B está definida de forma idêntica em ambas as máquinas.

- Ajustar o programa com os seguintes pontos de comutação:

N.º	Dia da semana	Hora	Pressão nominal de rede
01	Seg.	00:00	p_A LIG
02	Seg.	21:00	p_B LIG
03	Terça	17:00	p_A LIG
04	Quarta	15:00	p_B LIG
05	Quinta	12:00	p_A LIG
06	Sexta	09:00	p_B LIG
07	Sáb	06:30	p_A LIG

N.º	Dia da semana	Hora	Pressão nominal de rede
08	Dom	23:00	pB LIG

Tab. 68 Exemplo de um programa de temporização para um grau de utilização uniforme ao longo da semana

8.11 Configurar os sinais de entrada e de saída

As entradas e saída analógicas e digitais do comando podem ser utilizadas para mensagens e/ou funções específicas do cliente.

As diferentes possibilidades são explicadas nos capítulos seguintes:

- 8.11.1: emitir estados operacionais da máquina em saídas digitais
- 8.11.2: emitir sinais de entrada digitais no visor
- 8.11.3: Emitir valores de medição analógicos no visor



O comando permite unicamente a atribuição para entradas e saídas livres. Se a atribuição se referir a uma entrada ou saída já atribuída, a mesma é rejeitada pelo comando.
As saídas DOR1.5 a DOR1.7 são disponibilizadas livres de fábrica.
Consultar o esquema elétrico da máquina para encontrar outras saídas livres.

➤ Configurar as entradas e saídas conforme descrito em seguida.

8.11.1 Emitir estados operacionais da máquina em saídas digitais

É possível disponibilizar estados operacionais importantes da máquina através de contatos secos como sinal digital.

Cada saída pode ser atribuída apenas 1 vez.

Podem ser emitidas as seguintes mensagens:

mensagem	explicação	saída
Comando on	o controle está ligado	
Compressor on	a máquina está ligada	
Motor ligado	motor do compressor em funcionamento	
VAZIO	a máquina está no ponto operacional ALÍVIO	
EM CARGA	a máquina está no ponto operacional SOB CARGA	
Avaria geral	ocorreu uma avaria	
Avisos / grupo	ocorreu uma mensagem de aviso	
Operação remota	informa se a tecla «controle remoto» está ativa	
Relógio ativo	informa se a temporização para o compressor (a tecla «Temporização» acende a verde) está ativa	
PARAGEM DE EMERGÊNCIA	indica se a unidade de controle de EMERGÊNCIA foi premida	

Tab. 69 Sinais de saída atribuídos

8.11.1.1 Menu DO Funções

A mensagem pretendida pode ser atribuída a uma saída digital livre (*DOR* ou *DOT*).

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Aceder ao menu 5.3.1.1 <Configuração – Acessórios – I/O Periferia – DO Funções>. É apresentado um menu com a lista das mensagens selecionáveis e as saídas atribuídas.

p 100	7.2 bar		#	
5.3.1.1 DO Funções				cabeçalho
Comando on				menu
DOR1.05		☐	Lógico +	linha ativa
Compressor on				
DOR1.04		☐	Lógico +	
Motor ligado				
DOR1.07		☐	Lógico +	

8.11.1.2 Atribuir uma mensagem a uma saída

1. Selecionar a mensagem pretendida com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».
2. Pressionar 1x a tecla «Para baixo».
3. Pressionar a tecla «Aceitar».

A saída *DOR* está selecionada

A indicação da saída da mensagem selecionada fica intermitente.

p 100	7.2 bar		#	
5.3.1.1 DO Funções				cabeçalho
Comando on				menu
DOR1.05		☐	Lógico +	Linha ativa com saída atribuída
Compressor on				
DOR1.04		☐	Lógico +	
Motor ligado				
DOR1.07		☐	Lógico +	

4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», definir uma saída livre.
5. Pressionar a tecla «Aceitar».
6. Pressionar a tecla «Direita».
7. Pressionar a tecla «Aceitar».
8. Pressionar a tecla «Para cima».
9. Pressionar a tecla «Aceitar».
10. Se necessário, ajustar a opção *Lógico*.

A configuração é aplicada.

A caixa de verificação está intermitente.

A caixa de verificação atribuída à saída está ativada.

A configuração é aplicada.

Resultado Através da saída digital atribuída é emitida a mensagem sobre o estado operacional.



Falta uma representação de fácil visualização dos sinais de saída atribuídos?

- Registe a saída selecionada na tabela 69.

8.11.2 Emitir sinais de entrada digitais no visor

Além das mensagens de falha/alarme e de aviso já determinadas, podem ser emitidos no visor sinais de entrada livres selecionáveis, com uma mensagem. Uma lista das mensagens de falha e aviso, encontra no capítulo 10.2 e 10.3. Consultar o esquema elétrico da máquina para obter mais informações sobre as entradas livres.

Uma entrada pode ser classificada como mensagem de falha, aviso ou funcionamento. A fim de suprimir um possível ressalto do contato ou semelhante, o sinal de entrada pode ser protegido com um tempo de retardamento (*td*). Assim, garante-se que o sinal está presente durante um período mínimo, antes de ser processado como mensagem.



Se um sinal de entrada for classificado como falha, o controle indica uma falha no momento de entrada do sinal e desliga a máquina.

Visão geral

As configurações são realizadas no menu *Mensagens externas*

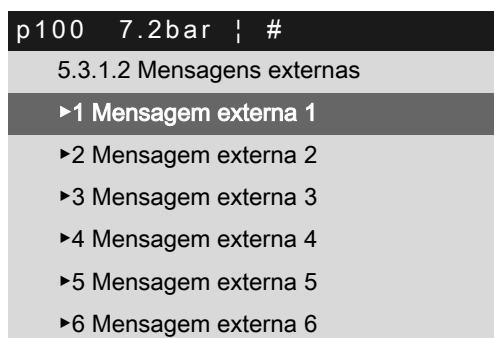
- introduzir o texto da mensagem
- atribuir e ativar a entrada
- configurar o tempo de retardamento
- Configurar o tipo de mensagem e a lógica
- Atribuir e ativar a saída

8.11.2.1 Menu Mensagens externas

Requisito A ligação elétrica está estabelecida

O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.3.1.2 <Configuração – Acessórios – I/O Periferia – Mensagens externas>. O menu *Mensagens externas* é apresentado.



menu

linha ativa com a mensagem externa n.º 1

8.11.2.2 Introduzir o texto da mensagem

No exemplo seguinte, é selecionado *Mensagem externa 1*.

1. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Mensagem externa 1*.

2. Pressionar a tecla «Aceitar».

O menu *Mensagem externa 1* é apresentado.

p100	7.2bar		#	cabeçalho
5.3.1.2.1 Mensagem externa 1				menu
Mensagem externa 1				texto da mensagem
DI1.11			ativo ☐	Entrada configurada
Aviso	☐		Lógico +	Tipo de mensagem (funcionamento, Falha, Aviso), Lógico
DOR1.04	☐		td 0 s	Saída configurada, tempo de retardamento (td)

3. Pressionar a tecla «Aceitar».

O cursor encontra-se no primeiro carácter do texto da mensagem.

É apresentada uma coluna com uma seleção de caracteres.

O carácter selecionado fica intermitente.

4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar o carácter pretendido.

5. Pressionar a tecla «Direita».

O cursor avança para a posição seguinte no texto da mensagem.

6. Introduzir os restantes caracteres do texto da mensagem da mesma forma.

7. Pressionar a tecla «Aceitar».

O nome do texto da mensagem está introduzido.

8. Pressionar a tecla «Aceitar».

A configuração é aplicada.

8.11.2.3 Atribuir e ativar a entrada

1. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *DI*.

2. Pressionar a tecla «Aceitar».

A indicação para a entrada atualmente configurada fica intermitente.

3. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a entrada.

4. Pressionar a tecla «Aceitar».

A configuração é aplicada.

p100	7.2bar		#	cabeçalho
5.3.1.2.1 Mensagem externa 1				menu
Mensagem externa 1				texto da mensagem
DI1.11			ativo ☐	A entrada está selecionada
Aviso	☒		Lógico +	Exemplo: Tipo de mensagem Aviso
DOR1.04	☐		td 0 s	Saída configurada, tempo de retardamento (td)

5. Pressionar a tecla «Direita».

6. Pressionar a tecla «Aceitar».

A caixa de verificação atribuída à entrada fica intermitente.

7. Pressionar a tecla «Para cima».

A caixa de verificação está ativa.

p100 7.2bar #			
5.3.1.2.1 Mensagem externa 1			
Mensagem externa 1			
DI1.11			ativo ☒
Aviso	☒	Lógico +	
DOR1.04	☐	td 0 s	

cabeçalho

menu

texto da mensagem

A entrada está selecionada e ativada

Exemplo: Tipo de mensagem Aviso

Saída configurada, tempo de retardamento (td)

8. Pressionar a tecla «Aceitar».

A entrada está atribuída e ativa.

8.11.2.4 Configurar o tempo de retardamento



O tempo de retardamento *td* (time delay) pode ser configurado entre 0 e 600 segundos. Com a tecla «Para baixo» inicia-se a contagem decrescente, a partir do valor inicial 600, de segundo em segundo; com a tecla «Para cima» inicia-se a contagem crescente a partir do valor inicial 0 (zero) de segundo em segundo.

1. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *DOR*.
2. Pressionar a tecla «Direita» 2x.
3. Pressionar a tecla «Aceitar».

A indicação para o tempo de retardamento *td* fica intermitente.

p100 7.2bar #			
5.3.1.2.1 Mensagem externa 1			
Mensagem externa 1			
DI1.11			ativo ☒
Aviso	☒	Lógico +	
DOR1.04	☐	td 60 s	

cabeçalho

menu

texto da mensagem

A entrada está selecionada e ativada

Exemplo: Tipo de mensagem Aviso

Tempo de retardamento configurado (td)

4. Configurar o tempo de retardamento em segundos com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».
5. Pressionar a tecla «Aceitar».

Resultado O tempo de retardamento *td* está configurado.

8.11.2.5 Configurar o tipo de mensagem e a lógica

Configurações possíveis para a lógica:

mensagem a	símbolo
24 V	+
0 V	-

Tab. 70 Configurações para a lógica

1. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha para o tipo de mensagem.

Tipos de mensagens configuráveis:

- funcionamento
- Aviso
- Falha

2. Pressionar a tecla «Aceitar».

A indicação para o tipo de mensagem fica intermitente.

3. Configurar o tipo de mensagem com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».

4. Pressionar a tecla «Aceitar».

O tipo de mensagem está configurado.

p100	7.2bar		#
5.3.1.2.1 Mensagem externa 1			
Mensagem externa 1			
DI1.11			ativo ☒
Aviso	☒		Lógico +
DOR1.04	☐		td 60 s

cabeçalho

menu

texto da mensagem

A entrada está selecionada e ativada

Tipo de mensagem; configurar o campo de controlo da Lógica

Tempo de retardamento configurado (td)

5. Pressionar a tecla «Para a direita» 1x.

6. Pressionar a tecla «Aceitar».

A caixa de verificação atribuída à mensagem fica intermitente.

7. Pressionar a tecla «Para cima».

A caixa de verificação está ativa.

8. Pressionar a tecla «Aceitar».

O tipo de mensagem está configurado e ativado.

9. Pressionar a tecla «Para a direita» 1x.

10. Pressionar a tecla «Aceitar».

O campo de controlo *Lógico* fica intermitente.

11. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o comportamento pretendido; consultar a tabela 70.

12. Pressionar a tecla «Aceitar».

Resultado Para mensagens a 24 V, a lógica é configurada com o símbolo +.

8.11.2.6 Atribuir e ativar a saída

1. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *DOR*.

2. Pressionar a tecla «Aceitar».

A indicação para a saída *DOR* fica intermitente.

3. Selecionar a saída com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».

4. Pressionar a tecla «Aceitar».

A configuração é aplicada.

p100 7.2bar #			
5.3.1.2.1 Mensagem externa 1			
Mensagem externa 1			
DI1.11			ativo ☒
Aviso	☒		Lógico +
DOR1.04	☒		td 60 s

cabeçalho

menu

texto da mensagem

A entrada está selecionada e ativada

Exemplo: Tipo de mensagem Aviso

Saída selecionada e ativada

5. Pressionar a tecla «Direita».

6. Pressionar a tecla «Aceitar».

A caixa de verificação atribuída à saída fica intermitente.

7. Pressionar a tecla «Para cima».

A caixa de verificação está ativa.

8. Pressionar a tecla «Aceitar».

A saída está atribuída e ativada.

Resultado O sinal na entrada digital *DI* está disponível como *Mensagem externa 1* e como sinal de saída na saída *DOR* selecionada.

8.11.3 Emitir valores de medição analógicos no visor

É possível definir mensagens específicas do cliente para valores de medição analógicos.

A mensagem pode ser classificada como mensagem de avaria, aviso ou funcionamento.



Se um ponto de comutação excedido for classificado como avaria, o comando indica uma avaria, em caso de persistência do sinal e desliga a máquina.

Podem ser emitidas as seguintes mensagens:

mensagem	explicação	valor de medição	saída
AnMod_p_1	monitorização específica do cliente do valor de pressão p1		
AnMod_p_2	monitorização específica do cliente do valor de pressão p2		
AnMod_p_3	monitorização específica do cliente do valor de pressão p3		
AnMod_p_4	monitorização específica do cliente do valor de pressão p4		
AnMod_T_1	monitorização específica do cliente do valor de temperatura T1		
AnMod_T_2	monitorização específica do cliente do valor de temperatura T2		
AnMod_T_3	monitorização específica do cliente do valor de temperatura T3		
AnMod_T_4	monitorização específica do cliente do valor de temperatura T4		
AnMod_I_1	monitorização específica do cliente do valor de corrente I1		
AnMod_I_2	monitorização específica do cliente do valor de corrente I2		
AnMod_n_1	Monitorização específica do cliente da velocidade do motor n1		

Tab. 71 Valores de medição analógicos atribuídos

Visão geral

- Introduzir o texto da mensagem
- Configurar e ativar o valor de medição
- Configurar o ponto de comutação e a diferença de comutação
- Configurar o tempo de retardamento
- Configurar o tipo de mensagem
- Atribuir e ativar a saída

8.11.3.1 Menu Valores analógicos

Requisito A ligação elétrica está estabelecida
O nível de acesso 2 está ativado

1. Aceder ao menu 5.3.1.3 <Configuração – Acessórios – I/O Periferia – Valores analógicos>. O menu *Valores analógicos* é apresentado.

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.3.1.3 Valores analógicos	menu
►1 AnMod	módulos analógicos
►2 AI	entradas analógicas
►3 AO	saídas analógicas

8.11.3.2 Introduzir o texto da mensagem

No exemplo seguinte é definida uma mensagem do módulo analógico, de valor de pressão p1.

1. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *AnMod*.
2. Pressionar a tecla «Aceitar».

É apresentado o menu 5.3.1.3.1 *AnMod*.

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.3.1.3.1 AnMod	menu
►1 AnMod_p_1	valor de medição AnMod_p_1
►2 AnMod_p_2	
►3 AnMod_p_3	
►4 AnMod_p_4	
►5 AnMod_T_1	
►6 AnMod_T_2	

3. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *AnMod_p_1*.

4. Pressionar a tecla «Aceitar».

É apresentado o menu 5.3.1.3.1.1 *AnMod_p_1*.

p100	7.2bar		#		cabeçalho
5.3.1.3.1.1 AnMod_p_1					menu
AnMod_p_1 título					texto da mensagem
p1	8.0bar			ativo ☐	valor de medição analógico

SP	0.50bar		td	0s	Ponto de comutação (SP) e tempo de retardamento (td)
SD	0.50bar				Diferença de comutação (SD)

5. Pressionar a tecla «Aceitar».

O cursor encontra-se no primeiro carácter do texto da mensagem.

É apresentada uma coluna com uma seleção de caracteres.

O carácter selecionado fica intermitente.

6. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar o carácter pretendido.

7. Pressionar a tecla «Direita».

O cursor avança para a posição seguinte no texto da mensagem.

8. Introduzir os restantes caracteres do texto da mensagem da mesma forma.

9. Pressionar a tecla «Aceitar».

O texto da mensagem está introduzido.

10. Pressionar a tecla «Aceitar».

A configuração é aplicada.

8.11.3.3 Configurar e ativar o valor de medição

1. Pressionar a tecla «Para baixo».

2. Pressionar a tecla «Aceitar».

A indicação para o valor de medição atualmente configurado fica intermitente.

3. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o valor de medição.

4. Pressionar a tecla «Aceitar».

p100	7.2bar		#		cabeçalho
5.3.1.3.1.1 AnMod_p_1					menu
AnMod_p_1 título					texto da mensagem
p1	8.0bar			ativo ☐	Valor de medição analógico configurado

SP	0.50bar		td	0s	Ponto de comutação (SP) e tempo de retardamento (td)
SD	0.50bar				Diferença de comutação (SD)

5. Pressionar a tecla «Direita».

6. Pressionar a tecla «Aceitar».

A caixa de verificação atribuída à entrada fica intermitente.

- Pressionar a tecla «Para cima».

A caixa de verificação está ativada.

p100	7.2bar		#		cabeçalho
5.3.1.3.1.1	AnMod_p_1				menu
AnMod_p_1	título				texto da mensagem
p1	8.0bar			ativo ☒	Valor de medição analógico configurado, ativado
SP	0.50bar		td	0s	Ponto de comutação (SP) e tempo de retardamento (td)
SD	0.50bar				Diferença de comutação (SD)

- Pressionar a tecla «Aceitar».

O valor de medição está selecionado e ativado.

8.11.3.4 Configurar o ponto de comutação e a diferença de comutação

- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *SP*.

p100	7.2bar		#		cabeçalho
5.3.1.3.1.1	AnMod_p_1				menu
AnMod_p_1	título				texto da mensagem
p1	8.0bar			ativo ☒	Valor de medição analógico configurado, ativado
SP	0.50bar		td	0s	Ponto de comutação (SP) e tempo de retardamento (td)
SD	0.50bar				Diferença de comutação (SD)

- Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação para o valor atual do ponto de comutação fica intermitente.
- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o valor *SP*.
- Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *SD*.
- Se necessário, configurar o valor para *SD* do mesmo modo

Resultado Os valores limite para o ponto de comutação *SP* assim como para a diferença de comutação *SD* estão configurados.

8.11.3.5 Configurar o tempo de retardamento



O tempo de retardamento *td* (time delay) pode ser configurado entre 0 e 600 segundos. Com a tecla «Para baixo» inicia-se a contagem decrescente, a partir do valor inicial 600, de segundo em segundo; com a tecla «Para cima» inicia-se a contagem crescente a partir do valor inicial 0 (zero) de segundo em segundo.

- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *SP*.
- Pressionar a tecla «Direita».

3. Pressionar a tecla «Aceitar».

A indicação para o tempo de retardamento *td* fica intermitente.

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.3.1.3.1.1 AnMod_p_1	menu
AnMod_p_1 título	texto da mensagem
p1 8.0bar ativo ☒	Valor de medição analógico configurado, ativado

SP 0.50bar td 60s	Ponto de comutação (SP) e tempo de retardamento (td)
SD 0.50bar	Diferença de comutação (SD)

4. Configurar o tempo de retardamento em segundos com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».
5. Pressionar a tecla «Aceitar».

Resultado O tempo de retardamento *td* está configurado.

8.11.3.6 Configurar o tipo de mensagem

1. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha para o tipo de mensagem.

Tipos de mensagens configuráveis:

- funcionamento
- Aviso
- Falha

2. Pressionar a tecla «Aceitar».

A indicação para o tipo de mensagem fica intermitente.

