

PT **Queimador a gás com ar insuflado**

Funcionamento modulante

CE**UK
CA****EAC**

| CÓDIGO | MODELO | TIPO |
|---------------------------------|-------------|--------|
| 20068349 - 20068353 20068026 | RS 310/E MZ | 1142T1 |
| 20068363 - 20067961 | RS 410/E MZ | 1143T1 |
| 20068028 | RS 510/E MZ | 1144T1 |
| 20067963 | RS 610/E MZ | 1145T1 |
| 20074261 - 20074264 | RS 310/E MZ | 1150T1 |
| 20074263 - 20074265 | RS 410/E MZ | 1151T1 |
| 20074266 | RS 510/E MZ | 1152T1 |
| 20074267 | RS 610/E MZ | 1152T1 |



Tradução das instruções originais

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Declarações | 3 |
| 2 | Informações e advertências gerais | 4 |
| 2.1 | Informações sobre o manual de instruções | 4 |
| 2.1.1 | Introdução | 4 |
| 2.1.2 | Perigo genérico | 4 |
| 2.1.3 | Outros símbolos | 4 |
| 2.1.4 | Entrega do sistema e do manual de instruções | 5 |
| 2.2 | Garantia e responsabilidade | 5 |
| 3 | Segurança e Prevenção | 6 |
| 3.1 | Premissa | 6 |
| 3.2 | Treinamento do pessoal | 6 |
| 4 | Descrição técnica do queimador | 7 |
| 4.1 | Designação queimadores | 7 |
| 4.2 | Modelos disponíveis | 8 |
| 4.3 | Categorias do queimador - Países de destino | 8 |
| 4.4 | Dados técnicos | 9 |
| 4.5 | Dados Elétricos | 9 |
| 4.6 | Dimensões do volume | 10 |
| 4.7 | Campos de trabalho | 11 |
| 4.8 | Caldeira de ensaio | 12 |
| 4.9 | Material fornecido | 12 |
| 4.10 | Descrição do queimador | 13 |
| 4.11 | Descrição do quadro elétrico | 14 |
| 4.12 | Controlo da chama | 15 |
| 4.13 | Sequência de funcionamento do queimador | 17 |
| 4.13.1 | Lista de fases | 18 |
| 4.14 | Funcionamento do painel de controlo | 18 |
| 4.14.1 | Descrição dos símbolos do ecrã | 18 |
| 4.14.2 | Descrição dos botões | 19 |
| 4.15 | Servomotor (SQM33....) | 20 |
| 4.16 | Calibragem do relé térmico | 21 |
| 5 | Instalação | 22 |
| 5.1 | Notas sobre a segurança na instalação | 22 |
| 5.2 | Movimentação | 22 |
| 5.3 | Controlos preliminares | 22 |
| 5.4 | Posição de funcionamento | 23 |
| 5.5 | Preparação da caldeira | 23 |
| 5.5.1 | Furação da placa da caldeira | 23 |
| 5.5.2 | Comprimento do tubo de fogo | 23 |
| 5.6 | Fixação do queimador à caldeira | 23 |
| 5.7 | Acessibilidade parte interna cabeçal | 24 |
| 5.8 | Posição da sonda-elétrodo | 24 |
| 5.9 | Borboleta gás | 25 |
| 5.10 | Regulação do cabeçal de combustão | 25 |
| 5.11 | Pressões do gás | 27 |
| 5.11.1 | Linha de alimentação do gás (Exemplo) - Para os pormenores funcionais, consultar o manual da rampa de gás | 27 |
| 5.11.2 | Rampa de gás | 28 |
| 5.11.3 | Instalação da rampa de gás | 28 |
| 5.11.4 | Pressão do gás | 29 |
| 5.12 | Ligações elétricas | 30 |
| 5.12.1 | Passagem cabos de alimentação e ligações externas | 31 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 6 | Arranque, calibragem e funcionamento do queimador..... | 32 |
| 6.1 | Notas sobre a segurança no primeiro arranque | 32 |
| 6.2 | Regulação antes da primeira ignição | 32 |
| 6.3 | Arranque do queimador | 33 |
| 6.4 | Regulação ar/combustível | 34 |
| 6.4.1 | Regulação do ar para máxima potência | 34 |
| 6.4.2 | Sistema de regulação ar/combustível e modulação da potência | 34 |
| 6.4.3 | Regulação do queimador | 34 |
| 6.4.4 | Potência aquando da ignição | 34 |
| 6.4.5 | Potência máxima | 34 |
| 6.4.6 | Potência mínima | 34 |
| 6.5 | Regulação final dos pressostatos | 35 |
| 6.5.1 | Pressostato de ar | 35 |
| 6.5.2 | Pressostato gás de máxima | 35 |
| 6.5.3 | Pressostato gás de mínima | 36 |
| 6.5.4 | Pressostato kit PVP | 36 |
| 6.6 | Modos de exibição e programação | 37 |
| 6.6.1 | Modo Normal | 37 |
| 6.6.2 | Modo Informações | 38 |
| 6.6.3 | Modo Serviço | 39 |
| 6.6.4 | Modo Parâmetros | 39 |
| 6.7 | Procedimento de alteração de um parâmetro..... | 40 |
| 6.8 | Procedimento de arranque | 42 |
| 6.9 | Procedimento de cópia de segurança/restauro | 43 |
| 6.9.1 | Cópia de segurança | 43 |
| 6.9.2 | Restore | 44 |
| 6.9.3 | Lista dos parâmetros | 46 |
| 6.10 | Funcionamento a regime | 50 |
| 6.11 | Falta de ignição | 50 |
| 6.12 | Paragem do queimador durante o funcionamento..... | 50 |
| 6.13 | Paragem do queimador | 50 |
| 6.14 | Controlos finais (com o queimador em funcionamento) | 51 |
| 6.15 | Bloqueio do motor | 51 |
| 7 | Manutenção | 52 |
| 7.1 | Notas sobre a segurança na manutenção | 52 |
| 7.2 | Programa de manutenção | 52 |
| 7.2.1 | Frequência da manutenção | 52 |
| 7.2.2 | Teste de segurança - com fornecimento de gás fechado | 52 |
| 7.2.3 | Controlo e limpeza | 52 |
| 7.2.4 | Componentes de segurança | 53 |
| 7.2.5 | Medição da corrente de ionização | 54 |
| 7.2.6 | Controlo da pressão do ar e do gás no cabeçal de combustão..... | 54 |
| 7.3 | Abertura do queimador | 55 |
| 7.4 | Fecho do queimador | 55 |
| 8 | Anomalias - Causas Prováveis - Soluções..... | 56 |
| 8.1 | Lista dos códigos de erro | 56 |
| A | Apêndice - Acessórios | 62 |
| B | Anexo - Esquema quadro elétrico..... | 63 |

1 Declarações**Declaração da empresa fabricante**

RIELLO S.p.A. declara que os seguintes produtos respeitam os valores limite de emissão de NOx estabelecidos pela diretiva alemã "1. BImSchV revisão 26.01.2010".

| Produto | Modelo | Tipo | Potência |
|----------------------------------|-------------|--------|---------------|
| Queimador a gás com ar insuflado | RS 310/E MZ | 1142T1 | 600 - 3900 kW |
| | RS 410/E MZ | 1143T1 | 800 - 4900 kW |
| | RS 510/E MZ | 1144T1 | 800 - 5520 kW |
| | RS 610/E MZ | 1145T1 | 820 - 6300 kW |
| | RS 310/E MZ | 1150T1 | 600 - 3900 kW |
| | RS 410/E MZ | 1151T1 | 800 - 4900 kW |
| | RS 510/E MZ | 1152T1 | 800 - 5520 kW |
| | RS 610/E MZ | 1153T1 | 820 - 6300 kW |

2 Informações e advertências gerais

2.1 Informações sobre o manual de instruções

2.1.1 Introdução

O manual de instruções fornecido com o queimador:

- é uma parte integral e essencial do produto e não deve estar em separado; deve, portanto, ser mantido com cuidado para qualquer consulta necessária e deve acompanhar o queimador mesmo em caso de transferência para outro proprietário ou utilizador, ou em caso de transferência para outro local. Em caso de perda ou dano, deve ser pedido um outro exemplar ao Serviço de Assistência Técnica de Zona;
- foi realizado para ser utilizado por pessoal qualificado;
- apresenta indicações e avisos importantes sobre a segurança na instalação, arranque, uso e a manutenção do queimador.

Simbologia utilizada no manual

Em algumas partes do manual são presentes sinais triangulares de PERIGO. Prestar muita atenção aos mesmos, visto que sinalizam uma situação de potencial perigo.

2.1.2 Perigo genérico

Os perigos podem ser de 3 níveis, como indicado a seguir.



PERIGO

Máximo nível de perigo!

Esse símbolo identifica operações que, se não corretamente realizadas, causam graves lesões, morte ou riscos a longo prazo para a saúde.



ATENÇÃO

Este símbolo identifica operações que, se não corretamente realizadas, podem causar graves lesões, morte ou riscos a longo prazo para a saúde.



CUIDADO

Esse símbolo identifica operações que, se não corretamente realizadas, podem causar danos à máquina e/ou a pessoas.

2.1.3 Outros símbolos



PERIGO

PERIGO COMPONENTES EM TENSÃO

Este símbolo identifica operações que, se não corretamente realizadas, causam choques elétricos com consequências mortais.



PERIGO DE MATERIAL INFLAMÁVEL

Este símbolo indica a presença de substâncias inflamáveis.



PERIGO DE QUEIMADURA

Este símbolo indica o risco de queimaduras causadas por altas temperaturas.



PERIGO DE ESMAGAMENTO DOS MEMBROS

Este símbolo fornece indicações de órgãos em movimento: perigo de esmagamento dos membros.



ATENÇÃO ÓRGÃOS EM MOVIMENTO

Este símbolo fornece indicações para evitar a aproximação dos membros a órgãos mecânicos em movimento; perigo de esmagamento.



PERIGO DE EXPLOÇÃO

Este símbolo fornece indicações sobre locais onde podem estar presentes atmosferas explosivas. Por atmosfera explosiva entende-se uma mistura com o ar, em condições atmosféricas, de substâncias inflamáveis no estado de gases, vapores, névoas ou poeiras, na qual, após a ignição, a combustão se propaga ao conjunto da mistura não queimada.



EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Estes símbolos diferenciam o equipamento que deve ser utilizado e mantido pelo operador, de modo a proteger contra os riscos que ameaçam a segurança ou a saúde no âmbito do seu trabalho.



OBRIGAÇÃO DE INSTALAÇÃO DA TAMPA E DE TODOS OS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA E PROTEÇÃO

Este símbolo indica a obrigação de montagem da tampa e todos os dispositivos de segurança e proteção do queimador após operações de manutenção, limpeza ou inspeção.



PROTEÇÃO AMBIENTAL

Este símbolo fornece indicações para o uso da máquina no respeito do ambiente.



INFORMAÇÕES IMPORTANTES

Este símbolo fornece informações importantes a considerar.

- Este símbolo identifica uma lista.

Abreviaturas utilizadas

| | |
|------|----------|
| Cap. | Capítulo |
| Fig. | Figura |
| Pág. | Página |
| Sec. | Secção |
| Tab. | Tabela |

2.1.4 Entrega do sistema e do manual de instruções

Por ocasião da entrega do sistema, é necessário que:

- O manual de instruções seja entregue pelo fornecedor do sistema ao utilizador, com a advertência que este seja conservado no local de instalação do gerador de calor.
- O manual de instruções mostra:
 - o número de série do queimador;

.....

- o endereço e o número telefónico do Centro de Assistência mais próximo;

.....

- O fornecedor do sistema deve informar o utilizador minuciosamente sobre:
 - a utilização do sistema,
 - quaisquer outros testes que possam ser necessários antes de ativar o sistema,
 - a manutenção e a necessidade de controlar o sistema pelo menos uma vez por ano por um funcionário da Empresa Fabricante ou por um outro técnico especializado.
 Para garantir um controlo periódico, o fabricante recomenda a estipulação de um Contrato de Manutenção.

2.2 Garantia e responsabilidade

O fabricante garante que os seus novos produtos a partir da data de instalação estão de acordo com a regulamentação em vigor e/ou de acordo com o contrato de venda. Verificar, no momento do primeiro arranque, se o queimador esteja íntegro e completo.



ATENÇÃO

A falta de observação do que está previsto neste manual, a negligência operacional, a instalação incorreta e a realização de modificações não autorizadas são causas de anulação da garantia do fabricante dada ao queimador.

Em particular, os direitos à garantia e à responsabilidade não cobrem danos a pessoas e/ou coisas, se estes forem causados por uma ou mais das seguintes causas:

- instalação, arranque, utilização ou manutenção do queimador incorreta;
- utilização incorreta, errónea ou irracional do queimador;
- intervenção de pessoal não habilitado;
- execução de modificações não autorizadas no aparelho;
- utilização do queimador com dispositivos de segurança defeituosos, aplicados de forma incorreta e/ou não funcionais;
- instalação de componentes adicionais não testados pelo fabricante conjuntamente com o queimador;
- alimentação do queimador com combustíveis inadequados;
- defeitos no sistema de alimentação do combustível;
- utilização do queimador mesmo após ocorrência de erro e/ou anomalia;
- reparações e/ou revisões executadas de forma incorreta;
- modificação da câmara de combustão por meio da introdução de elementos que impeçam o desenvolvimento regular da chama, conforme previsto na fabricação;
- insuficiente e inadequada vigilância e cuidado dos componentes do queimador com maior desgaste;
- utilização de componentes não originais, tais como: peças de substituição, kits, acessórios e opcionais;
- causas de força maior.

O fabricante também declina toda e qualquer responsabilidade pelo não cumprimento de tudo quanto descrito no presente manual.

3 Segurança e Prevenção

3.1 Premissa

Os queimadores foram projetados e fabricados de acordo com as normas e diretivas vigentes, aplicando as regras técnicas de segurança conhecidas e prevendo todas as potenciais situações de perigo.

No entanto, é necessário considerar que a utilização imprudente e/ou inexperiente do aparelho pode causar situações de perigo de morte para o utilizador e para terceiros, além de danos ao queimador ou a outros bens. A distração, a imprudência e a confiança exagerada são muitas vezes causa de acidentes; igualmente o cansaço e a sonolência.

É importante ter em consideração o seguinte:

- O queimador deve ser destinado somente ao uso para o qual foi expressamente previsto. Qualquer outro uso deve ser considerado impróprio e, portanto, perigoso.

Em particular:

pode ser aplicado a caldeiras a água, vapor e óleo diatérmico, e em outros equipamentos expressamente previstos pelo fabricante;

o tipo e a pressão do combustível, a tensão e a frequência da corrente elétrica de alimentação, os caudais mínimos e máximos de regulação do queimador, a pressurização da câmara de combustão, as dimensões da câmara de combustão, a temperatura ambiente devem estar dentro dos valores indicados no manual de instrução.

- Não é permitido modificar o queimador o seu desempenho e finalidades de utilização.
- O uso do queimador deve ocorrer em perfeitas condições de segurança técnica. Quaisquer circunstâncias que possam comprometer a segurança devem ser tempestivamente eliminadas.
- Não é permitido abrir ou violar os componentes do queimador, exceto as partes previstas na manutenção.
- Somente as peças especificadas pelo fabricante podem ser substituídas.



O fabricante garante a segurança do bom funcionamento somente se todos os componentes do queimador estão intactos e bem posicionados.

3.2 Treinamento do pessoal

Utilizador é a pessoa, entidade ou a empresa que adquiriu a máquina e tem a intenção de usá-la para os usos adequados ao seu objetivo. É sua a responsabilidade da máquina e do treinamento de todos os que operam ao seu redor.

O utilizador:

- compromete-se a confiar a máquina exclusivamente a pessoal qualificado e treinado para esse objetivo;
- compromete-se a informar a sua equipe de forma adequada sobre a aplicação e observância dos requisitos de segurança. Com tal finalidade empenha-se para que todos, devido às suas próprias funções, conheçam as instruções para a utilização e recomendações de segurança;
- O pessoal deve cumprir todas as indicações de perigo e precaução indicadas na máquina.
- O pessoal não deve executar de sua iniciativa operações ou intervenções que não sejam da sua competência.
- O pessoal tem a obrigação de assinalar ao seu chefe quaisquer problemas ou situações perigosas que se verificarem.
- A montagem de peças de outras marcas ou quaisquer modificações podem alterar as características da máquina e, portanto, comprometer a sua segurança operacional. A Empresa Fabricante, portanto, declina toda e qualquer responsabilidade em relação a danos que possam surgir a causa do uso de peças não originais.

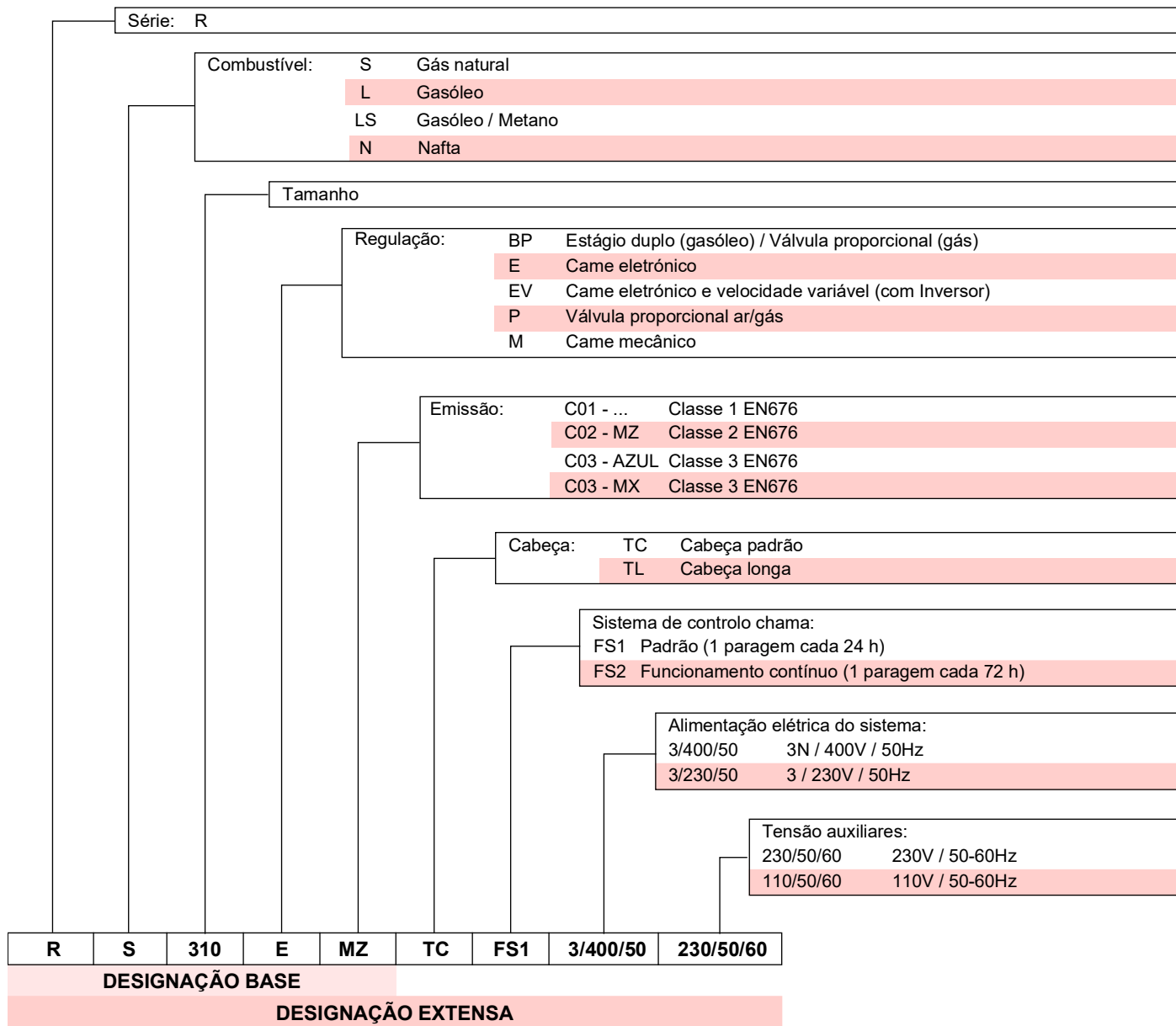
Além disso:



- deve tomar todas as medidas necessárias para evitar que pessoas não autorizadas tenham acesso à máquina;
- deve informar o fabricante em caso descobre um defeito coberto ou mau funcionamento dos sistemas de prevenção de acidentes, bem como qualquer situação de perigo presumido;
- o pessoal deve usar sempre os equipamentos de proteção individual previstos pela legislação e seguir as instruções do presente manual.

4 Descrição técnica do queimador

4.1 Designação queimadores



4.2 Modelos disponíveis

| Versão FS1 | | | |
|-------------------|---------------|-------------------|---------------|
| Designação | Tensão | Arranque | Código |
| RS 310/E MZ | 3/230/50 | Direto | 20068349 |
| | 3/400/50 | Direto | 20068353 |
| | 3/400/50 | Estrela/Triângulo | 20068026 |
| RS 410/E MZ | 3/400/50 | Direto | 20068363 |
| | 3/400/50 | Estrela/Triângulo | 20067961 |
| RS 510/E MZ | 3/400/50 | Estrela/Triângulo | 20068028 |
| RS 610/E MZ | 3/400/50 | Estrela/Triângulo | 20067963 |

| Versão FS2 | | | |
|-------------------|---------------|-------------------|---------------|
| Designação | Tensão | Arranque | Código |
| RS 310/E MZ | 3/400/50 | Direto | 20074261 |
| | 3/400/50 | Estrela/Triângulo | 20074264 |
| RS 410/E MZ | 3/400/50 | Direto | 20074263 |
| | 3/400/50 | Estrela/Triângulo | 20074265 |
| RS 510/E MZ | 3/400/50 | Estrela/Triângulo | 20074266 |
| RS 610/E MZ | 3/400/50 | Estrela/Triângulo | 20074267 |

Tab. A

4.3 Categorias do queimador - Países de destino

| Categoria do gás | País de destino |
|-------------------------|--|
| I2E | LU - PL |
| I2E(R) | BE |
| I2EK | NL |
| I2ELL | DE |
| I2Er | FR |
| I2H | AT-BG-CH-CZ-DK-EE-ES-FI-GB-GR-HU-IE-IS-IT-LT-LV-NO-PT-RO-SE-SI-SK-TR |

Tab. B

4.4 Dados técnicos

| Modelo | | | RS 310/E MZ | RS 410/E MZ | RS 510/E MZ | RS 610/E MZ |
|------------------------------|-----------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Tipo | FS1 | | 1142T1 | 1143T1 | 1144T1 | 1145T1 |
| | FS2 | | 1150T1 | 1151T1 | 1152T1 | 1153T1 |
| Potência (1) | mín - máx | kW | 600/1300 ÷ 3900 | 800/2000 ÷ 4900 | 800/2200 ÷ 5520 | 820/2400 ÷ 6300 |
| Caudal (1) | | | | | | |
| Combustíveis | | Gás natural: G20 (metano) - G25 | | | | |
| Funcionamento | | FS1: Intermitente (mín. 1 paragem em 24 horas) FS2: Contínuo (mín. 1 paragem em 72 horas) | | | | |
| Utilização padrão | | Caudal: de água, a vapor e óleo diatérmico | | | | |
| Temperatura ambiente | | °C | 0 - 50 | | | |
| Temperatura do ar comburente | | °C máx | 60 | | | |
| Nível sonoro (2) | Pressão sonora | dB(A) | 78 | 80 | 82,5 | 85 |
| | Potência sonora | | 89 | 91 | 93,5 | 96 |
| CE | | N. | CE-0085CP0166 | | | |
| Peso completo da embalagem | | Kg | 250 | 250 | 250 | 280 |

Tab. C

(1) Condições de referência: Temperatura ambiente 20°C - Temperatura gás 15°C - Pressão barométrica 1013 mbar - Altitude 0 m s.l.m.

(2) Pressão acústica medida em laboratório de combustão do fabricante, com o queimador funcionando em caldeira de ensaio à máxima potência. A potência acústica é medida com o método "Free Field", previsto pela Norma EN 15036, e segundo uma precisão de medida "Accuracy: Category 3", como descrito pela Norma EN ISO 3746.

4.5 Dados Elétricos

ARRANQUE DIRECTO

| Modelo | | | RS 310/E MZ | RS 410/E MZ | |
|--------------------------------|--------|---------------------------|---------------------|-------------|--|
| Código | FS1 | | 20068349 - 20068353 | 20068363 | |
| | FS2 | | 20074261 | 20074263 | |
| Alimentação elétrica principal | | 3 ~ 230/400V +/-10% 50 Hz | | | |
| Potência elétrica absorvida | kW máx | | 9,1 | 10,8 | |
| Grau de proteção | | IP 54 | | | |

ACIONAMENTO ESTRELA - TRIÂNGULO

| Modelo | | | RS 310/E MZ | RS 410/E MZ | RS 510/E MZ | RS 610/E MZ |
|--------------------------------|--------|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Código | FS1 | | 20068026 | 20067961 | 20068028 | 20067963 |
| | FS2 | | 20074264 | 20074265 | 20074266 | 20074267 |
| Alimentação elétrica principal | | 3N ~ 400V +/-10% 50 Hz | | | | |
| Potência elétrica absorvida | kW máx | | 9 | 10,8 | 13,7 | 17 |
| Grau de proteção | | IP 54 | | | | |

Tab. D

4.6 Dimensões do volume

As dimensões globais do queimador são indicadas na Fig. 1.

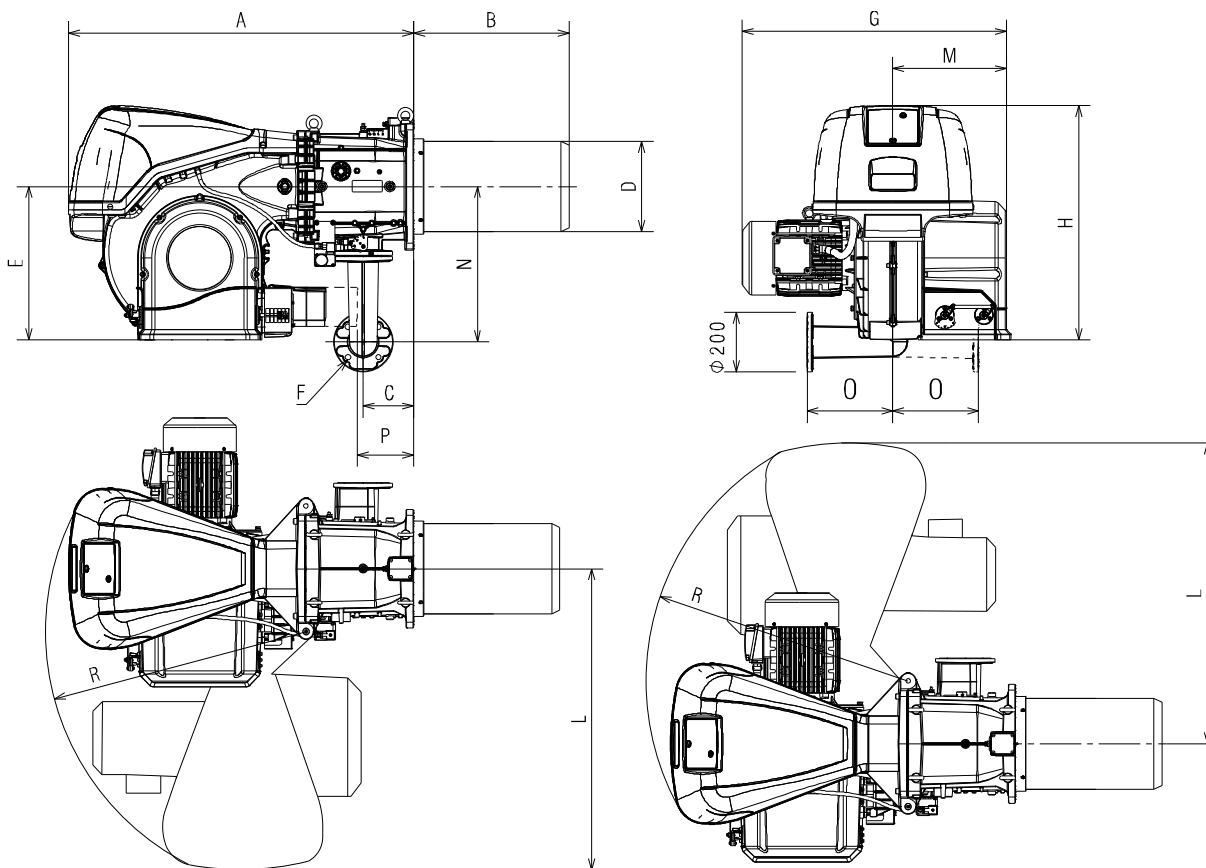
Ter presente que, para inspeccionar o cabeçal de combustão, o queimador deve ser aberto rodando a parte traseira na dobradiça.

As dimensões globais do queimador aberto são indicadas pelas quotas L e R.

A dimensão B é uma referência para a espessura refratária do portão da caldeira.



* O adaptador de gás também está preparado para perfuração DN 80.



20072082

Fig. 1

| mm | A | B | C | D | E | F* | G | H | L | M | N | O | P** | R |
|-------------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| RS 310/E MZ | 1178 | 519 | 178 | 306 | 520 | DN65 | 890 | 790 | 1015 | 400 | 528 | 290 | 177 | 890 |
| RS 410/E MZ | 1178 | 519 | 178 | 306 | 520 | DN65 | 930 | 790 | 1015 | 400 | 528 | 290 | 177 | 890 |
| RS 510/E MZ | 1178 | 519 | 178 | 306 | 520 | DN65 | 930 | 790 | 1015 | 400 | 528 | 290 | 177 | 890 |
| RS 610/E MZ | 1178 | 500 | 178 | 330 | 520 | DN65 | 980 | 790 | 1015 | 400 | 528 | 290 | 177 | 890 |

Tab. E

** Dimensão máxima para permitir a remoção da tampa do servomotor.

4.7 Campos de trabalho

A **POTÊNCIA MÁXIMA** deve ser escolhida dentro da área tracejada no diagrama (Fig. 2).

A **POTÊNCIA MÍNIMA** não deve ser inferior ao limite mínimo do diagrama:



O campo de trabalho (Fig. 2) foi obtido em temperatura ambiente de 20°C, na pressão barométrica de 1013 mbar (cerca de 0 m a.n.m.) e com o cabeçal de combustão regulado como indicado na pág. 25.

| Modelo | kW |
|-------------|-----|
| RS 310/E MZ | 600 |
| RS 410/E MZ | 800 |
| RS 510/E MZ | 800 |
| RS 610/E MZ | 820 |

Tab. F

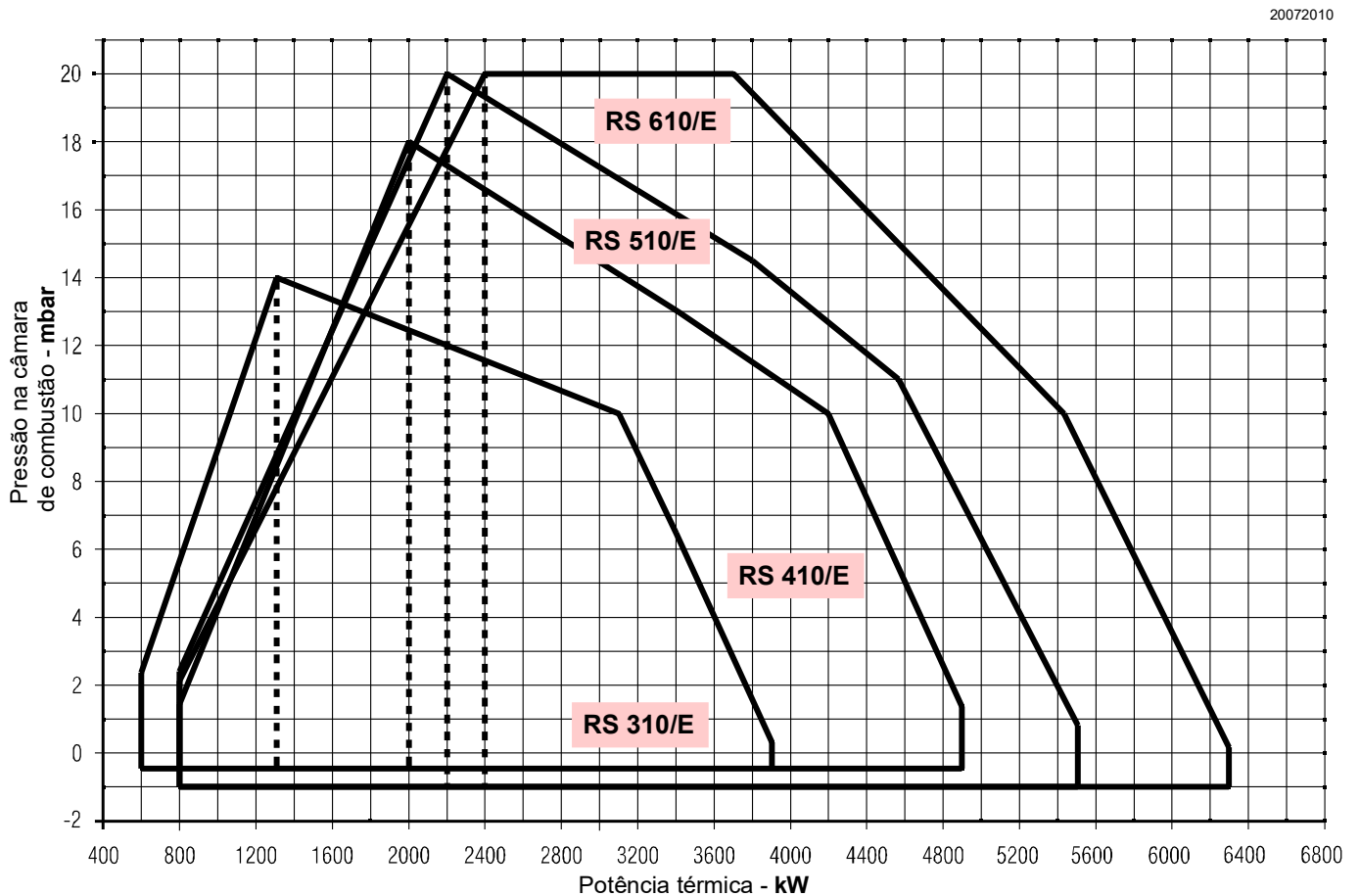


Fig. 2

4.8 Caldeira de ensaio

Não existe problema algum no acoplamento queimador-caldeira se esta tiver homologação CE e se as dimensões da câmara de combustão se aproximam das indicadas no gráfico (Fig. 3).

Se, em vez, o queimador tiver que ser aplicado a uma caldeira não homologada CE e/ou com dimensões da câmara de combustão nitidamente menor das dimensões indicadas no diagrama, consultar os fabricantes.

Os gráficos foram obtidos com caldeiras de ensaio especiais, conforme a norma EN 676.

Na figura Fig. 3 estão indicados o diâmetro e o comprimento da câmara de combustão da caldeira de ensaio.

Exemplo: RS 510/E MZ

Potência 5000 kW - diâmetro 100 cm - comprimento 5 m

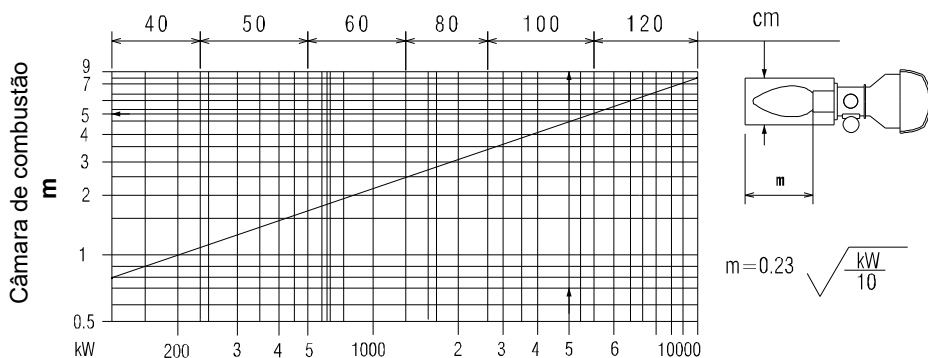


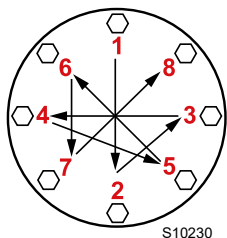
Fig. 3

4.9 Material fornecido

- Junta para adaptador para rampa de gás N. 1
- Adaptador para rampa de gás N. 1
- Parafusos para fixar o adaptador da rampa de gás:
M 16 x 70 N. 4
- Junta térmica N. 1
- Parafusos M 18 x 60 para fixar a flange do queimador
à caldeira N. 4
- Kit de entrada de cabos para ligações elétricas opcionais . N. 1
- Parafusos M16 para fixar o flange gás para mangueira . . . N. 8
- Prisioneiros M16X60 para fixar o cotovelo do gás da
Mangueira N. 1
- Instruções. N. 1
- Catálogo de peças de substituição N. 1



Aconselha-se apertar os parafusos do flange do gás com binário de aperto a **40 Nm ±10%**.



Apertar as porcas gradualmente (primeiro a 30%, depois a 60% até 100%) conforme o esquema em cruz indicado na figura.

4.10 Descrição do queimador

VISTAS GERAIS

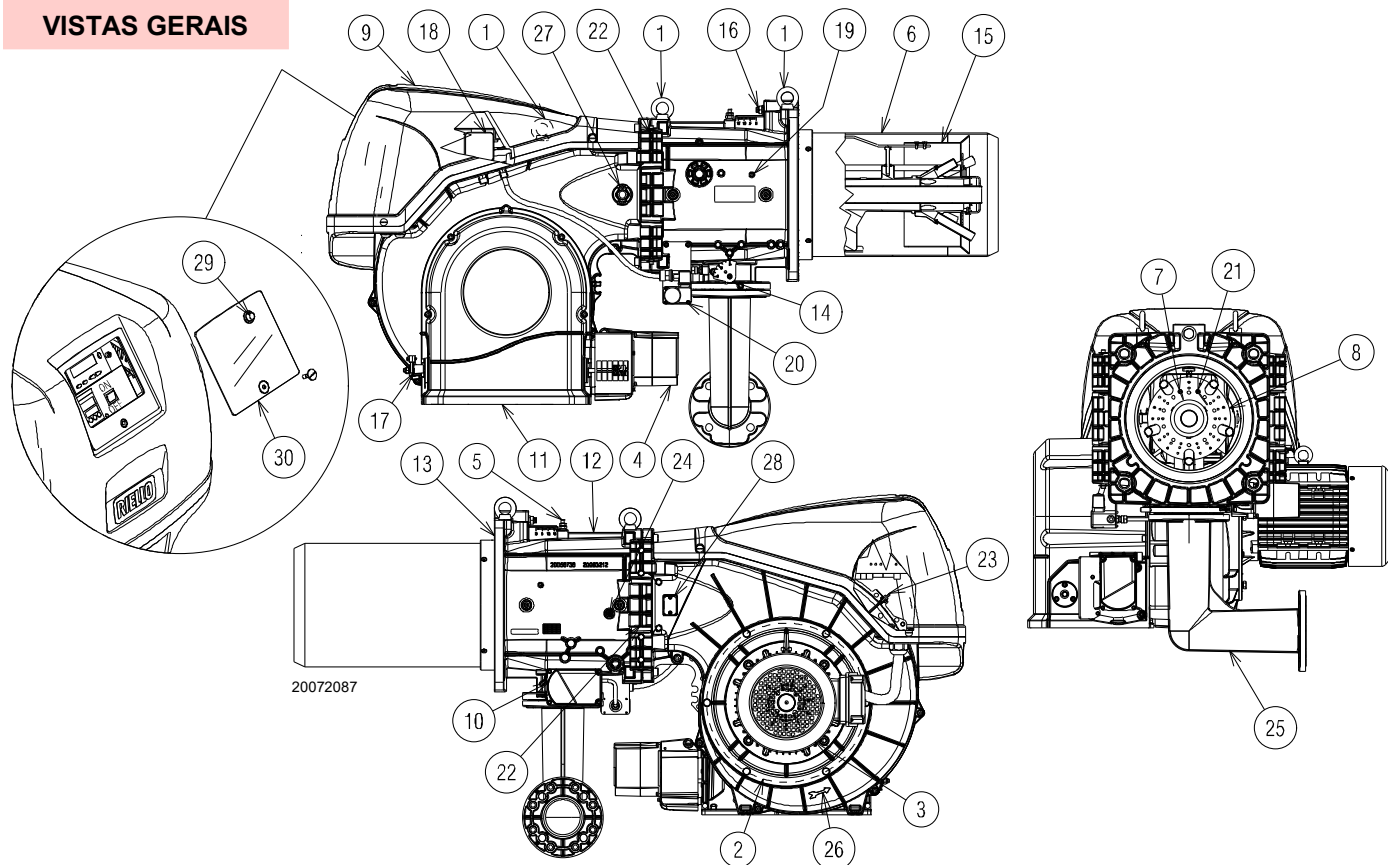


Fig. 4

- 1 Anel de elevação
- 2 Rotor
- 3 Motor do ventilador
- 4 Servomotor do registo de ar
- 5 Tomada de pressão de gás da cabeça de combustão
- 6 Cabeçal de combustão
- 7 Eléctrodo de ignição
- 8 Disco estabilizador da chama
- 9 Tampa do quadro eléctrico
- 10 Servomotor borboleta do gás
- 11 Entrada de ar no ventilador
- 12 Mangueira
- 13 Junta para fixação à caldeira
- 14 Borboleta gás
- 15 Obturador
- 16 Parafuso para movimento do cabeçal de combustão
- 17 Alavanca de controlo do amortecedor com escala graduada
- 18 Pressostato de ar
- 19 Tomada de pressão de ar da cabeça de combustão
- 20 Pressostato gás de máxima com tomada de pressão
- 21 Sonda para o controlo de presença chama
- 22 Dobradiça para abertura do queimador
- 23 Conector fêmea de pressão para pressostato do ar “+”
- 24 Tomadas de pressão de ar da cabeça de combustão
- 25 Adaptador para rampa de gás
- 26 Indicação para controlar o sentido de rotação do motor do ventilador
- 27 Visor da chama
- 28 Predisposição para kit de sensor de chama
- 29 Botão de desbloqueio
- 30 Protecção transparente



O queimador pode ser aberto para a direita ou para a esquerda sem restrições devido ao lado da alimentação de combustível.



Para a abertura do queimador, consulte o parágrafo “Acessibilidade parte interna cabeça” na pág. 24.

4.11 Descrição do quadro elétrico

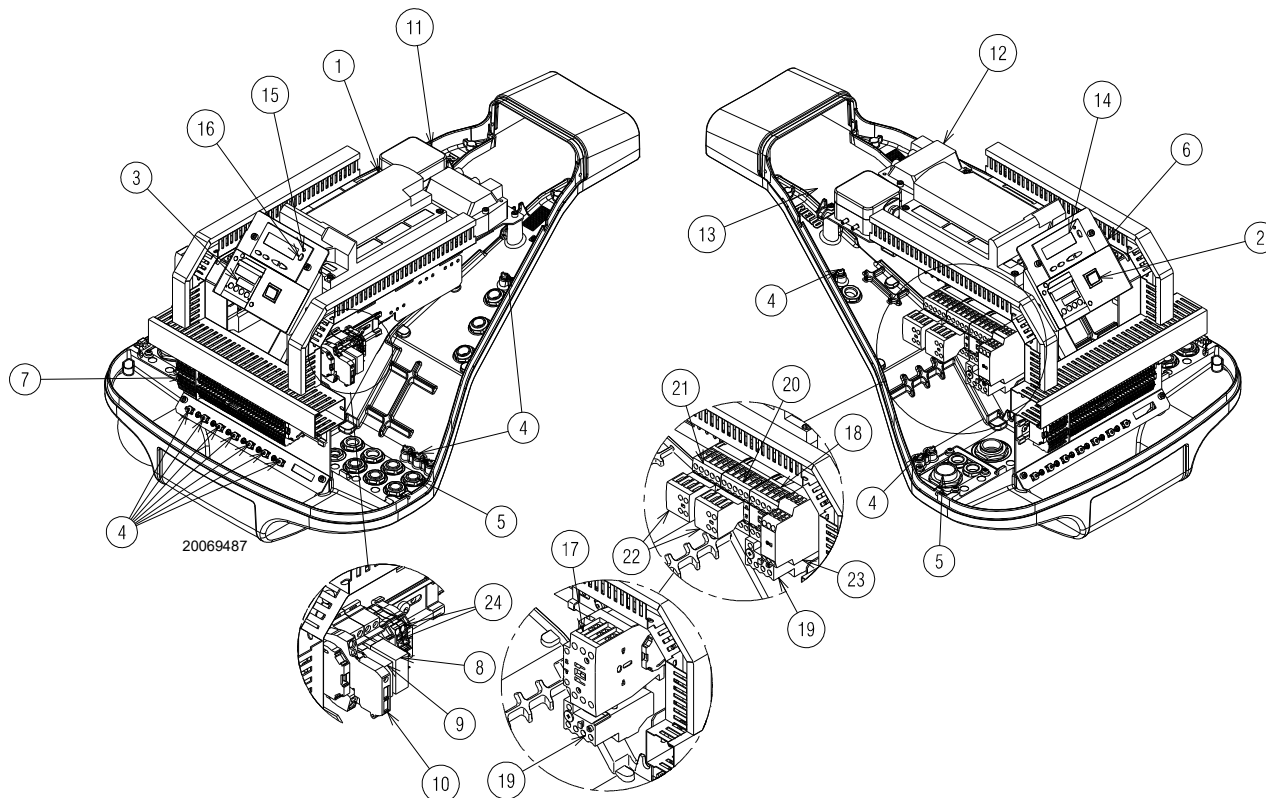


Fig. 5

- 1 Controlo de chama
- 2 Seletor ON/OFF
- 3 Regulador de potência
- 4 Terminal de terra
- 5 Passagem cabos de alimentação e ligações externas. Consultar parágrafo “Ligações elétricas” na pág. 30
- 6 Suporte para aplicação de kits
- 7 Régua de terminais alimentação principal
- 8 Relé de contatos limpos de sinalização bloqueio do queimador
- 9 Relé com contatos limpos de sinalização do queimador em funcionamento
- 10 Fusível dos circuitos auxiliares (inclui fusível de reserva)
- 11 Pressostato de ar
- 12 Transformador de ignição
- 13 Cabo da sonda de ionização
- 14 Painel do operador com visor LCD
- 15 Sinalização luminosa do bloco do queimador
- 16 Botão de desbloqueio
- 17 Contator de linha de arranque direto
- 18 Contator da linha de arranque estrela/triângulo
- 19 Relé térmico (com botão RESET)
- 20 Contator triângulo (arranque estrela/triângulo)
- 21 Contator estrela (arranque estrela-triângulo)
- 22 Contatos auxiliares
- 23 Temporizador de arranque estrela/triângulo
- 24 Terminais de controlo de 4-20 mA (somente modelos FS2)

4.12 Controlo da chama

Notas importantes



ATENÇÃO

Para evitar acidentes, danos materiais e/ou ambientais, seguir as seguintes recomendações!

O controlo de chama é um dispositivo de segurança! Evitar abri-lo, modificá-lo ou forçar o seu funcionamento. A Riello S.p.A. não assume nenhuma responsabilidade por eventuais danos por intervenções não autorizadas!



Risco de explosão!

Uma configuração incorreta pode levar a um abastecimento excessivo de combustível, com conseqüente risco de explosão! Os operadores devem estar cientes de que um ajuste incorreto do controlo da chama de exibição e funcionamento e das posições dos atuadores de combustível e/ou ar pode criar condições perigosas durante o funcionamento do queimador.

O controlo de chama é um sistema de controlo de queimadores baseado em microprocessador com componentes para a regulação e supervisão de queimadores de ar forçado de média e grande capacidade.

Os seguintes componentes estão integrados no controlo de chama:

- sistema de gestão do queimador completo com controlo de estanqueidade;
- dispositivo eletrónico de controlo da relação combustível/ar com um máximo de 2 atuadores;
- Interface Modbus.



ATENÇÃO

Para a segurança e confiabilidade do controlo de chama, siga também as seguintes instruções:

- Todas as intervenções (operações de montagem, instalação e assistência, etc.) devem ser realizadas por pessoas qualificadas.
- Antes de efetuar verificações na cablagem, isole completamente o sistema de alimentação de rede (separação unipolar). Verifique se o sistema não está ativo e não pode ser reiniciado inadvertidamente. Caso contrário, existe o risco de eletrocussão.
- A proteção contra os riscos de eletrocussão no controlo de chama e todos os seus componentes elétricos conectados obtêm-se mediante uma montagem correta.
- Após qualquer intervenção (operações de montagem, instalação e assistência, etc.), verificar se a cablagem está em conformidade e se os parâmetros estão corretamente configurados, então efetuar os controlos de segurança.
- Quedas e impactos podem influir negativamente nas funções de segurança. Em tal caso o controlo de chama não deve ser colocado em funcionamento, mesmo se não apresentar danos evidentes.
- Ao programar as curvas de controlo da relação ar/combustível, o técnico deve observar constantemente a qualidade do processo de combustão (por exemplo, através de um analisador de gases) e, em caso de valores de combustão inadequados ou de condições perigosas, tomar as medidas adequadas, por exemplo, ao desligar manualmente o sistema.
- As fichas dos cabos ou outros acessórios podem ser desligados quando o sistema está desligado.