3. Configurar o tipo de mensagem com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.3.1.3.1.1 AnMod_p_1	menu
SD 0.50bar	Diferença de comutação (SD)

Aviso ☐	Tipo de mensagem configurada, no exemplo: Aviso

DOR1.04 ☐ Lógico +	
DOT1.02 ☐ Lógico +	

4. Pressionar a tecla «Aceitar».
5. Pressionar a tecla «Direita».
6. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A caixa de verificação atribuída ao tipo de mensagem fica intermitente.
7. Pressionar a tecla «Para cima».
- A caixa de verificação está ativa.
8. Pressionar a tecla «Aceitar».

Resultado O tipo de mensagem está configurado e ativado.

8.11.3.7 Atribuir e ativar a saída

Com a emissão da mensagem, é possível comutar uma ou duas saídas digitais *DOR* e/ou *DOT*.

1. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *DOR*.

2. Pressionar a tecla «Aceitar».

A indicação para a saída *DOR* fica intermitente.

3. Selecionar a saída com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».

4. Pressionar a tecla «Aceitar».

A configuração é aplicada.

p100	7.2bar		#
5.3.1.3.1.1 AnMod_p_1			
SD	0.50bar		

Aviso		☒	

DOR1.03		☒ Lógico	+
DOT1.02		☒ Lógico	+

cabeçalho

menu

Diferença de comutação (SD)

Tipo de mensagem configurada, no exemplo: Aviso

Linha ativa (saída DOR)

5. Pressionar a tecla «Direita».

6. Pressionar a tecla «Aceitar».

A caixa de verificação atribuída à saída fica intermitente.

7. Pressionar a tecla «Para cima».

A caixa de verificação está ativa.

8. Pressionar a tecla «Aceitar».

A saída está atribuída e ativada.

9. Pressionar a tecla «Direita».

10. Pressionar a tecla «Aceitar».

O campo de controlo *Lógico* fica intermitente.

11. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o comportamento pretendido; consultar a tabela 70.

12. Pressionar a tecla «Aceitar».

Para mensagens a 24 V, a lógica é configurada com o símbolo +.

13. Se necessário, configurar a saída para *DOT* do mesmo modo

Resultado O valor de medição *p1* na entrada analógica *AnMod_p_1* está disponível como mensagem e como sinal de saída na(s) saída(s) *DOR* e/ou *DOT* selecionada(s).

8.12 Ativar a confirmação remota

Ao encaminhar mensagens de aviso ou de avaria por uma saída para um controle remoto, poderá fazer sentido confirmá-las junto do controle remoto.



Se uma mensagem for confirmada sem que a causa da mensagem seja eliminada, isso poderá causar danos na máquina.

As mensagens relevantes de segurança de “emergência” e do “interruptor de limite da porta de manutenção” **não** podem ser confirmadas remotamente.

Devem cumprir as seguintes condições:

- o controle remoto do compressor está configurado (consultar o capítulo 8.5.3 Controlar a máquina remotamente)
- O controle remoto está ativado (consultar o capítulo 8.2.13 Ativar o controle remoto)
- uma das entradas do controle está atribuída ao sinal de confirmação

Visão geral

- Selecionar o menu <Configuração – Máquina – Confirmação>
- configurar a função "Confirmação remota"
- ativar o controle remoto
- atribuir entrada
- Pressionar a tecla «controle remoto»



ATENÇÃO

Danos na máquina devido a confirmação sem considerar a causa do erro!

- Determinar a causa do erro.

- Decidir se uma confirmação faz sentido.

8.12.1 Configurar a função de confirmação remota

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.1.3 < Configuração – Máquina – Confirmação>.
 2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Operação remota*.
 3. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A indicação para o modo operacional atualmente configurado fica intermitente.
4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o modo operacional *Tecla+CR*.

p100	7.2bar		#
5.1.3 Confirmação			
Operação remota : Tecla+CR			

CR conf.	DI1.07		
Tecla remota	☑		

cabeçalho

menu

Linha ativa, configuração "Tecla+CR" (tecla e contacto remoto)

5. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A configuração é aplicada.

Resultado A função de confirmação remota está definida.

8.12.2 Ativar o controle remoto

- Para ativar o controle remoto: consultar o capítulo 8.2.13.

Resultado O controle remoto do SIGMA CONTROL 2 está ativado.

8.12.3 Atribuir entrada

1. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *CR conf.*.

p100 7.2bar #
5.1.3 Confirmação
Operação remota : Tecla+CR

CR conf. DI1.07
Tecla remota ☒

cabeçalho

menu

Linha ativa, configuração "Tecla+CR" (tecla e contacto remoto)

2. Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação *DI* fica intermitente.
3. Definir a entrada com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».
4. Pressionar a tecla «Aceitar».
A entrada está atribuída.
5. Pressionar a tecla «controle remoto» para permitir a confirmação remota.

Resultado Uma mensagem emitida pode ser confirmada a partir de um controle remoto.

8.13 Integrar o transdutor de pressão externo

A máquina também pode regular a pressão através de um transdutor de pressão externo.

Para uma melhor regulação, é conveniente medir a pressão perto do consumidor, se necessário, após os componentes do tratamento de ar comprimido (filtro, secador, etc.). É vantajoso instalar o transdutor de pressão diretamente no acumulador de ar comprimido.

determinar o valor do transdutor de pressão	atribuição a uma entrada
O transdutor de pressão externo está ligado ao SIGMA CONTROL 2	Atribuir a A//
Características do transdutor de pressão: ■ 4–20 mA ■ 0–16.0 bar	

Tab. 72 Determinar o valor do transdutor de pressão

O comando processa as opções pela seguinte ordem:

- pressão de acordo com o transdutor de pressão externo atribuído
- O transdutor de pressão local (p100) permanece ativo

Visão geral

Exemplo: o transdutor de pressão externo está ligado ao SIGMA CONTROL 2:

- Acessar o menu *<Pressão atual da rede>*
- atribuir entrada

8.13.1 Menu Pressão atual da rede

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.2.3 < Configuração – Máquina – Sistema de ar comprimido – Pressão atual da rede>.

O menu *Pressão atual da rede* é apresentado.

p100	7.2bar	#	cabeçalho
5.2.3 Pressão atual da rede			menu
p100	6.1bar		linha ativa (transdutor de pressão local)
All1.01	0.0bar		

8.13.2 Atribuir uma entrada a um transdutor de pressão externo

1. Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação *p100* fica intermitente.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», definir a entrada *All*.

p100	7.2bar	#	cabeçalho
5.2.3 Pressão atual da rede			menu
All	6.1bar		Linha ativa (transdutor de pressão externo)
All1.01	0.0bar		

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
O transdutor de pressão externo na entrada analógica *All* está configurado.
4. Pressionar a tecla «Para baixo».
5. Pressionar a tecla «Aceitar».

p100	7.2bar	#	cabeçalho
5.2.3 Pressão atual da rede			menu
All	6.1bar		
All1.03	0.0bar		linha ativa

6. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar a entrada *All* à qual o transdutor de pressão externo está ligado.

7. Pressionar a tecla «Aceitar».

A configuração é aplicada.

Resultado A entrada para o transdutor de pressão externo está configurada.

8.14 Sistema de água

As válvulas reguladoras V10 (sistema de água secundário) e V14 (sistema de água primário) permitem configurar a quantidade de calor que deve estar disponível para a recuperação de calor.

Os seguintes modos de operação estão disponíveis para válvulas reguladoras e para a bomba de água:

Modo func/o	auto	Manual	abert	off	fech
Válvula reguladora	X	–	X	X	X
Bomba de água	X	–	–	X	–

Tab. 73 Modos de operação da válvula reguladora/bomba de água

No exemplo seguinte é configurado o valor da temperatura *T14w*.

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 10.3 <Componentes – Sistema de água>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha ▶5 V14.

p100 7.2bar #	cabeçalho
10.3 Sistema de água	menu
▶3 V10	Válvula reguladora V10
▶4 V12	Válvula reguladora V12
▶5 V14	Linha ativa, válvula reguladora V14
▶6 Bomba de água	

3. Pressionar a tecla «Aceitar».

O menu *V14* é apresentado.

p100 7.2bar #	cabeçalho
dY 1,0%	Controlo da válvula pelo regulador em % do ângulo de ajuste total

▶1 comando temperatura	
▶2 T14w	
▶3 Compensações	
▶4 I/O Periferia	

4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha ▶2 *T14w*.

5. Pressionar a tecla «Aceitar».
O menu *T14w* é apresentado.

p100 7.2bar #	
10.3.5.2 T14w	
Max	37°C
T14w	36.1°C
Min	31°C

Modo func/o loc	

cabeçalho

menu

linha ativa

Configuração da predefinição do valor nominal interna ou externa

6. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Max*.
7. Pressionar a tecla «Aceitar».
O modo de configuração está ativo.

p100 7.2bar #	
10.3.5.2 T14w	
Max	40°C
T14w	36.1°C
Min	31°C

Modo func/o loc	

cabeçalho

menu

Linha ativa, T14w Max alterado para 40 °C

Configuração da predefinição do valor nominal interna ou externa

8. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o valor da temperatura para *T14w Max* para o modo remoto.
9. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
10. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Min*.
11. Pressionar a tecla «Aceitar».
12. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o valor da temperatura para *T14w Min* para o modo remoto.
13. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
14. Realizar outras configurações de temperatura, por exemplo, para as válvulas reguladoras V10 e V12 do mesmo modo.

8.15 Colocar a máquina em funcionamento

verificar as configurações do controle	capítulo	Cumprido?
➤ Idioma corretamente configurado?	8.2.2	
➤ Data e hora corretas?	8.2.8	
➤ Formatos de indicação corretamente configurados?	8.2.10	

verificar as configurações do controle	capítulo	Cumprido?
➤ Pressão nominal de rede corretamente ajustada?	8.4	

Tab. 74 Checklist para colocar a máquina em funcionamento

1. Colocar a máquina em funcionamento apenas quando todos os pontos da checklist estiverem verificados.

Assim que a máquina fica com tensão, o controle realiza um autoteste.

O visor e o LED *Controle com tensão* acendem.

p100 7.2bar #	cabeçalho

T100 51°C automático	Modo de operação do sistema
T4 31°C Tecla - off - pA	Estado do sistema

08:15:37 Funcion/o 143 h	Horas de serviço com motor em funcionamento
Carga 135 h	Horas de serviço com CARGA
Manutenção 2490 h	Horas de serviço até à próxima tarefa de manutenção

2. Premir a tecla «FUNCIONAMENTO SOB CARGA/ALÍVIO».



3. **AVISO!**

Tempo de arranque muito curto!

Um tempo de arranque muito curto pode danificar a máquina.

- Pressionar a tecla <L/G> e acionar a máquina, pelo menos, 1 minuto em ALÍVIO, para que o sistema de pressão seja alimentado com suficiente óleo refrigerante.

4. Pressionar a tecla «LIGAR».
5. Premir a tecla «FUNCIONAMENTO SOB CARGA/ALÍVIO».

Resultado A máquina comuta para FUNCIONAMENTO SOB CARGA.

9 Operação

9.1 Ligar e desligar

Ligar sempre a máquina através da tecla «LIGAR» e desligar com a tecla «DESL».

Requisito Um disjuntor de rede encontra-se instalado localmente.



Fig. 36 Ligar e desligar

- | | | | |
|----|--------------------------|----|--------------------------------|
| 7 | Tecla e LED «LIG» | 14 | LED ALÍVIO |
| 8 | tecla «DESL» | 15 | LED SOB CARGA |
| 13 | tecla «SOB CARGA/ALÍVIO» | 16 | LED <i>Controle com tensão</i> |

9.1.1 Ligar

Requisito Não há ninguém a trabalhar na máquina

Todas as portas de manutenção e as partes do revestimento estão montadas e bloqueadas
As condições ambientais são mantidas conforme o capítulo "Condições operacionais e de instalação"

1. Ligar o disjuntor de rede no local.
2. Ligar a máquina e aguardar o arranque do SIGMA CONTROL 2.
O LED *Comando com tensão* 16 fica verde.
3. Prima a tecla «LIGAR» 7.
O LED *LIGADO* fica verde.



Uma falha de corrente **não** bloqueia o motor do compressor contra um arranque automático. O motor do compressor pode arrancar automaticamente, assim que a alimentação elétrica esteja restabelecida (consultar o capítulo 8.5).

Resultado No primeiro arranque, após restabelecimento da tensão de rede, o compressor arranca se a pressão de rede for inferior à pressão nominal de rede configurada.

9.1.2 Desligar

1. Prima a tecla «DESL».

A máquina comuta para ALÍVIO (não se aplica a SXC)e o LED *L/G* fica intermitente. O visor do SIGMA CONTROL 2 fica: *desligaré* apresentado. Assim que o processo de desligamento automático termina, o LED *L/G* desliga-se.

2. Desligar o disjuntor de rede em todos os polos e protegê-lo para que não haja reinicialização.

Resultado O LED *Controle com tensão* desliga-se. A máquina está completamente desligada e separada da alimentação elétrica.



Pretende que a máquina se desligue imediatamente em casos excepcionais, e não aguardar a conclusão do processo de desligamento automático?

- Pressionar a tecla «DESL» uma segunda vez.

9.2 Desligar em caso de emergência

A unidade de controle de EMERGÊNCIA encontra-se por baixo do controle ²⁾.

²⁾exceto no i.Comp

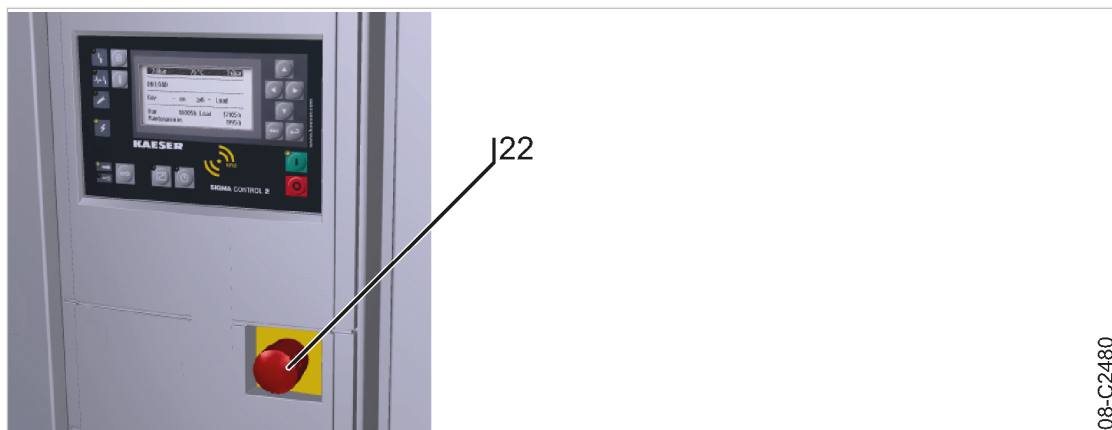


Fig. 37 Desligar em caso de emergência

22 Unidade de controle de EMERGÊNCIA

Desligar

- Prima a unidade de controle de EMERGÊNCIA.



A máquina para ao pressionar a unidade de controle de EMERGÊNCIA. Embora a máquina ainda esteja ligada à alimentação elétrica.

Resultado Depois de pressionada, a unidade de controle de EMERGÊNCIA permanece bloqueada. O ar é ventilado do sistema de pressão e a máquina é protegida contra reiniciação automática.

Ligar

Requisito A avaria foi eliminada

1. Rodar no sentido da seta para desbloquear a unidade de controle de EMERGÊNCIA.
2. Confirmar a mensagem de avaria existente.

Resultado Pode voltar a ligar a máquina.

9.3 Confirmar mensagens de alarme e de aviso

A indicação de uma mensagem realiza-se segundo o princípio do valor novo. A confirmação de mensagens de aviso e de alarme pode ser efetuada diretamente após *a mensagem aparecer* ou *a mensagem desaparecer*. No entanto, o pré-requisito para confirmar mensagens de aviso e de alarme é sempre que a respectiva falha tenha sido eliminada com sucesso.

Sequência da mensagem 1	Indicação
A mensagem aparece	O LED pisca
A mensagem é confirmada	O LED acende
A mensagem desaparece	O LED desliga-se

Tab. 75 Sequência da mensagem 1

Sequência da mensagem 2	Indicação
A mensagem aparece	O LED pisca
A mensagem desaparece	O LED pisca
A mensagem é confirmada	O LED desliga-se

Tab. 76 Sequência da mensagem 2

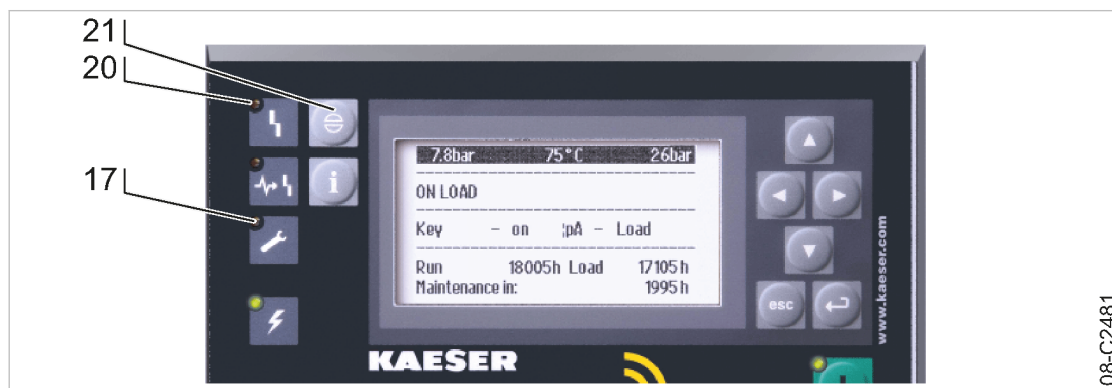


Fig. 38 Confirmar mensagens

- 17 LED *Aviso* (amarelo)
- 20 LED *alarme* (vermelho)
- 21 Tecla «Confirmar»

Mensagem de alarme

Em caso de mensagem de alarme, a máquina é automaticamente desligada. O LED vermelho *alarme* pisca.

Requisito A falha foi eliminada



- Pressionar a tecla «Confirmar» para confirmar a mensagem de alarme.
O LED de *alarme* apaga-se. A máquina está novamente pronta para o arranque.
- A máquina foi parada através da unidade de comando da paragem de emergência.
- Rodar primeiro no sentido da seta para desbloquear a unidade de comando da paragem de emergência.
- Em seguida, confirmar a mensagem de alarme.

Outras informações Pode encontrar uma apresentação geral das mensagens de alarme que podem ocorrer durante o funcionamento no capítulo 10.2.

Mensagem de aviso

Se for necessário um trabalho de manutenção ou se for apresentado um aviso relativo a uma falha, o LED amarelo *Aviso* pisca.

Requisito O perigo de alarme foi eliminado
A manutenção foi realizada

- Pressionar a tecla «Confirmar» para confirmar a mensagem de aviso.
O LED de *manutenção* apaga-se. A máquina está novamente pronta para o arranque.

Outras informações Pode encontrar uma apresentação geral das mensagens de aviso que podem ocorrer durante o funcionamento no capítulo 10.3.