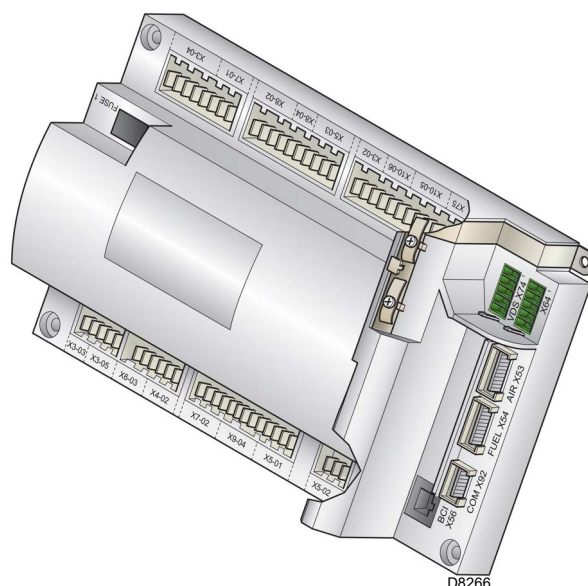


Fig. 6

- As ligações aos atuadores não proporcionam uma separação segura da tensão da rede. Antes de ligar ou mudar os atuadores, o sistema deve ser desligado para evitar condições que possam favorecer a formação de condensação e humidade. Caso contrário, antes de voltar a ligar, verificar se o controlo de chama está completamente e perfeitamente seco!
- Evitar o acúmulo de cargas eletrostáticas que, ao contacto, podem danificar os componentes eletrónicos do controlo de chama.
- Evitar o acúmulo de cargas eletrostáticas que, ao contacto, podem danificar os componentes eletrónicos do controlo de chama.

Dados técnicos

| | | |
|----------------------------------|---|--|
| Controlo de chama | Tensão de rede | AC 230 V -15 % / +10 % |
| | Frequência de rede | 50 / 60 Hz \pm 6 % |
| | Consumo de energia | < 30 W |
| | Classe de segurança | I, com componentes em conformidade com II e III de acordo com a norma DIN EN 60730-1 |
| Carga nos terminais de "Entrada" | Fusível no controlo de chama (reparável) | 6,3 AT |
| | Subvoltagem | |
| Comprimento cabos | – Desligamento de segurança da posição de funcionamento da tensão de rede | < CA 186 V |
| | – Reinício quando a tensão de rede aumenta | > CA 195 V |
| | – Linha principal AC 230 V | Máx. 100 m (100 pF/m) |
| | – Carga de controlo (TL1-TL2) | Máx. 20 m (100 pF/m) |
| | – Botão de desbloqueio externo (RS) | 20 m (100 pF/m) |
| | – Saída de carga (DC 0/2...10V) | Máx. 10 m (100 pF/m) |
| | – Válvula de combustível | Máx. 3 m (100 pF/m) |
| Condições ambientais | – Outras linhas | Máx. 3 m (100 pF/m) |
| | Armazenamento | DIN EN 60721-3-1 |
| | – Condições climáticas | Classe 1K3 |
| | – Condições mecânicas | Classe 1M2 |
| | – Intervalo de temperatura | -20 ... +60°C |
| | – Humidade | < 95 % UR |
| | Transporte | DIN EN 60721-3-2 |
| | – Condições climáticas | Classe 2K2 |
| | – Condições mecânicas | Classe 2M2 |
| | – Intervalo de temperatura | -30 ... +60°C |
| | – Humidade | < 95 % UR |
| | Funcionamento | DIN EN 60721-3-3 |
| – Condições climáticas | Classe 3K3 | |
| – Condições mecânicas | Classe 3M3 | |
| – Intervalo de temperatura | -20 ... +60°C | |
| – Humidade | < 95 % UR | |

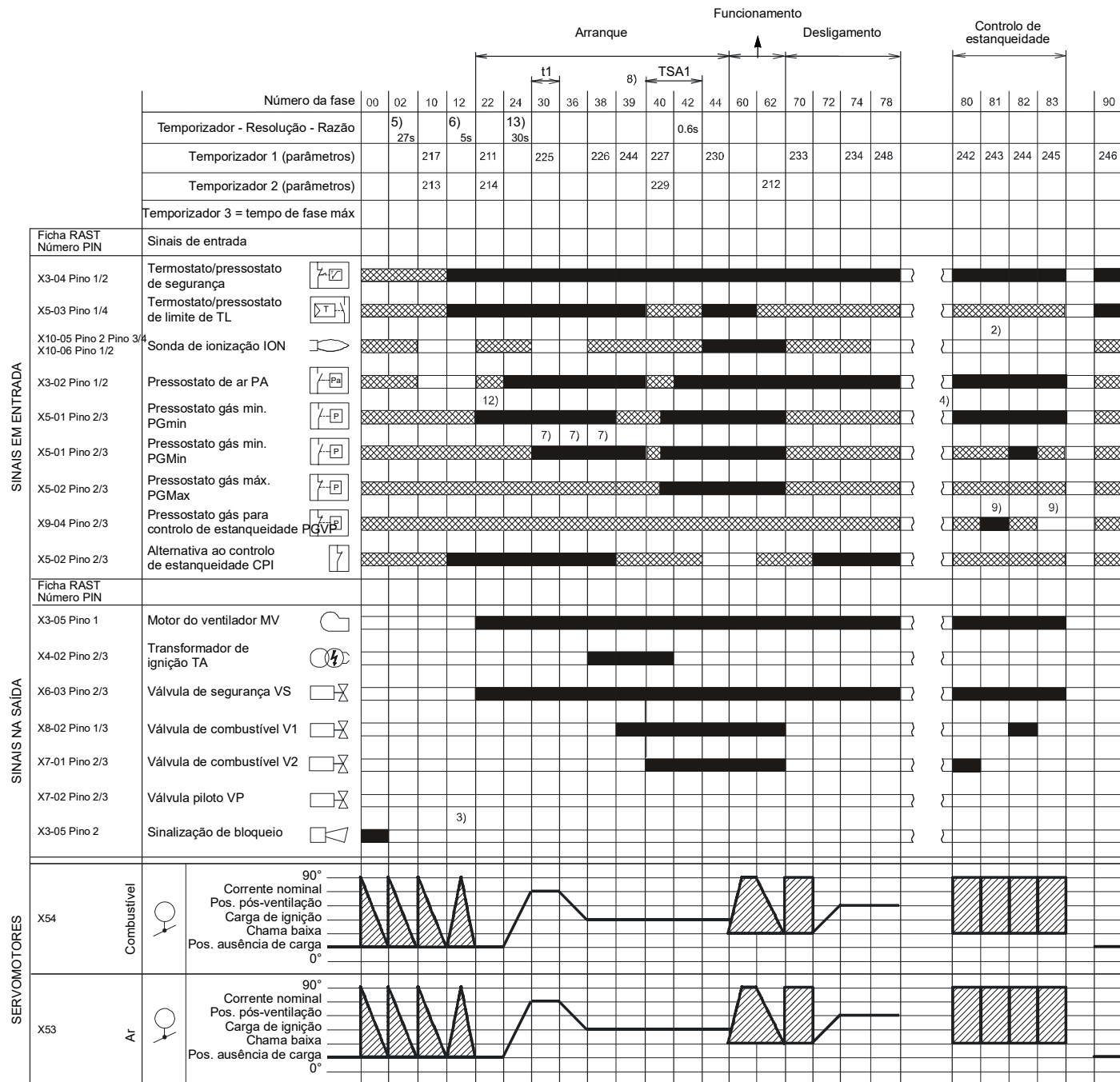
Tab. G



ATENÇÃO

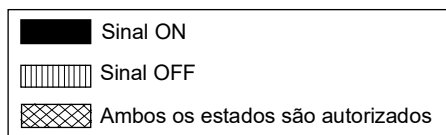
A condensação, a formação de gelo e a entrada de água não são admitidas!

4.13 Sequência de funcionamento do queimador



S8870

Fig. 7



4.13.1 Lista de fases

| Fase | Descrição |
|------|---|
| Ph00 | Fase de bloqueio |
| Ph02 | Fase de segurança |
| Ph10 | Fecho em escala |
| Ph12 | Standby |
| Ph22 | Motor do ventilador (MV)= ON Válvula de segurança (VS)= ON |
| Ph24 | O queimador entra em posição de pré-ventilação |
| Ph30 | Tempo de pré-ventilação |
| Ph36 | Queimador entra na posição de arranque |
| Ph38 | Fase de ignição (TA) = ON |
| Ph39 | Ensaio pressostato gás de mínima PGmin.) |
| Ph40 | Válvula de combustível (V)= ON |
| Ph42 | Ignição (TA) = OFF |
| Ph44 | t44 = tempo de intervalo 1 |

| Fase | Descrição |
|------|---|
| Ph60 | Funcionamento |
| Ph62 | O queimador entra na posição de desligamento. |
| Ph70 | t13=Tempo de pós-combustão |
| Ph72 | O queimador entra em posição de pós-ventilação |
| Ph74 | t8 = tempo de pós-ventilação |
| Ph78 | t3 = tempo de pós-ventilação |
| Ph80 | Tempo de esvaziamento (controlo de estanquidade das válvulas) |
| Ph81 | Tempo de ensaio atmosférico (controlo de estanquidade das válvulas) |
| Ph82 | Tempo de enchimento (controlo de estanquidade das válvulas) |
| Ph83 | Tempo do teste da pressão (controlo de estanquidade das válvulas) |
| Ph90 | Tempo de espera para a falta de gás |

4.14 Funcionamento do painel de controlo

O controlo da chama REC 27 .../REC37 ... é ligado diretamente ao painel do operador (Fig. 8).

Os botões permitem a programação dos menus de funcionamento e de diagnóstico.

O sistema de gestão do queimador é exibido no ecrã LCD (Fig. 9). Para simplificar o diagnóstico, o ecrã apresenta o estado de funcionamento, o tipo de problema e o momento em que este ocorreu.



- Seguir os procedimentos e regulações indicados abaixo.
- Todas as intervenções (operações de montagem, instalação e assistência, etc.) devem ser realizadas por pessoas qualificadas.
- Se o ecrã e o painel do operador estiverem sujos, limpe-os com um pano seco.
- Proteger o painel contra temperaturas excessivas e líquidos.

4.14.1 Descrição dos símbolos do ecrã

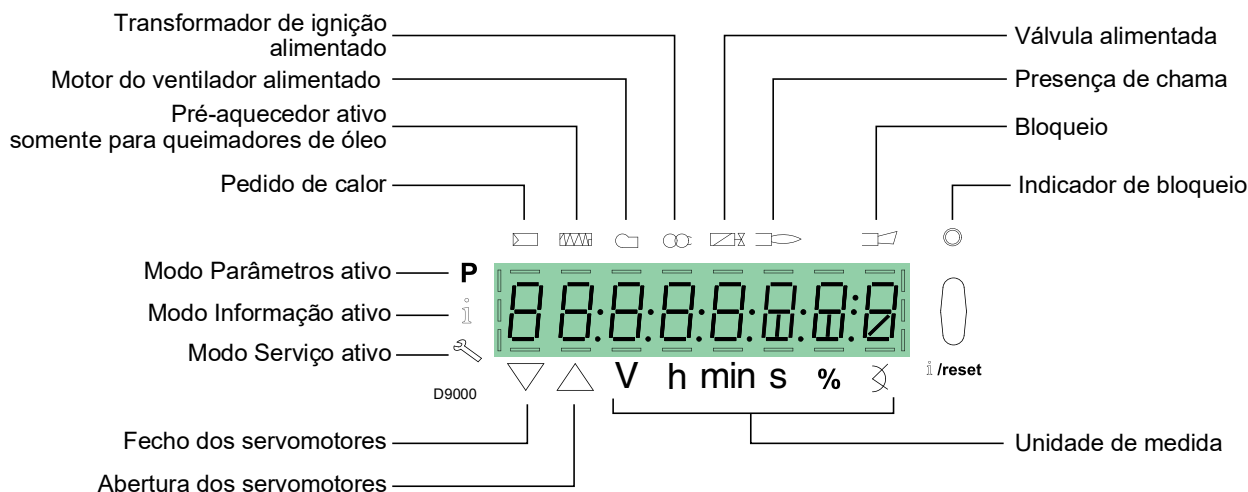








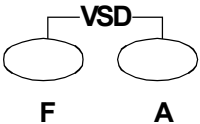







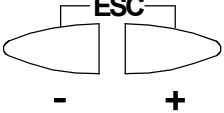




Fig. 9

A luminosidade do ecrã pode ser regulada de 0 ... 100% com o parâmetro 126.

4.14.2 Descrição dos botões

| Botão | Botão | Função |
|---|------------------------------------|--|
|  F | Botão F | Para regular o servomotor de combustível (manter premido  e regular o valor ao premir  ou ) |
|  A | Botão A | Para regular o servomotor de ar (manter premido  e regular o valor ao premir  ou ) |
|  F A | Botões A e F Função VSD | Para alterar o parâmetro de definição do modo P (premir simultaneamente  e  mais  ou ) |
|  i /reset | Botão Info e Enter | <ul style="list-style-type: none"> • Enter no Modo Parâmetros • Reset em caso de bloqueio • Acesso a um nível inferior do menu • Para navegar no modo Info ou Service e permite: <ul style="list-style-type: none"> – a seleção do parâmetro (símbolo intermitente) (premir a tecla para <1 s) – o acesso a um nível inferior do menu (premir de 1. 3 s) – o acesso a um nível superior do menu (premir a tecla por 3...8 s) – o aceso a um outro Modo (premir > 8 s) |
|  - | Botão - | Diminuição do valor – Acesso a um ponto inferior da curva de modulação – Rolagem da lista de parâmetros |
|  + | Botão + | Aumento de valor – Acesso a um ponto superior da curva de modulação – Rolagem da lista de parâmetros |
|  - + | Botões - e + | Função de saída (ESC) (premir simultaneamente  e ) – Não confirmação do valor – Acesso a um nível superior do menu |

Tab. H

4.15 Servomotor (SQM33....)

Notas importantes



Para evitar acidentes, danos materiais e/ou ambientais, seguir as seguintes recomendações!

Não abrir, modificar ou forçar os atuadores.

- Todas as intervenções (operações de montagem, instalação e assistência, etc.) devem ser realizadas por pessoas qualificadas.
- Antes de efetuar verificações na cablagem do servomotor, isolar completamente o dispositivo de controlo do queimador da alimentação de rede (separação unipolar).
- Para evitar riscos de eletrocussão, proteja adequadamente os terminais de conexão e fixe corretamente a capa.
- Após qualquer intervenção (operações de montagem, instalação e assistência, etc.), verificar se a cablagem está em conformidade e efetuar os controlos de segurança.
- Quedas e impactos podem influir negativamente nas funções de segurança. Em tal caso o servomotor não deve ser colocado em funcionamento, e verificar se não existem danos evidentes.

Notas de montagem



A ligação entre o eixo de comando do atuador e o elemento de controlo deve ser estável, sem folga mecânica.

Notas de instalação

- O binário estático é reduzido quando a alimentação elétrica do atuador é desligada.



Durante a manutenção do queimador ou a substituição dos atuadores, prestar atenção para não inverter os conectores.



A condensação, a formação de gelo e a entrada de água não são admitidas!

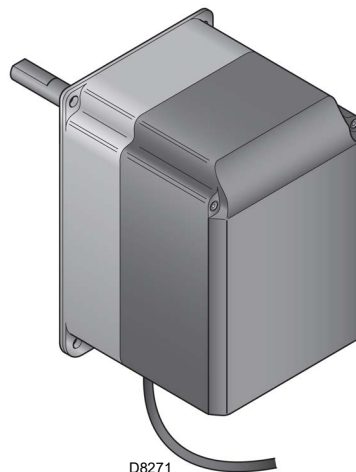


Fig. 10

Dados técnicos

| | |
|---------------------------------------|---|
| Modelo | SQM33.5... |
| Tensão de funcionamento | AC / DC 24 V ± 20% |
| Classe de segurança | 2 conforme EN 60 730 |
| Consumo de energia | Máx. 10 W |
| Índice de Proteção | IP54 conforme EN 60 529- 1 |
| Cablagem | RAST2 5, conectores |
| Sentido de rotação | - Servomotor GAS: sentido dos ponteiros do relógio - Servomotor ar: sentido contrário aos ponteiros do relógio |
| | O sentido de rotação é definido na fábrica através do parâmetro de controlo de chama REC ... |
| Binário nominal (máx.) | 3 Nm |
| Binário estático (máx) | 3 Nm |
| Tempo de funcionamento (mín.) por 90° | 5....120 s. |
| Peso | 1,4 kg aprox |
| Condições ambientais: | |
| Funcionamento | DIN EN 60 721-3-3 |
| Condições climáticas | Classe 3K5 |
| Condições mecânicas | Classe 3M4 |
| Intervalo de temperatura | -20...+60 °C |
| Humidade | < 95% rh |

Tab. I

4.16 Calibragem do relé térmico

O relé térmico serve para evitar que o motor se danifique por um forte aumento na absorção ou a falta de uma fase.

Para a calibragem 2), consultar a tabela apresentada no esquema elétrico.

Para desbloquear, caso o relé térmico entre em ação, premir o botão "RESET" 1) de Fig. 11.

O botão de "TESTE" vermelho 3) abre o contacto NC (95-96) e para o motor.



CUIDADO

O rearme automático (Posição "A" botão 1) pode ser perigoso. Esta operação não é prevista no funcionamento do queimador, mas deixá-lo sempre em "H". **Portanto, não posicionar o botão de "RESET" 1) em "A".**

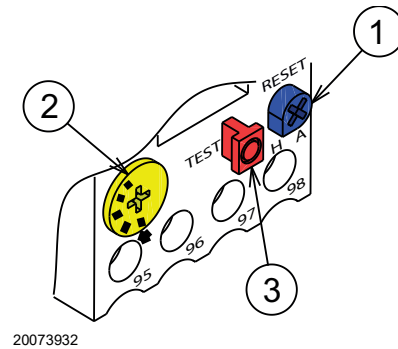


Fig. 11

5.4 Posição de funcionamento



- O queimador está predisposto exclusivamente para o funcionamento nas posições 1, 2, 3 e 4 (Fig. 13).
- A instalação 1 é preferível, visto que é a única que permite a manutenção como descrito a seguir neste manual.
- As instalações 2, 3 e 4 consentem o funcionamento, mas tornam menos acessíveis as operações de manutenção e inspeção do cabeçal de combustão.



- Qualquer outro posicionamento pode comprometer o bom funcionamento do aparelho.
- A instalação 5 é proibida por motivos de segurança.

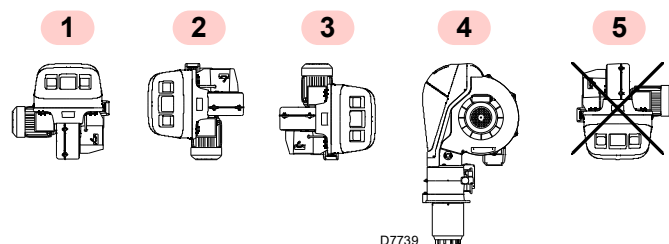


Fig. 13

5.5 Preparação da caldeira

5.5.1 Furação da placa da caldeira

Furar a placa de fecho da câmara de combustão como em Fig. 14 (Tab. J) A posição dos furos roscados pode ser marcada ao utilizar a proteção térmica fornecida com o queimador.

5.5.2 Comprimento do tubo de fogo

O comprimento do tubo de fogo deve ser escolhido de acordo com as instruções do fabricante da caldeira e, em qualquer caso, deve ser maior que a espessura da porta da caldeira, com material refratário.

Para caldeiras com passagens de fumos dianteiras 1)(Fig. 15), ou com câmara de inversão de chama, colocar uma proteção em material refratário 5), entre o refratário da caldeira 2) e o tubo de fogo 4).

O refratário pode ter uma forma cônica (mínimo 60°).

A proteção deve permitir que o tubo de fogo seja extraído.

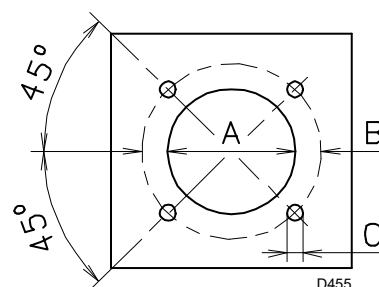


Fig. 14

| mm | A | B | C |
|-------------|-----|-----|-----|
| RS 310/E MZ | 335 | 452 | M18 |
| RS 410/E MZ | 335 | 452 | M18 |
| RS 510/E MZ | 335 | 452 | M18 |
| RS 610/E MZ | 350 | 452 | M18 |

Tab. J

5.6 Fixação do queimador à caldeira

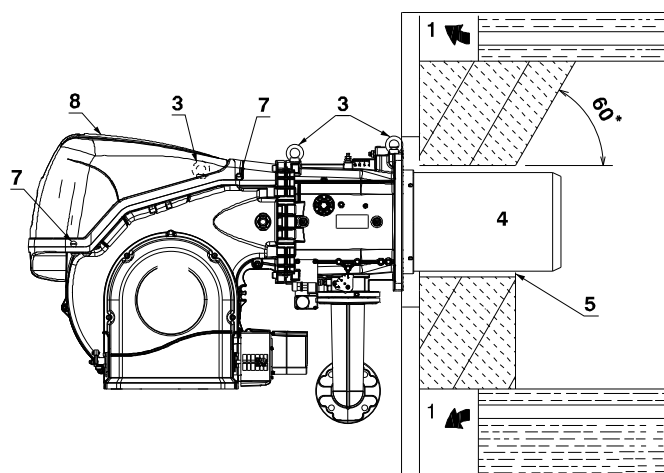


Preparar um sistema de elevação adequado, ao encaixar os anéis 3)(Fig. 15), depois de retirar os parafusos 7) que fixam a tampa do compartimento do motor 8).

- Colocar a proteção térmica fornecida sobre a boquilha 4)(Fig. 15).
- Deslizar todo o queimador para o orifício da caldeira previamente preparado (Fig. 14) e fixar com os parafusos fornecidos.



A estanquidade do queimador-caldeira deve ser hermética.



20072088

Fig. 15

5.7 Acessibilidade parte interna cabeçal

O queimador sai da fábrica preparado para abrir para a esquerda, e manter assim o pino 1)(Fig. 16) na sede.

Para a abertura o queimador para esquerda, proceder como indicado a seguir:

- A** Desligar a ficha/soquete 9)(Fig. 16) do pressostato gás de máxima;
- B** Retirar os parafusos 2);
- C** Abrir o queimador no máximo 100-150 mm ao rodar a dobradiça e desligar os cabos da sonda 5) e o eléctrodo 11);
- D** Abrir completamente o queimador como em Fig. 16;
- F** Desaparafusar o parafuso 4) com o conector de pressão.
- G** Soltar a cabeça, ao levantá-la de sua sede 3) e extraia o cabeçal de combustão.



ATENÇÃO

Para abrir o queimador do lado oposto, antes de retirar o pino 1)(Fig. 16), verificar se os 4 parafusos 2) estão apertados. Em seguida, deslocar o pino 1) para o lado oposto, só então os parafusos 2) podem ser retirados. Desligar a tomada 9 (Fig. 16) do pressostato gás de máxima e, em seguida, proceder como descrito no ponto C).

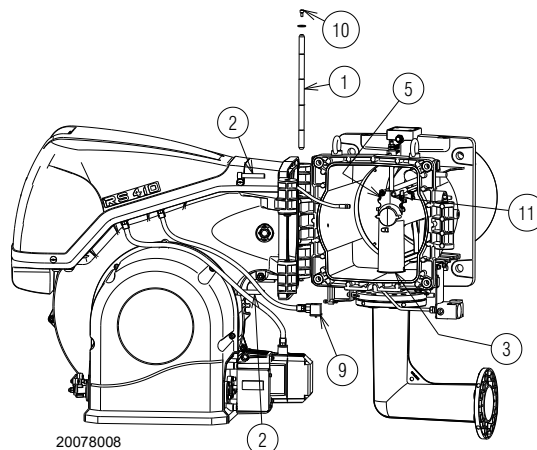
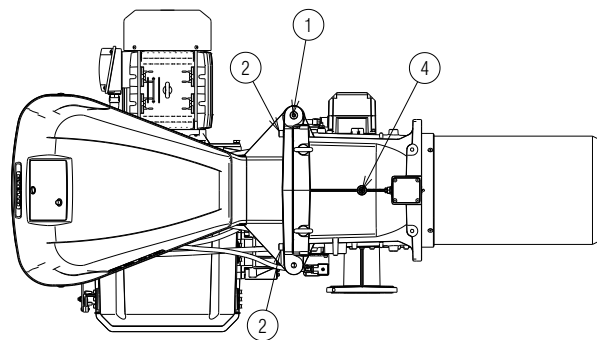


Fig. 16

5.8 Posição da sonda-eléctrodo



ATENÇÃO

Controlar se a sonda e o eléctrodo estão posicionados como na Fig. 17, respeitando as dimensões indicadas.