9.4 Visualizar mensagens

No menu 1.1 <Status – Mensagens> é possível aceder às seguintes informações:

- Mensagens atuais
 - última falha
 - último aviso
 - Quantidade de falhas/avisos atualmente existentes
- Histórico de mensagens: as últimas 1000 ocorrências, incluindo mensagens de falha e de aviso
 - Mensag. do compressor
 - Mensag. de diagnóstico
 - Mensagens do sistema

As informações de uma mensagem são apresentadas em 3 linhas do visor:

linha	submenu/segmento/texto
1	Submenu selecionado: ■ Mensag. do compressor ■ Mensag. de diagnóstico ■ Mensagens do sistema

linha	submenu/segmento/texto
2	Segmento: ■ número da mensagem ■ Tipo de mensagem ■ estado da mensagem ■ data da mensagem ■ hora da mensagem
3	Texto: ■ texto da mensagem ■ –

Tab. 77 Informações de uma mensagem

O tipo de mensagem e o estado da mensagem são abreviados:

segmento	indicação	significado
número da mensagem	0059 (exemplo)	mensagem 0059
tipo de mensagem	A	mensagem de aviso/manutenção
	F	Falha
estado da mensagem	r	mensagem recebida
	e	mensagem enviada
	/	mensagem confirmada
Data	13.04.21 (Exemplo)	Data
Hora	08:15:37 (Exemplo)	Hora

Tab. 78 Abreviaturas de mensagens

9.4.1 Menu Estado – Mensagens

1. Acessar o menu 1.1 <Status – Mensagens>.

É apresentado o menu *Mensagens*.

A quantidade de falhas e avisos atualmente existentes é apresentada nas duas linhas inferiores do visor.

p100 7.2bar #	cabeçalho
1.1 Mensagens	menu
►1 Mensagens atuais	linha ativa
►2 Histórico de mensagens	

Relatório status 01:00 □	

atual Falhas 2	número de falhas atualmente existentes

Apresentar o último aviso/falha

1. Acessar o menu 1.1.1 <Status – Mensagens – Mensagens atuais>. A última mensagem de aviso/falha é apresentada na terceira linha.

p100 7.2bar #	cabeçalho
1.1.1 Mensagens atuais	menu
0300 A r 16.04.21 13:32:49	última mensagem
Erro escrita cartão SD	
0034 O r 13.04.21 08:15:37	Penúltima mensagem
Falha ao enviar e-mail!	

2. Para sair do menu, Pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

Apresentar o histórico de mensagens

1. Acessar o menu 1.1.2 <Status – Mensagens – Histórico de mensagens>. O menu *Histórico de mensagens* é apresentado.

p100 7.2bar #	cabeçalho
1.1.2 Histórico de mensagens	menu
►1 Mensag. do compressor	linha ativa com submenu: Mensag. do compressor
►2 Mensag. de diagnóstico	Mensag. de diagnóstico
►3 Mensagens do sistema	Mensagens do sistema

2. Pressionar a tecla «Aceitar». É apresentado o menu 1.1.2.1 *Mensag. do compressor*. A última mensagem de aviso/falha é apresentada na terceira linha.

p100 7.2bar #	cabeçalho
1.1.2.1 Mensag. do compressor	menu
0300 A r 16.04.21 13:32:49	última mensagem
Erro escrita cartão SD	texto da mensagem 0300
0034 O r 13.04.21 08:15:37	
Falha ao enviar e-mail!	texto da mensagem 0034

3. Para sair do menu, pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

9.5 Visualizar o modo operacional atual

O modo operacional é apresentado em dois segmentos (exemplo):

ligar/desligar através de	comando de carga através de
Tecla	pA

Tab. 79 Indicação do modo de operação

1. Aceder ao menu 1.4 <Status – Modo de funciona/o atual>.

O menu *Modo de funciona/o atual* é apresentado.

p100 7.2bar #	cabeçalho
1.4 Modo de funciona/o atual	menu
Compressor on RB Tecla+RB	linha ativa

Modo de control RB QUADRO	
Tempo de vazio Restos 0 s	

Confirmação RB Tecla+RB	

Abreviaturas dos modos operacionais

segmento	indicação	significado
ligar/desligar através de	Tecla	Tecla (Tecla) «LIGAR» no painel de comando do SIGMA CONTROL 2
	Tec+Relóg	Tecla (Tecla) e temporização
	Tecla+CR	Tecla (Tecla) e contato remoto (CR): sinal de CARGA externo
	Tec+Rel/CR	Tecla (Tecla), temporização e contato remoto (CR): sinal de CARGA externo
	Tecla+RB	Tecla (Tecla) e barramento remoto (RB): sinal de barramento externo
Comando de modo SOB CARGA através de	pA	pressão nominal pA
	pB	pressão nominal pB
	Relóg pA/pB	pressão nominal através da temporização
	Ciclo pA/pB	pressão nominal através do gerador de impulsos
	SC2 pA/pB	Pressão nominal através de duas máquinas no funcionamento em interligação
	CR pA/pB	pressão nominal através do contato remoto
	BR pA/pB	pressão nominal através do bus remoto
	Carga CR	contato remoto de SOB CARGA (sinal de SOB CARGA externo)
	Carga BR	bus remoto (sinal externo de barramento)
	loc.-cargaCR	contato remoto local/SOB CARGA

Tab. 80 Abreviaturas dos modos operacionais

9.6 Ajustar a pressão de trabalho

- Ajustar os parâmetros de pressão de acordo com a máquina e a aplicação.

Outras informações As informações mais detalhadas sobre o ajuste de todos os parâmetros de pressão encontram-se no capítulo 8.4.

9.7 Visualizar dados de medição

No menu *Dados de desempenho*, é possível aceder a informações sobre os seguintes componentes:

- Máquina
 - Pressão
 - Temperatura
 - PDP
 - Memória de valor extrem.
- Motor do compressor
 - Velocidade n710
 - Binário W710
 - energia I710
 - Uzk U710
 - Temperatura T711
 - Temperatura T712
 - Temperatura T713
- RD blower do motor
 - Velocidade n750
 - Binário W750
 - energia I750
 - Uzk U750
 - Temperatura T751
- RD motor de cilindro
 - Velocidade n760
 - Binário W760
 - energia I760
 - Uzk U760
- Valores analógicos
 - p_1
 - p_2
 - T_1
 - T_2
 - I_1
 - I_2

- SIGMA CONTROL 2
 - Temperatura interna do MCS
 - Temperatura interna do IOM N° 1
 - Temperatura interna do IOM N° 2
 - Temperatura interna do IOM N° 3
 - Temperatura interna do IOM N° 4
 - Temperatura interna do IOM N° 5
- Curvas
 - p100(t) T100(t)
 - T4(t) T100(t)
 - pN(t) n710(t)
 - T10(t) T14(t)
 - p14(t) T14(t)

Visualizar dados de medição

Requisito O nível de acesso 2 está ativado
 A indicação de funcionamento é representada

1. Acessar o menu 2 *Dados de desempenho*.
 É apresentada uma visão geral dos componentes.

p100 7.2bar #	cabeçalho
2 Dados de desempenho	menu
▶1 Máquina	linha ativa
▶2 Motor do compressor	
▶3 RD blower do motor	
▶4 RD motor de cilindro	
▶5 Valores analógicos	
▶6 SIGMA CONTROL 2	

2. Se necessário, pressionar várias vezes a tecla «Para cima» ou «Para baixo» para selecionar os componentes pretendidos.
3. Pressionar a tecla «Aceitar».
 São apresentados os dados de medição dos componentes selecionados.

p100 7.2bar #	cabeçalho
2.1 Máquina	menu
▶1 Pressão	
▶2 Temperatura	
▶3 PDP	
▶4 Memória de valor extrem.	

4. Se necessário, pressionar várias vezes a tecla «Para cima» ou «Para baixo» para selecionar a variável de medição pretendida.

5. Pressionar a tecla «Aceitar».

Os dados de medição são apresentados.

p100 7.2 bar #				cabeçalho
2.1.1 Pressão				menu
p1	x,x bar	p3	x,x bar	
p80a	x,x bar	p86	x,x bar	
p4	x,x bar	p5	x,x bar	
p63	x,x bar	p66	x,x bar	
p14	x,x bar	p20	x,x bar	
p100	x,x bar		x,x bar	

9.8 Apresentar os dados operacionais

No menu *Dados operacionais*, é possível acessar às seguintes informações:

- Horas de serviço
 - Compressor: tempo de funcionamento total da máquina
 - Em carga: tempo de funcionamento da máquina no ponto operacional SOB CARGA
 - Motor: tempo de funcionamento do motor do compressor (alterável)
 - Bloco do compressor: tempo de funcionamento do bloco do compressor (alterável)
 - SIGMA CONTROL 2: tempo de funcionamento do comando
 - Ciclos de comutação
 - Válvula de admissão
 - Válvula de retenção
 - Contator rede Max/Atual
 - Contador kWh
 - Impulsos contag
- Após a substituição do bloco do compressor ou do motor do compressor, repor os tempos de funcionamento.
- Após a substituição do contator de rede, repor o contador de arranques do contator de rede.

9.8.1 Controlar as horas de serviço

Visualizar as horas de serviço

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 3 *Dados operacionais*.

p100 7.2bar #	cabeçalho
3 Dados operacionais	menu
►1 Horas de serviço	linha ativa
►2 Ciclos de comutação	
►3 Contador kWh	

Alterar as horas de serviço

Os tempos de funcionamento dos componentes do motor do compressor e do compressor podem ser alterados. Isto torna-se necessário, por exemplo, depois de uma substituição.

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 3.1 *<Dados operacionais – Horas de serviço>*.

p100 7.2bar #	cabeçalho
3.1 Horas de serviço	menu
Compressor 3050h	linha ativa
Em carga 3030h	
Motor 3050h	
Bloco do compressor 3050h	
SIGMA CONTROL 2 3050h	

2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Bloco do compressor*.
3. Pressionar a tecla «Aceitar».

A indicação do tempo de funcionamento fica intermitente.

p100 7.2bar #	cabeçalho
3.1 Horas de serviço	menu
Compressor 3050h	
Em carga 3030h	
Motor 3050h	
Bloco do compressor 0h	linha ativa
SIGMA CONTROL 2 3050h	

4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», repor a zero o tempo de funcionamento das horas de serviço.
 5. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A configuração é aplicada.
6. Para sair do menu, pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

Resultado As horas de serviço para o novo compressor estão definidas para o valor 0 h.

9.8.2 Controlar os ciclos de comutação



Para assegurar funções relevantes para a segurança, é monitorizada a duração de utilização de componentes que determinam funções relevantes para a segurança. Dependendo do componente, a duração de utilização pode ser definida de acordo com o tempo de funcionamento ou os ciclos de comutação. Para um contator de rede, a duração de utilização é definida pelo número máximo permitido de ciclos de comutação.

O contador de ciclos de comutação do contator de rede do SIGMA CONTROL 2 registra o número de ciclos de comutação e gera uma mensagem de aviso quando o número máximo permitido de ciclos de comutação é excedido.

Se esta mensagem de aviso for gerada, a função relevante para a segurança deixa de estar assegurada. O contator de rede tem de ser substituído!

- Respeitar as instruções.

Visualizar os ciclos de comutação

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 3.2 <Dados operacionais – Ciclos de comutação>.
2. Comparar o número máximo permitido de ciclos de comutação com o valor indicado do contador de ciclos de comutação.

p100 7.2bar #		cabeçalho
3.2 Ciclos de comutação		menu
Válvula de admissão	3	linha ativa
Válvula de retenção	4	

Contator rede		
Max 1100000		Valor máximo/contador de ciclos de comutação
Atual 560000	Reset 10227	Valor real/contador de ciclos de comutação

Resultado A função relevante para a segurança está assegurada.
 O número máximo permitido de ciclos de comutação não é excedido.
 O contator de rede pode continuar a ser utilizado.



- A função relevante para a segurança não está assegurada.
 O número máximo permitido de ciclos de comutação é excedido.
- Solicitar a substituição do contator de rede.

Substituir o contator de rede



Se o valor indicado no contador de ciclos de comutação do contator de rede exceder o número máximo permitido de ciclos de comutação, o SIGMA CONTROL 2 gera a mensagem de aviso *0101 Motor compressor*
Ciclo comutação do contactor rede >%d
 O contator de rede tem de ser substituído.

- Solicitar a substituição do contator de rede ao serviço técnico autorizado da KAESER SERVICE.

Repor o contador de ciclos de comutação do contator de rede

- Solicitar a reposição do valor de contagem ao serviço técnico autorizado da KAESER SERVICE.

9.9 Configurar o intervalo de manutenção



As manutenções consistem na execução de trabalhos num sistema técnico, para preservação da sua funcionalidade.

Um intervalo de manutenção consiste num período de tempo determinado pelo fabricante, após o qual deve ser efetuada uma manutenção.

Exemplo: alterar o intervalo de manutenção para a mudança do óleo.

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

A indicação de funcionamento é representada


AVISO

Extensão dos intervalos de manutenção, sem autorização
Danos progressivos na máquina até à incapacidade total

- Respeitar os intervalos de manutenção do fabricante

Menu Manutenção

1. Acessar o menu 4 *Manutenção*.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Trocar o óleo*.

p100 7.2bar #		
4 Manutenção		
Filtro de óleo		
8000 h	6543 h	Reset ☐

Trocar o óleo		
16 000 h	0150 h	Reset ☐

cabeçalho

Linha ativa, designação do intervalo de manutenção
Intervalo pré-definido

3. Pressionar a tecla «Para baixo».

O intervalo de manutenção para a troca do óleo é apresentado no visor como linha ativa.

p100 7.2bar #		
4 Manutenção		
Filtro de óleo		
8000 h	6543 h	Reset ☐

Trocar o óleo		
15 000 h	0150 h	Reset ☐

cabeçalho

Linha ativa, novo intervalo de manutenção predefinido

4. Pressionar a tecla «Aceitar».
O modo de configuração está ativo.
5. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o novo valor para o intervalo de manutenção.



Pressionar a tecla «Para cima» continuamente, para alterar o intervalo de manutenção em passos de 10, 100 ou 1000.

6. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
7. Para voltar ao menu principal, pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».

9.10 Verificar a válvula de segurança

O funcionamento da válvula de segurança do compressor de 2.º estágio, na saída da máquina, pode ser facilmente verificado com o SIGMA CONTROL 2.

Com o modo de verificação ativado, é apresentado o seguinte na terceira linha do visor de *indicação de funcionamento* (consultar o capítulo 5.3): *Teste p5 ⇒ pRV ≠*.

Se a verificação for concluída corretamente, o visor de *indicação de funcionamento* *Teste p5 ⇒ pRV ≠* deve desaparecer.

Para verificar o funcionamento da válvula de segurança do compressor de 1.º estágio, é necessário desmontá-la e testá-la num banco de ensaio adequado. Também é possível verificar a válvula de segurança do compressor de 2.º estágio no estado desmontado (recomendado).

Visão geral

- Preparar a verificação
- Realizar a verificação com sucesso; a válvula de segurança abre-se com a pressão de abertura pré-definida
- Interromper manualmente a verificação; a pressão de abertura foi excedida em mais de 10%
- A verificação é interrompida automaticamente; a pressão de abertura é excedida em 2.0 bar
- Terminar a verificação corretamente
- Efetuar reset



Durante a verificação, a monitorização da pressão de rede está desativada.



AVISO

Perigo de danos físicos devido a pressão excessiva!

- Realize as seguintes tarefas pela ordem descrita.

Preparar a verificação

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Determinar e anotar a pressão de abertura da válvula de segurança (consultar o manual de serviço da máquina, no capítulo "Dados técnicos").
2. Pressionar a tecla «DESL» para desligar a máquina.
3. Fechar a válvula de corte no local, entre a máquina e a rede de ar comprimido.

4. Acessar o menu 9 <Teste da máquina>.

p100 7.2bar #	Cabeçalho
9 Teste da máquina	Menu

Modo de funciona/o da máquina	
automático	linha ativa

►1 Teste p5 ⇒ pRV ≠	Submenu teste da válvula de segurança
►2 Teste T2 ≠ sempre	

Efetuar a verificação

A válvula de segurança abre-se com a pressão de abertura pré-definida.

- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Modo de funciona/o da máquina*.
- Pressionar a tecla «Para baixo».
- Pressionar a tecla «Aceitar».
O modo de configuração está ativo.
- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o modo operacional *Teste p5 ⇒ pRV ≠*.

p100 7.2bar #	Cabeçalho
9 Teste da máquina	Menu

Modo de funciona/o da máquina	
Teste p5 ⇒ pRV ≠	linha ativa

►1 Teste p5 ⇒ pRV ≠	Submenu teste da válvula de segurança
►2 Teste T2 ≠ sempre	

- Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha ►1 *Teste p5 ⇒ pRV ≠*.

p100 7.2bar #	Cabeçalho
9 Teste da máquina	Menu

Modo de funciona/o da máquina	
Teste p5 ⇒ pRV ≠	

►1 Teste p5 ⇒ pRV ≠	linha ativa, submenu teste da válvula de segurança
►2 Teste T2 ≠ sempre	

7. Pressionar a tecla «Aceitar».

É apresentado o menu *Teste p5 ⇒ pRV* #.

p 100	7.2 bar		#	Cabeçalho
9.1 Teste p5 ⇒ pRV #				Menu
p5	10.0 bar			linha ativa

pRV10.0 bar		p	10.1 bar	
			Reset ☐	



8. **AVISO!**

Lesões auditivas causadas por ruído, quando há descarga da válvula de segurança!

- Fechar todas as portas de manutenção e montar e bloquear todas as partes do revestimento.
- Utilizar protetor de ouvidos.



9. **AVISO!**

Risco de queimaduras, devido à liberação de óleo de arrefecimento e ar comprimido, com a descarga da válvula de segurança!

- Fechar todas as portas de manutenção e montar e bloquear todas as partes do revestimento.
- Utilizar proteção dos olhos.

10. Pressionar a tecla «LIGAR».

Máquina a funcionar no ponto operacional ALÍVIO.

11. Pressionar a tecla «SOB CARGA» e mantê-la pressionada.

Máquina a funcionar no ponto operacional CARGA.

A pressão de saída p5 sobe.

p 100	7.2 bar		#	Cabeçalho
9.1 Teste p5 ⇒ pRV #				Menu
p5	10.1 bar			linha ativa

pRV10.0 bar		p	10.1 bar	
			Reset ☐	

12. Monitorizar a subida da pressão no visor durante a verificação.

13. Assim que a válvula de segurança for acionada, soltar imediatamente a tecla «SOB CARGA» para evitar a formação desnecessária de vapor de óleo.

A verificação foi realizada com sucesso.

A válvula de segurança pode continuar a ser utilizada.

Interromper manualmente a verificação

Requisito O modo operacional Teste p5 $\Rightarrow$ pRV $\neq$ está configurado
O menu *<Teste p5 $\Rightarrow$ pRV $\neq$ >* está selecionado
A tecla «CARGA» está pressionada e é mantida pressionada
A pressão de saída p5 sobe mais de 10% acima da pressão de abertura da válvula de segurança

1. Soltar imediatamente a tecla «SOB CARGA».
A válvula de segurança não se abre com a pressão de abertura pré-definida.
A verificação não foi realizada com sucesso.
Máquina a funcionar no ponto operacional ALÍVIO.
A pressão p5 desce.
A indicação máxima apresenta o valor mais elevado medido.
A válvula de segurança tem defeito.

p100	7.2bar		#
9.1 Teste p5 $\Rightarrow$ pRV $\neq$			
p5	11.0bar		

pRV10.0bar	p $\neq$	11.0bar	
			Reset ☐

Cabeçalho

Menu

linha ativa com o valor em queda

Pressão de abertura da válvula de segurança e valor mais elevado medido (memória máxima)

2. Solicitar a substituição da válvula de segurança.

A verificação é interrompida automaticamente pelo SIGMA CONTROL 2

Requisito O modo operacional Teste p5 $\Rightarrow$ pRV $\neq$ está configurado
O menu *<Teste p5 $\Rightarrow$ pRV $\neq$ >* está selecionado
A tecla «CARGA» está pressionada e é mantida pressionada
A pressão interna admissível é excedida em 2.0 bar.
A mensagem de avaria *Teste pRV: p5 > pRV* aparece no visor.
O SIGMA CONTROL 2 interrompe a verificação.

- Solicitar a substituição da válvula de segurança.

p100	7.2bar		#
9.1 Teste p5 $\Rightarrow$ pRV $\neq$			
p5	12.0bar		

pRV10.0bar	p $\neq$	12.0bar	
			Reset ☐

Cabeçalho

Menu

linha ativa com o valor em queda

Pressão de abertura da válvula de segurança e valor mais elevado medido (memória máxima)

Terminar a verificação corretamente

1. Pressionar a tecla «DESL» para desligar a máquina.

9 Operação

9.10 Verificar a válvula de segurança

2. Pressionar a tecla «Cancelar» 2 vezes.
O menu *<Teste da máquina>* é apresentado.
3. Pressionar a tecla «Aceitar».
O modo de configuração está ativo.

p100 7.2bar #	Cabeçalho
9 Teste da máquina	Menu

Modo de funciona/o da máquina	
Teste p5 ⇒ pRV ‡	linha ativa

►1 Teste Teste p5 ⇒ pRV ‡	Submenu teste da válvula de segurança
►2 Teste T2 ‡sempre	

4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o modo operacional *automático*.

p100 7.2bar #	Cabeçalho
9 Teste da máquina	Menu

Modo de funciona/o da máquina	
automático	linha ativa

►1 Teste Teste p5 ⇒ pRV ‡	Submenu teste da válvula de segurança
►2 Teste T2 ‡sempre	

5. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
A máquina está configurada em modo automático.
A indicação *Teste p5 ⇒ pRV ‡* deixa de estar visível na indicação de funcionamento.
O modo de verificação está desativado e a verificação foi concluída corretamente.
6. Para sair do menu, Pressionar várias vezes a tecla «Cancelar».
7. Abrir a válvula de corte local, entre a máquina e a rede de ar comprimido.

Resultado A máquina está operacional.

Após conclusão do modo de verificação, efetuar reset

Durante a verificação, o SIGMA CONTROL 2 apresenta o valor medido mais elevado para a pressão de saída p5.
Para repor o valor memorizado, ativar a caixa de verificação para reset.

Caixa de verificação	Estado
☒	Ativada
☐	Desativada

Tab. 81 Estado da caixa de verificação

1. Acessar o menu 9.1 <Teste da máquina – Teste p5 ⇒ pRV #>.

p100	7.2bar		#	Cabeçalho
9.1 Teste p5 ⇒ pRV #				Menu
p5	7.5bar			linha ativa

pRV10.0bar	p#	10.1bar		
	Reset ☐			

2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Reset*.
 3. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A caixa de verificação está intermitente.
4. Pressionar a tecla «Para cima».
- A caixa de verificação está ativa.

p100	7.2bar		#	Cabeçalho
9.1 Teste p5 ⇒ pRV #				Menu
p5	7.5bar			linha ativa

pRV10.0bar	p#	0.00bar		Pressão de abertura da válvula de segurança e valor mais elevado medido (memória máxima)
	Reset ☒			

5. Pressionar a tecla «Aceitar».
- O valor da pressão foi repostado.
- Depois da reposição, a caixa de verificação é desativada.

p100	7.2bar		#	Cabeçalho
9.1 Teste p5 ⇒ pRV #				Menu
p5	7.5bar			linha ativa

pRV10.0bar	p#	0.00bar		Pressão de abertura da válvula de segurança e valor mais elevado medido (memória máxima)
	Reset ☐			



A verificação do funcionamento da válvula de segurança deve ser repetida.

- Repor a memória máxima durante o modo de verificação através de um reset explícito.

9.11 Verificar o desligamento em caso de temperatura excessiva

No modo padrão, ao ser atingida a temperatura máxima, o SIGMA CONTROL 2 gera a mensagem de falha por excesso de temperatura. Para verificar se o sistema é desligado devido a esta mensagem de falha, a temperatura de verificação é modificada de modo a ficar 2 K abaixo do ponto de comutação da mensagem de falha relativa à temperatura excessiva.

Exemplo: verificação da mensagem *0051 S T2 > %t / sempre*.

Para ativar a verificação desta mensagem, é necessário selecionar Teste T2 *sempre* no menu.

Com o modo de verificação "Verificar o desligamento em caso de excesso de temperatura" ativado, é apresentado o seguinte na terceira linha do visor da indicação de funcionamento: *Teste T2 sempre*.

Se a verificação "Verificar o desligamento em caso de excesso de temperatura" for concluída corretamente, o visor da indicação de funcionamento *Teste T2 sempre* deve desaparecer.

Vista geral

- Desligar a máquina e deixar arrefecer ligeiramente
- Efetuar a verificação
- Terminar a verificação corretamente
- Efetuar reset

Efetuar a verificação

Requisito Deixar a máquina aquecer. Assim que a temperatura na saída de ar comprimido estabilizar (T100), desligar a máquina

A máquina arrefeceu cerca de 5°C

O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 9 <Teste da máquina>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Modo de funciona/o da máquina*.
3. Pressionar a tecla «Para baixo».

p100 7.2bar #	cabeçalho
9 Teste da máquina	menu

Modo de funciona/o da máquina	
automático	linha ativa

►1 Teste p5 ⇒ pRV ‡	
►2 Teste T2 ‡ sempre	

4. Pressionar a tecla «Aceitar».
- O modo de configuração está ativo.

5. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o modo de operação *Teste T2*.

p100 7.2bar #	cabeçalho
9 Teste da máquina	menu

Modo de funciona/o da máquina	
Teste T2	linha ativa

►1 Teste p5 ⇒ pRV ‡	
►2 Teste T2 ‡ sempre	

6. Pressionar a tecla «Aceitar».

A configuração é aplicada.

7. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha ►2 *Teste T2 ‡ sempre*.

p100 7.2bar #	cabeçalho
9 Teste da máquina	menu

Modo de funciona/o da máquina	
automático	

►1 Teste p5 ⇒ pRV ‡	
►2 Teste T2 ‡ sempre	Linha ativa, submenu Temperatura de saída do ar comprimido depois do bloco do compressor de 1.º nível

8. Pressionar a tecla «Aceitar».

O menu *Teste T2 ‡ sempre* é apresentado.

O modo de verificação está ativado.

p100 7.2bar #	cabeçalho
9.2 Teste T2 ‡ sempre	menu
T2 51°C	Valor real da temperatura T2

SP 250°C T 248°C	Ponto de comutação e valor de teste modificado da mensagem
Reset □	Linha ativa

9 Operação

9.11 Verificar o desligamento em caso de temperatura excessiva

- Pressionar a tecla «LIGAR».

A máquina está na fase de serviço CARGA.

A temperatura T2 aumenta.

Quando a indicação do valor de teste modificado atingir 250°C, o SIGMA CONTROL 2 desliga a máquina.

p100	7.2bar		#	cabeçalho
9.2	Teste T2	‡	sempre	menu
T2	51°C			
SP	250°C	T‡	250°C	Ponto de comutação e valor de teste modificado da mensagem
			Reset □	Linha ativa



A máquina não se desliga?

- Interromper a verificação (pressionar a tecla «DESL») e contatar imediatamente o serviço de assistência técnica autorizado da KAESER.

Terminar a verificação corretamente

- Acessar o menu 9 <Teste da máquina>.

p100	7.2bar		#	cabeçalho
9	Teste da máquina			menu
	Modo de funciona/o da máquina			
	Teste T2			linha ativa
	➤1	Teste p5 ⇒ pRV	‡	Submenu Teste da válvula de segurança
	➤2	Teste T2	‡	sempre

- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Modo de funciona/o da máquina*.
- Pressionar a tecla «Para baixo».
- Pressionar a tecla «Aceitar» para mudar para o modo de configuração.
- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o modo de operação *automático*.

6. Pressionar a tecla «Aceitar» para aplicar a configuração.

O modo de operação *automático* está configurado.

O valor de teste modificado é reposto para 0°C.

O modo de verificação é desativado e a verificação está concluída.

p100 7.2bar #	cabeçalho
9 Teste da máquina	menu

Modo de funciona/o da máquina	
automático	linha ativa

►1 Teste p5 ⇒ pRV ‡	Submenu Teste da válvula de segurança
►2 Teste T2 ‡sempre	Submenu Temperatura de saída do ar comprimido depois do bloco do compressor de 1.º nível

7. Para sair do menu, pressionar várias vezes a tecla «ESC».

Após a conclusão do modo de verificação, efetuar uma reposição

Se a verificação for cancelada devido a um desligamento em caso de temperatura excessiva, o SIGMA CONTROL 2 mostra o valor medido mais elevado.

Para repor o valor memorizado, ativar a caixa de verificação para uma reposição.

caixa de verificação	estado
☒	ativada
☐	desativada

Tab. 82 estado da caixa de verificação

1. Acessar o menu 9.2 <Teste da máquina – Teste T2 ‡sempre>.

p100 7.2bar #	cabeçalho
9.2 Teste T2 ‡sempre	menu
T2 51°C	

SP 250°C T 250°C	Ponto de comutação e valor de teste modificado da mensagem
Reset ☐	linha ativa

2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Reset*.
3. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A caixa de verificação está intermitente.

9 Operação

9.12 Configurar o valor nominal para a temperatura de saída do ar comprimido

4. Pressionar a tecla «Para cima».

A caixa de verificação está ativada.

p100 7.2bar #			cabeçalho
9.2 Teste T2 ‡sempre			menu
T2	51°C		

SP	250°C T	0°C	
		Reset ☒	linha ativa

5. Pressionar a tecla «Aceitar».

O valor de medição foi repostado.

Depois da reposição, a caixa de verificação é desativada.

p 100 7.2 bar #			cabeçalho
9.2 Teste T2 #sempre			menu
T2	51°C		

SP	250°C T	0°C	
		Reset ☐	linha ativa

Resultado O valor memorizado foi repostado.

9.12 Opção H21/H23

Configurar o valor nominal para a temperatura de saída do ar comprimido

Se for necessário aumentar a temperatura de saída do ar comprimido T_4 , o valor nominal T_{4w} tem de ser aumentado.



O aumento do valor nominal T_{4w} influencia o consumo de energia elétrica da máquina. Por isso, se necessário, o valor nominal T_{4w} apenas deve ser aumentado ligeiramente.

- Ajustar o perfil, o valor nominal e o modo de operação conforme descrito em seguida.

Opção	Descrição	Perfil	Valor nominal
H21	Máquina sem secador rotativo	T4w	T4w
H23			

Tab. 83 Descrição e ajustes da opção

9.12.1 Ajustar o perfil

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 10.1.5 <Componentes – Sistema de ar comprimido – V32>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Perfil*.

p100 7.2bar #	cabeçalho
10.1.5 V32	
Perfil M85 AV	linha ativa

Modo func/o off ↘ ↓	

T4w 0.0°C	
T4 51°C	

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
O modo de configuração está ativo.
4. Configurar o perfil *T4w* com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».

p100 7.2bar #	Cabeçalho
10.1.5 V32	
Perfil T4w	linha ativa

Modo func/o off ↘ ↓	

T4w 0.0°C	
T4 51°C	

5. Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.

Resultado O Perfil T4w (máquina sem secador por rotação) está configurado.

9.12.2 Configurar o valor nominal T4w

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 10.1.5 <Componentes – Sistema de ar comprimido – V32>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha ▶2 T4w.

p100 7.2bar #	Cabeçalho
10.1.5 V32	

Modo func/o off ↘ ↓	

T4w 0.0°C	
T4 51°C	
▶2 T4w	Linha ativa, submenu T4w

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
O menu *T4w* é apresentado.

9 Operação

9.12 Configurar o valor nominal para a temperatura de saída do ar comprimido

- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», seleccionar a linha ►2 *T4w*.

p100 7.2bar #	cabeçalho
10.1.5.2 T4w	menu
T4w loc 180°C	linha ativa

M85w -20°C	

f: 0.0°C	

- Pressionar a tecla «Aceitar».
O modo de configuração está ativo.
- Configurar o valor nominal com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».
- Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.

Resultado O valor nominal *T4w* está alterado.

9.12.3 Configurar o modo de operação



O modo de operação *auto* tem de estar configurado para o SIGMA CONTROL 2 poder avaliar o valor nominal *T4w* configurado.

Requisito O valor nominal *T4w* está configurado
O nível de acesso 2 está ativado

- Acessar o menu 10.1.5 <Componentes – Sistema de ar comprimido – V32>.
- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», seleccionar a linha *Modo func/o*.

p100 7.2bar #	cabeçalho
10.1.5 V32	
Perfil T4w	

Modo func/o off ↘ ↓	linha ativa

T4w 0.0°C	
T4 51°C	

- Pressionar a tecla «Aceitar».
O modo de configuração está ativo.

4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o modo de operação *auto*.

p100 7.2bar #	Cabeçalho
10.1.5 V32	
Perfil T4w	

Modo func/o auto ↘ ↓	Linha ativa

T4w 0.0°C	
T4 51°C	

5. Pressionar a tecla «Aceitar» para aplicar o ajuste.

Resultado O modo de operação *auto* está configurado.

9.13 Opção D10

Configurar o valor nominal para a PDP

De modo a manter a PDP abaixo de um valor nominal, o valor nominal *M85w* é adaptado automaticamente. Um sensor para a medição da PDP está instalado na saída de ar comprimido. A medição da PDP é realizada apenas no ponto operacional SOB CARGA.



O aumento do valor nominal *M85w* influencia o consumo de energia elétrica da máquina. Por isso, se necessário, apenas reduzir ligeiramente o valor nominal *M85w*.

- Configurar o perfil, o valor nominal e o ponto operacional conforme descrito a seguir.

Opção	Descrição	Perfil	Valor nominal
D10	Máquina com secador por rotação e medição da PDP	M85 AV	M85w

Tab. 84 Descrição e configurações da opção

9.13.1 Configurar o perfil

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 10.1.5 <Componentes – Sistema de ar comprimido – V32>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Perfil*.

p100 7.2bar #	Cabeçalho
10.1.5 V32	
Perfil T4w	linha ativa

Modo func/o off ↘ ↓	

T4w 0.0°C	
T4 51°C	

9 Operação

9.13 Configurar o valor nominal para a PDP

- Pressionar a tecla «Aceitar».
O modo de configuração está ativo.
- Configurar o perfil *M85 AV* com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».

p100 7.2bar #	Cabeçalho
10.1.5 V32	
Perfil M85 AV	linha ativa

Modo func/o off ↘ ↓	

T4w 0.0°C	
T4 51°C	

- Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.

Resultado O Perfil M85 AV (máquina com secador por rotação e medição da PDP) está configurado.

9.13.2 Configurar o valor nominal M85w

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

- Acessar o menu 10.1.5 <Componentes – Sistema de ar comprimido – V32>.
- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha ▶2 T4w.

p100 7.2bar #	Cabeçalho
10.1.5 V32	

Modo func/o off ↘ ↓	

T4w 0.0°C	
T4 51°C	
▶2 T4w	linha ativa, submenu T4w

- Pressionar a tecla «Aceitar».
É apresentado o menu *T4w*.
- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *M85w*.

p100 7.2bar #	Cabeçalho
10.1.5.2 T4w	Menu
T4w loc 180°C	

M85w -20°C	linha ativa

f: 0.0°C	

- Pressionar a tecla «Aceitar».
O modo de configuração está ativo.

6. Configurar o valor nominal com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».
 7. Pressionar a tecla «Aceitar».
- A configuração é aplicada.

Resultado O valor nominal *M85w* está alterado.

9.13.3 Configurar o modo operacional



O modo operacional *auto* tem de estar configurado para o SIGMA CONTROL 2 poder avaliar o valor nominal configurado.

Requisito O valor nominal *M85w* está configurado
O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 10.1.5 <Componentes – Sistema de ar comprimido – V32>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Modo func/o*.

p100 7.2bar #	Cabeçalho
10.1.5 V32	
Perfil M85 AV	

Modo func/o off ↘ ↓	linha ativa

T4w 0.0°C	
T4 51°C	

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
- O modo de configuração está ativo.
4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o modo operacional *auto*.

p100 7.2bar #	Cabeçalho
10.1.5 V32	
Perfil M85 AV	

Modo func/o auto ↘ ↓	linha ativa

T4w 0.0°C	
T4 51°C	

5. Pressionar a tecla «Aceitar» para aplicar a configuração.

Resultado O modo operacional *auto* está configurado.
O efeito da regulação da PDP ocorre com retardamento.

9.14 Opção D9

Adaptar o ponto de condensação da pressão

Se necessário, o valor nominal configurado automaticamente para a temperatura do ar na saída do bloco do compressor de 2.º nível ($T4w$) pode ser alterado manualmente através da alteração do parâmetro f .



O aumento do parâmetro f_e , deste modo, do valor nominal $T4w$ influencia o consumo de energia elétrica da máquina. Por isso, se necessário, o parâmetro f_e , deste modo, o valor nominal $T4w$ apenas deve ser aumentado ligeiramente.

A adaptação do ponto de condensação da pressão apenas é realizada se o modo auto estiver ajustado.

➤ Ajustar o perfil, o parâmetro e o modo de operação conforme descrito em seguida.

Opção	Descrição	Perfil	Parâmetro
D9	Máquina com secador rotativo e adaptação do ponto de condensação da pressão	M85 NV	f

Tab. 85 Descrição e ajustes da opção

9.14.1 Ajustar o perfil

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 10.1.5 <Componentes – Sistema de ar comprimido – V32>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Perfil*.

p100 7.2bar #	cabeçalho
10.1.5 V32	
Perfil T4w	linha ativa

Modo func/o off ↘ ↓	

T4w 0.0°C	
T4 51°C	

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
O modo de configuração está ativo.
4. Configurar o perfil *M85 NV* com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».

p100 7.2bar #	Cabeçalho
10.1.5 V32	
Perfil M85 NV	linha ativa

Modo func/o off ↘ ↓	

T4w 0.0°C	
T4 51°C	

- Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.

Resultado O Perfil M85 NV (máquina com secador por rotação e adaptação do ponto de condensação da pressão) está configurado.

9.14.2 Configurar o parâmetro "f"

Requisito O nível de acesso 2 está ativado

- Acessar o menu 10.1.5 <Componentes – Sistema de ar comprimido – V32>.
- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha ▶2 T4w.

p100 7.2bar #	Cabeçalho
10.1.5 V32	

Modo func/o off ↘ ↓	

T4w 0.0°C	
T4 51°C	
▶2 T4w	Linha ativa, submenu T4w

- Pressionar a tecla «Aceitar».
É apresentado o menu T4w.
- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha f.

p100 7.2bar #	cabeçalho
10.1.5.2 T4w	menu
T4w loc 180°C	

M85w -20°C	

f: 0.0°C	linha ativa

- Pressionar a tecla «Aceitar».
O modo de configuração está ativo.
- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o parâmetro f.
- Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.

Resultado O parâmetro f está configurado.

9.14.3 Configurar o modo de operação



O modo de operação *auto* tem de estar configurado para o SIGMA CONTROL 2 poder avaliar o valor nominal configurado.

Requisito O valor nominal M85w está configurado
O nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 10.1.5 <Componentes – Sistema de ar comprimido – V32>.
2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Modo func/o*.

p100 7.2bar #	cabeçalho
10.1.5 V32	
Perfil T4w	

Modo func/o off ↘ ↓	linha ativa

T4w 0.0°C	
T4 51°C	

3. Pressionar a tecla «Aceitar».
O modo de configuração está ativo.
4. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», configurar o modo de operação *auto*.

p100 7.2bar #	Cabeçalho
10.1.5 V32	
Perfil T4w	

Modo func/o auto ↘ ↓	Linha ativa

T4w 0.0°C	
T4 51°C	

5. Pressionar a tecla «Aceitar» para aplicar o ajuste.

Resultado O modo de operação *auto* está configurado.
O efeito da adaptação do ponto de condensação da pressão começa com um atraso.