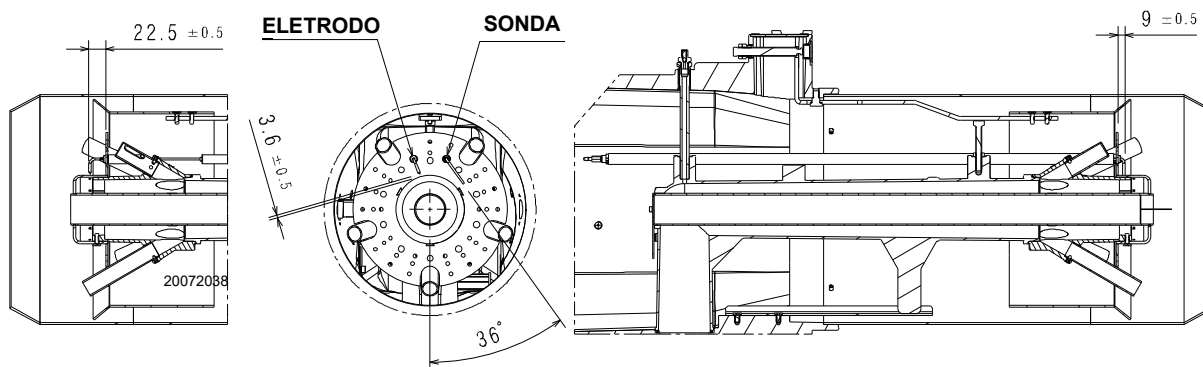


Fig. 17

5.9 Borboleta gás

Se necessário, substituir a borboleta gás. A posição correta é indicada em Fig. 18.

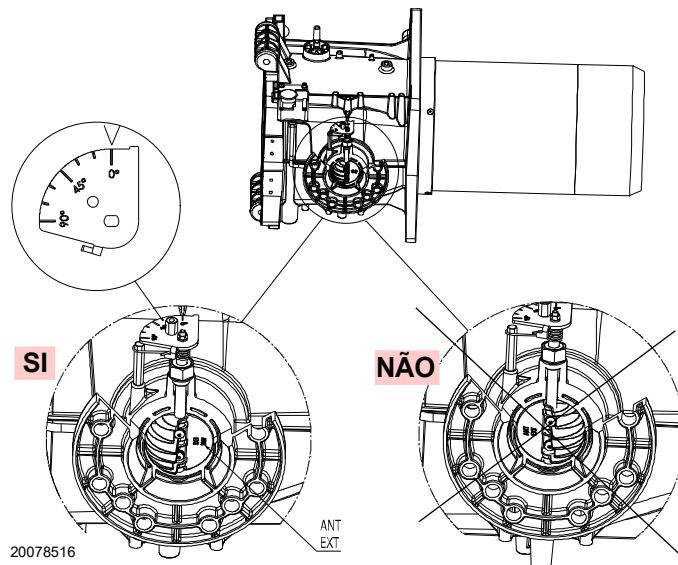


Fig. 18

5.10 Regulação do cabeçal de combustão

Rodar o parafuso 1)(Fig. 19) até que coincida a marca encontrada com o plano anterior do parafuso.

A abertura do cabeçal de combustão ao rodar o parafuso 1) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

O cabeçal de combustão é fechado ao rodar o parafuso 1)(Fig. 19) no sentido dos ponteiros do relógio

Regulação ar central:

A calibração de fábrica é indicada em Tab. K

| Queimador | RS 310 | RS 410 | RS 510 | RS 610 |
|-----------|--------|--------|--------|--------|
| Marca | 7 | 4 | 7 | 7 |

Tab. K



ATENÇÃO

Normalmente, as calibrações indicadas em Tab. K devem ser respeitadas.

Caso a específica aplicação requeira uma regulação especial, é possível modificar o caudal de ar central por meio do anel 4) (Fig. 20). Para efetuar essa operação, aliviar os parafusos 5)(Fig. 20) e mover o anel 4)(Fig. 20). Enfim, bloquear novamente os parafusos 5)(Fig. 20).

Abaixo está um gráfico (Fig. 21) que mostra a regulação recomendada do cabeçal de combustão.

NOTA:

Em função da aplicação específica, a regulação pode de modificada.

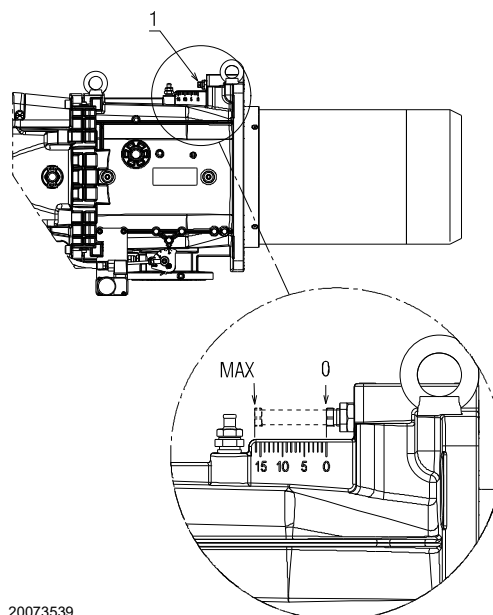


Fig. 19

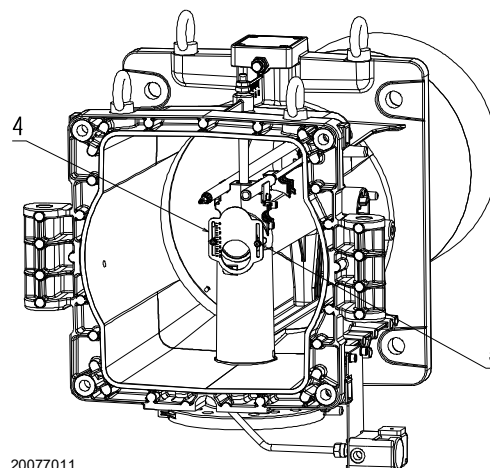


Fig. 20

Abaixo está um gráfico (Fig. 21) que mostra a regulação recomendada do cabeçal de combustão.

NOTA:

Em função da aplicação específica, a regulação pode de modificada.

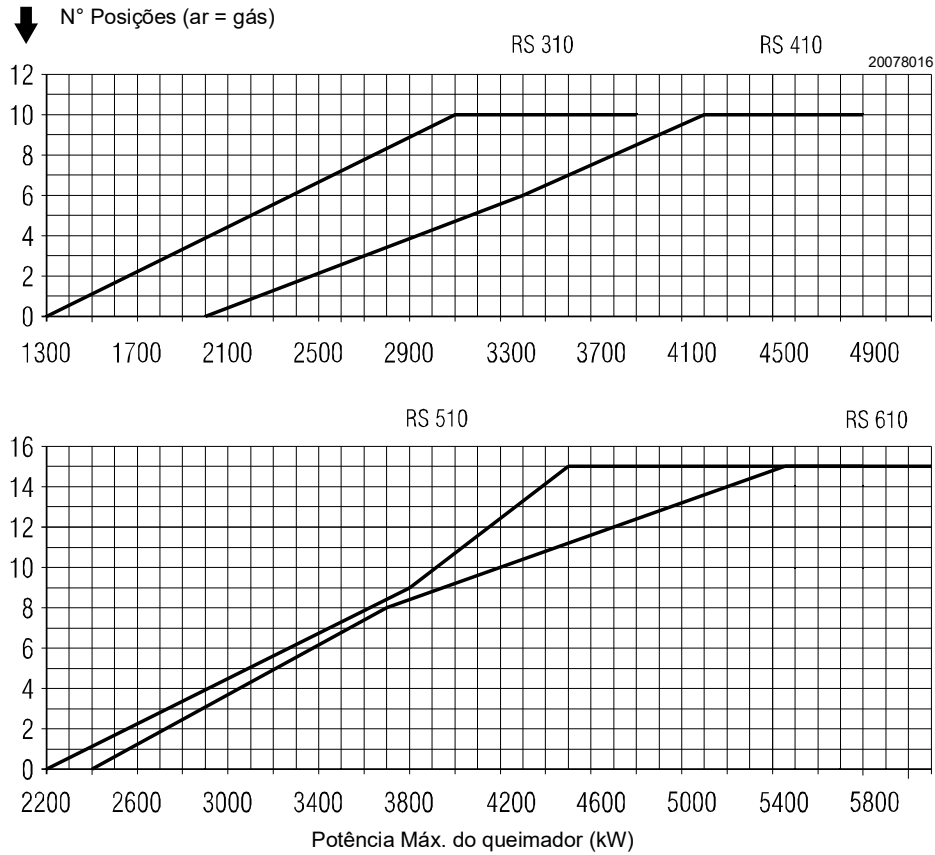


Fig. 21

5.11 Pressões do gás



Risco de explosão devido ao vazamento de combustível na presença de fonte inflamável.

Precauções: evitar colisões, atritos, centelhas, calor.

Verificar o fecho da válvula de corte do combustível antes de efetuar qualquer tipo de intervenção no queimador.



A instalação da linha de alimentação do combustível deve ser efetuada por pessoas habilitadas, em conformidade com as normas e disposições das leis em vigor.

5.11.1 Linha de alimentação do gás (Exemplo) - Para os pormenores funcionais, consultar o manual da rampa de gás

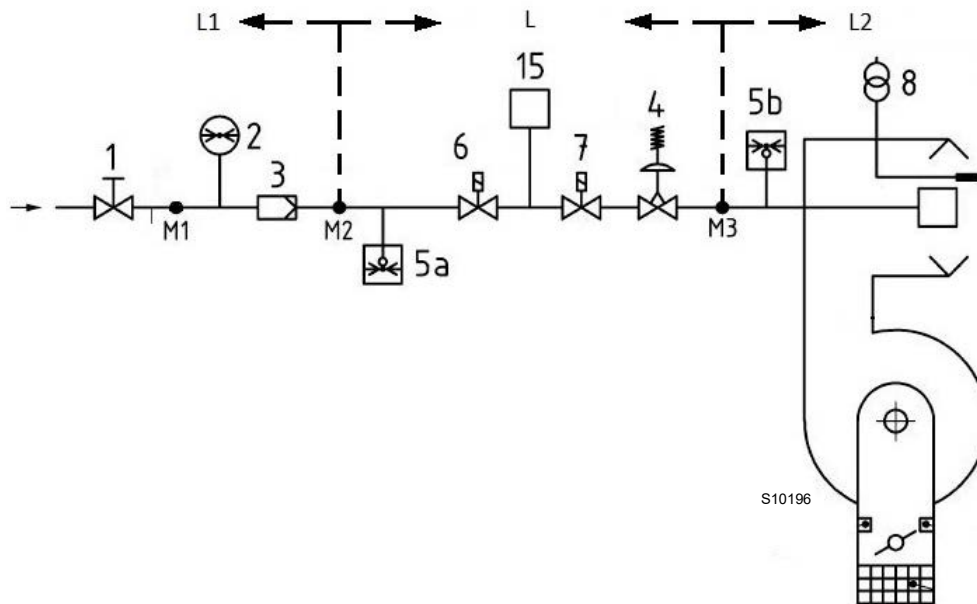


Fig. 22

Legenda (Fig. 22)

- 1 Válvula de intercetação de acionamento manual
- 2 Manómetro
- 3 Filtro
- 4 Regulador de pressão
- 5a Dispositivo de proteção para baixa pressão
- 5b Pressostato gás de máxima
- 6 Primeiro dispositivo de segurança
- 7 Segundo dispositivo de segurança
- 8 Dispositivo de ignição
- 15 Sistema de controlo de estanquidade da válvula
- L Rampa de gás (fornecida separadamente)
- L1 A cargo do instalador
- L2 Queimador
- M1 Conector fêmea de pressão
- M2 Conector fêmea de pressão
- M3 Conector fêmea de pressão

5.11.2 Rampa de gás

A linha de gás é homologada de acordo com a norma EN 676 e é fornecida separadamente ao queimador.



Prestar atenção no manuseamento da rampa: perigo de esmagamento dos membros.

5.11.3 Instalação da rampa de gás



PERIGO

Cortar a alimentação elétrica, agir no interruptor geral da instalação.



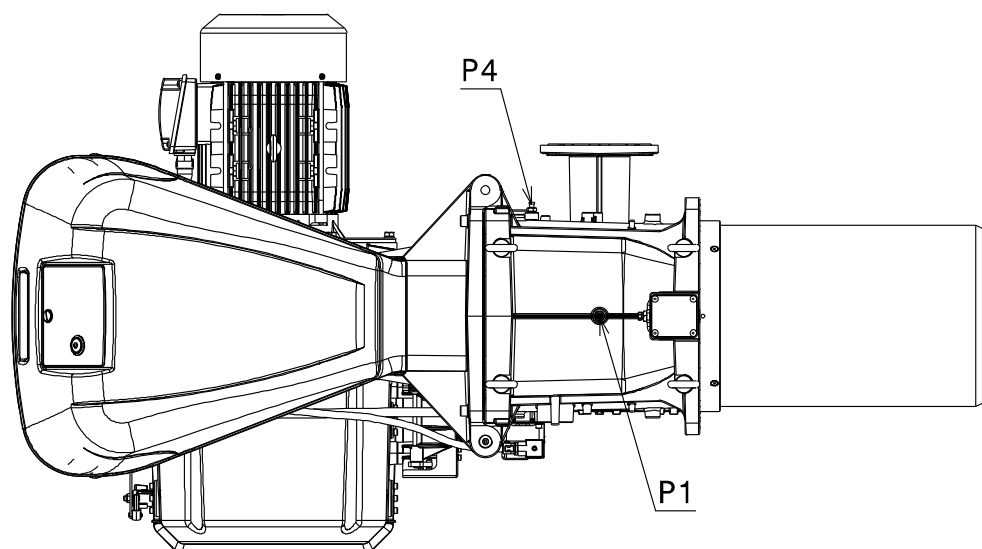
Controlar se não há fugas de gás.



Certificar-se da correta instalação da rampa de gás, verificando se não há fugas de combustível.



O operador deve usar o equipamento necessário para o desempenho da atividade de instalação.



20072044

Fig. 23

5.11.4 Pressão do gás

A Tab. L indica as perdas de carga mínimas ao longo da linha de alimentação do gás em função da potência máxima do queimador.

Os valores indicados na Tab. L referem-se a:

- Gás natural G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
- Gás natural G 25 PCI 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)

Coluna 1

Perda de carga cabeça de combustão.

Pressão do gás medida na tomada P1)(Fig. 23), com:

- Câmara de combustão a 0 mbar;
- Queimador a funcionar à potência máxima;
- Cabeçal de combustão regulado conforme pág. 25.

Coluna 2

Perda de carga registo borboleta gás 14)(Fig. 4 na pág. 13) com abertura máxima: 90°.

Para conhecer a potência aproximada à qual está a funcionar o queimador ao MÁX.:

- subtrair à pressão do gás na tomada P1)(Fig. 23) a pressão na câmara de combustão.
- Procurar na tabela Tab. L relativa ao queimador desejado, o valor de pressão mais próximo ao resultado obtido na subtração.
- Ler à esquerda a potência correspondente.

Exemplo RS 410/E MZ com gás natural G20:

Funcionamento à potência MÁX

Pressão do gás no conector P1)(Fig. 23) = 46,7 mbar

Pressão em câmara de combustão = 5,0 mbar

$$46,7 - 5,0 = 41,7 \text{ mbar}$$

À pressão 41,7 mbar, coluna 1, corresponde na Tab. L uma potência de 4900 kW.

Esse valor serve como uma primeira aproximação; o caudal real deve ser medido no contador.

Pelo contrário, para conhecer a pressão do gás necessária ao conector fêmea P1)(Fig. 23), fixada a potência MÁX à qual se deseja que o queimador funcione:

- procurar Tab. Lem relação ao queimador, considera o valor de energia mais próximo do valor desejado.
- Ler à direita, coluna 1, a pressão na tomada P1)(Fig. 23).
- Somar a este valor a sobrepressão estimada na câmara de combustão.

Exemplo RS 410/E MZ com gás natural G20:

Potência MÁX desejada: 4900 kW

Pressão de gás com potência de 4900 kW = 41,7 mbar

Pressão em câmara de combustão = 5,0 mbar

$$41,7 + 5,0 = 46,5 \text{ mbar}$$

pressão necessária na tomada P1)(Fig. 23).

| | kW | 1 Δp (mbar) | | 2 Δp (mbar) | |
|-------------|------|-------------|------|-------------|------|
| | | G 20 | G 25 | G 20 | G 25 |
| RS 310/E MZ | 1300 | 3,4 | 5,1 | 0,1 | 0,1 |
| | 1560 | 5,5 | 8,2 | 0,5 | 0,7 |
| | 1820 | 7,8 | 11,6 | 1,6 | 2,4 |
| | 2080 | 10,3 | 15,4 | 2,7 | 4,0 |
| | 2340 | 13,0 | 19,4 | 3,9 | 5,8 |
| | 2600 | 15,9 | 23,7 | 5,0 | 7,5 |
| | 2860 | 18,9 | 28,2 | 6,2 | 9,3 |
| | 3120 | 22,2 | 33,1 | 7,5 | 11,2 |
| | 3380 | 25,7 | 38,3 | 8,7 | 13,0 |
| | 3640 | 29,3 | 43,7 | 10,0 | 14,9 |
| RS 410/E MZ | 3900 | 33,2 | 49,5 | 11,4 | 17,0 |
| | 2000 | 13,8 | 20,6 | 2,4 | 3,6 |
| | 2290 | 14,5 | 21,6 | 3,6 | 5,4 |
| | 2580 | 15,7 | 23,4 | 4,9 | 7,3 |
| | 2870 | 17,4 | 26,0 | 6,3 | 9,4 |
| | 3160 | 19,5 | 29,1 | 7,7 | 11,5 |
| | 3450 | 22,1 | 33,0 | 9,1 | 13,6 |
| | 3740 | 25,1 | 37,4 | 10,5 | 15,7 |
| | 4030 | 28,6 | 42,7 | 12,0 | 17,9 |
| | 4320 | 32,5 | 48,5 | 13,6 | 20,3 |
| RS 510/E MZ | 4610 | 36,9 | 55,1 | 15,1 | 22,5 |
| | 4900 | 41,7 | 62,2 | 16,8 | 25,1 |
| | 2200 | 15,7 | 23,4 | 3,3 | 4,9 |
| | 2540 | 16,3 | 24,3 | 4,8 | 7,2 |
| | 2880 | 17,4 | 26,0 | 6,3 | 9,4 |
| | 3220 | 19,2 | 28,6 | 8,0 | 11,9 |
| | 3560 | 21,6 | 32,2 | 9,6 | 14,3 |
| | 3900 | 24,6 | 36,7 | 11,4 | 17,0 |
| | 4240 | 28,2 | 42,1 | 13,1 | 19,5 |
| | 4580 | 32,5 | 48,5 | 15,0 | 22,4 |
| RS 610/E MZ | 4920 | 37,3 | 55,7 | 16,9 | 25,2 |
| | 5260 | 42,8 | 63,9 | 18,8 | 28,0 |
| | 5600 | 48,9 | 73,0 | 20,8 | 31,0 |
| | 2400 | 10,3 | 15,4 | 4,1 | 6,1 |
| | 2790 | 13,8 | 20,6 | 5,9 | 8,8 |
| | 3180 | 17,8 | 26,6 | 7,8 | 11,6 |
| | 3570 | 22,2 | 33,1 | 9,7 | 14,5 |
| | 3960 | 27,0 | 40,3 | 11,7 | 17,5 |
| | 4350 | 32,2 | 48,0 | 13,7 | 20,4 |
| | 4740 | 37,9 | 56,5 | 15,9 | 23,7 |
| 5130 | 43,9 | 65,5 | 18,1 | 27,0 | |
| 5520 | 50,4 | 75,2 | 20,3 | 30,3 | |
| 5910 | 57,3 | 85,5 | 22,7 | 33,9 | |
| 6300 | 64,6 | 96,4 | 25,1 | 37,4 | |

Tab. L



Os dados de saída térmica e a pressão do gás superior estão relacionados com a operação a válvula borboleta do gás completamente aberta (90 °).

5.12 Ligações elétricas

Notas sobre a segurança para as ligações elétricas



PERIGO

- As ligações elétricas devem ser realizadas na ausência de alimentação elétrica.
- As ligações elétricas devem ser executadas conforme as normas em vigor do país de destino e por pessoal qualificado. Consulte os esquemas elétricos.
- O fabricante declina toda a responsabilidade que derive de modificações ou ligações diferentes das representadas nos esquemas elétricos.
- Verificar se a alimentação elétrica do queimador corresponde àquela presente na placa de características e no presente manual.
- Os queimadores FS1 foram concebidos para funcionamento intermitente. Isto significa que o queimador deve parar "por Norma" pelo menos 1 vez a cada 24 horas para permitir que o controlo de chama efetue um controlo da própria segurança e eficácia ao arranque. Normalmente, a paragem do queimador é garantida pelo termóstato/pressostato da caldeira. Se assim não for, deverá colocar em série com o interruptor TL, um interruptor horário que pare o queimador FS1 pelo menos uma vez cada 24 horas. Consulte os esquemas elétricos.
- Os queimadores FS2 foram concebidos para funcionamento contínuo. Isto significa que o queimador deve parar "por Norma" pelo menos 1 vez a cada 72 horas para permitir que o controlo de chama efetue um controlo da própria segurança e eficácia ao arranque. Normalmente, a paragem do queimador é garantida pelo termóstato/pressostato da caldeira. Se assim não for, deverá colocar em série com o interruptor TL, um interruptor horário que pare o queimador FS2 pelo menos uma vez cada 72 horas. Consulte os esquemas elétricos.
- A segurança elétrica do aparelho é alcançada somente quando o mesmo está corretamente ligado a um eficaz sistema de ligação à terra, realizado como previsto pelas normas vigentes. É necessário verificar esse fundamental requisito de segurança. Em caso de dúvida, pessoal habilitado deverá realizar o controlo minucioso do sistema elétrico. Não usar tubos do gás como ligação à terra dos aparelhos elétricos.
- O sistema elétrico deve ser adequado à potência máxima absorvida pelo aparelho, indicada na chapa e no manual, garantindo particularmente que a secção dos cabos seja idónea à potência absorvida pelo aparelho.
- Para a alimentação geral do aparelho pela rede elétrica:
 - não usar adaptadores, tomadas múltiplas, extensões;
 - prever um interruptor unipolar com uma abertura entre contactos de pelo menos 3 mm (categoria de sobretensão III), conforme exigido pela regulamentação de segurança em vigor.
- Não tocar o aparelho com partes do corpo molhadas ou húmidas e/ou com os pés descalços.
- Não puxar os cabos elétricos.
- Verificar se as ligações elétricas, no interior da caldeira estão conforme a normas de segurança nacionais e locais.
- A fase e o neutro não devem ser trocados (provoca avarias perigosas, perda de proteção contra choques elétricos, etc.).
- Assegure-se de que os prensa-cabos dos cabos conectados estejam em conformidade com as normas aplicáveis (por ex. EN60730 e EN60 335).
- Durante a cablagem da unidade, fazer em modo que os cabos de alta tensão da rede AC 230V sigam um percurso separado daquele dos cabos de baixíssima tensão, para evitar eletrocussão.

Antes de realizar qualquer operação de manutenção, limpeza ou controlo:



PERIGO

Cortar a alimentação elétrica ao queimador, operando no interruptor geral do sistema.



PERIGO

Fechar a válvula de corte do combustível.



PERIGO

Evitar a formação de condensação, gelo e infiltrações de água.

Se ainda presente, remover a tampa e realizar as ligações elétricas de acordo com os esquemas elétricos.

Usar cabos flexíveis conforme a norma EN 60 335-1.