9.15 Cópia de segurança

As configurações do SIGMA CONTROL 2 podem ser protegidas num cartão SD.

Requisito Um cartão SD com sistema de ficheiros compatível (FAT32) e, no mínimo, 50 MB de memória livre está inserido na slot para cartões SD X5 do SIGMA CONTROL 2
A proteção de edição do cartão SD está desativada
o nível de acesso 2 está ativado

1. Acessar o menu 5.3.4 <Configuração – Acessórios – Cópia de segurança>.

- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», seleccionar a linha *Idioma*.

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.3.4 Cópia de segurança	menu
Idioma pt_BR Português	linha ativa
Backup dos dados : ☐	
.....	
Remover o cartão SD : ☐	
Status reconhecido	
.....	

- Pressionar a tecla «Aceitar».
A indicação do idioma configurado fica intermitente.
- Configurar o idioma pretendido com a tecla «Para cima» ou «Para baixo».
- Pressionar a tecla «Aceitar».
A configuração é aplicada.
- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», seleccionar a linha *Backup dos dados*.

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.3.4 Cópia de segurança	menu
Idioma pt_BR Português	linha ativa
Backup dos dados : ☐	
.....	
Remover o cartão SD : ☐	
Status reconhecido	
.....	

- Pressionar a tecla «Aceitar».
A caixa de verificação *Backup dos dados* está intermitente.
- Pressionar a tecla «Para cima».
A caixa de verificação está ativa.
- Pressionar a tecla «Aceitar».
É exibida uma pergunta de segurança.
- Pressionar a tecla «Aceitar».

Resultado As definições são guardadas no cartão SD.

Retirar o cartão SD de forma segura

- Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», seleccionar a linha *Remover o cartão SD*.
- Pressionar a tecla «Aceitar».
A caixa de verificação *Remover o cartão SD* está intermitente.

3. Pressionar a tecla «Para cima».
A caixa de verificação está ativa.

p100 7.2bar #			cabeçalho
5.3.4 Cópia de segurança			menu
Idioma	pt_BR Português		linha ativa
Backup dos dados	:	☐	
.....			
Remover o cartão SD	:	☐	
Status		reconhecido	
.....			

4. Pressionar a tecla «Aceitar».
É exibida uma pergunta de segurança.
5. Pressionar a tecla «Aceitar».

Resultado O cartão SD é desconectado com segurança do controle eletrônico e pode ser removido sem risco de perda de dados.

Formatar cartão SD

1. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha *Formatar cartão SD*.
2. Pressionar a tecla «Aceitar».
A caixa de verificação *Formatar cartão SD* está intermitente.
3. Pressionar a tecla «Para cima».
A caixa de verificação está ativa.

p100 7.2bar #			cabeçalho
5.3.4 Cópia de segurança			menu
Backup dos dados	:	☐	
.....			
Remover o cartão SD	:	☐	
Status		reconhecido	
.....			
Formatar cartão SD	:	☒	

4. Pressionar a tecla «Aceitar».
É exibida uma pergunta de segurança.
5. Pressionar a tecla «Aceitar».
A formatar o cartão SD.

10 Detecção de Defeitos e Soluções

10.1 Indicações básicas

As tabelas seguintes ajudam-no a para localizar as causas de erros.

O SIGMA CONTROL 2 mostra 3 tipos de erro:

- Avaria na máquina:
o *LED vermelho* pisca, a máquina é desligada, consultar o capítulo 10.2 e 10.5.
- Falha no comando:
a máquina é desligada, consulte o capítulo 10.6.
- Aviso:
o *LED amarelo* acende-se, a máquina **não** é desligada, consultar o capítulo 10.3.

As mensagens válidas para a respectiva máquina dependem do comando e do equipamento individual da mesma.

1. Tomar apenas as medidas descritas no manual de serviço da máquina!
2. Em todos os outros casos:
solicitar a um parceiro de assistência autorizado a eliminação do erro.

10.2 Compreender as mensagens de falha/alarme



Se um sinal de entrada for classificado como falha, o controle mostra a falha no momento de entrada do sinal.

Consequências:

- o *LED vermelho* fica intermitente.
- O controle desliga a máquina.

As mensagens de falha estão identificadas com a letra F.

A numeração das mensagens não é atribuída sequencialmente.



Nesta tabela o “%d” pode ser um valor variável, por ex. um número, um período de tempo ou um endereço de I/O.

¹⁾ As mensagens 0073-0078 e 0180-0190 são específicas do cliente.

Para o texto da mensagem definido por si, acrescente a causa possível e a medida (consultar o capítulo 8.11).

Mensagem	Causa possível	Medida
0001 F dp4 < %.1p arranque	Sentido de rotação do motor do compressor incorreto.	Testar o sentido de rotação. Trocar as ligações L1 e L2.
0002 F Motor do compressor T > %t	Motor do compressor demasiado quente.	Substituir o filtro manta. Limpar o motor. Respeitar as condições ambientais.
0003 F Teste pRV: p5 > pRV	Testar a válvula de segurança: a válvula de segurança não abre.	Substituir a válvula de segurança.

Mensagem	Causa possível	Medida
0004 F PARAGEM DE EMERGÊNCIA	Unidade de controle de EMERGÊNCIA pressionada.	Desbloquear a tecla.
0005 F Diagnóstico de mensagem colectiva	Surgiu uma mensagem de diagnóstico.	Para mais informações, consulte o texto da mensagem de diagnóstico.
0006 F T31 < %t funciona/o	Temperatura do agente refrigerante demasiado baixa.	Aumentar a temperatura do agente refrigerante.
0007 F Guardião da rede	Excesso de tensão ou subtenção na rede de alimentação	Verificar as configurações do monitor da rede e da rede de alimentação. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0009 F T100 < %t carga	Temperatura de saída do ar comprimido T100 inferior ao valor limite configurado.	Verificar as temperaturas e a vazão do agente refrigerante. Verificar a configuração do valor limite Com a opção D2: verificar o valor nominal
0010 F pRV-p5 < %.1p sempre	Configuração incorreta da pressão de descarga da válvula de segurança. Pressão de rede demasiado alta. Válvula de corte da rede de ar comprimido fechada.	Abrir a válvula de corte da rede de ar comprimido. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0011 F Corrente no ventilador principal	Desligamento do motor do ventilador devido a excesso de carga.	Determinar a causa do desligamento. Repor o disjuntor do motor/relé de sobrecarga. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0012 F T31-T10 < %a funciona/o	Erro de medição. O sensor de temperatura pode não estar na posição certa. Direção do fluxo do sistema de água principal errada.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0013 F Motor do compressor - corrente	Desligamento do motor do compressor devido a excesso de carga.	Determinar a causa do desligamento. Repor o relé de sobrecarga. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.

Mensagem	Causa possível	Medida
0014 F Corrente no ventilador auxiliar	Desligamento do motor do ventilador devido a excesso de carga.	Determinar a causa do desligamento. Repor o disjuntor do motor/relé de sobrecarga. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0015 F p4a/p3a > %.1d carga	Pressão de aspiração demasiado baixa. Aspiração dificultada. 1.º estágio com defeito. Pressão final demasiado alta.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0016 F T11-T10 < %a carga	Vazão do agente refrigerante, no trocador de calor do 1.º estágio, demasiado alto.	Verificar a vazão e a direção de fluxo do agente refrigerante.
0017 F p4 > %.1p vazio	Silenciador de purga sujo. Válvula de descarga com defeito.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0018 F p4 < %.1p carga	Rede de ar comprimido vazia. O motor do compressor para ou a válvula de admissão e/ou a válvula de descarga não liga.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0019 F p4 > %.1p sempre	Pressão de rede demasiado alta. Diferencial de pressão do tratamento de ar comprimido demasiado alto.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0020 F p66 > %.1p funciona/o	Redutor de pressão com defeito.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0021 F p66 < %.1p funciona/o.	Falta de óleo. Redutor de pressão com defeito ou mal regulado (conforme o tipo e fase de construção) Fuga na máquina.	Verificar o nível de óleo. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0022 F p63 > %.1p funciona/o	Óleo demasiado viscoso. Válvula de descompressão mal regulada ou defeituosa.	Respeitar as condições ambientais. Utilizar o tipo de óleo adequado. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.

Mensagem	Causa possível	Medida
0023 F T100 > %t sempre	A temperatura de saída do ar comprimido é demasiado alta para os componentes ligados a jusante. Arrefecimento insuficiente	Verificar o arrefecimento: Em função da versão do sistema: - limpar o trocador de calor - reduzir a temperatura do agente refrigerante do último trocador de calor - aumentar a vazão do agente refrigerante do último trocador de calor Verificar os valores configurados para as mensagens. Prestar atenção aos componentes ligados a jusante.
0024 F T13 > %t sempre	Temperatura do agente refrigerante no bloco do compressor demasiado alta. Arrefecimento do bloco com defeito. Falta de fluxo no sistema de água principal ou secundário. Distribuição da água de arrefecimento mal regulada.	Assegurar a vazão e a direção de fluxo do agente refrigerante. Não desligar o agente refrigerante durante a fase de arrefecimento. Verificar a posição da válvula de comutação.
0025 F p14 > %.1p sempre	Pressão demasiado alta no sistema de água principal.	Verificar o sistema de água: regulação da pressão local, válvula de descarga instalada local (se existente), reservatório de expansão. Descarregar o meio de transferência de calor.
0026 F p14 < %.1p funciona/o	Pressão no sistema de água principal demasiado baixa ou temperatura da água demasiado alta para a pressão da água.	Verificar o reservatório de expansão. Adicionar meio de transferência de calor.
0027 F p3a < %.2pxx sempre	Válvula de admissão mal regulada. Em máquinas SFC: comutação para ALÍVIO com elevada velocidade do motor do compressor.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0028 F p3 > %.2pxx vazio	Válvula de admissão mal regulada ou não fecha.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0029 F p3a/p1a < %.1d carga	A válvula de admissão não abre. Fugas entre os níveis de compressão. Aspiração de ar dificultada.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.

Mensagem	Causa possível	Medida
0030 F p3 > %.2pxx sempre	Válvula de admissão mal regulada ou 2.º estágio com defeito.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0032 F T12T11M-T14 > %a funciona/o	Sem arrefecimento ou fluxo demasiado baixo no sistema de água principal. Direção do fluxo do agente refrigerante incorreta. Excesso da válvula reguladora no sistema de água principal. Válvula de regulação com defeito	Verificar a vazão e a direção de fluxo do agente refrigerante. Solicitar a verificação do interruptor auxiliar da válvula reguladora V14.
0033 F 1.º estágio purgador de condensados	Não é possível descarregar os condensados. dreno de condensado falhado / não está pronto. Formação de condensado demasiado elevada. tubulação entupida.	Verificar o dreno de condensado e os tubos de condensado. Verificar as condições de aspiração. Verificar a tubulação. Verificar o ECO-DRAIN.
0034 F Motor do compressorcontator de rede não ligado	O contator de rede não liga.	Verificar o contator de rede e a cablagem.
0035 F Ventilador de armário I ‡	Desligamento do ventilador da cabine de controle devido a excesso de carga.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0037 F T12-T10 < %a carga	Vazão do agente refrigerante, no trocador de calor do 2.º estágio, demasiado alto. Ligação de ar quente em funcionamento.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.

Mensagem	Causa possível	Medida
0038 F T12 > %t sempre	Temperatura do agente refrigerante, no trocador de calor do 2.º estágio, demasiado alto. Alteração da temperatura no sistema de água principal demasiado rápida. Circulação do agente refrigerante no sistema de água principal demasiado baixa. Válvula reguladora V14 ou V12 com defeito. Alteração da temperatura e das relações de pressão no sistema de água principal ou secundário demasiado rápida. Contatos auxiliares mal regulados na válvula reguladora V14 ou V12.	Aumentar a pressão diferencial do sistema de água. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0040 F Motor do compressorcontator de rede não desligado	O contator de rede não desliga.	Verificar o contator de rede e a cablagem.
0041 F Tensão da rede ‡	Segunda quebra na rede de alimentação.	Verificar a tensão de alimentação.
0043 F p4a/p3a > %.1d sempre	Válvulas com defeito ou mal reguladas. Silenciador de purga com defeito.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0044 F p4-p5 > %.1p sempre	Válvula de retenção com defeito ou trocador de calor sujo ou com corrosão	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0045 F p4-p5 < %.1p carga	Válvula de descarga com defeito ou com fuga de grande dimensão. Válvula de segurança, eventualmente aberta. A máquina não comuta para carga de forma correta Substâncias nocivas (por ex. sulfureto de hidrogênio) no ar aspirado.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0048 F Motor do compressor célula de comutação externa	falha da célula de comutação externa	Verificar o funcionamento da célula de comutação externa. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0049 F T1 > %t em funcionamento	Temperatura do ar aspirado demasiado alta.	Respeitar as condições ambientais.

Mensagem	Causa possível	Medida
0050 F T2-T1 < %a em funcionamento	Erro de medição.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0051 F T2 > %t sempre	Temperatura do ar aspirado demasiado alta. 2.º estágio com defeito. Em máquinas SFC: velocidade mínima com configuração demasiado baixo.	Respeitar as condições ambientais. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0052 F Corrente na bomba de água	Desligamento da bomba de água devido a carga excessiva.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0053 F T2T1M > %t sempre	Temperatura do ar aspirado demasiado alta. Em máquinas SFC: velocidade mínima com configuração demasiado baixo. Substâncias nocivas (por ex. sulfureto de hidrogênio) no ar aspirado. trocador de calor do 1.º estágio está sujo 1.º estágio e/ou 2.º estágio com defeito	Respeitar as condições ambientais. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0054 F T31 > %t funciona/o	Trocador de calor sujo. Temperatura do agente refrigerante demasiado alta	Limpar o trocador de calor. Verificar a vazão do agente refrigerante. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0055 F T32 > %t funciona/o	Válvula 32 com defeito ou demasiado aberta. Válvula 32 não está em modo automático.	Configurar o modo operacional auto ou off) da V32. Verificar se a V32 fecha de forma estanque (indicação no SIGMA CONTROL 2 e indicação de posição na válvula). Verificar se o valor T32 é aproximadamente igual ao T31 quando a V32 está fechada.
0056 F T4 > %t sempre	Temperatura do agente refrigerante demasiado alta 1.º estágio ou 2.º estágio com defeito. Pressão final demasiado alta. Vazão de aspiração demasiado baixo.	Limpar o trocador de calor. Verificar a vazão do agente refrigerante. Verificar as condições ambientais. Verificar o filtro de ar. Verificar a válvula de admissão. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0057 F Modelo da máquina?	Tipo de máquina não está claro.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.

Mensagem	Causa possível	Medida
0058 F 2.º estágio purgador de condensados	Dreno de condensado falhado / não está pronto. Formação de condensado demasiado elevada. Dreno de condensado entupido e bloqueado. Não é possível descarregar os condensados.	Verificar o dreno de condensado e os tubos de condensado. Verificar as condições de aspiração. Verificar a tubulação. Verificar o ECO-DRAIN.
0059 F T51 < %t carga	Temperatura do agente refrigerante demasiado baixa.	Aumentar a temperatura do agente refrigerante.
0061 F T66 > %t funciona/o	Trocador de calor para arrefecimento do óleo sujo. Fluxo do trocador de calor para arrefecimento do óleo limitado. Agente refrigerante demasiado quente	Limpar o trocador de calor. Se necessário (com opção W5 ou W6) comutar para o sistema de água secundário. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0063 F T10 > %t funciona/o	Temperatura do agente refrigerante no sistema de água principal demasiado alta. Alteração da temperatura e das relações de pressão no sistema de água principal ou secundário demasiado rápida. Temperatura de entrada T10 no trocador de calor demasiado elevada. Valor nominal T10w configurado demasiado alto (apenas na opção W5/W6). Temperatura no sistema de água secundário demasiado alta.	Verificar a temperatura do agente refrigerante. Verificar a direção do fluxo do agente refrigerante. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0064 F T10 < %t funciona/o	Temperatura agente refrigerante no sistema de água principal demasiado baixa.	Verificar a temperatura do agente refrigerante.

Mensagem	Causa possível	Medida
0065 F T11 > %t sempre	Temperatura do agente refrigerante, no trocador de calor do 1.º estágio, demasiado alto. Alteração da temperatura no sistema de água principal demasiado rápida. Circulação do agente refrigerante no sistema de água principal demasiado baixa. Válvula reguladora V14 com defeito. Alteração da temperatura e das relações de pressão no sistema de água principal ou secundário demasiado rápida. Contatos auxiliares na válvula reguladora V14 mal regulados.	Aumentar a pressão diferencial do sistema de água. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0066 F T4-T32 < %a funciona/o	Pressão final demasiado baixa.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0067 F T4T32M > %t sempre	Temperatura do nível intermédio demasiado elevada. T31, T32 e/ou T4 elevada. V32 abriu demais	Respeitar as condições ambientais. Limpar o trocador de calor. Verificar a vazão do agente refrigerante. Verificar as configurações da V32 Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0068 F T4T32p4 < %t carga	Erro de medição.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0069 F T4T32p4 > %t carga	Erro de medição.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0070 F T51 > %t sempre	Trocador de calor sujo. Temperatura do agente refrigerante alta. Vazão do agente refrigerante baixo.	Limpar o trocador de calor. Respeitar as condições ambientais. Verificar a vazão do agente refrigerante. Verificar o valor de configuração do parâmetro.
0071 F Motor compressorRedundância contactor não ligado	O contactor de redundância do motor do compressor não liga.	Verificar o contactor de redundância e a cablagem.
0072 F Motor compressorRedundância contactor não desligado	O contactor de redundância do motor do compressor não desliga.	Verificar o contactor de redundância e a cablagem.

Mensagem	Causa possível	Medida
0073 F Mensagem externa 1	1)	
0074 F Mensagem externa 2	1)	
0075 F Mensagem externa 3	1)	
0076 F Mensagem externa 4	1)	
0077 F Mensagem externa 5	1)	
0078 F Mensagem externa 6	1)	
0100 F Sistema de alarme ligue ou desligue a tensão elétrica!	Mensagem de falha geral das mensagens do sistema 1–5.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0101 F Temperatura da bomba de água	Temperatura do motor da bomba de água demasiado alta.	Verificar as condições operacionais. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0102 F Temperatura do motor do compressor	Temperatura de enrolamento demasiado alta.	Verificar as condições ambientais. Verificar o arrefecimento do motor. Verificar o filtro manta. Carga do motor: reduzir a frequência de comutação e arranques do motor. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0103 F T52 < %t carga	Temperatura ambiente demasiado baixa. Temperatura do K10 demasiado baixa.	Verificar as condições ambientais. Verificar as condições operacionais.
0104 F T52 > %t sempre	Temperatura do agente refrigerante demasiado elevada. Fluxo agente refrigerante demasiado baixo.	Melhorar o arrefecimento. Controlar a existência de sujidade no trocador de calor.
0105 F período de vazio > %dxxs	Período máximo permitido de ALÍVIO excedido.	Verificar a tecla «ALÍVIO». Verificar outras mensagens a tempo. Verificar a parametrização (solicitar).
0107 F Temperatura do ventilador princ. 1	Temperatura do motor do ventilador demasiado elevada.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.