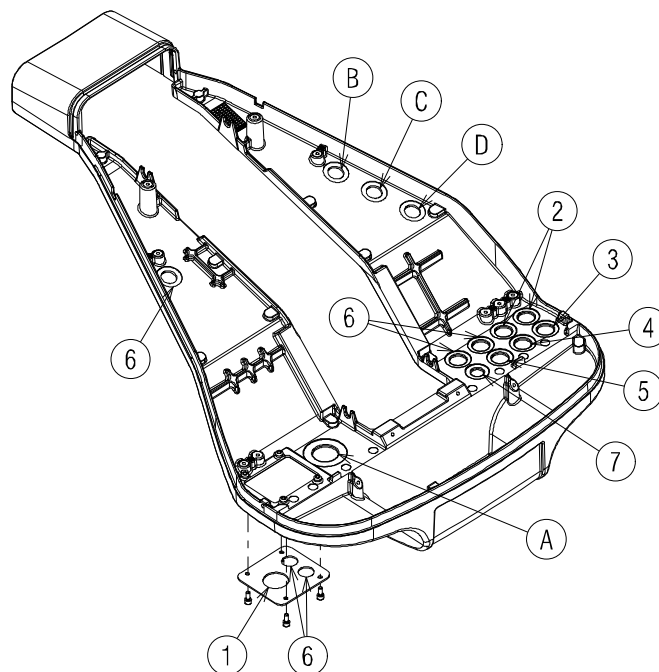
5.12.1 Passagem cabos de alimentação e ligações externas

Todos os cabos a ligar ao queimador devem passar pelos passa-cabos. A utilização dos passa-cabos pode ocorrer de vários modos; para fins ilustrativos, ver Fig. 24.

Legenda (Fig. 24)

- 1 Alimentação elétrica - Orifício para M32
- 2 Consentimentos e segurança - Furo para M20
- 3 Pressostato gás de mínima - Orifício para M20
- 4 Kit de controlo de estanqueidade da válvula de gás VPS - Orifício para M20
- 5 Rampa de gás - Furo para M20
- 6 Disponível - Furo para M20
- 7 Disponível - Furo para M16

- A Motor ventilador
- B Pressostato gás de máxima
- C Servomotor GÁS
- D Servomotor AR



20076574

Fig. 24



Realizar todas as operações de manutenção, limpeza ou controlo, remontar a tampa e todos os dispositivos de segurança e proteção do queimador.

6 Arranque, calibragem e funcionamento do queimador

6.1 Notas sobre a segurança no primeiro arranque



ATENÇÃO

O primeiro arranque do queimador deve ser feito por pessoal habilitado, de acordo com o conteúdo do presente manual e em conformidade com as disposições e normas em vigor.



ATENÇÃO

Verificar a correta funcionalidade dos dispositivos de regulação, comando e segurança.



ATENÇÃO

Antes de iniciar o queimador, consulte o parágrafo "Teste de segurança - com fornecimento de gás fechado" na pág. 52.

6.2 Regulação antes da primeira ignição

A regulação do cabeçal de combustão já foi descrita no parágrafo "Regulação do cabeçal de combustão" na pág. 25.

Efetuar, ainda, as seguintes regulações:

- abrir as válvulas manuais localizadas antes da rampa de gás.
- Regular o pressostato gás de mínima no parte inicial da escala.
- Regular o pressostato gás de máxima na parte final da escala.
- Regular o pressostato de ar na parte inicial da escala.
- Regular o pressostato para controlo da estanquidade (kit PVP) (Fig. 35 na pág. 55) de acordo com as instruções fornecidas com o kit.
- Retire o ar da tubagem do gás.
Recomenda-se evacuar o ar purgado ao exterior do edifício, com um tubo de plástico, até notar o odor característico do gás.
- Montar um manómetro em U ou um manómetro tipo diferencial (Fig. 25), com conector fêmea (+) na pressão do gás do mangote e (-) na câmara de combustão. Serve para calcular de forma aproximativa a potência MAX do queimador por meio da Tab. L.
- Conectar paralelamente as duas eletroválvulas do gás, duas lâmpadas ou teste para controlar o momento da chegada da tensão. Esta operação não é necessária se cada uma das eletroválvulas estiver equipada com uma luz piloto que assinale a presença de corrente elétrica.



CUIDADO

Antes de colocar em funcionamento o queimador, é conveniente regular a linha de gás de forma que a ignição se faça em condições de máxima segurança, isto é, com um pequeno caudal de gás.

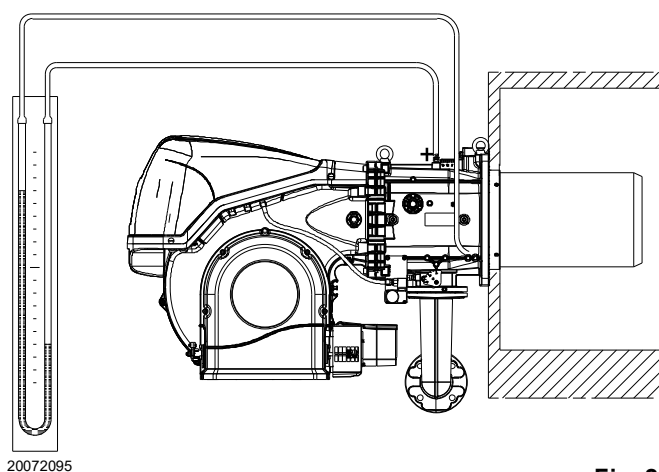


Fig. 25

6.3 Arranque do queimador

Alimentar eletricamente o queimador através do seletor no painel da caldeira.

Fechar os termóstatos/pressostatos e colocar o interruptor de Fig. 26 na posição "1/ON".

Verificar que as lâmpadas ou o tester ligados às eletroválvulas, ou as luzes piloto das próprias eletroválvulas, indicam ausência de tensão.

Se assinalam que existe corrente, parar imediatamente o queimador e verificar a ligação eléctrica.



Como o queimador não está equipado com um dispositivo de controlo da sequência de fases, pode acontecer que a rotação do motor está incorreto.

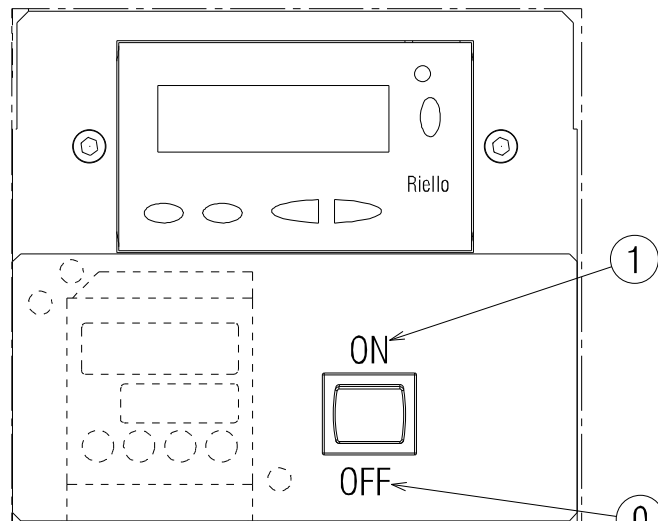
Aquando do arranque do queimador posicionar-se na frente da ventoinha de arrefecimento do motor do ventilador e verificar se a mesma gira no sentido da seta.

Se isso não ocorrer:

- colocar o interruptor de Fig. 26 na posição "0/ OFF e aguardar que o controlo de chama execute a fase de desligamento;
- desligar a alimentação eléctrica do queimador.



Inverter as fases na alimentação trifásica. Esta operação deve ser realizada na ausência de alimentação eléctrica. Executar "Procedimento de arranque" na pág. 42.



20076576

Fig. 26

6.4 Regulação ar/combustível

A sincronização de ar/combustível é feita com os relativos servomotores ar e gás através da memorização de uma curva de calibração por meio do came eletrónico.

Recomenda-se, para reduzir as fugas e para ter um amplo campo de calibração, regular os servomotores ao máximo da potência utilizada, o mais próximo possível da abertura máxima (90°).

A parcialização do ar em função do caudal de combustão máxima é efectuada através da variação da regulação do cabeçal de combustão ("Regulação do cabeçal de combustão" na pág. 25).

Na borboleta do gás, o servomotor completamente aberto, a parcialização do combustível em função da potência demandada, com o servomotor totalmente aberto, é feita através do estabilizador de pressão situado na rampa de gás.

6.4.1 Regulação do ar para máxima potência

► Regular o servomotor para a abertura máxima (perto de 90°) de modo a que as borboletas de ar estejam totalmente abertas.

6.4.2 Sistema de regulação ar/combustível e modulação da potência

O sistema de regulação ar/combustível e de modulação de potência que equipa os queimadores da série **RS/E** realiza uma série de funções integradas para a otimização energética e operacional total do queimador, tanto em funcionamento individual como em combinação com outras unidades (por ex., caldeira dupla ou vários geradores em paralelo).

As funções básicas incluídas no sistema controlam:

- 1 a dosagem do ar e do combustível através do posicionamento direto servo-controlado das válvulas relevantes, com a exclusão da folga possível nos sistemas de calibração com alavancas e cames mecânicos, utilizados nos queimadores modulantes tradicionais;
- 2 a modulação da potência do queimador, em função da carga exigida pelo sistema, com manutenção da pressão ou da temperatura da caldeira nos valores de funcionamento definidos;
- 3 a sequência (regulação em cascata) de várias caldeiras através da ligação adequada das várias unidades e da ativação do software interno dos sistemas individuais (opcional).

A depender da configuração do sistema, estão disponíveis outras interfaces e funções de comunicação com computadores, para controlo remoto ou integração em sistemas de supervisão central.



ATENÇÃO

O primeiro arranque, bem como qualquer outra operação de configuração interna do sistema de regulação, ou a ampliação das funções básicas, requerem acesso por palavra-passe e estão reservadas a pessoal de serviço de assistência técnica especificamente formado na programação interna do aparelho e na aplicação específica feita com este queimador.

6.4.3 Regulação do queimador

Para obter uma regulação ótima do queimador é necessário realizar a análise dos gases de descarga da combustão à saída da caldeira.

Terá que se regular consecutivamente:

- 1 - Potência aquando da ignição
- 2 - Potência MÁX
- 3 - Potência MÍN
- 4 - Potências intermediárias entre as duas
- 5 - Pressostato de ar
- 6 - Pressostato gás de máxima
- 7 - Pressão gás de mínima

6.4.4 Potência aquando da ignição



ATENÇÃO

Para efeitos de segurança e bom funcionamento do produto, a potência aquando da ignição, se for regulável, deve ser efectuada por pessoal autorizado e em conformidade com as normas e disposições legais em vigor.

Regulação do ar

A regulação do ar é feita através da variação do ângulo do registo de ar, ao variar os graus do servomotor de ar dentro do programa de came eletrónico.

6.4.5 Potência máxima

A potência MÁX. é seleccionada dentro do campo de trabalho (Fig. 2 na pág. 11).

Regulação do gás

Medir o caudal de gás no contador. Como orientação, pode ser obtido pela Tab. P na pág. 43, basta ler a pressão do gás no manómetro (ilustrado em Fig. 34 na pág. 54) e seguir as indicações dadas em pág. 29.

- Se for necessário reduzi-lo, diminuir a pressão do gás à saída através do regulador de pressão localizá-lo abaixo da válvula de gás.
- Se deseja aumentá-la, incrementar a pressão do gás à saída do regulador.

Regulação do ar

Se necessário, variar os graus do servomotor do ar.

6.4.6 Potência mínima

A potência MÍN. é seleccionada dentro do campo de trabalho (Fig. 2 na pág. 11).

6.5 Regulação final dos pressostatos

6.5.1 Pressostato de ar

Efetue a regulação do pressóstato do ar (Fig. 27) depois de ter efetuado todas as outras regulações do queimador com o pressóstato regulado no início da escala.

Com o queimador em função com a potência mínima, inserir um analisador da combustão no chaminé, fechar lentamente o canal de aspiração do ventilador (por exemplo com um pedaço de papelão) até que o valor de CO não ultrapasse os 100 ppm.

Portanto, girar lentamente a manopla especial em sentido dos ponteiros do relógio até bloquear o queimador.

Verificar então a indicação da seta virada para cima na escala graduada. Girar novamente o botão em sentido dos ponteiros do relógio até que o valor indicado na escala graduada coincida com a seta virada para baixo, ao recuperar deste modo a histerese do pressostato representada pelo campo branco em um fundo azul compreendido entre as duas setas.

Verificar agora o correto arranque do queimador. Se o queimador bloquear novamente, girar um pouco o manípulo em sentido anti-horário. Durante essas operações pode ser útil utilizar um manómetro para a medição da pressão do ar.

A conexão do manómetro está indicada na Fig. 27. A configuração padrão é a do pressostato de ar conectado em absoluto. Observe-se a presença de uma conexão em "T" não fornecida.

Em algumas aplicações em forte depressão a conexão do pressostato não permite ao mesmo de comutar. Nesse caso é necessário conectar o pressostato de modo diferencial, aplicando um segundo tubinho entre pressostato de ar e boca de aspiração do ventilador. Nesse caso também o manómetro deve estar conectado em diferencial, como indicado na Fig. 27.



Ao ligar o pressostato de ar em modo diferencial, o queimador deixará de ser certificado segundo a norma EN 676.

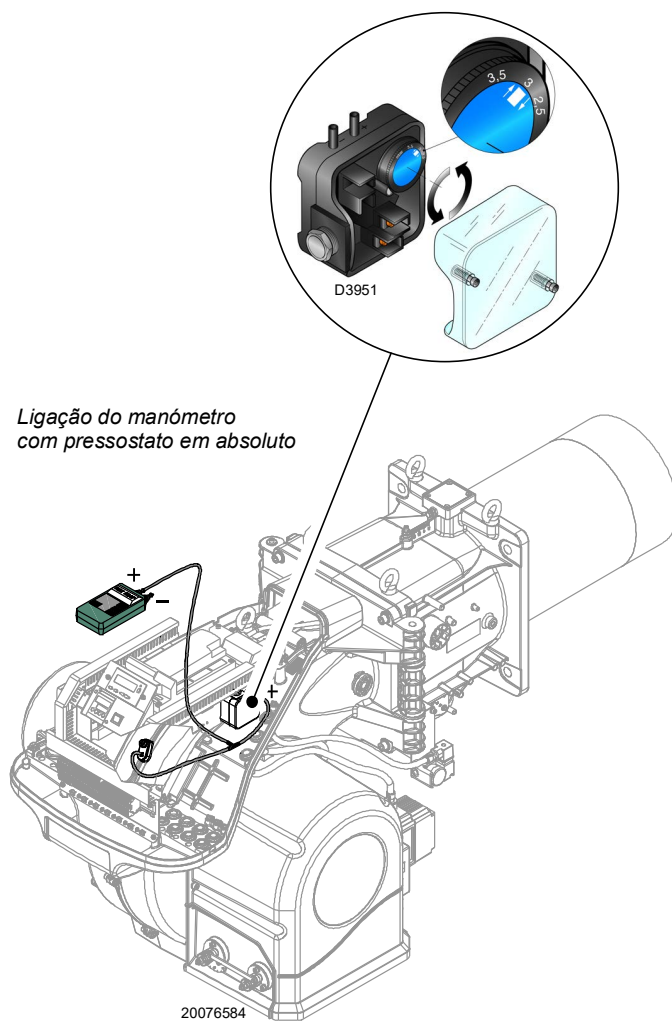
6.5.2 Pressostato gás de máxima

Efetuar a regulação do pressostato de gás de máxima (Fig. 28) depois de haver feito todas as outras regulações do queimador, com o pressostato gás de máxima regulado no fim da escala.

Para calibrar o pressostato gás de máximo, ligar um manómetro à sua torneira de pressão depois de abrir a torneira.

O pressostato gás de máximo deve ser regulado para um valor que não exceda 30% da leitura do manómetro com o queimador a funcionar na potência máxima.

Uma vez efetuada a regulação, retirar o manómetro e fechar a torneira.



Ligação do manómetro com pressostato em absoluto

Fig. 27

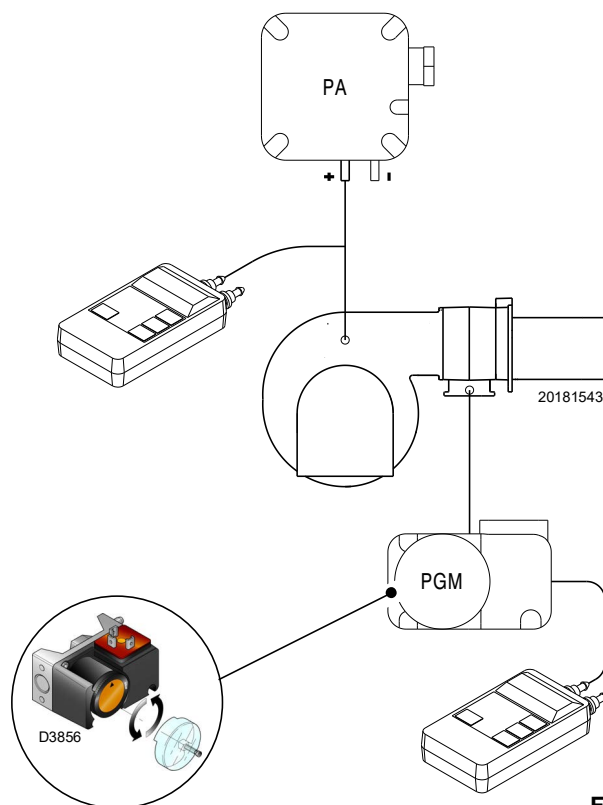


Fig. 28

6.5.3 Pressostato gás de mínima

O objetivo do pressostato de pressão mínima de gás é evitar que o queimador funcione inadequadamente devido a uma pressão de gás muito baixa.

Execute a regulação do pressostato gás de mínima (Fig. 29) após ajustar o queimador, as válvulas de gás e o estabilizador da linha.

Com o queimador funcionando à potência máxima:

- instalar um manómetro a jusante do estabilizador da linha (por exemplo, no conector fêmea de pressão do gás na cabeça de combustão do queimador);
- fechar lentamente a válvula manual de gás até o manómetro ler uma diminuição de pressão de cerca de 0,1 kPa (1 mbar). Nesta fase, monitorizar o valor de CO, que deve ser sempre inferior a 100 mg/kWh (93 ppm).
- Aumentar o ajuste do pressostato até ser acionado, gerando com isso o desligamento do queimador;
- retirar o manómetro e fechar a válvula do conector fêmea de pressão utilizado para a medição;
- abrir completamente a válvula manual de gás.



ATENÇÃO

1 kPa = 10 mbar

6.5.4 Pressostato kit PVP

Ajustar o pressostato para controlo da estanquidade (kit PVP) (Fig. 30) de acordo com as instruções fornecidas com o kit.

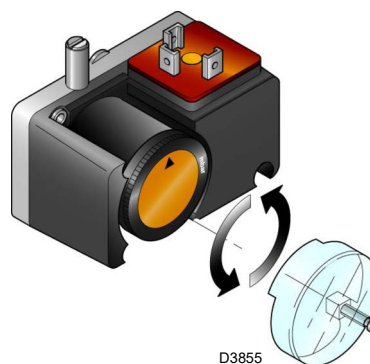


Fig. 29

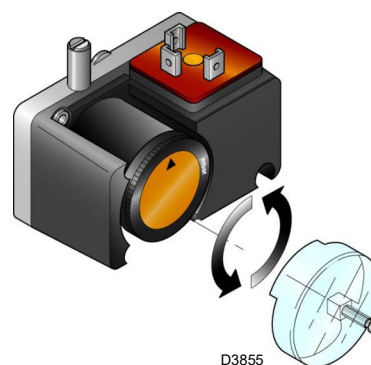


Fig. 30

6.6 Modos de exibição e programação

6.6.1 Modo Normal

O modo Normal é o modo de funcionamento padrão exibido no ecrã do painel do operador e representa o nível principal do menu.

- Visualiza as condições de operação e permite que o ponto de operação do queimador seja alterado manualmente.
- Não é necessária nenhuma ação nas teclas do Painel do Operador.
- Permite o acesso a outros modos de visualização e programação.

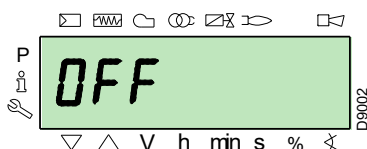
Os outros níveis podem ser acedidos a partir do modo Normal:

- Modo Informações (InFo)
- Modo Serviço (SEr)
- Modo Parâmetros (PArA)

Abaixo estão alguns exemplos sob condições padrão.

6.6.1.1 Exibição do queimador em espera

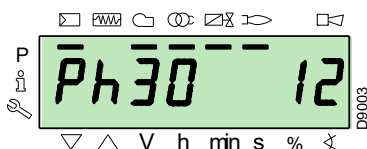
O queimador está no estado de espera de pedido de calor ou seletor "0-1" (Fig. 26 na pág. 33) está na posição "0".



6.6.1.2 Exibição durante a partida/parada

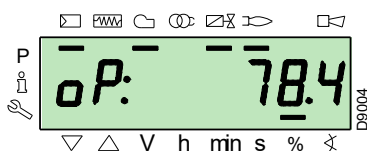
O ecrã mostra as várias fases de arranque, ignição e paragem do queimador.

No exemplo, o ecrã indica que o queimador está na Fase 30 (ver diagrama Fig. 31) e faltam 12s para passar à fase seguinte.



6.6.1.3 Exibição da posição de trabalho

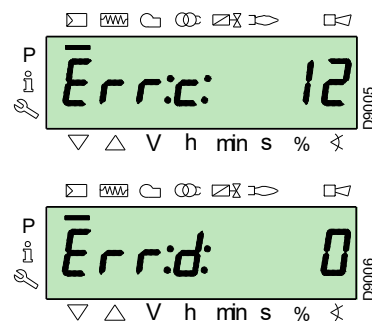
O queimador está a funcionar na posição de carga necessária (no exemplo ao lado, 78,4%).



6.6.1.4 Mensagens de erro de estado, exibição dos erros e informações

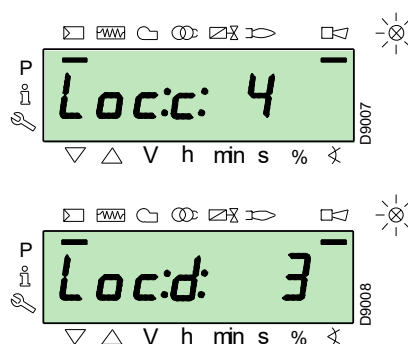
O ecrã exibe alternadamente o código de erro (no exemplo c: 12) e o diagnóstico correspondente (no exemplo d: 0).

O sistema é colocado em segurança e aparece a mensagem apresentada na figura seguinte.

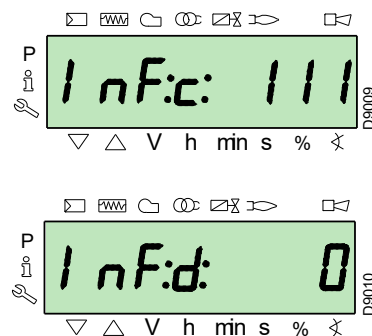


O queimador está em bloqueio.

O ecrã exibe alternadamente o código de bloqueio (no exemplo c: 4) e o diagnóstico correspondente (no exemplo d: 3). A luz vermelha de bloqueio está acesa.

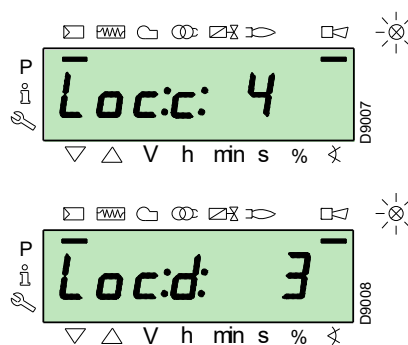


O ecrã exibe alternadamente um código e um diagnóstico de erro, o que não coloca o sistema em segurança.

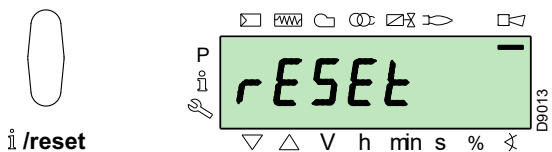


6.6.1.5 Procedimento de desbloqueio

O queimador está em bloqueio quando a luz vermelha do painel do operador está acesa e o ecrã apresenta alternadamente o código de bloqueio (no exemplo ao lado c: 4) e o diagnóstico correspondente (no exemplo d: 3).



Para desbloquear, prima a tecla "i/reset" durante 1s: "rESET" aparece no ecrã. Quando a tecla é liberada, a sinalização de bloqueio desaparece e a luz vermelha apaga-se. O controlo de chama é desbloqueado.



6.6.1.6 Procedimento de bloqueio manual

Se necessário, o controlo da chama e, conseqüentemente, o queimador podem ser bloqueado manualmente, ao premir a tecla "i/reset" ao mesmo tempo que qualquer outra tecla do painel do operador.



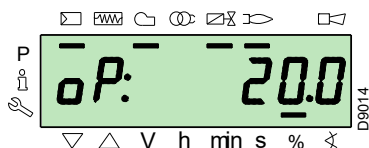
Com o interruptor seletor "0-1" (Fig. 26 na pág. 33), o queimador não para imediatamente, mas ocorre a fase de desligamento.

6.6.1.7 Procedimento de funcionamento no manual

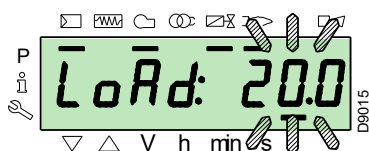
Após o ajuste do queimador e a definição dos pontos da curva de modulação, é possível verificar o funcionamento do queimador ao longo de toda a curva no modo manual.

Exemplo:

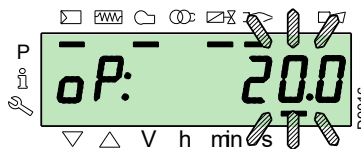
o queimador está a funcionar com o percentual de carga solicitado: 20%.



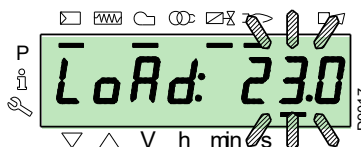
Premir a tecla "F" durante 1 segundo: aparece "LoAd" e o percentual de carga fica intermitente.



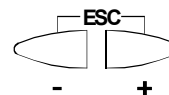
Ao soltar a tecla "F", aparece a exibição padrão com o percentual de carga atual a piscar: isto significa que o queimador está a funcionar no modo manual (qualquer regulação externa está excluída, somente os dispositivos de segurança estão ativos).



Manter premida a tecla 'F' e utilizar as teclas '+' ou '-' para aumentar ou diminuir o percentual de carga.



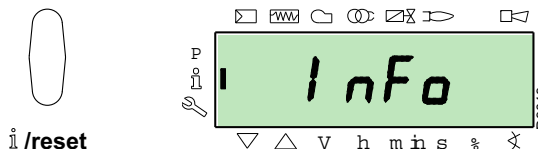
Para sair do modo manual, premir simultaneamente os botões "+" e "-" (ESC) durante 3 segundos: o queimador funcionará em modo automático e a potência dependerá do termostato/pressostato de regulação (TR).



6.6.2 Modo Informações

O **Modo Info (InFo)** exibe as informações gerais no sistema. Para aceder este nível, é necessário:

- premir a tecla "i/reset" durante 1 a 3 s.
- Soltar imediatamente a tecla quando aparecer "InFo" no ecrã.



A lista dos parâmetros (na sequência em que são exibidos) pode ser consultada em Tab. M.

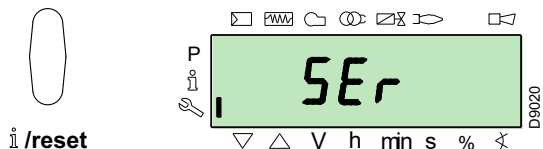
| N. | Parâmetro |
|-----|--|
| 167 | Caudal volumétrico de combustível na unidade de medida selecionada |
| 162 | Tempo de funcionamento com chama |
| 163 | Tempo de funcionamento |
| 164 | N. de arranques redefinível |
| 166 | N. de arranques total |
| 113 | Código de identificação do queimador |
| 107 | Versão do software |
| 108 | Variante de software |
| 102 | Data do ensaio de controlo de chama |
| 103 | Código de identificação do controlo de chama |
| 104 | Número de identificação do grupo de parâmetros definido |
| 105 | Versão do grupo de parâmetros |
| 143 | Reservado |
| End | |

Tab. M


6.6.3 Modo Serviço

O **Modo Service (SEr)** exibe o histórico de erros e algumas informações técnicas sobre o sistema. Para aceder este nível, é necessário:

- premir a tecla **"i/reset"** durante mais de 3 s.
- Soltar imediatamente a tecla quando **"SEr"** aparecer no ecrã.



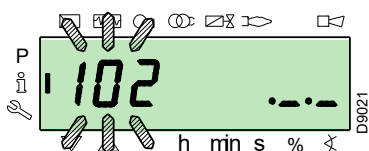
A lista dos parâmetros (na sequência em que são exibidos) pode ser consultada em Tab. N.

| N. | Parâmetro |
|---------|---|
| 954 | Intensidade da chama (%) |
| 960 | Passagem real de combustível em unidades de volume/h (m ³ /h, l/h, ft ³ /h, gal/h) |
| 121 | Definição manual da potência Não definido = funcionamento automático |
| 922 | Posição dos servomotores (expressa em graus, símbolo ) 0 = combustível 1 = ar |
| 161 | Número de erros |
| 701÷725 | Histórico de erros: 701-725.01, Código |

Tab. N

6.6.3.1 Modo de funcionamento no modo de informação e no modo de serviço

Depois de aceder a estes níveis, o ecrã apresenta o número do parâmetro (intermitente) à esquerda e o valor correspondente à direita.



Se o valor não for apresentado, prima a tecla **"i/reset"** durante 1 a 3 s.

Para voltar à lista de parâmetros, premir a tecla **"i/reset"** durante mais de 3 s, ou premir simultaneamente as teclas **"+"** e **"-"** (**ESC**).

Para passar ao parâmetro seguinte, prima a tecla **"+"** ou **"i/reset"** durante menos de 1 s. No fim da lista, o ecrã apresenta a indicação **"Fim"**.

Para passar ao parâmetro anterior, premir a tecla **"-"**.

Para voltar ao modo de Exibição normal/padrão, prima a tecla **"i/reset"** durante mais de 3 s, ou prima simultaneamente as teclas **"+"** e **"-"** (**ESC**).

Durante um momento, aparece **"OPeAte"** no ecrã.

6.6.4 Modo Parâmetros

O **Modo de Parâmetros (PARa)** exibe e permite a modificação/programação da lista de parâmetros em pág. 46.

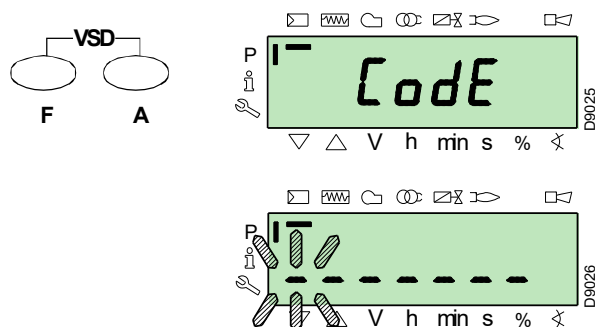
Os parâmetros definidos de fábrica não são visíveis.

Para aceder a este nível, é necessário seguir **"Procedimento de acesso através de palavra-passe"**.

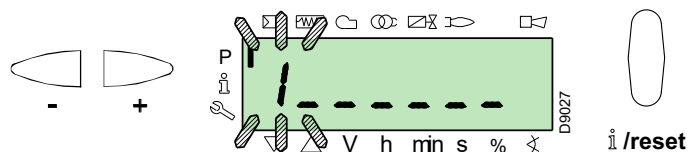
6.6.4.1 Procedimento de acesso através de palavra-passe

Premir simultaneamente as teclas **"F"** e **"A"** por 1s.

O ecrã exibe brevemente **"CodE"** e, imediatamente a seguir, aparecem 7 traços, o primeiro dos quais está a piscar.



Utilize as teclas **"+"** e **"-"** para seleccionar o primeiro carácter da palavra-passe (letra ou número) e confirme ao premir a tecla **"i/reset"**.

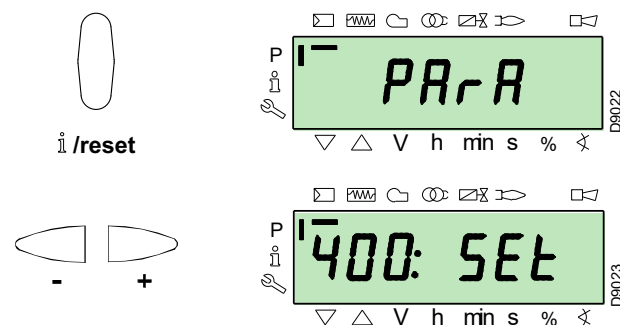


Após a confirmação, aparece um sinal **"-"**.

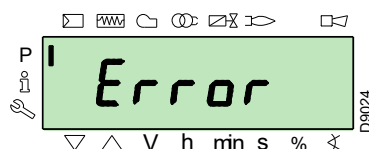
Continue da mesma forma para os outros caracteres.

Depois de introduzir o último carácter da palavra-passe, confirme ao premir a tecla **"i/reset"**: se a palavra-passe introduzida estiver correta, aparece **"PARa"** durante alguns segundos e, em seguida, tem acesso aos vários grupos de parâmetros.

Utilize as teclas **"+"** e **"-"** para seleccionar o grupo desejado.



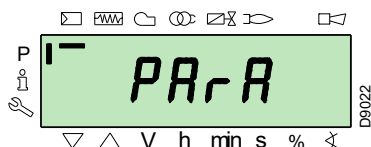
Se a palavra-passe introduzida estiver incorreta, aparece **"Erro"** durante um momento. O procedimento deve ser repetido.





A palavra-passe só deve ser comunicada a pessoal qualificado ou ao serviço de assistência técnica e deve ser guardada num local seguro.

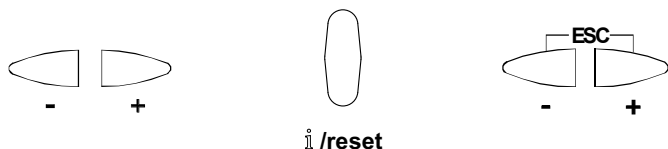
Uma vez concluído o acesso, "PARA" aparece no visor durante alguns segundos.



Selecionar o grupo de parâmetros desejado com as teclas "+" e "-" e confirmar a premir a tecla "i/reset".

Dentro do grupo desejado, percorrer a lista com as teclas "+" e "-". No final da lista, o ecrã exibe "End".

Para voltar ao Modo de Exibição Normal, prima as teclas "+" e "-" (ESC) simultaneamente duas vezes.



6.6.4.2 Atribuição de níveis de parâmetros

O nível de parâmetros é dividido em grupos, conforme ilustrado em Tab. O.

| N. | Parâmetro |
|-----------|--|
| 100: ParA | Parâmetros gerais Informações e dados de identificação do sistema. |
| 200: ParA | Controlos do queimador Tipo de funcionamento, tempos de intervenção e segurança das diferentes fases. |
| 400: Set | Curva de modulação ar/combustível Definição dos pontos de regulação do ar/combustível |
| 500: ParA | Posicionamento dos servo motores Escolha das posições do servomotor ar/combustível nas várias fases. |
| 600: ParA | Servomotores Definição e endereçamento de servomotores. |
| 700: HIST | Histórico de erros Escolha de diferentes maneiras de visualização do histórico de erros. |
| 900: dAtA | Informações de processo Exibição de informações para a gestão remota do queimador. |

Tab. O

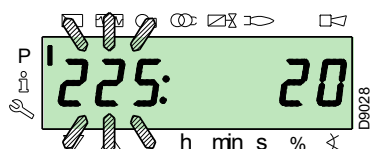


Todos os parâmetros são verificados na fábrica. A modificação/alteração pode comprometer o bom funcionamento do queimador e criar danos a pessoas ou bens, e em qualquer caso deve ser realizada por pessoal qualificado.

Para alterar um parâmetro, consulte "Procedimento de alteração de um parâmetro".

6.7 Procedimento de alteração de um parâmetro

Depois de aceder ao nível e ao grupo de parâmetros, o ecrã apresenta o número do parâmetro (intermitente) à esquerda e o valor correspondente à direita.



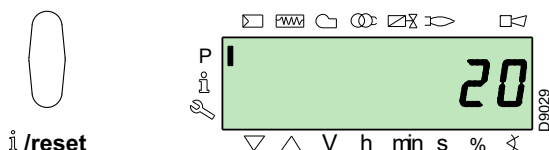
Se o valor não for exibido, prima a tecla "i/reset" durante 1 a 3 s.

Abaixo está um exemplo de uma modificação do parâmetro relativo ao tempo de pré-ventilação (n. 225).

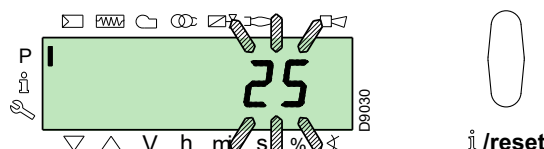
Premir a tecla "i/reset" aparece o valor 20 (segundos).

NOTA:

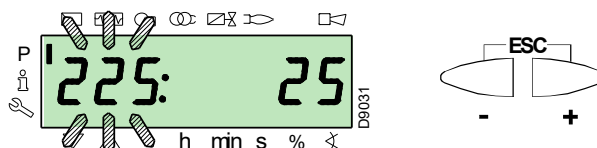
A unidade de tempo não é exibida e deve ser entendida em segundos.



Prima a tecla "+" e aumente o valor para 25 segundos (a piscar). Prima a tecla "i/reset" para confirmar e memorizar.



Para voltar à lista de parâmetros, prima as teclas "+" e "-" (ESC) simultaneamente.



6.7.0.1 Procedimento para introduzir e ajustar os pontos da curva de modulação

No controlo da chama, podem ser introduzidos 9 pontos de regulação/calibração (P1 a P9) para cada um dos servomotores, a variar a sua posição em graus e, conseqüentemente, a quantidade de ar e de combustível fornecido.

O ponto de ligação P0 é independente do valor mínimo de modulação. Isto significa que, em caso de dificuldade, é possível ligar o "queimador" num valor diferente do mínimo de modulação (P1).

Acéder ao modo Parâmetros (grupo 400) ao consultar "Procedimento de acesso através de palavra-passe" na pág. 39.

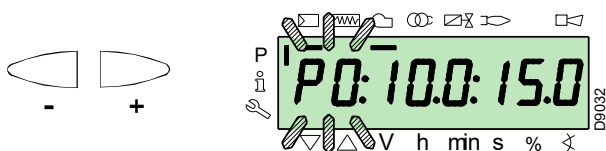
Para inserir ou regular um ponto, proceder como segue.

Com as teclas "+" e "-", inserir/selecionar o ponto de curva pretendido e aguardar que pisque: isto significa que os servomotores se posicionaram sobre os valores apresentados no ecrã e que estes correspondem ao ponto previamente ajustado.

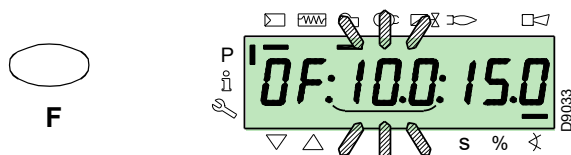
Agora é possível inserir/alterar a posição em graus.



O valor definido não precisa ser confirmado.



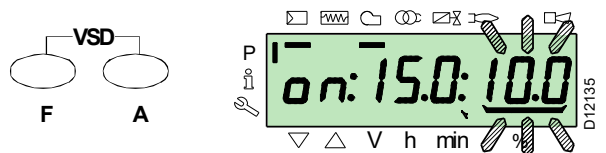
Para o servomotor de combustível, premir e manter premida a tecla "F" (a posição em graus pisca) e premir a tecla "+" ou "-" para aumentar ou diminuir o valor.



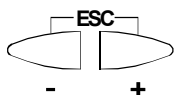
Para o servomotor de ar, mantenha premido o botão "A" (a posição em graus pisca) e premir o botão "+" ou "-" para aumentar ou diminuir o valor.



Para ajustar a velocidade do inversor (expressa em %, ou seja, 50 Hz = 100 %), premir e manter premidas as teclas "F" e "A" simultaneamente, a posição percentual pisca e premir as teclas "+" ou "-" para aumentar ou diminuir o valor.



Selecionar outro ponto ou sair ao premir simultaneamente as teclas "+" e "-" (ESC).



6.7.0.2 Função CALC

O diagrama (Fig. 31) mostra como a curva de modulação do combustível é alterada se os valores do ponto "P5" forem alterados.

Manter premido o botão "+" durante mais de 3 s recalcula os pontos "P6" a "P8".

Manter premido o botão "-" durante mais de 3 s recalcula os pontos "P4" a "P2".

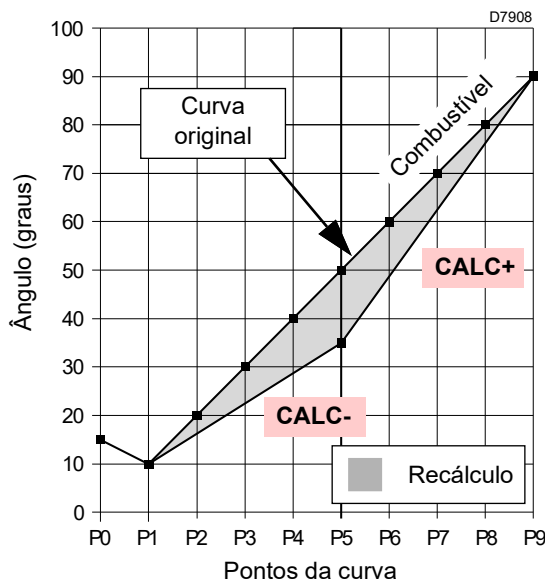


Fig. 31

O diagrama (Fig. 32) mostra a curva de modulação do combustível se, após alterar o ponto "P5", todos os outros pontos não forem recalculados.

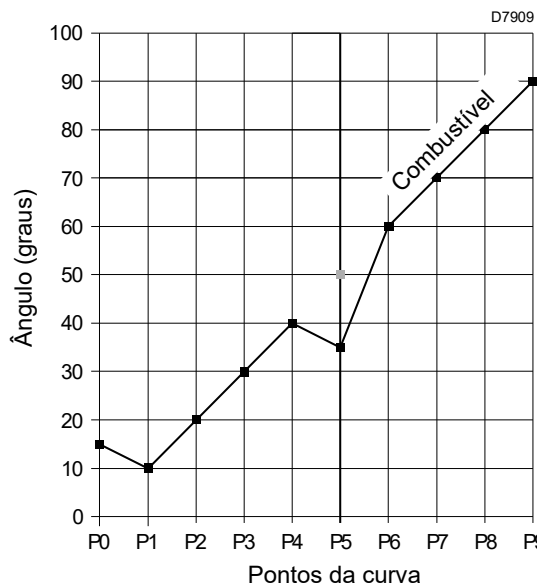
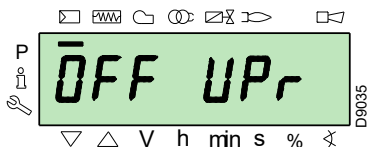


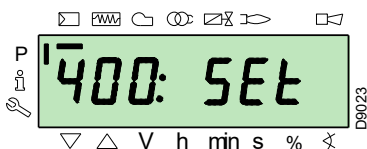
Fig. 32

6.8 Procedimento de arranque

Verificar se no ecrã do Painel do Operador aparece o pedido de calor e **"OFF UP"**: isto significa que a curva de modulação do queimador deve ser ajustada.



Aceder ao nível dos parâmetros ao consultar "Procedimento de acesso através de palavra-passe" na pág. 39. O ecrã exibe o grupo de parâmetros **400**.

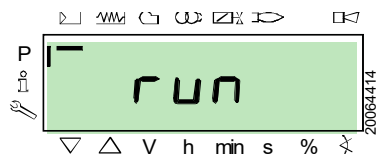


Confirmar com a tecla **"i/reset"**.



i/reset

O ecrã exibe **"run"**.



Confirmar com a tecla **"i/reset"**. O queimador arranca.

O ecrã mostra todas as fases e os seus tempos em sequência. As fases estão listadas no parágrafo "Lista de fases" na pág. 18.

Fase 22:

Partida do motor ventilador.

Fase 24:

O queimador desloca-se para a posição de pré-ventilação, o servomotor do ar abre o registo a 90°.

Fase 80, 81, 82, 83:

Essas fases estão relacionadas com o teste de estanquidade da válvula.

Fase 30:

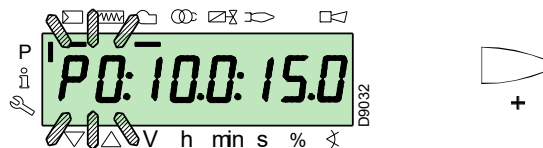
Iniciar a contagem do tempo de pré-ventilação predefinido de fábrica.

Fase 36:

O queimador desloca-se para a posição de ignição, ponto **"P0"**, definido em Tab. P na pág. 43: o ecrã apresenta a indicação **"P0"** intermitente.

Se o valor proposto for adequado, **confirmar com o botão "+"**.

Caso contrário, alterar o ponto de ignição, consultar "Procedimento para introduzir e ajustar os pontos da curva de modulação" na pág. 40.



ATENÇÃO

Os valores indicados na figura são puramente indicativas.

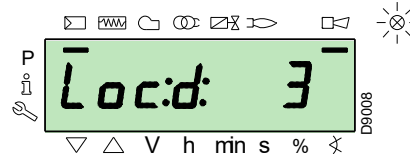
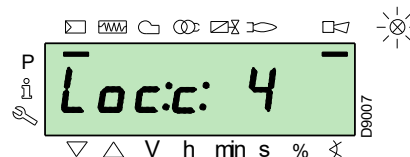
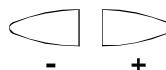
Fase 38:

A fase de ignição começa, a faísca acende-se:

Fase 40:

As válvulas de gás abrem-se (inicia-se a contagem do tempo de segurança). Verificar a presença da chama no ecrã e a correção dos parâmetros de combustão. Se necessário, variar os graus de abertura/fecho dos servomotores do ar e do combustível.

Se o controlo da chama entrar em bloqueio, prima simultaneamente os botões **"+"** e **"-" (ESC)**: o ecrã apresenta alternadamente o código de bloqueio por falha da chama (**c: 4**) e o diagnóstico relacionados (**d: 3**).



Proceder com a resolução do problema, ao consultar "Falta de ignição" na pág. 50.

Para desbloquear, consultar "Procedimento de desbloqueio" na pág. 37. O ecrã exibe **"OFF Up"**.

Repetir a **"Procedimento de arranque"**.



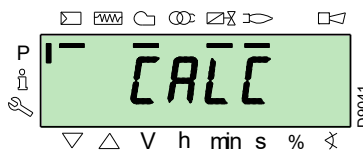
ATENÇÃO

Os valores introduzidos anteriormente permanecem memorizados.

Depois de ligar (ponto **"P0"**), continuar com a calibração da curva de modulação.

Premir a tecla **"+"**: o ecrã exibe **"P1"** a piscar e propõe as mesmas configurações do ponto **"P0"**.

Premir novamente a tecla **"+"**: no ecrã aparece **"CALC"** durante alguns segundos.



O controlo de chama retorna automaticamente os mesmos valores definidos nos pontos **"P0"** e **"P1"** para os pontos **"P2"** a **"P8"**.



O objetivo é atingir o ponto "P9" para ajustar/determinar a potência máxima de funcionamento.

IMPORTANTE

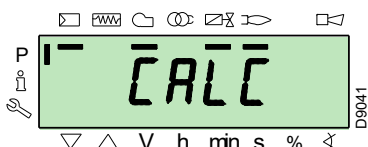
Prima a tecla "+" até chegar a "P9".

Uma vez atingido o ponto "P9", aguardar que o ecrã mostre "P9" a piscar, ao propor as mesmas regulações que no ponto "P0".

Pode agora alterar este valor para obter a potência máxima de funcionamento pretendida.

Se a pressão de gás não for suficiente, apesar da abertura máxima de 90° do servomotor de gás, o estabilizador da válvula de gás deve ser acionado.

Depois de definir o ponto "P9", manter premido o botão "-" no ecrã durante cerca de 5 segundos, aparece "CALC" durante alguns segundos.



O controlo de chama calculará automaticamente os pontos de "P8" a "P2", ao distribui-los em linha reta. São teóricos e devem ser verificados.

Verificar se as definições do ponto "P8" são adequadas.

Em caso contrário, modificar o ponto.

Avançar sucessivamente com o botão "-" até ao ponto "P1".

É possível alterar o ponto "P1" para obter um ponto mínimo de modulação diferente do ponto de ligação ("P0").



Antes de passar de um ponto para o anterior, aguardar que os servomotores atinjam a posição indicada no ecrã.

IMPORTANTE

Ao ajustar cada ponto, atuar sobre o servomotor do ar e do gás, sem alterar a posição do estabilizador da válvula de gás.

É aconselhável, a meio do procedimento (ou seja, nos pontos "P4" ou "P5"), medir o caudal de gás e verificar se a potência é cerca de 50% da potência máxima.