Mensagem	Causa possível	Medida
0108 F Temperatura do ventilador princ. 2	Temperatura do motor do ventilador demasiado elevada.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0109 F Ventilador T100corrente	Disjuntor do motor/relé de sobrecarga para o motor do ventilador trocador de calor após o secador por rotação disparou.	Determinar a causa do desligamento. Repôr o disjuntor do motor/relé de sobrecarga. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0110 F IOM-direção mudou/ligue ou desligue a tensão!	O tipo ou endereço do módulo IO foi alterado.	Desligar e voltar a ligar a fonte de alimentação de tensão para ligar novamente o SIGMA CONTROL 2.
0111 F 2.º estágio K10 purgador de condensados	Falha no dreno de condensado do separador de condensado do trocador de calor adicional do 2.º estágio (opção K10). Formação de condensado demasiado elevada. Dreno de condensado entupido e bloqueado. Não é possível descarregar os condensados.	Verificar o dreno de condensado e os tubos de condensado. Verificar as condições de aspiração. Verificar a tubulação. Verificar o ECO-DRAIN.
0114 F p1 < %.3p funciona/o	Filtro de ar sujo	Substituir o filtro de ar imediatamente
0142 F V700 nível de alerta de máximo	Monitorização das vibrações detetou oscilações demasiado altas.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0150 F 1.º est.purgador de conden.nível-sensores pouco claro	Os sensores fornecem um feedback implausível	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0151 F 1.º estágio purgador de condensadostempo demais cheio	Não é possível descarregar os condensados. dreno de condensado falhado / não está pronto. Formação de condensado demasiado elevada. tubulação entupida, válvula de corte fechada, filtro de impurezas entupido	Verificar o dreno de condensado e os tubos de condensado. Verificar se a(s) válvula(s) de corte estão abertas (se existirem). Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.

Mensagem	Causa possível	Medida
0152 F 1.º est.purgador de cond.não está vazio há muito tempo	Não é possível descarregar os condensado. dreno de condensado falhado / não está pronto. tubulação entupida, válvula de corte fechada, filtro de impurezas entupido	Verificar o dreno de condensado e os tubos de condensado. Verificar se a(s) válvula(s) de corte estão abertas (se existirem). Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0153 F 1.º estágio purgador de condensados encheu rápido demais	Formação de condensado demasiado elevada. Contrapressão na tubulação externa de condensado Válvula de drenagem com defeito Válvula de retenção com defeito trocador de calor arrefecido a água com fugas	Verificar as condições de aspiração Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0160 F 2.º estágio purgador de conde.nível-sensores pouco claro	Os sensores fornecem um feedback implausível	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0161 F 2.º estágio purgador de condensado tempo demais cheio	Não é possível descarregar os condensado. dreno de condensado falhado / não está pronto. Formação de condensado demasiado elevada. tubulação entupida, válvula de corte fechada, filtro de impurezas entupido	Verificar o dreno de condensado e os tubos de condensado. Verificar se a(s) válvula(s) de corte estão abertas (se existirem). Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0162 F 2.º está.Kondenp.de conden.não está vazio há muito tempo	Não é possível descarregar os condensado. Dreno de condensado falhado / não está pronto. Tubulação entupida, válvula de corte fechada, filtro de impurezas entupido	Verificar o dreno de condensado e os tubos de condensado. Verificar se a(s) válvula(s) de corte estão abertas (se existirem). Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0163 F 2.º estágio purgador de condensados encheu rápido demais	Formação de condensado demasiado elevada. Contrapressão na tubulação externa de condensado Válvula de drenagem com defeito Válvula de retenção com defeito Trocador de calor arrefecido a água com fugas	Verificar as condições de aspiração Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.

Mensagem	Causa possível	Medida
0170 F 2.º est.K10 purgador de cond.nível-sensores pouco claro	Os sensores fornecem um feedback implausível	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0171 F 2.º estágio K10 purgador de condensa.tempo demais cheio	Não é possível descarregar os condensado. dreno de condensado falhado / não está pronto. Formação de condensado de- masiado elevada. Tubulação entupida, válvula de corte fechada, filtro de impure- zas entupido	Verificar o dreno de condensado e os tubos de condensado. Verificar se a(s) válvula(s) de corte estão abertas (se existirem). Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0172 F 2.º está.K10 purg.de conden.não está vazio muito tempo	Não é possível descarregar os condensado. Dreno de condensado falhado / não está pronto. Tubulação entupida, válvula de corte fechada, filtro de impure- zas entupido	Verificar o dreno de condensado e os tubos de condensado. Verificar se a(s) válvula(s) de corte estão abertas (se existirem). Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0173 F 2.º estágio K10 purgador de conden.encheu rápido demais	Formação de condensado de- masiado elevada. Contrapressão na tubulação externa de condensado Válvula de drenagem com de- feito Válvula de retenção com defei- to Trocador de calor arrefecido a água com fugas	Verificar as condições de aspira- ção Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0180 F AnMod_p_1	1)	
0181 F AnMod_p_2	1)	
0182 F AnMod_p_3	1)	
0183 F AnMod_p_4	1)	
0184 F AnMod_T_1	1)	
0185 F AnMod_T_2	1)	
0186 F AnMod_T_3	1)	
0187 F AnMod_T_4	1)	

Mensagem	Causa possível	Medida
0188 F AnMod_I_1	1)	
0189 F AnMod_I_2	1)	
0190 F AnMod_n_1	1)	
0200 F USS-Buserro de comunicação %d	Erro de comunicação do interface USS.	Verificar a ligação e o condutor.
0210 F Motor do compressor FCUSS alarme %d	Erro no variador de frequência	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0211 F Motor do compressor FCPKW falha	Erros de comunicação	Verificar a ligação e o condutor.
0212 F Motor do compressor FCAalarme %d	Erro no variador de frequência	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0214 F Motor compressor FCSTO não ligado	Erro de parametrização	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0215 F Motor do compressor FCSTO não desligado	Erro de parametrização	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0216 F Motor do compressor FCΔn710 < %d/min	O desvio da velocidade para baixo, demasiado alto. Motor sobrecarregado.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0220 F Softstart do motor compressor	falha no softstarter.	Verificar o softstarter. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0221 F Motor compressor SoftstarterDI%.2d não aberto ?	O aparelho de arranque suave não desliga	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0222 F Motor compressor SoftstarterDI%.2d não fechado ?	O aparelho de arranque suave não liga	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0223 F Motor compressor SoftstarterDI%.2d não aberto ?	Parada do aparelho de arranque suave não terminada	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0224 F Motor compressor SoftstarterDI%.2d não fechado ?	Aceleração do aparelho de arranque suave não terminada	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.

Mensagem	Causa possível	Medida
0240 F Motor compressor T718 > %t sempre	Lado A da temperatura dos rolamentos do motor T718 demasiado alta	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado. Verificar os rolamentos do motor, se necessário, colocar novos rolamentos Verificar o arrefecimento do motor
0241 F Motor do compressor T718 > %t em funciona/o	Lado B da temperatura dos rolamentos do motor T718 demasiado alta	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0242 F Motor compressor T719 > %t sempre	Lado A da temperatura dos rolamentos do motor anormalmente alta	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0243 F Motor do compressor T719 > %t em funciona/o	Lado da temperatura dos rolamentos do motor anormalmente alta	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0300 F Safety T2 ‡	Temperatura crítica para a segurança.	Determinar e resolver a razão do desligamento. Reiniciar o controle. Voltar a ligar a máquina. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0301 F Safety T4 ‡	Temperatura crítica para a segurança.	Determinar e resolver a razão do desligamento. Reiniciar o controle. Voltar a ligar a máquina. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0302 F Safety T11 ‡	Temperatura crítica para a segurança.	Determinar e resolver a razão do desligamento. Reiniciar o controle. Voltar a ligar a máquina. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0303 F Safety T12 ‡	Temperatura crítica para a segurança.	Determinar e resolver a razão do desligamento. Reiniciar o controle. Voltar a ligar a máquina. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0304 F Safety T13 ‡	Temperatura crítica para a segurança.	Determinar e resolver a razão do desligamento. Reiniciar o controle. Voltar a ligar a máquina. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.

Mensagem	Causa possível	Medida
0305 F Safety IOM	Estado interno com erro de um IOM	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0306 F Safety T85 ‡	Temperatura crítica para a segurança.	Determinar e resolver a razão do desligamento. Reiniciar o controle. Voltar a ligar a máquina. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0307 F Safety T42 ‡	Temperatura de entrada do ar comprimido no secador por refrigeração demasiado elevada.	Verificar as condições de arrefecimento e melhorá-las, se necessário
0402 F dT1..6 > %t após %dh paragem	Grandes diferenças de temperatura dentro da máquina. Erro do sensor.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0403 F dT1..6 > %t após %dh paragem	Grandes diferenças de temperatura dentro da máquina.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0404 F p3a > %.2pxx stop	Válvula de retenção com fugas. Erro do sensor.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0405F p3 < %.2pxx stop	Erro do sensor.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0603 F T85 > %t sempre	Secador por rotação disponível: temperatura de saída do secador por rotação demasiado elevada.	Reduzir a entrada de ar frio no secador por rotação (T52). Com a opção K10: melhorar o arrefecimento do K10. Sem a opção K10: melhorar o arrefecimento do WT depois do 2.º estágio
0604 F T86 > %t sempre	Secador por rotação e opção D2 ou D3 disponíveis: a temperatura do ar na saída do trocador de calor após o secador por rotação é demasiado elevada.	Melhorar o arrefecimento.
0605 F M85 > %t em carga	Secador por rotação e opção D8 ou D10 disponíveis: PDP M85 superior ao valor limite configurado	Opção D10: Verificar o valor nominal para M85w Opção K10: melhorar o arrefecimento do K10, melhorar o arrefecimento depois do 2.º estágio, adaptar os valores de configuração da mensagem às condições individuais no menu 10.4.5.2.3.1: A falha pode ser desativada e o PDP pode ser ajustado. Consultar o capítulo 8.8.
0610 F RD blower do motor FCUSS falha %d	Interferências na comunicação	Verificar a cablagem. Desligar/ligar.

Mensagem	Causa possível	Medida
0611 F RD blower do motor FCPKW erro	Interferências na comunicação	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0612 F RD blower do motor FCErro %d	Falha no variador de frequência do secador por rotação.	Confirmar a mensagem. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0614 F RD blower do motor FCSTO não ligado	Erro de parametrização	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0615 F RD blower do motor FCSTO off?	Erro de parametrização	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0617F RD blower do motorT751 > %t	Temperatura do motor do blower do secador por rotação demasiado elevada.	Verificar as condições ambientais. Verificar o arrefecimento do motor.
0620 F RD motor de cilindro FCUSS falha %d	Interferências na comunicação	Verificar a cablagem. Desligar/ligar.
0621F RD motor de cilindro FCPKW erro	Interferências na comunicação	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0622 F RD motor cilindro FCfalha %d	Falha no variador de frequência do secador por rotação.	Confirmar. Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0624 F RD motor de cilindro FCSTO não ligado	Erro de parametrização	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0625 F RD motor de cilindro FCSTO não desligado	Erro de parametrização	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0630 F RD reservatório de pressãopurgador de condensados	Falha na descarga de condensado do reservatório de pressão.	Verificar a descarga de condensado.
0631 F RD caixa de aspiraçãopurgador de condensados	Falha na descarga de condensado da caixa de aspiração.	Verificar a descarga de condensado.
0660 F Secador DHC	Falha geral no secador DHC	Verificar o secador DHC Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0661 F secador DHC em carga não está pronto a utilizar	No ponto operacional CARGA, o secador DHC não comunica disponibilidade operacional	Verificar o secador DHC Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.

Mensagem	Causa possível	Medida
0680 F CD compr. refrigerante.corrente	Desligamento por corrente excessiva no compressor do agente refrigerante	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0681 F T46 > %t carga	No modo CARGA, o secador DHC não comunica disponibilidade operacional.	Verificar o secador DHC Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0682 F T46 < %t carga	Temperatura de entrada no secador por refrigeração demasiado baixa	Verificar o arrefecimento Verificar as condições ambientais.
0683 F CD permutador de calor purgador de condensados	falha na descarga de condensado do reservatório de pressão	Verificar a descarga de condensado.
0684 F p43 ‡ sempre		Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0685 F p45 ‡ sempre		Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0686 F T42 > %t sempre	Temperatura de entrada no secador por refrigeração demasiado elevada	Verificar o arrefecimento
0700 F p20 > %.1p Sempre	Pressão no sistema de água secundário (p20) demasiado alta	Verificar o sistema de água: verificar o reservatório de expansão no local e/ou as válvulas de segurança. Descarregar o meio de transferência de calor.
0740 F T9 > %t sempre	Temperatura do agente refrigerante demasiado alta	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0741 F T14 > %t Sempre	Temperatura do agente refrigerante demasiado alta	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0742 F T16 > %t Sempre	Temperatura do agente refrigerante demasiado alta	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0743 F T20 > %t Sempre	Temperatura do agente refrigerante demasiado alta	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0744 F T24 > %t sempre	Temperatura do agente refrigerante demasiado alta	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0745 F T25 > %t sempre	Temperatura do agente refrigerante demasiado alta	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0746 F T28 > %t sempre	Temperatura do agente refrigerante demasiado alta	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0747 F T29 > %t sempre	Temperatura do agente refrigerante demasiado alta	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.

Mensagem	Causa possível	Medida
0901 F IO Address faultModule %d DI%.2dxx	Parametrização errada Uma opção tecnológica é ativada, mas um dos seus componentes precisa de um canal DI que já está ocupado.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0902 F IO Address faultModule %d AI%.2dxx	Parametrização errada Uma opção tecnológica é ativada, mas um dos seus componentes precisa de um canal AI, que já está ocupado.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0903 F IO Address faultModule %d AIR%.2dxx	Parametrização errada Uma opção tecnológica é ativada, mas um dos seus componentes precisa de um canal AIR, que já está ocupado.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0904 F IO Address faultModule %d DOR%.2dxx	Parametrização errada Uma opção tecnológica é ativada, mas um dos seus componentes precisa de um canal DOR, que já está ocupado.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0905 F IO Address faultModule %d DOT%.2dxx	Parametrização errada Uma opção tecnológica é ativada, mas um dos seus componentes precisa de um canal DOT, que já está ocupado.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0906 F IO Address faultModule %d AOI%.2dxx	Parametrização errada Uma opção tecnológica é ativada, mas um dos seus componentes precisa de um canal AOI, que já está ocupado.	Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0922 F AirSys Monit DrvUp	Foi ultrapassada a duração máxima do estado AS_auto DrvUp	Monitorização do funcionamento automático Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0923 F AirSys Monit DrvDn	Foi ultrapassada a duração máxima do estado AS_auto DrvDn	Monitorização do funcionamento automático Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.
0924 F AirSys Monit LoadUp	Foi ultrapassada a duração máxima do estado AS_auto LoadUp	Monitorização do funcionamento automático Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.

Mensagem	Causa possível	Medida
0925 F AirSys Monit LoadDn	Foi ultrapassada a duração máxima do estado AS_auto LoadDn	Monitorização do funcionamento automático Contatar o serviço de assistência técnica autorizado.

Tab. 86 Mensagens de falha e medidas

10.3 Compreender as mensagens de aviso



Se um sinal de entrada for classificado como aviso, o comando mostra o aviso no momento de entrada do sinal.

Consequências:

- o *LED amarelo* fica intermitente.
- O comando **não** desliga a máquina.

As mensagens de aviso são assinaladas com a letra A.

A numeração das mensagens não é atribuída sequencialmente.



Nesta tabela o “%d” pode ser um valor variável, por ex. um número, um período de tempo ou um endereço de I/O.

¹⁾ As mensagens 0073-0078 e 0180-0190 são específicas do cliente.

Para o texto da mensagem definido por si, acrescente a causa possível e a medida (consultar o capítulo 8.11).

Mensagem	Causa possível	Medida
0002 A Motor do compressor T > %t	O motor do compressor está muito quente.	Limpar o motor. Respeitar as condições ambientais.
0004 A p4a/p3a > %.1d sempre	Válvulas com defeito. Silenciador de purga com defeito.	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0006 A p4-p5 > %.1p sempre	Válvula de retenção com defeito.	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0007 A período de vazio > %dxxs	Período máximo permitido de alívio excedido.	Verificar a tecla «alívio». Verificar outras mensagens a tempo. Verificar a parametrização (solicitar).
0008 A p4-p5 < %.1p carga	Válvula de descarga com defeito.	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0010 A p4a/p3a > %.1d carga	Válvula de retenção com defeito. Pressão final demasiado alta.	Desligar imediatamente a máquina da rede de ar comprimido. Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.

Mensagem	Causa possível	Medida
0011 A p64 ↑ funciona/o	Pressão diferencial do filtro de óleo elevada. Filtro de óleo sujo.	Substituir o filtro de óleo.
0012 A T31-T10 < %a funciona/o	Erro de medição. O sensor de temperatura pode não estar na posição certa.	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0013 A p1 < %.3p funciona/o	Filtro de ar sujo.	Substituir o filtro de ar.
0014 A T11 > %t sempre	Temperatura do agente refrigerante, no trocador de calor do 1.º estágio alta. Alteração da temperatura no sistema de água principal demasiado rápida.	Aumentar a pressão diferencial do sistema de água. Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0015 A Com-Module Erro de comunicação %d	Interrupção do acoplamento do bus através do interface do Profibus DP.	Verificar os condutores e os plugues do bus.
0016 A T13 > %t sempre	Temperatura do agente refrigerante no bloco do compressor elevada.	Assegurar a vazão e a direção de fluxo do agente refrigerante. Não desligar o agente refrigerante durante a fase de arrefecimento.
0017 A T66 < %t arranque	Temperatura do óleo de arrefecimento demasiado baixa.	Respeitar as condições ambientais.
0018 A T31 < %t partida	Temperatura do bloco do compressor fria.	Respeitar as condições ambientais.
0019 A p3a < %.2pxx sempre	Válvula de admissão mal regulada. Em máquinas SFC: comutação para ALÍVIO com elevada velocidade do motor do compressor.	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0020 A p3 > %.2pxx vazio	Válvula de admissão mal regulada.	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0021 A p3a/p1a < %.1d carga	A válvula de admissão não abre. Fugas entre os níveis de compressão. A máquina não arranca. Aspiração de ar dificultada.	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0022 A p3 > %.2pxx sempre	Pressão do nível intermédio demasiado alta.	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0023 A T31-T10 > %a funciona/o	Trocador de calor sujo ou com corrosão	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0024 A T12-T10 < %a carga	Vazão do agente refrigerante, no trocador de calor do 2.º estágio elevado. Ligação de ar quente em funcionamento.	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.

Mensagem	Causa possível	Medida
0025 A T66 > %t funciona/o	Trocador de calor para arrefecimento do óleo sujo. Fluxo do trocador de calor para arrefecimento do óleo limitado.	Limpar o trocador de calor. Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0026 A T66 < %t funciona/o	Falta de óleo. Elemento térmico com defeito. Bomba de óleo com defeito. Válvula de regulação da pressão com defeito.	Verificar o nível de óleo. Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0027 A p66 > %.1p funciona/o	Redutor de pressão com defeito.	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0028 A p66 < %.1p funciona/o.	Falta de óleo. Redutor de pressão com defeito. Fuga na máquina.	Verificar o nível de óleo. Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0029 A p63 > %.1p funciona/o	Óleo demasiado viscoso. Válvula de descarga com defeito.	Respeitar as condições ambientais. Utilizar o tipo de óleo adequado. Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0030 A p63 < %.1p funciona/o	Óleo demasiado viscoso ou demasiado frio. Válvula de descarga com defeito ou mal regulada.	Verificar o nível de óleo. Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0031 A T10 > %t funciona/o	Temperatura do agente refrigerante no sistema de água principal demasiado alta. Alteração da temperatura e das relações de pressão no sistema de água principal demasiado rápida.	Verificar a temperatura do agente refrigerante. Verificar a direção do fluxo do agente refrigerante. Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0032 A T10 < %t funciona/o	Temperatura do agente refrigerante no sistema de água principal baixa.	Verificar a temperatura do agente refrigerante.
0033 A p4 > %.1p vazio	Silenciador de purga sujo. Válvula de descarga com defeito.	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0034 A p4 < %.1p carga	Rede de ar comprimido vazia. Sentido de rotação do motor do compressor incorreto. O motor do compressor está parado.	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0035 A p4 > %.1p sempre	Pressão de rede demasiado alta. Diferencial de pressão do tratamento de ar comprimido alto.	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.

Mensagem	Causa possível	Medida
0036 A Arranque do motor /h > %d	A frequência de comutação máxima admissível do motor foi excedida nos últimos 60 minutos.	Prolongar o período de alívio. Ampliar o reservatório de ar comprimido. Aumentar a secção transversal do tubo entre a máquina e o reservatório de ar comprimido.
0037 A Arranque do motor /d > %d	A frequência de comutação máxima admissível do motor foi excedida nas últimas 24 horas.	Prolongar o período de alívio. Ampliar o reservatório de ar comprimido. Aumentar a secção transversal do tubo entre a máquina e o reservatório de ar comprimido.
0038 A T1 > %t em funcionamento	Temperatura do ar aspirado alta.	Respeitar as condições ambientais.
0039 A T2-T1 < %a em funcionamento	Erro de medição.	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0040 A T2 > %t sempre	Temperatura do ar aspirado alta. Erro de medição. Em máquinas SFC: velocidade mínima definida baixa.	Respeitar as condições ambientais. Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0041 A Tensão da rede ↓	1. Falha da rede de alimentação: a máquina foi automaticamente reiniciada.	Verificar a rede de alimentação. Verificar o interruptor final da porta.
0042 A T12 > %t sempre	Temperatura do agente refrigerante, no trocador de calor do 2.º estágio alta. Alteração da temperatura no sistema de água principal demasiado rápida.	Aumentar a pressão diferencial do sistema de água. Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0043 A p100 > pE funciona/o	Pedido de carga, apesar de pressão final elevada	Verificar o pedido de carga externo. Verificar a parametrização da regulação da pressão.
0044 A T12#T11 > %t carga	Distribuição da água de arrefecimento mal regulada.	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0046 A pN < %.1p carga	Contrapressão baixa.	Curto prazo: não é crítico A longo prazo: em caso de pressão de rede baixa, solicitar uma adaptação da máquina ao parceiro de assistência técnica autorizado.

Mensagem	Causa possível	Medida
0047 A T2T1M > %t sempre	Temperatura do ar aspirado alta. Em máquinas SFC: velocidade mínima definida baixa.	Respeitar as condições ambientais. Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0048 A T51 < %t carga	Temperatura do agente refrigerante demasiado baixa.	Aumentar a temperatura do agente refrigerante.
0050 A T31 > %t funciona/o	Trocador de calor sujo. Temperatura do agente refrigerante alta Valor nominal T10 da válvula reguladora 2 alto.	Limpar o trocador de calor. Verificar a vazão do agente refrigerante. Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0051 A T31-T1 > %a ventilador	Trocador de calor sujo. Temperatura do agente refrigerante alta.	Limpar o trocador de calor. Verificar a vazão do agente refrigerante. Verificar o funcionamento das válvulas de recirculação.
0052 A T11-T10 < %a carga	Vazão do agente refrigerante, no trocador de calor do 1.º estágio elevado.	Verificar a vazão e a direção de fluxo do agente refrigerante.
0053 A p14 < %.1p sempre	Pressão no sistema de água principal demasiado baixa. Sistema de água principal com fugas.	Verificar o reservatório de expansão. Adicionar meio de transferência de calor.
0054 A T4 > %t sempre	Temperatura do agente refrigerante alta Valor nominal T10w elevado.	Limpar o trocador de calor. Verificar a vazão do agente refrigerante. Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0055 A T12T11M-T14 > %a funciona/o	Sem arrefecimento Direção do fluxo do agente refrigerante incorreta. Excesso da válvula reguladora no sistema de água principal.	Verificar a vazão e a direção de fluxo do agente refrigerante. Solicitar a verificação do interruptor auxiliar da válvula reguladora V14.
0056 A T4T32M > %t sempre	Temperatura do nível intermédio demasiado elevada. Valor nominal T10w e/ou valor nominal T14w elevado.	Respeitar as condições ambientais. Verificar a vazão do agente refrigerante. Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0057 A T4T32p4 < %t carga	Erro de medição.	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0058 A SC2 <=> SC2 Erro comunicação	Erro de comunicação entre dois comandos SIGMA CONTROL 2	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.

Mensagem	Causa possível	Medida
0059 A T1 < %t Iniciar	Temperatura de aspiração demasiado baixa.	Respeitar as condições ambientais.
0060 A T31 < %t funciona/o	Temperatura do agente refrigerante muito baixa.	Arrefecimento a ar: respeitar as condições ambientais. Sistemas de água: temperatura nos sistemas de água demasiado baixa.
0061 A T4T32p4 > %t carga	Erro de medição.	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0063 A T32 < %t arranque	Temperatura do agente refrigerante muito baixa.	Arrefecimento a ar: respeitar as condições ambientais. Sistemas de água: temperatura nos sistemas de água demasiado baixa.
0065 A T51 > %t sempre	Trocador de calor sujo. Temperatura do agente refrigerante alta. Vazão do agente refrigerante baixo.	Limpar o trocador de calor. Respeitar as condições ambientais. Verificar a vazão do agente refrigerante. Verificar o valor de configuração do parâmetro.
0066 A T100 > %t sempre	Temperatura de saída do ar comprimido T100 superior ao valor limite configurado. Arrefecimento insuficiente	Verificar as temperaturas e a vazão do agente refrigerante. Verificar a configuração do valor limite Com a opção D2: verificar o valor nominal
0067 A T51-T1 > %a ventilador	Arrefecimento insuficiente.	Limpar o trocador de calor. Verificar os canais de entrada e saída de ar.
0068 A 2.º estágio purgador de condensados	Dreno de condensado avariado / não está pronto. Formação de condensado demasiado elevada. Tubulação interrompida. Não é possível descarregar os condensados.	Verificar o dreno de condensado e os tubos de condensado. Verificar as condições de aspiração. Verificar a tubulação. Verificar o ECO-DRAIN.
0069 A 1.º estágio purgador de condensados	Dreno de condensado avariado / não está pronto. Formação de condensado demasiado elevada. Tubulação interrompida. Não é possível descarregar os condensados.	Verificar o dreno de condensado e os tubos de condensado. Verificar as condições de aspiração. Verificar a tubulação. Verificar o ECO-DRAIN.

Mensagem	Causa possível	Medida
0070 A T51-T10 > %a funciona/o	Arrefecimento insuficiente.	Verificar a posição da válvula. Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0071 A T32 > %t funciona/o	Temperatura de entrada no 2.º estágio demasiado alta.	Verificar a válvula V32.
0072 A T2-T1 < %a sempre	Erro de medição.	Limpar o trocador de calor. Verificar a vazão do agente refrigerante. Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0073 A Mensagem externa 1	1)	
0074 A Mensagem externa 2	1)	
0075 A Mensagem externa 3	1)	
0076 A Mensagem externa 4	1)	
0077 A Mensagem externa 5	1)	
0078 A Mensagem externa 6	1)	
0087 A Arranque a frio	A máquina foi ligada com uma temperatura demasiado reduzida.	Respeitar as condições ambientais.
0097 A SAM 4.0 Erro de comunicação %d	O acoplamento do bus do SIGMA NETWORK está interrompido.	Verificar os condutores e os plugues do bus.
0100 A Número do equipamento incompleto	Número do equipamento introduzido de forma incompleta.	Introduzir o número do equipamento completo.
0101 A Motor compressorCiclo comutação do contactor rede >%d	O número máximo permitido de ciclos de comutação é excedido.	Solicitar a substituição do contactor de rede ao parceiro de assistência técnica autorizado.
0102 A Temperatura do motor do compressor	Instalação C: temperatura do motor do compressor demasiado alta.	Limpar o motor. Respeitar as condições ambientais.
0103 A T52 < %t carga	Temperatura de saída do ar comprimido do K10 demasiado baixa. Perigo de formação de gelo. Temperatura da água de arrefecimento demasiado baixa.	Respeitar as condições ambientais.
0104 A T52 > %t sempre	Temperatura de saída do ar comprimido do K10 demasiado alta.	Melhorar o arrefecimento.

Mensagem	Causa possível	Medida
0105 A T52-T20 > %a em funcionamento	Água de arrefecimento mais quente do que a água da recuperação de calor.	Erro de medição ou trocador de calor K10 sujo.
0106 A p5 < %.1p carga	Pressão final reduzida. Existe uma fuga grande?	Verificar a configuração da pressão nominal. Com secador por rotação: instalar a válvula de manutenção de pressão. Solicitar a adaptação da máquina a pressão final baixa
0107 A T100 < %t carga	Temperatura de saída do ar comprimido T100 inferior ao valor limite configurado.	Verificar as temperaturas e a vazão do agente refrigerante. Verificar a configuração do valor limite Com a opção D2: verificar o valor nominal
0111 A 2.º estágio K10 purgador de condensados	Falha no dreno de condensado do separador de condensado do trocador de calor adicional do 2.º estágio (opção K10). Formação de condensado demasiado elevada. Dreno de condensado entupido e bloqueado. Não é possível descarregar os condensados.	Verificar o dreno de condensado e os tubos de condensado. Verificar as condições de aspiração. Verificar a tubulação. Verificar o ECO-DRAIN.
0113 A p1 < %.3p funciona/o	Filtro de ar sujo	Substituir o filtro de ar brevemente
0115 A p1 > %.3p carga	Filtro de ar sujo	Substituir o filtro de ar com urgência
0140 A V700 nível de alerta de máximo	Detectadas vibrações altas demais no bloco ou no motor	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0141 A V700 nível de alerta de mínimo	Detectadas vibrações aumentadas no bloco ou no motor	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0142 A V700 > %.1d sempre	Velocidade de vibração V700 do bloco ou do motor alta	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0150 A 1.º est.purgador de conden.nível-sensores pouco claro	Os sensores fornecem um feedback implausível	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.

Mensagem	Causa possível	Medida
0151 A 1.º estágio purgador de condensado tempo demais cheio	Não é possível descarregar os condensado. Dreno de condensado avariado / não está pronto. Formação de condensado demasiado elevada. Tubulação entupida, válvula de corte fechada, filtro de impurezas entupido	Verificar o dreno de condensado e os tubos de condensado. Verificar se a(s) válvula(s) de corte estão abertas (se existirem). Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0152 A 1.º est.purgador de cond.não está vazio há muito tempo	Não é possível descarregar os condensado. Dreno de condensado avariado / não está pronto. Tubulação entupida, válvula de corte fechada, filtro de impurezas entupido	Verificar o dreno de condensado e os tubos de condensado. Verificar se a(s) válvula(s) de corte estão abertas (se existirem). Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0153 A 1.º estágio purgador de condensado encheu rápido demais	Formação de condensado demasiado elevada. Contrapressão na tubulação externa de condensado Válvula de drenagem com defeito Válvula de retenção com defeito Trocador de calor arrefecido a água com fugas	Verificar as condições de aspiração Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0160 A 2.º estágio purgador de conde.nível-sensores pouco claro	Os sensores fornecem um feedback implausível	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0161 A 2.º estágio purgador de condensado tempo demais cheio	Não é possível descarregar os condensado. Dreno de condensado avariado / não está pronto. Formação de condensado demasiado elevada. Tubulação entupida, válvula de corte fechada, filtro de impurezas entupido	Verificar o dreno de condensado e os tubos de condensado. Verificar se a(s) válvula(s) de corte estão abertas (se existirem). Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0162 A 2.º está.Kondenp.de conden.não está vazio há muito tempo	Não é possível descarregar os condensado. Dreno de condensado avariado / não está pronto. Tubulação entupida, válvula de corte fechada, filtro de impurezas entupido	Verificar o dreno de condensado e os tubos de condensado. Verificar se a(s) válvula(s) de corte estão abertas (se existirem). Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.

Mensagem	Causa possível	Medida
0163 A 2.º estágio purgador de condensados encheu rápido demais	Formação de condensado demasiado elevada. Contrapressão na tubulação externa de condensado Válvula de drenagem com defeito Válvula de retenção com defeito Trocador de calor arrefecido a água com fugas	Verificar as condições de aspiração Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0170 A 2.º est.K10 purgador de cond.nível-sensores pouco claro	Os sensores fornecem um feedback implausível	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0171 A 2.º estágio K10 purgador de condensa.tempo demais cheio	Não é possível descarregar os condensado. Dreno de condensado avariado / não está pronto. Formação de condensado demasiado elevada. Tubulação entupida, válvula de corte fechada, filtro de impurezas entupido	Verificar o dreno de condensado e os tubos de condensado. Verificar se a(s) válvula(s) de corte estão abertas (se existirem). Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0172 A 2.º está.K10 purg.de conden.não está vazio muito tempo	Não é possível descarregar os condensado. Dreno de condensado avariado / não está pronto. Tubulação entupida, válvula de corte fechada, filtro de impurezas entupido	Verificar o dreno de condensado e os tubos de condensado. Verificar se a(s) válvula(s) de corte estão abertas (se existirem). Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0173 A 2.º estágio K10 purgador de conden.encheu rápido demais	Formação de condensado demasiado elevada. Contrapressão na tubulação externa de condensado Válvula de drenagem com defeito Válvula de retenção com defeito Trocador de calor arrefecido a água com fugas	Verificar as condições de aspiração Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0180 A AnMod_p_1	1)	
0181 A AnMod_p_2	1)	
0182 A AnMod_p_3	1)	
0183 A AnMod_p_4	1)	
0184 A AnMod_T_1	1)	

Mensagem	Causa possível	Medida
0185 A AnMod_T_2	1)	
0186 A AnMod_T_3	1)	
0187 A AnMod_T_4	1)	
0188 A AnMod_I_1	1)	
0189 A AnMod_I_2	1)	
0190 A AnMod_n_1	1)	
0214 A Motor do compressor FCAI0 erro	Sensor na entrada analógica do variador de frequência com defeito.	Verificar o sensor. Verificar a cablagem.
0216 A Motor do compressor FCModo de serviço ativo	O variador de frequência está em modo de assistência técnica técnica.	Terminar o modo de assistência técnica técnica.
0217 A Motor do compressor FCTesto de segurança	Período de utilização contínuo excedido.	Novo arranque necessário.
0230 A AS V32 interruptor de posição	Os interruptores de posição fornecem um feedback implausível. P. ex. "aberto" e "fechado" em simultâneo	Verificar a cablagem.
0231 A AS V32 abrir período funcionamento	A posição final "aberta" não é atingida dentro do tempo previsto	Verificar a cablagem.
0232 A AS V32 fechar período funcionamento	A posição final "fechada" não é atingida dentro do tempo previsto	Verificar a cablagem.
0240 A Motor compressorT718 > %t sempre	Lado A da temperatura dos rolamentos do motor T718 demasiado alta	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado. Verificar os rolamentos do motor, se necessário, colocar novos rolamentos Verificar o arrefecimento do motor Avaliar o data recorder, avaliar a tendência, calibração com T719, T711, T712, T713, n710, etc.
0241 A Motor do compressorT718 > %t em funciona/o	Lado B da temperatura dos rolamentos do motor T718 demasiado alta	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.

Mensagem	Causa possível	Medida
0242 A Motor compressorT719 > %t sempre	Lado A da temperatura dos rolamentos do motor anormalmente alta	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0243 A Motor do compressorT719 > %t em funciona/o	Lado da temperatura dos rolamentos do motor anormalmente alta	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0300 A Erro escrita cartão SD	Proteção de edição ativada? Cartão de memória com defeito.	Desativar proteção de edição. Utilizar cartão de memória novo.
0401 A T100-T31 > %a parar	No estado parado a temperatura na saída de ar comprimido é superior à temperatura depois do trocador de calor do 1.º estágio. Isto pode ter várias causas: - pode vir ar comprimido quente de outro compressor para este sensor - a válvula de retenção está avariada (isto é crítico, pois pode resultar em danos no bloco) - existe uma fuga no compressor (p. ex. anéis em O entre a válvula de retenção e o trocador de calor do 2.º estágio) - erro do sensor - fatores externos (luz solar direta na saída de ar comprimido, etc.) - nos sistemas RD, ainda pode existir calor vindo do secador (alarme de falha) - fuga entre o 2.º estágio e a saída de ar comprimido	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0402 A dT1..6 > %t após %dh paragem	Grandes diferenças de temperatura dentro da máquina.	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0403 A dT1..6 > %t após %dh paragem	Grandes diferenças de temperatura dentro da máquina.	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0404 A p3a > %.2pxx stop	Válvula de retenção com fugas.	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0405 A p3 < %.2pxx stop	Erro do sensor.	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0406 A p4 > %.1p stop	Válvula de retenção com fugas ou travando.	Desligar imediatamente a máquina da rede de ar comprimido. Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0407 A p3a#p66a > %.1p stop	Erro do sensor	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.

Mensagem	Causa possível	Medida
0500 A WS V10 posição do interruptor	Os interruptores de posição fornecem um feedback implausível. P. ex. "aberto" e "fechado" em simultâneo	Configurar corretamente todos os contatos auxiliares
0501 A WS V10 abrir período funciona/o	A posição final "aberta" não é atingida dentro do tempo previsto A transmissão da válvula encontra-se em modo manual.	Desativar o modo manual na transmissão da válvula.
0502 A WS V10 fechar período funciona/o	A posição final "fechada" não é atingida dentro do tempo previsto	Transmissão da válvula desacoplada A transmissão da válvula não funciona (com defeito ou desmontada) Válvula de regulação esférica bloqueada Interruptor final mal configurado A parametrização não coincide com o modelo da válvula (duração do impulso, tempo de atuação, etc.) A válvula não tem fonte de alimentação de tensão devido, por exemplo, a uma emergência ou a uma falha relacionada com segurança.
0520 A WS V12 Interr. posição	Os interruptores de posição fornecem um feedback implausível. P. ex. "aberto" e "fechado" em simultâneo	Configurar corretamente todos os contatos auxiliares
0521 A WS V12 abrir período funciona/o	A posição final "aberta" não é atingida dentro do tempo previsto	Desativar o modo manual na transmissão da válvula.