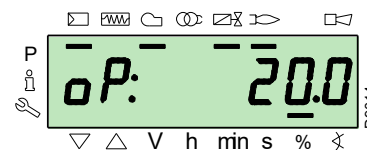
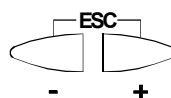
Se não for este o caso, atue também sobre o estabilizador da válvula de gás: neste caso, no entanto, as calibrações de todos os pontos previamente definidos terão de ser revistas.

Uma vez terminada a calibração do ponto "P1", confirmar ao premir simultaneamente as teclas "+" e "-" (ESC): aparece o parâmetro "546".

Se desejar acionar o queimador ao longo de toda a curva de modulação, prima as teclas "+" e "-" (ESC) ao mesmo tempo: isto atribuirá automaticamente o valor de 100% ao parâmetro "546" e o valor 20% ao parâmetro "545".

Se pretender operar o queimador numa parte da curva de modulação, alterar os parâmetros "546" e "545" de acordo com "Procedimento de alteração de um parâmetro" na pág. 40.

Premir simultaneamente duas vezes as teclas "+" e "-" (ESC), o ecrã indica a posição atual da carga.



ATENÇÃO

No final de "Procedimento de arranque" é necessário executar um "Cópia de segurança", que serve para memorizar os parâmetros e dados presentes no controlo de chama no ecrã do RDI21.

Esta operação permite restabelecer os parâmetros e os pontos da curva de modulação em caso de problemas.

Recomenda-se a realização de cópias de segurança sempre que um parâmetro for alterado!

Para o procedimento, consulte o parágrafo "Cópia de segurança" na pág. 43.

Configuração de fábrica

| P0 | Queimador | | | |
|-----|-----------|--------|--------|--------|
| | RS 310 | RS 410 | RS 510 | RS 610 |
| ar | 5° | 5° | 5° | 13° |
| gás | 15° | 15° | 15° | 25° |

Tab. P

6.9 Procedimento de cópia de segurança/restauro

No final do "Procedimento de arranque" deve ser efetuada uma cópia de segurança, ao criar uma cópia dos dados memorizados no REC, no painel do ecrã do RDI 21.

Isto permitirá que os dados sejam utilizados para programar um novo REC ou para regressar às definições memorizadas do mesmo REC.



ATENÇÃO

Recomendamos que esta operação seja efetuada no final de qualquer operação que envolva alterações nas definições do came.

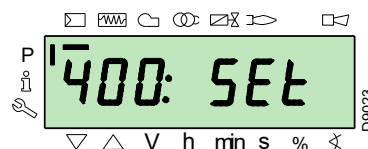
Isto facilitará a realização de um restauro num novo came fornecido como reserva, sem necessidade de reprogramar o sistema.

6.9.1 Cópia de segurança

Para efetuar o procedimento de cópia de segurança, proceder como segue:

- aceder ao nível dos parâmetros ao consultar "Procedimento de acesso através de palavra-passe" na pág. 39.

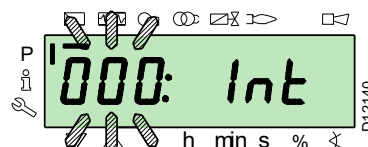
O ecrã exibe o grupo de parâmetros 400.



Com a tecla "-":



Selecionar o grupo de parâmetros 000:



O parâmetro **000** fica intermitente; confirmar com a tecla **"i/reset"**:



i/reset

O ecrã mostra o parâmetro **050** a piscar.

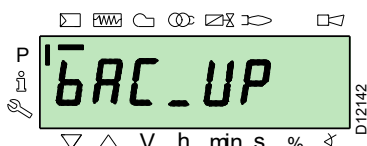


confirmar com a tecla **"i/reset"**.



i/reset

O parâmetro **bAC_UP** aparece no ecrã:



confirmar com a tecla **"i/reset"**.



i/reset

O ecrã apresenta o seguinte valor:

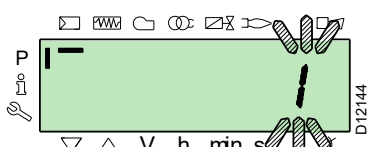


Agir no botão **"+"**:



+

O valor será definido como **1**. O valor 1 pisca:

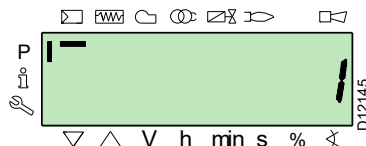


confirmar com a tecla **"i/reset"** para ativar o processo de **cópia de segurança**.



i/reset

O ecrã apresenta o valor **1**:



Após cerca de 5 segundos (a depender da duração do programa), o valor 0 aparece no ecrã, o que indica que o processo de cópia de segurança foi concluído com êxito.



NOTA:

Se ocorrer um erro durante o processo de cópia de segurança, o ecrã apresenta um valor negativo. Para determinar a causa do erro, consultar o código de diagnóstico 137 (ver "Lista dos parâmetros" na pág. 46).



ATENÇÃO

Recomenda-se a realização de cópias de segurança sempre que um parâmetro for alterado, depois de verificar se a alteração está correta.

6.9.2 Restore



ATENÇÃO

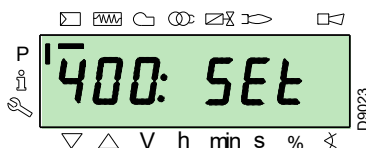
Utilize este procedimento quando substituir o controlo de chama por um número de peça sobresselente. Desta forma, é possível ter os parâmetros predefinidos já memorizados ou os memorizados durante o arranque.

O procedimento não pode ser efetuado em equipamentos de outros queimadores.

Para efetuar o procedimento restore, proceder como segue:

- aceder ao nível dos parâmetros ao consultar "Procedimento de acesso através de palavra-passe" na pág. 39.

O ecrã exibe o grupo de parâmetros **400**.

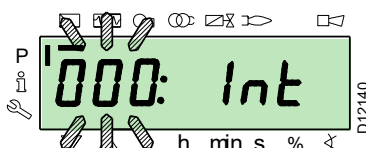


Com a tecla **"-"**:



-

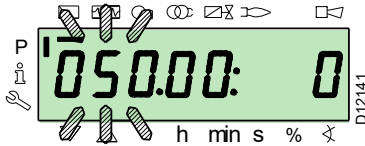
Selecionar o grupo de parâmetros **000**:



O parâmetro **000** fica intermitente; confirmar com a tecla "i/reset":



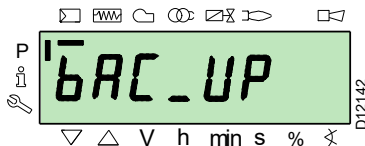
O ecrã mostra o parâmetro **050** a piscar.



confirmar com a tecla "i/reset".



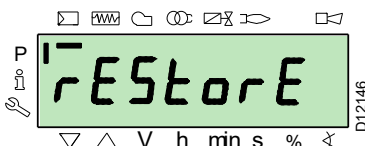
O parâmetro **bAC_UP** aparece no ecrã:



Com a tecla "+"



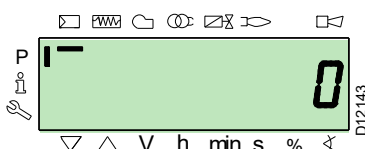
seleccionar o parâmetro **rEStorE**



confirmar com a tecla "i/reset".



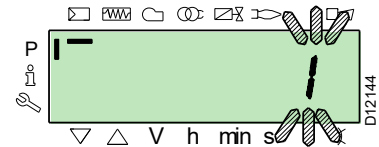
O ecrã apresenta o seguinte valor.



Agir no botão "+":



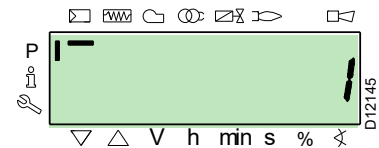
O valor será definido como **1**. O valor 1 pisca:



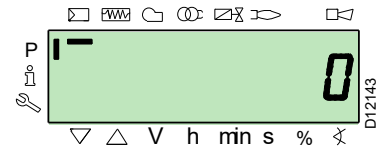
confirmar com a tecla "i/reset" para ativar o processo de **restore**.



O ecrã apresenta o valor **1**:



Após cerca de 8 segundos (a depender da duração do programa), o valor **0** aparece no ecrã, o que indica que o processo de restore foi concluído com sucesso.



NOTA:

Quando o processo de restauro estiver concluído com êxito, o valor **0** será apresentado no ecrã.

A informação **Err C: 136 D: 1** (processo de restauro inicializado) é exibido por breves instantes.



IMPORTANTE

No final do processo de restore, a sequência de funções e a lista de parâmetros devem ser verificadas.

6.9.3 Lista dos parâmetros

| Parâmetro | | N.º elementos | Unidade de medida | Modificação | Intervalo de valores | | Grau de precisão | Definição predefinida | Modo de acesso |
|--------------------------------|--|---------------|-------------------|----------------------|----------------------|----------|------------------|-----------------------|--|
| N. | Descrição | | | | Mín. | Máx. | | | |
| 000 PARÂMETROS INTERNOS | | | | | | | | | |
| 050 | Iniciar o procedimento de cópia de segurança/restore através do RDI21... /PC TOOL (colocar o parâmetro em 1) Índice 0 = criar cópia de segurança Índice 1 = efetuar o restauro os valores negativos são erros | 2 | - | Modificação | -99 | 2 | 1 | 0; 0 | Modo Serviço |
| 055 | Número de identificação do queimador criado por cópia de segurança no RDI21... | 1 | - | Somente leitura | 0 | 99999999 | 1 | 0 | Modo Serviço |
| 056 | Número ASN criado a partir da cópia de segurança em RDI21... | 8 | - | Somente leitura | 0 | 127 | 1 | 0 | Modo Serviço |
| 057 | Versão do software criada a partir da cópia de segurança no RDI21... | 1 | - | Somente leitura | 0x100 | 0xFFF9 | 1 | 0 | Modo Serviço |
| 100 PARÂMETROS GERAIS | | | | | | | | | |
| 102 | Data de identificação do controlo da chama | 1 | - | Somente leitura | 0 | 255 | 1 | | Modo Informações |
| 103 | Número de identificação do controlo de chama | 1 | - | Somente leitura | 0 | 65535 | 1 | | Modo Informações |
| 104 | Número de identificação do grupo de parâmetros definido | 1 | - | Somente leitura | 0 | 255 | 1 | 30 | Modo Informações |
| 105 | Versão do grupo de parâmetros definido | 1 | - | Somente leitura | 0 | 0xFFFF | 1 | V 01.08 | Modo Informações |
| 107 | Versão do software | 1 | - | Somente leitura | 0 | 0xFFF9 | 1 | V 03.30 | Modo Informações |
| 108 | Variante de software | 1 | - | Somente leitura | 0 | 225 | 1 | 1 | Modo Informações |
| 111 | Número ASN para verificar o número ASN criado pela cópia de segurança no RDI 21.. | 8 | - | Somente leitura | 0 | 127 | 1 | 0 | Modo Serviço |
| 113 | Identificação do queimador | 1 | - | Modificação | 0 | 99999999 | 1 | Não definido | Modo de informação com palavra- -passe Modo de serviço |
| 121 | Definição manual da potência Não definido = funcionamento automático | 1 | % | Modificação/ zera | 0% | 100% | 0,1% | Não definido | Modo Informações |
| 123 | Posição de saída do passo mínimo Índice 0: BACS saída Índice 1: saída do regulador de carga externa, analógica. Índice 2: saída dos contatos do regulador de carga externo. | 3 | % | Modificação | 0% | 100% | 0,1% | 0% ; 1%; 0% | Modo Serviço |
| 124 | Início do ensaio de perda de chama (ensaio TÜV) (definir o parâmetro em 1) (desligamento válvulas combustível perda de chama) Um valor negativo indica um erro (ver código 150) | 1 | - | Modificação | -6 | 1 | 1 | 0 | Modo Serviço |
| 125 | Frequência alimentação principal 0 = 50 Hz 1 = 60 Hz | 1 | - | Modificação | 0 | 1 | 1 | 0 | Modo Serviço |
| 126 | Brilho do ecrã | 1 | % | Modificação | 0% | 100% | 1% | 75% | Modo Serviço |
| 128 | Contador de combustível: Valência de impulsos (impulsos/unidades de caudal volumétrico) | 1 | - | Modificação | 0 | 400 | 0,01 | 0 | Modo Serviço |
| 130 | Eliminar a visualização da cronologia de erros Para eliminar a visualização, defina o parâmetro para 1 e depois para 2 Resposta 0: processo bem sucedido Resposta -1: tempo limite de 1_2 - sequência | 1 | - | Modificação | -5 | 2 | 1 | 0 | Modo Serviço |
| 133 | Saída por defeito para o ensaio TÜV: Ensaio TÜV inválido quando a saída é ativada 2.000 10.000 = chama fraca ou primeira/segunda/terceira fase | 1 | % | Modificação/ zera | 20% | 100% | 0,1% | Não definido | Modo Serviço |
| 141 | Gestão remota do controlo da chama 0 = off 1 = modbus 2 = reservado | 1 | - | Modificação | 0 | 2 | 1 | 0 | Modo Serviço |
| 142 | Tempo de espera antes de uma nova tentativa em caso de falha de comunicação Valores definidos: 0 = não ativo 1 = 7200 s | 1 | s | Modificação | 0 s | 7200 s | 1 s | 120 s | Modo Serviço |
| 143 | Reservado | 1 | - | Modificação | 1 | 8 | 1 | 1 | Modo Informações |
| 144 | Reservado | 1 | s | Modificação | 10 s | 60 s | 1 s | 30 s | Modo Serviço |
| 145 | Endereço periférico para Modbus Valores definidos: 1 ... 247 | 1 | - | Modificação | 1 | 247 | 1 | 1 | Modo Serviço |

| Parâmetro | N. Descrição | N.º elementos | Unidade de medida | Modificação | Intervalo de valores | | Grau de precisão | Definição predefinida | Modo de acesso |
|-----------------------------------|--|---------------|--|------------------|----------------------|----------|------------------|-----------------------|------------------|
| | | | | | Min. | Máx. | | | |
| 146 | Taxa de transmissão para Modbus Valores definidos: 0 = 9600 1 = 19200 | 1 | - | Modificação | 0 | 1 | 1 | 1 | Modo Serviço |
| 147 | Paridade para Modbus 0 = nenhum 1 = ímpares 2 = pares | 1 | - | Modificação | 0 | 2 | 1 | 0 | Modo Serviço |
| 148 | Seleção do funcionamento do queimador durante a interrupção da comutação com o sistema de gestão remota. Valores definidos: No funcionamento modulante , as definições de valor são as seguintes: 0. 19,9queimador desligado 20...100 = 20...100% da gama de modulação do queimador. Com funcionamento faseado : 0 = queimador desligado P1, P2, P3 Sem definição = sem função quando a comunicação é interrompida | 1 | % | Modificação/zera | 0% | 100% | 0,1% | Não definido | Modo Serviço |
| 161 | Número total de erros | 1 | - | Somente leitura | 0 | 65535 | 1 | 0 | Modo Informações |
| 162 | Horas de funcionamento (reiniciáveis) | 1 | h | Reset | 0 h | 999999 h | 1 h | 0 h | Modo Informações |
| 163 | Total de horas de alimentação do controlo da chama | 1 | h | Somente leitura | 0 h | 999999 h | 1 h | 0 h | Modo Informações |
| 164 | Número total de arranques (reinicializáveis) | 1 | - | Reset | 0 | 999999 | 1 | 0 | Modo Informações |
| 166 | Número total de arranques | 1 | - | Somente leitura | 0 | 999999 | 1 | 0 | Modo Informações |
| 167 | Caudal volumétrico de combustível na unidade de medida selecionada (reinicializável) | 1 | m ³ , l, ft ³ , gal | Reset | 0 | 99999999 | 1 | 0 | Modo Informações |
| 200 CONTROLOS DO QUEIMADOR | | | | | | | | | |
| 201 | Modo de funcionamento do queimador (linha de alimentação de combustível, modulação/estágio, servomotores, etc.) -- = indefinido (eliminar curvas) 1 = Gmod 2 = Gp1 mod 3 = Gp2 mod 4 = Lo mod 5 = Lo 2 stage 6 = Lo 3 stage 7 = Gmod pneu 8 = Gp1 mod pneu 9 = Gp2 mod pneu 10 = LoGp mod 11 = LoGp 2-stage 12 = Lo mod 2 fuel valves 13 = LoGp mod 2 fuel valves 14 = G mod pneu without actuator 15 = Gp1 mod pneu without actuator 16 = Gp2 mod pneu without actuator 17 = Lo 2-stage without actuator 18 = Lo 3-stage without actuator 19 = G mod only gas actuator 20 = Gp1 mod only gas actuator 21 = Gp2 mod only gas actuator 22 = Lo mod only oil actuator | 1 | - | Modificar/zerar | 1 | 22 | 1 | Não definido | Modo Serviço |
| 208 | Paragem do programa 0 = desativado 1 = Pré-ventilação (Ph24) 2 = Ligação (Ph36) 3 = Intervalo 1 (Ph44) 4 = Intervalo 2 (Ph52) | 1 | - | Modificação | 0 | 4 | 1 | 0 | Modo Serviço |
| 210 | Alarme no início da fase de pré-ventilação; 0 = desativado; 1 = ativo | 1 | - | Modificação | 0 | 1 | 1 | 0 | Modo Serviço |
| 211 | Rampa de subida motor ventilador | 1 | s | Modificação | 2 s | 60 s | 0,2 s | 2 s | Modo Serviço |
| 212 | Tempo máximo para atingir a chama baixa | 1 | s | Modificação | 0,2 s | 10 min | 0,2 s | 45 s | Modo Serviço |
| 215 | Repetições máximas do circuito de segurança 1 = Sem repetição 2. 15 = Número de repetições 16 = Repetição constante | 1 | - | Modificação | 1 | 16 | 1 | 16 | Modo Serviço |
| 221 | Gás: Seleção do sensor de chama 0 = QRB.../ QRC 1 = ION/QRA | 1 | - | Modificação | 0 | 1 | 1 | 1 | Modo Serviço |

| Parâmetro | N. Descrição | N.º elementos | Unidade de medida | Modificação | Intervalo de valores | | Grau de precisão | Definição predefinida | Modo de acesso |
|---|---|---------------|-------------------|------------------|----------------------|---------|------------------|----------------------------|----------------|
| | | | | | Mín. | Máx. | | | |
| 222 | Gás: Seleção da função de pré-ventilação 0 = desativada 1 = ativada | 1 | - | Modificação | 0 | 1 | 1 | 1 | Modo Serviço |
| 223 | Repetições máximas de intervenção do pressostato de gás de mínima 1 = Sem repetição 2. 15 = Número de repetições 16 = Repetição constante | 1 | - | Modificação | 1 | 16 | 1 | 16 | Modo Serviço |
| 225 | Gás: Tempo de pré-ventilação | 1 | s | Modificação | 20 s | 60 min | 0,2 s | 20 s | Modo Serviço |
| 226 | Gás: Tempo de pré-ignição | 1 | s | Modificação | 0,4 s | 60 min | 0,2 s | 2 s | Modo Serviço |
| 230 | Gás: Intervalo 1 | 1 | s | Modificação | 0,4 s | 60 s | 0,2 s | 2 s | Modo Serviço |
| 232 | Gás: Intervalo 2 | 1 | s | Modificação | 0,4 s | 60 s | 0,2 s | 2 s | Modo Serviço |
| 233 | Gás: Tempo de pós-combustão | 1 | s | Modificação | 0,2 s | 60 s | 0,2 s | 8 s | Modo Serviço |
| 234 | Gás: Tempo pós-ventilação (nenhum ensaio de luz estranha) | 1 | s | Modificação | 0,2 s | 108 min | 0,2 s | 0,2 s | Modo Serviço |
| 236 | Gás: Pressostato gás de mínima entrada 0 = desativado 1 = pressostato de gás mínima (a montante da válvula de combustível 1 (V1)) 2 = controlo da válvula através do pressostato de pressão mínima (entre a válvula de combustível 1 (V1) e 2 (V2)) | 1 | - | Modificação | 1 | 2 | 1 | 1 | Modo Serviço |
| 237 | Gás: Pressostato gás máximo/POC Input 0 = desativado 1 = Pressostato gás de mínima 2 = POC | 1 | - | Modificação | 1 | 2 | 1 | 1 | Modo Serviço |
| 241 | Gás: Cabeçal de controlo de estanquidade das válvulas 0 = ensaio desativado 1 = ensaio de controlo de estanquidade da válvula no arranque 2 = ensaio de controlo de estanquidade da válvula ao desligar 3 = ensaio de controlo de estanquidade da válvula no arranque e no desligamento | 1 | - | Modificação | 0 | 3 | 1 | 2 | Modo Serviço |
| 248 | Gás: Tempo de pós-ventilação (t3) (com desativação de carga (LR)) - ON | 1 | s | Modificação | 1 s | 108 min | 0,2 s | 1 s | Modo Serviço |
| 261 | Óleo: Seleção do sensor de chama 0 = QRB.../QRC... 1 = ION/QRA... | 1 | - | Modificação | 0 | 1 | 1 | 0 | Modo Serviço |
| 265 | Óleo: Tempo de pré-ventilação | 1 | s | Modificação | 15 s | 60 min | 0,2 s | 15 s | Modo Serviço |
| 266 | Óleo: Tempo de pré-ignição | 1 | s | Modificação | 0,6 s | 60 min | 0,2 s | 2 s | Modo Serviço |
| 270 | Óleo: Intervalo 1 | 1 | s | Modificação | 0,4 s | 60 min | 0,2 s | 2 s | Modo Serviço |
| 272 | Óleo: Intervalo 2 | 1 | s | Modificação | 0,4 s | 60 min | 0,2 s | 2 s | Modo Serviço |
| 273 | Óleo: Tempo de pós-combustão | 1 | s | Modificação | 0,2 s | 60 s | 0,2 s | 8 s | Modo Serviço |
| 274 | Óleo: Tempo pós-ventilação (nenhum ensaio de luz estranha) | 1 | s | Modificação | 0,2 s | 108 min | 0,2 s | 0,2 s | Modo Serviço |
| 276 | Óleo: Pressostato mínima do óleo de entrada 0 = desativado 1 = ativo a partir da fase 38 2 = ativo do tempo de segurança (TSA) | 1 | - | Modificação | 1 | 2 | 1 | 1 | Modo Serviço |
| 277 | Óleo: Pressostato óleo máximo/POC entrada 0 = desativado 1 = Pressostato de óleo de máxima 2 = POC | 1 | - | Modificação | 1 | 2 | 1 | 1 | Modo Serviço |
| 281 | Óleo: Seleção da fase de ligação do transformador AT 0 = pré-ignição curta (Ph38) 1 = pré-ignição longa (com ventilador) (Ph22) | 1 | - | Modificação | 0 | 1 | 1 | 1 | Modo Serviço |
| 284 | Óleo: Tempo de pós-ventilação (t3) (com desativação de carga (LR)) - ON | 1 | s | Modificação | 1 s | 108 min | 0,2 s | 1 s | Modo Serviço |
| 400 CURVAS DE MODULAÇÃO AR/COMBUSTÍVEL | | | | | | | | | |
| 401 | Controlo do servomotor de combustível (somente definição de curva) | 13 | (°) | Modificação | 0° | 90° | 0,1° | 0°; 0°; 15°; não definido | Modo Serviço |
| 402 | Controlo servomotor ar (somente definição de curva) | 13 | (°) | Modificação | 0° | 90° | 0,1° | 0°; 90°; 45°; não definido | Modo Serviço |
| 500 POSICIONAMENTO DOS SERVOMOTORES | | | | | | | | | |
| 501 | Posição do servomotor de combustível na ausência de chama Índice 0 = posição de espera Índice 1 = posição pré-ventilação Índice 2 = posição pós-ventilação | 3 | (°) | Modificação | 0° | 90° | 0,1° | 0°; 0°; 15° | Modo Serviço |
| 502 | Posição do servomotor ar na ausência de chama Índice 0 = posição de espera Índice 1 = posição pré-ventilação Índice 2 = posição pós-ventilação | 3 | (°) | Modificação | 0° | 90° | 0,1° | 0°; 90°; 45° | Modo Serviço |
| 545 | Limite mínimo de modulação Indefinido = 20% | 1 | % | Modificação/zera | 20% | 100% | 0,1% | Não definido | Modo Serviço |