Mensagem	Causa possível	Medida
0522 A WS V12 Período func. fechado	A posição final "fechada" não é atingida dentro do tempo previsto	Transmissão da válvula de-sacoplada A transmissão da válvula não funciona (com defeito ou desmontada) Válvula de regulação esférica bloqueada Interruptor final mal configurado A parametrização não coincide com o modelo da válvula (duração do impulso, tempo de atuação, etc.) A válvula não tem fonte de alimentação de tensão devido, por exemplo, a uma emergência ou a uma falha relacionada com segurança.
0540 A WS V14 posição do interruptor	Os interruptores de posição fornecem um feedback implausível. P. ex. "aberto" e "fechado" em simultâneo	Configurar corretamente todos os contatos auxiliares
0541 A WS V14 Período func. aberto	A posição final "aberta" não é atingida dentro do tempo previsto	Desativar o modo manual na transmissão da válvula.
0542 A WS V14 fechar período funciona/o	A posição final "fechada" não é atingida dentro do tempo previsto	Transmissão da válvula de-sacoplada A transmissão da válvula não funciona (com defeito ou desmontada) Válvula de regulação esférica bloqueada Interruptor final mal configurado A parametrização não coincide com o modelo da válvula (duração do impulso, tempo de atuação, etc.) A válvula não tem fonte de alimentação de tensão devido, por exemplo, a uma emergência ou a uma falha relacionada com segurança.
0603 A T85 > %t sempre	Temperatura do ar na saída do secador por rotação é demasiado elevada.	Reduzir a entrada de ar frio no secador por rotação (T52). Com a opção K10: melhorar o arrefecimento do K10. Sem a opção K10: melhorar o arrefecimento do WT depois do 2.º estágio

Mensagem	Causa possível	Medida
0604 A T86 > %t sempre	A temperatura do ar na saída do trocador de calor é demasiado alta.	Melhorar o arrefecimento.
0605 A M85 > %t em carga	Secador por rotação e opção D8 ou D10 disponíveis: PDP M85 demasiado alto.	Opção D10: verificar o valor nominal para M85w. Opção K10: melhorar o arrefecimento para K10, melhorar o arrefecimento depois do 2.º estágio. Adaptar os valores configurados da mensagem às condições individuais no menu 10.4.3.2.3.1. A falha pode ser desativada e o ponto de comutação pode ser ajustado - consultar o capítulo 8.8.
0606 A T85-T51 < %a carga	i.HOC desligado ou i.HOC não funciona corretamente Mensagem apenas sem a opção K10	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0607 A T85-T52 < %a carga	i.HOC desligado ou i.HOC não funciona corretamente Mensagem apenas com a opção K10	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0616 A RD blower do motor FCModo de serviço ativo	O variador de frequência está em modo de assistência técnica.	Terminar o modo de assistência técnica.
0617 A RD blower do motorT751 > %t	Temperatura de enrolamento no motor do soprador demasiado alta.	Melhorar o arrefecimento. Limpar o motor. Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0626 A RD motor de cilindro FCModo de serviço ativo	O variador de frequência está em modo de assistência técnica.	Terminar o modo de assistência técnica.
0660 A Secador DHC	Falha geral no secador DHC	Verificar o secador DHC
0681 A T46 > %t carga	No modo CARGA, o secador DHC não comunica disponibilidade operacional.	Verificar o secador DHC Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0682 A T46 < %t carga	Temperatura de entrada no secador por refrigeração demasiado baixa	Verificar o arrefecimento Verificar as condições ambientais.
0683 A CD permutador de calor purgador de condensados	Falha na descarga de condensado do reservatório de pressão	Verificar a descarga de condensado.
0686 A T42 > %t sempre	Temperatura de entrada no secador por refrigeração demasiado elevada	Verificar o arrefecimento

Mensagem	Causa possível	Medida
0700 A p20 > %t Sempre	Pressão no sistema de água secundário (p20) demasiado alta	Verificar o sistema de água: verificar o reservatório de expansão no local e/ou as válvulas de segurança. Descarregar o meio de transferência de calor.
0720 A T9 < %t sempre	Temperatura do agente refrigerante muito baixa. Possibilidade de danos provocados por geada.	Manter sem geada o ambiente e o agente refrigerante.
0721 A T14 < %t Sempre	Temperatura do agente refrigerante muito baixa. Possibilidade de danos provocados por geada.	Manter sem geada o ambiente e o agente refrigerante.
0722 A T16 < %t Sempre	Temperatura do agente refrigerante muito baixa. Possibilidade de danos provocados por geada.	Manter sem geada o ambiente e o agente refrigerante.
0723 A T20 < %t sempre	Temperatura do agente refrigerante muito baixa. Possibilidade de danos provocados por geada.	Manter sem geada o ambiente e o agente refrigerante.
0724 A T24 < %t sempre	Temperatura do agente refrigerante muito baixa. Possibilidade de danos provocados por geada.	Manter sem geada o ambiente e o agente refrigerante.
0725 A T25 < %t sempre	Temperatura do agente refrigerante muito baixa. Possibilidade de danos provocados por geada.	Manter sem geada o ambiente e o agente refrigerante.
0726 A T28 < %t sempre	Temperatura do agente refrigerante muito baixa. Possibilidade de danos provocados por geada.	Manter sem geada o ambiente e o agente refrigerante.
0727 A T29 < %t sempre	Temperatura do agente refrigerante muito baixa. Possibilidade de danos provocados por geada.	Manter sem geada o ambiente e o agente refrigerante.
0740 A T9 > %t sempre	Temperatura do agente refrigerante demasiado alta	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0741 A T14 > %t Sempre	Temperatura do agente refrigerante demasiado alta	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0742 A T16 > %t Sempre	Temperatura do agente refrigerante demasiado alta	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0743 A T20 > %t Sempre	Temperatura do agente refrigerante demasiado alta	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0744 A T24 > %t sempre	Temperatura do agente refrigerante demasiado alta	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0745 A T25 > %t sempre	Temperatura do agente refrigerante demasiado alta	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0746 A T28 > %t sempre	Temperatura do agente refrigerante demasiado alta	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.

Mensagem	Causa possível	Medida
0747 A T29 > %t sempre	Temperatura do agente refrigerante demasiado alta	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
1000 A RFID error: switch SIGMA CONTROL power supply OFF→ON!	Erro de sistema	Contatar o parceiro de assistência técnica autorizado, caso a mensagem surja novamente após novo arranque.

Tab. 87 Mensagens de aviso e medidas

10.4 Compreender as mensagens de serviço

As mensagens de serviço são apresentadas de forma automática, pelo comando, em caso de necessidade, e informam sobre o atual estado de operacional da máquina.

As mensagens de serviço estão identificadas com a letra O.

A numeração das mensagens não é atribuída sequencialmente.



Nesta tabela o “%d” pode ser um valor variável, por ex. um número, um período de tempo ou um endereço de I/O.

¹⁾ As mensagens 0017-0022 e 0180-0190 são específicas do cliente.

Para o texto da mensagem definido por si, preencha o significado da mensagem (consultar também o capítulo 8.11).

Mensagem	Significado
0001 O Inspeção das válvulas h #	O intervalo de manutenção das válvulas expirou
0002 O Ventilador princ. Troca rolamento h #	O intervalo de manutenção dos rolamentos do motor do ventilador expirou.
0003 O Ventilador princ Lubrifi.rolamento h #	O intervalo de manutenção para lubrificação dos rolamentos do motor expirou.
0004 O Ventilador T100 Trocar rolamentos h #	Opção D2 disponível: o intervalo de manutenção do ventilador expirou.
0005 O RD blower do motor Lubrificar rolamentos h #	O intervalo de manutenção para lubrificação dos rolamentos do motor expirou.
0006 O RD blower do motor Lubrificar rolamentos h #	Secador por rotação: o intervalo de manutenção dos rolamentos do soprador expirou.
0008 O RD trocar óleo do motor de cilindro h #	Secador por rotação: o intervalo de manutenção do óleo do motor do cilindro expirou.
0009 O Trocar acoplamento h #	O intervalo de manutenção do acoplamento de transmissão expirou.

Mensagem	Significado
0010 O Trocar o óleo h ⚡	O intervalo de manutenção do óleo da transmissão expirou.
0011 O Filtro de óleo h ⚡	O intervalo de manutenção do filtro de óleo expirou.
0012 O Filtro de ar h ⚡	Filtro de ar sujo.
0013 O Motor compressor lubrificação dos rolamentos h ⚡	O intervalo de manutenção para lubrificação dos rolamentos do motor expirou.
0014 O Inspeção do acoplamento h ⚡	O intervalo de manutenção do acoplamento expirou.
0015 O Motor compressor Troca de rolamentos h ⚡	O intervalo de manutenção dos rolamentos do motor do compressor expirou.
0016 O Equipamento elétrico h ⚡	O intervalo de manutenção dos dispositivos elétricos expirou.
0017 O Mensagem externa 1	1)
0018 O Mensagem externa 2	1)
0019 O Mensagem externa 3	1)
0020 O Mensagem externa 4	1)
0021 O Mensagem externa 5	1)
0022 O Mensagem externa 6	1)
0025 O Teste DO ativo	Teste de funcionamento de comando manual das saídas individuais, ativo.
0027 O Power OFF → ON	Solicitação: desligar e voltar a ligar a alimentação elétrica.
0028 O DYNAMIC motor do compressor T > %t	Modo de regulação DYNAMIC: a temperatura do motor do compressor ainda está muito elevada.
0030 O Tensão ON	Tensão de rede novamente disponível após falha na rede.
0033 O Relatório da máquina	Relatório da máquina foi enviado por e-mail.

Mensagem	Significado
0034 O Falha ao enviar e-mail!	Não foi enviado um e-mail.
0035 O Bomba de água em funciona/o	Opção W5 disponível: Perfil D1 W2: a mensagem aparece se a bomba se ligar automaticamente.
0047 O T10-T9 > %a carga	Significado: a recuperação de calor não funciona de forma otimizada. Água principal flui pelo bypass e não ficando totalmente disponível para utilização do cliente. Possível causa: circulação local de água do sistema principal está desligada ou muito baixa. Pressão diferencial local demasiado alta. Medida: aumentar a circulação local de água do sistema principal. Contatar o KAESER SERVICE ou alterar a mola da válvula de descarga.
0048 O Manutenção anual	A última manutenção ocorreu há 1 ano ou mais.
0050 O BusData Receive Fault iDV0 iDV1	As configurações exigidas atualmente pelo master bus para pA SP e pA SD infringem pelo menos uma das seguintes condições: pA SP $\leq$ pressão nominal do sistema pA SD $\leq$ valor máximo admissível (SD é negativo!) pA SP $\geq$ pE min + /SD/o comando ignora então as pré-definições do master bus e funciona com as últimas configurações válidas de pA SP e pA SD.
0051 O BusData Receive Fault iDV2 iDV3	As configurações exigidas atualmente pelo master bus para pB SP e pB SD infringem pelo menos uma das seguintes condições: pB SP $\leq$ pressão nominal do sistema pB SD $\leq$ valor máximo admissível (SD é negativo!) pB SP $\geq$ pE min + /SD/o comando ignora então as pré-definições do master bus e funciona com as últimas configurações válidas de pB SP e pB SD.
0086 O Guardião da rede	Excesso de tensão ou subtensão na rede de alimentação
0087 O Máquina demasiado fria para arranque	A temperatura de ativação mínima admissível não foi atingida.
0180 O AnMod_p_1	1)
0181 O AnMod_p_2	1)
0182 O AnMod_p_3	1)
0183 O AnMod_p_4	1)
0184 O AnMod_T_1	1)
0185 O AnMod_T_2	1)

Mensagem	Significado
0186 O AnMod_T_3	1)
0187 O AnMod_T_4	1)
0188 O AnMod_I_1	1)
0189 O AnMod_I_2	1)
0190 O AnMod_n_1	1)
0200 O IOM Nr.%d P24 Spikes %d	Avaria no IOM
0201 O IOM Nr.%d P24 Spikes %d	Avaria no IOM
0202 O IOM Nr.%d P24 Spikes %d	Avaria no IOM
0203 O IOM Nr.%d P24 Spikes %d	Avaria no IOM
0204 O IOM Nr.%d P24 Spikes %d	Avaria no IOM
0300 O Gravação de dados do ciclo- exato ativada	A gravação de dados específica do ciclo foi ativada para permitir uma melhor análise dos problemas
0400 O p4a/p3a > %.1d sempre	Válvulas com defeito. Silenciador de purga com defeito
0401 O p4a/p3a > %.1d carga	Válvula de retenção com defeito. Pressão final demasiado alta
0402 O p4-p5 > %.1p sempre	Válvula de retenção com defeito.
0403 O p4 > %.1p vazio	Silenciador de purga sujo. Válvula de descarga com defeito.
0404 O p4 > %.1p stop	Válvula de retenção com fugas ou emperrada
0405 O p1 < %.3p funciona/o	Filtro de ar sujo

Mensagem	Significado
0406 O p3a < %.2pxx sempre	Válvula de admissão mal regulada. Em máquinas SFC: comutação para ALÍVIO com elevada velocidade do motor do compressor.
0407 O p3a/p1a < %.1d carga	A válvula de admissão não abre. Fugas entre os níveis de compressão. A máquina não arranca. Aspiração de ar dificultada.
0408 O p3 > %.2pxx sempre	Pressão do nível intermédio demasiado alta.
0409 O p66 < %.1p funciona/o.	Falta de óleo. Redutor de pressão com defeito. Fuga na máquina.
0410 O Motor do compressor T > %t	Motor do compressor demasiado quente.
0411 O T2 > %t sempre	Temperatura do ar aspirado demasiado alta. Erro de medição. 2.º estágio com defeito. Em máquinas SFC: velocidade mínima com configuração demasiado baixo.
0412 O T31-T1 > %a ventilador	Trocador de calor sujo. Temperatura do agente refrigerante alta.
0413 O T100-T31 > %a parar	No estado parado a temperatura na saída de ar comprimido é superior à temperatura depois do trocador de calor do 1.º estágio. Isto pode ter várias causas: - pode vir ar comprimido quente de outro compressor para este sensor - a válvula de retenção está avariada (isto é crítico, pois pode resultar em danos no bloco) - existe uma fuga no compressor (p. ex. anéis em O entre a válvula de retenção e o trocador de calor do 2.º estágio) - erro do sensor - fatores externos (luz solar direta na saída de ar comprimido, etc.) - nos sistemas RD, ainda pode existir calor vindo do secador (alarme de falha) - fuga entre o 2.º estágio e a saída de ar comprimido
0414 O T13 > %t sempre	Temperatura do agente refrigerante no bloco do compressor elevada.
0415 O V700 nível de alerta de mínimo	Monitorização das vibrações detectou oscilações demasiado altas no bloco, no motor ou nos rolamentos, etc.
0416 O V700 > %.1d sempre	Soma da velocidade de vibração do bloco ou do motor demasiado alta.

Mensagem	Significado
0417 O Motor compressor T718<>T719 > %a sempre	Temperaturas do motor do compressor e dos rolamentos do motor estranhamente diferentes. Verificar as temperaturas dos rolamentos do motor.
0850 O IOSlot%d - erro bus	Erro de bus interno do IOM na slot IO 1
0900 O PLC_App. Error Modul %d DOR%.2dxx	Informação de debug interno
1000 O 2 RFID cartões de equipamen. registrados c/ sucesso	Foram registrados com sucesso no comando, 2 RFID Equipment Cards KAESER.
1018 O IOSlot%d - erro bus	Erro de bus interno do IOM na slot IO 2
1186 O IOSlot%d - erro bus	Erro de bus interno do IOM na slot IO 3
1354 O IOSlot%d - erro bus	Erro de bus interno do IOM na slot IO 4
1522 O IOSlot%d - erro bus	Erro de bus interno do IOM na slot IO 5
1690 O IOSlot%d - erro bus	Erro de bus interno do IOM na slot IO 6

Tab. 88 Mensagens de serviço

10.5 Compreender as mensagens de diagnóstico



Uma mensagem de diagnóstico desliga a máquina.

As mensagens de diagnósticos são identificadas com a letra D.

Informam sobre o estado do controle, dos módulos de entrada/saída que estão ligados e ajudam o parceiro de assistência autorizado na localização de erros.

10.6 Compreender as mensagens do sistema



Uma mensagem do sistema desliga a máquina. Informe um parceiro de assistência técnica autorizado.

As mensagens do sistema estão identificadas com a letra Y.

A numeração das mensagens não é atribuída sequencialmente.

Mensagem	Causa possível	Medida
0001 Y Hardware watchdog reset	Erro de sistema	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0002 Y Internal software error	Erro de sistema	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0003 Y Filesystem Read/Write failure	Erro de sistema	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0004 Y CPU load too high	Erro de sistema	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
0005 Y RAM out of memory	Erro de sistema	Contatar um serviço de assistência técnica autorizado.
1000 Y RFID error: switch SIGMA CONTROL power supply OFF→ON!	Erro de sistema	Dirija-se a um parceiro de assistência técnica autorizado, caso a mensagem surja novamente após novo arranque.

Tab. 89 Mensagens do sistema e medidas

11 Manutenção

11.1 Substituir a bateria

Se ao ligar a tensão de alimentação a hora e a data já não estiverem atualizadas é porque a bateria para backup do relógio de tempo real integrada está descarregada e tem de ser trocada. Informe o parceiro de assistência autorizado. Com a bateria descarregada a data e a hora do comando arrancam sempre em 01.01.1970 e às 01:00:00 horas, no fuso horário Europa/Berlim.

12 Peças de Reposição, Materiais de Operação e Assistência Técnica

12.1 Verifique a placa de identificação

A placa de identificação contém todas as informações para identificar a sua máquina. Essas informações são essenciais para que possamos lhe oferecer uma ótima assistência.

- Por favor leia as informações da placa de identificação sempre que tiver dúvidas ou fizer pedidos de peças de reposição.

12.2 KAESER AIR SERVICE

O KAESER AIR SERVICE oferece:

- técnicos autorizados e treinados pela KAESER,
 - manutenção preventiva para aumentar a confiabilidade operacional,
 - maior economia de energia por evitar perdas de carga,
 - excelentes condições para o funcionamento do sistema de ar comprimido,
 - maior segurança devido ao uso de peças genuínas da KAESER e
 - a certeza do cumprimento de todos os regulamentos legais.
- Então por que não assinar um contrato de serviços de manutenção KAESER AIR SERVICE?
- Principais vantagens:
- custos mais baixos e maior utilização de ar comprimido.

12.3 Endereços da assistência técnica

Os endereços dos representantes da KAESER encontram-se no fim deste manual de serviço.

12.4 Mostrar as indicações de versão, tipo de máquina, número de material e de série

1. Acessar o menu 5.1.1.1 <Configuração – Máquina – Geral – Informação do sistema>.

p100 7.2bar #	cabeçalho
5.1.1.1 Informação do sistema	menu
➤1 SC2 MCS	linha ativa
➤2 Compressor	
➤3 I/O Módulos	
➤4 Informação FC	

2. Com a tecla «Para cima» ou «Para baixo», selecionar a linha ➤1 SC2 MCS.

3. Pressionar a tecla «Aceitar».

No visor, surge uma visão geral dos dados.

p100	7.2bar		#	cabeçalho
5.1.1.1.1	SC2	MCS		menu
Software	dry_4.0.X			versão de software

KAESER				
PN			7.7601.0	número de material
SN			123456	número de série

4. Pressionar várias vezes a tecla «Para cima» ou «Para baixo» para ver mais informações.

p100	7.2bar		#	cabeçalho
5.1.1.1.1	SC2	MCS		menu
SN			123456	

Prodrive				nome do fabricante
PN			6309.1000.7900	número de material
SN			10.34.000.961	número de série
MFGDT			2018/04	Data de fabricação

13 Retirar de Uso, Armazenamento e Transporte

13.1 Colocar fora de serviço

- Observar os avisos do manual de serviço da máquina.

13.2 Embalagem

- Observar os avisos do manual de serviço da máquina.

13.3 Armazenamento

- Observar os avisos do manual de serviço da máquina.

13.4 Transporte

- Observar os avisos do manual de serviço da máquina.

13.5 Desmontar e eliminar a bateria

Requisito O SIGMA CONTROL 2 foi colocado fora de serviço

1. Desligar o SIGMA CONTROL 2 de todas as ligações.
2. Se necessário, utilize uma ferramenta para remover com força a cobertura da cabine traseira.
3. Remover a placa da cabine com uma ferramenta, se necessário, utilizando a força.
4. Remover a bateria instalada internamente com uma ferramenta.
5. Eliminar a bateria de forma ecológica.
6. Entregar o SIGMA CONTROL 2 a uma empresa de eliminação especializada e autorizada.

Outras informações Detalhes sobre eliminação ecológica da bateria encontram-se no manual de serviço da máquina.