| Parâmetro | | N.º elementos | Unidade de medida | Modificação | Intervalo de valores | | Grau de precisão | Definição predefinida | Modo de acesso |
|------------------------------------|--|---------------|---|----------------------|----------------------|------------------|------------------|-----------------------|---------------------|
| N. | Descrição | | | | Min. | Máx. | | | |
| 546 | Limite máximo modulação Indefinido = 100% | 1 | % | Modificação/ zera | 20% | 100% | 0,1% | Não definido | Modo Serviço |
| 600 SERVOMOTORES | | | | | | | | | |
| 606 | Limite de tolerância do controlo de posição (0,1°) Índice 0 = combustível Índice 1 = ar Erro de posição mais grave, em que é definitivamente detetado um defeito - > Faixa de paragem: (P 606 - 0,6°) a P606 | 2 | (°) | Modificação | 0,5° | 4° | 0,1° | 1,7°; 1,7° | Modo Serviço |
| 645 | Configuração da saída analógica 0 = DC 0...10 V 1 = DC 2...10 V 2 = DC 0 / 2...10 V | 1 | - | Modificação | 0 | 2 | 1 | 2 | Modo Serviço |
| 700 HISTÓRICO DOS ERROS | | | | | | | | | |
| 701 | Histórico de erros: 701-725.01.Código | 25 | - | Somente leitura | 0 | 255 | 1 | 0 | Modo Informações |
| • | Histórico de erros: 701-725.02.Código de diagnóstico | 25 | - | Somente leitura | 0 | 255 | 1 | 0 | Modo Informações |
| • | Histórico de erros: 701-725.03.Classe de erros | 25 | - | Somente leitura | 0 | 6 | 1 | 0 | Modo Informações |
| • | Histórico de erros: 701-725.04.Fase | 25 | - | Somente leitura | 0 | 255 | 1 | 0 | Modo Informações |
| • | Histórico de erros: 701-725.05.Contator arranque | 25 | - | Somente leitura | 0 | 99999999 | 1 | 0 | Modo Informações |
| 725 | Histórico de erros: 701-725.06.Carga | 25 | % | Somente leitura | 0% | 100% | 0,1% | 0% | Modo Informações |
| 900 INFORMAÇÕES DE PROCESSO | | | | | | | | | |
| 903 | Saída atual Índice 0 = combustível Índice 1 = ar | 2 | % | Somente leitura | 0% | 100% | 0,1% | 0% | Modo Informações |
| 922 | Posição dos servomotores Índice 0 = combustível Índice 1 = ar | 2 | (°) | Somente leitura | -50° | 150° | 0,01° | 0° | Modo Informações |
| 942 | Fonte de calor ativa 1 = saída durante a definição da curva 2 = saída manual 3 = BACS saída 4 = saída entrada analógica 5 = saída de contato do regulador de carga externo | 1 | - | Somente leitura | 0 | 255 | 1 | 0 | Modo Serviço |
| 947 | Resultado da amostragem de contatos (codificado em bits) Bit 0.0 = 1: Pressostato de mínima Bit 0.1 = 2: Pressostato de máxima Bit 0.2 = 4: Pressostato de controlo da válvula Bit 0.3 = 8: Pressostato de ar Bit 0.4 = 16: Controlo da carga Open Bit 0.5 = 32: Controlo de carga ON Bit 0.6 = 64: Controlo da carga Closed Bit 0.7 = 128: Circuito de segurança Bit 1.0 = 1: Válvula de segurança Bit 1.1 = 2: Ignição Bit 1.2 = 4: Válvula de combustível 1 Bit 1.3 = 8: Válvula de combustível 2 Bit 1.4 = 16: Válvula de combustível 3/Válvula piloto Bit 1.5 = 32: Reset | 2 | - | Somente leitura | 0 | 255 | 1 | 0 | Modo Informações |
| 950 | Estado do pedido do relé (codificado em bits) Bit 0 = 1: Alarme Bit 1 = 2: Válvula de segurança Bit 2 = 4: Ignição Bit 3 = 8: Válvula de combustível 1 Bit 4 = 16: Válvula de combustível 2 Bit 5 = 32: Válvula de combustível 3/Válvula piloto | 1 | - | Somente leitura | 0 | 255 | 1 | 0 | Modo Informações |
| 954 | Intensidade da chama | 1 | % | Somente leitura | 0% | 100% | 1% | 0% | Modo Informações |
| 960 | Caudal efetivo | 1 | m ³ /h, l, h, ft ³ /h, gal/h | Somente leitura | 0 | 6553,5 | 0,1 | 0 | Modo Informações |
| 961 | Estado dos módulos externos e exibição | 1 | - | Somente leitura | 0 | 255 | 1 | 0 | Modo Informações |
| 981 | Erro de memória: código | 1 | - | Somente leitura | 0 | 255 | 1 | 0 | Modo Informações |
| 982 | Erro de memória: código de diagnóstico | 1 | - | Somente leitura | 0 | 255 | 1 | 0 | Modo Informações |
| 992 | Indicadores de erro | 10 | - | Reset | 0 | 0xFFFFFFFF FF | 1 | 0 | Modo Serviço |

Tab. Q

6.10 Funcionamento a regime

Queimador sem kit de funcionamento modulante

Finalizado o ciclo de arranque, o comando da modulação do queimador passa ao termostato/pressostato TR, que controla a pressão ou a temperatura na caldeira.

- Se a temperatura ou a pressão está baixa, pelo que o termostato/pressostato TR está fechado, o queimador aumenta progressivamente a potência até o valor MÁX. (ponto “P9”).
- Se então a temperatura ou a pressão aumenta até a abertura do termostato/pressostato TR, o queimador diminui progressivamente a potência até o valor MÍN. (ponto “P1”). E assim por diante.

- O desligamento do queimador acontece quando a demanda de calor é menor do que àquela fornecida pelo queimador à potência MÍN.
- O termostato TL/pressostato abre, o controlo de chama executa a fase de paragem.
- A válvula fecha completamente para reduzir ao mínimo as dispersões térmicas.

Queimador com kit de funcionamento modulante

Ver o manual que acompanha o regulador.

6.11 Falta de ignição

Se o queimador não se acende, há o bloqueio do mesmo ao fim de 3s da alimentação elétrica da válvula de gás.

Pode ser que o gás não chegue no cabeçal de combustão dentro do tempo de segurança de 3s.

Aumentar, então, o caudal de gás na ignição. A chegada do gás ao mangote é mostrada pelo manómetro conforme ilustrado em Fig. 34 na pág. 54.



Em caso de paragem do queimador, para evitar danos à instalação, não desbloquear o queimador mais que duas vezes seguidas.

Se o queimador entrar em bloqueio pela terceira vez, contactar o serviço de assistência.



No caso de outros bloqueios ou avarias do queimador, a manutenção só deve ser efetuada por pessoal autorizado e qualificado, segundo este manual e no respeito das normas e regulamentos legais em vigor.

6.12 Paragem do queimador durante o funcionamento

Se a chama se apagar durante o funcionamento, o queimador bloqueia-se dentro de 1segundo.

6.13 Paragem do queimador





A paragem do queimador pode ser realizado:

- ao intervir no seccionador da linha de alimentação elétrica posicionado no quadro da caldeira;
- ao retirar a proteção transparente, após ter desaparafusado o respetivo parafuso.

Existem agora duas possibilidades:

- ao atuar no painel do operador de acordo com o procedimento de bloqueio manual em pág. 37;
- ao atuar sobre o interruptor 0-1 do Fig. 25 na pág. 32.

6.14 Controlos finais (com o queimador em funcionamento)

| | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Abrir o termóstato/pressostato TL ➤ Abrir o termóstato/pressostato TS |  | O queimador deve parar |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Girar o manípulo do pressostato de gás de máxima até a posição de fim de escala mínimo ➤ Girar o manípulo do pressostato de ar até a posição de fim de escala máximo |  | O queimador deve bloquear-se |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Desligar o queimador e tirar tensão ➤ Desligar o conector do pressostato de gás de mínima. |  | O queimador não deve se acender |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Desligar o conector da sonda de ionização |  | O queimador deve parar em bloqueio por falta de ignição |

Tab. R



ATENÇÃO

Comprovar que os bloqueios mecânicos dos dispositivos de regulação estão bem apertados.

6.15 Bloqueio do motor

No caso de o motor não arrancar, pode ser devido a intervenção do relé térmico devido a uma calibração incorreta do mesmo ou a problemas no motor ou na fonte de alimentação principal, para libertar prima o botão do relé térmico, consulte “Calibragem do relé térmico” na pág. 21.

7 Manutenção

7.1 Notas sobre a segurança na manutenção

A manutenção periódica é essencial para o bom funcionamento, a segurança, o rendimento e a duração do queimador.

A mesma permite reduzir os consumos, as emissões poluentes e conservar o produto fiável ao longo do tempo.



PERIGO

As operações de manutenção e a calibragem do queimador devem ser realizadas exclusivamente pelo pessoal habilitado e autorizado, de acordo com o conteúdo do presente manual e em conformidade com as normas e disposições de lei em vigor.

Antes de realizar qualquer operação de manutenção, limpeza ou controlo:



PERIGO

Cortar a alimentação elétrica ao queimador, operando no interruptor geral do sistema.



PERIGO

Fechar a válvula de corte do combustível.



Aguardar o arrefecimento completo dos componentes em contacto com fontes de calor.

7.2 Programa de manutenção

7.2.1 Frequência da manutenção



A instalação de combustão a gás deve ser controlada pelo menos uma vez por ano por um funcionário da Empresa Fabricante ou por um outro técnico especializado.

7.2.2 Teste de segurança - com fornecimento de gás fechado

Para realizar o arranque com segurança, é muito importante verificar a correta execução das conexões elétricas entre as eletroválvulas de gásóleo e o queimador.

Para este fim, depois de verificar se as conexões foram realizadas de acordo com os diagramas elétricos do queimador, deve ser realizado um ciclo de inicialização com uma válvula de gásóleo fechada (teste seco).

- 1 A eletroválvula de gásóleo manual deve ser fechada com um dispositivo de bloqueio / desbloqueio (procedimento "lock-out / tag out").
- 2 Certificar-se de fechar os contatos elétricos do limite do queimador
- 3 Certificar-se de que o contato do interruptor mínimo de pressão do gás esteja fechado
- 4 Prossiga com uma tentativa de iniciar o queimador.

O ciclo de inicialização deve ocorrer de acordo com as seguintes fases:

- Iniciar o motor do ventilador para pré-ventilação
- Execução da verificação da estanquidade das eletroválvulas de gásóleo, se necessário.
- Conclusão da pré-ventilação
- Atingir o ponto de ignição
- Alimentação do transformador de ignição
- Alimentação das válvulas de gás.

Depois de fechado o gás, o queimador não poderá inflamar e o seu controlo de chama e entrará em uma condição de bloqueio de segurança ou paragem.

A alimentação efetiva das válvulas de gás pode ser verificada com inserção de um teste; algumas válvulas estão equipadas com sinais de luz (ou indicadores de posição de fecho/abertura) que são ativados no momento de sua alimentação elétrica.



ATENÇÃO

SE A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DAS ELETROVÁLVULAS DE GASÓLEO EM MOMENTOS NÃO PREVISTOS, NÃO ABRIR A VÁLVULA MANUAL, CORTAR A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA, VERIFICAR AS CABLAGENS; CORRIGIR OS ERROS E EXECUTAR NOVAMENTE O TESTE INTEIRO.

7.2.3 Controlo e limpeza



O operador deve utilizar o equipamento necessário para a realização da manutenção.

Combustão

Efetuar a análise dos produtos da combustão que saem da caldeira.

As diferenças significativas em relação à última análise indicarão os pontos onde deverão centrar-se as operações de manutenção.

Cabeçal de combustão

Abriu o queimador e verificar que todas as partes do cabeçal de combustão estão intactas e não deformadas pelas altas temperaturas, não têm sujidade proveniente do ambiente e estão corretamente posicionadas.

Queimador

Verificar que não existem desgastes anómalos ou parafusos desapertados.

Limpar externamente o queimador.

Ventilador

Verificar se não há acumulação de pó dentro do ventilador e nas lâminas do impulsor: reduz o fluxo de ar e, conseqüentemente, causa combustão poluente.

Caldeira

Limpar a caldeira de acordo com as instruções que a acompanham com o fim de manter as características originais de combustão, em particular: a pressão na câmara de combustão e a temperatura dos fumos.

Fugas de gás

Verificar para que não hajam fugas de gás na conduta do contador-queimador.

Filtro de gás

Substituir o filtro do gás quando estiver sujo.

Combustão

Caso os valores da combustão observados no fase inicial da intervenção não satisfaçam as Normas em vigor ou, de qualquer forma, não correspondam a uma boa combustão, consultar a Tab. S, e eventualmente contactar a Assistência Técnica para efetuar as necessárias regulações.

Recomenda-se regular o queimador de acordo com o tipo de gás utilizado, segundo as indicações fornecidas na Tab. S.

| EN 676 | | Excesso de ar | | | |
|--------|--|-------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|---------------------------|
| | | Potência máx. $\lambda \leq 1,2$ | | Potência mín. $\lambda \leq 1,3$ | |
| GÁS | CO ₂ máx. teórico 0% O ₂ | Calibragem CO ₂ % | | CO mg/kWh | NO _x mg/kWh |
| | | $\lambda = 1,2$ | $\lambda = 1,3$ | | |
| G 20 | 11,7 | 9,7 | 9,0 | ≤ 100 | ≤ 170 |
| G 25 | 11,5 | 9,5 | 8,8 | ≤ 100 | ≤ 170 |
| G 30 | 14,0 | 11,6 | 10,7 | ≤ 100 | ≤ 230 |
| G 31 | 13,7 | 11,4 | 10,5 | ≤ 100 | ≤ 230 |

Tab. S

7.2.4 Componentes de segurança

Os componentes de segurança devem ser substituídos de acordo com o fim do ciclo de vida indicado na seguinte tabela.

Os ciclos de vida especificados, não estão relacionados com o limite de garantia especificado nos termos de entrega ou pagamento.

| Componente de segurança | Ciclo de vida |
|--|--|
| Controlo de chama | 10 anos ou 250,000 ciclos de funcionamento |
| Sensor de chama | 10 anos ou 250,000 ciclos de funcionamento |
| Eletroválvulas de gasóleo (tipo solenoide) | 10 anos ou 250,000 ciclos de funcionamento |
| Pressostato | 10 anos ou 250,000 ciclos de funcionamento |
| Regulador de pressão | 15 anos |
| Servomotor (came eletrónico) (se houver) | 10 anos ou 250,000 ciclos de funcionamento |
| Válvula de óleo (tipo solenoide) (se houver) | 10 anos ou 250,000 ciclos de funcionamento |
| Regulador de óleo (se houver) | 10 anos ou 250,000 ciclos de funcionamento |
| Tubos/uniões de óleo (metálicos) (se houver) | 10 anos |
| Turbina do ventilador | 10 anos ou 500,000 arranques |

Tab. T

7.2.5 Medição da corrente de ionização

O queimador está dotado de um sistema de ionização para controlar a presença da chama.

A corrente mínima para fazer funcionar a caixa de controlo é de 4 μ A. O painel do operador indica "30%" (ver "Lista dos parâmetros" na pág. 46, parâmetro n.º 954).

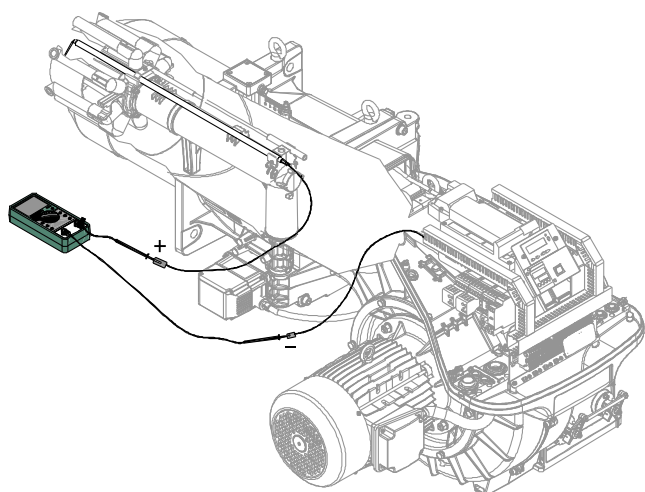
O queimador gera uma corrente imediatamente superior, não precisando normalmente de nenhum controlo.

No entanto, se desejar medir a corrente de ionização, é necessário destacar o conector macho-conector fêmea no cabo da sonda de ionização e inserir um microamperímetro para corrente contínua de 100 μ A da escala completa, conforme ilustrado em Fig. 33.



ATENÇÃO

Atenção à polaridade!

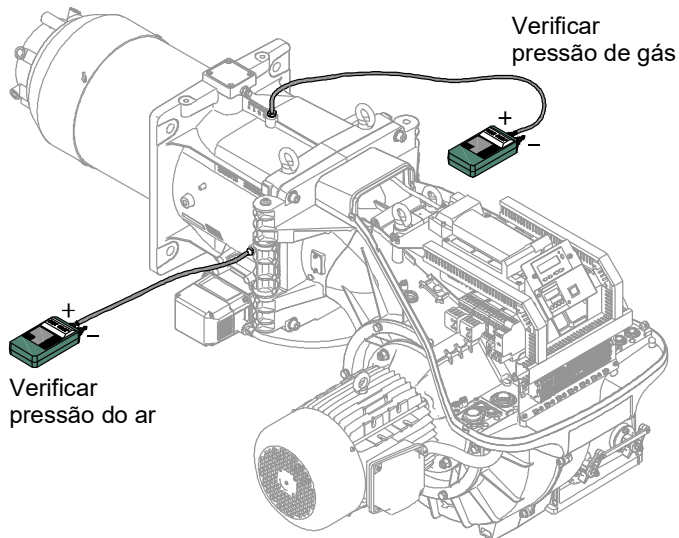


20076585

Fig. 33

7.2.6 Controlo da pressão do ar e do gás no cabeçal de combustão

Para efetuar esta operação, é necessário utilizar um manómetro para a medição da pressão do ar e do gás no cabeçal de combustão, como ilustrado na Fig. 34.



20076586

Fig. 34

7.3 Abertura do queimador



Cortar a alimentação elétrica ao queimador, operando no interruptor geral do sistema.

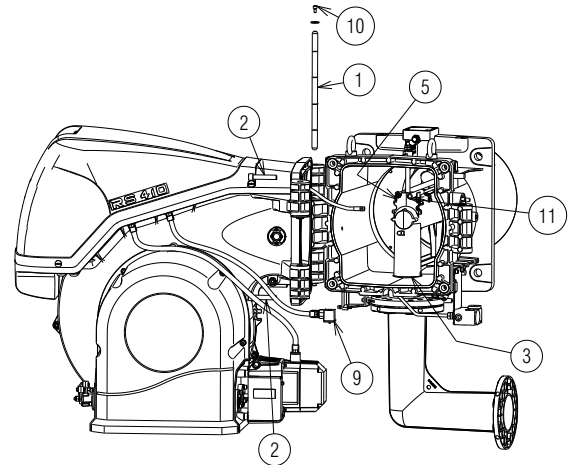
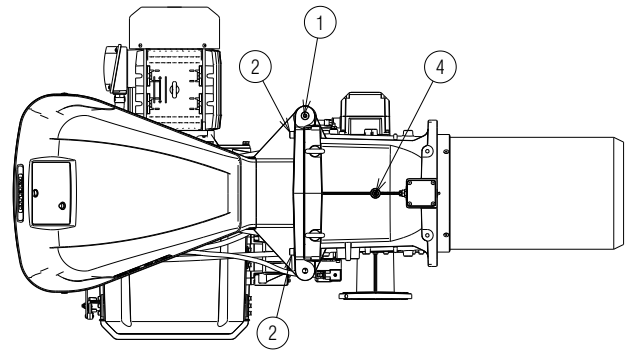


Fechar a válvula de corte do combustível.



Aguardar o arrefecimento completo dos componentes em contacto com fontes de calor.

Para abrir o queimador (Fig. 35), proceder da mesma forma que a descrita no parágrafo “Acessibilidade parte interna cabeçal” na pág. 24.



20078008

Fig. 35

7.4 Fecho do queimador

Remontar com o procedimento inverso ao indicado acima, recolocando todos os componentes do queimador como indicado no começo.



Realizar todas as operações de manutenção, limpeza ou controlo, remontar a tampa e todos os dispositivos de segurança e proteção do queimador.

8 Anomalias - Causas Prováveis - Soluções

Caso ocorram anomalias de ignição ou de funcionamento, o queimador efetua uma “paragem de segurança”, identificada com a ignição da luz piloto vermelha de bloqueio do queimador.

O ecrã visualiza alternadamente o código de bloqueio e o relativo diagnóstico.

Para restabelecer as condições de arranque, consultar “Procedimento de desbloqueio” na pág. 37.

Aquando do arranque do queimador, a luz vermelha apaga.



ATENÇÃO



PERIGO

Em caso de paragem do queimador, para evitar danos à instalação, não desbloquear o queimador mais que duas vezes seguidas.

Se o queimador entrar em bloqueio pela terceira vez, contactar o serviço de assistência.

No caso de outros bloqueios ou avarias do queimador, a manutenção só deve ser efetuada por pessoal autorizado e qualificado, segundo este manual e no respeito das normas e regulamentos legais em vigor.

8.1 Lista dos códigos de erro

| Código de erro | Código de diagnóstico | Significado do sistema REC 27.100A2 | Medidas recomendadas |
|----------------|-----------------------|--|---|
| No Comm | | Não há comunicação entre REC 27.100A2 e RDI21... | Verificar a cablagem entre o controlo da chama REC 27.100A2 e o ecrã RDI21. |
| 2 | # | Ausência de chama no final da TSA1 | |
| | 1 | Sem chama no final do tempo de segurança 1 (TSA1) | |
| | 2 | Sem chama no final do tempo de segurança 2 (TSA2) | |
| | 4 | Sem chama no final do tempo de segurança 1 (TSA1) (versão do software ≤ V02.00) | |
| 3 | # | Erro pressão ar | |
| | 0 | Pressostato de ar off | |
| | 1 | Pressostato de ar on | |
| | 4 | Pressão de ar on - Bloqueio do alarme no arranque | |
| | 20 | Pressão do ar, pressão do combustível on - Bloqueio do alarme no arranque | |
| | 68 | Pressão do ar, POC on - Bloqueio do alarme no arranque | |
| | 84 | Pressão do ar, pressão do combustível, POC on - Bloqueio do alarme no arranque | |
| 4 | # | Luz estranha | |
| | 0 | Luz estranha durante o arranque | |
| | 1 | Luz estranha durante o desligamento | |
| | 2 | Luz estranha durante o arranque - Bloqueio do alarme durante o arranque | |
| | 6 | Luz estranha durante o arranque, pressão do ar - Bloqueio do alarme no arranque | |
| | 18 | Luz estranha durante o arranque, pressão do combustível - Bloqueio do alarme no arranque | |
| | 24 | Luz estranha durante o arranque, pressão do ar, pressão do combustível - Bloqueio do alarme no arranque | |
| | 66 | Luz estranha durante o arranque, POC - Bloqueio do alarme no arranque | |
| | 70 | Luz estranha durante o arranque, pressão do ar, POC - Bloqueio do alarme no arranque | |
| | 82 | Luz estranha durante o arranque, pressão do combustível, POC - Bloqueio do alarme no arranque | |
| | 86 | Luz estranha durante o arranque, pressão do ar, pressão do combustível, POC - Bloqueio do alarme no arranque | |
| 7 | # | Perda de chama | |
| | 0 | Perda de chama | |
| | 3 | Perda de chama (versão de software ≤ V02.00) | |
| | 3...255 | Perda de chama durante o ensaio TÜV (ensaio de perda de chama) | O diagnóstico cobre o período de tempo desde o fecho das válvulas de combustível até ao ponto de deteção de perda de chama (resolução 0,2 s → valor 5 = 1 s). |
| 12 | # | Controlo de vedação das válvulas | |
| | 0 | V1 perde | Teste de perda Verificar a válvula do lado do gás quanto a fugas. Verificar a cablagem e verificar se o circuito está aberto. |
| | 1 | V2 perde | Teste de perda Verificar se há fugas na válvula do lado do queimador. Verificar se o pressostato de teste de fugas (PGVP) está fechado quando não existe pressão de gás. Verificar a cablagem e verificar se existe algum curto-circuito. |
| | 2 | Não é possível controlar a estanquidade da válvula | O controlo da estanquidade da válvula está ativo, mas o pressostato de gás mínimo foi selecionado como entrada de X9-04 (verificar os parâmetros 238 e 241) |
| | 3 | Não é possível controlar a estanquidade da válvula | O controlo da estanquidade da válvula está ativo, mas não foi atribuída nenhuma entrada (verificar os parâmetros 236 e 237) |

| Código de erro | Código de diagnóstico | Significado do sistema REC 27.100A2 | Medidas recomendadas |
|---------------------------|-----------------------|---|---|
| | 4 | Não é possível controlar a estanquidade da válvula | O controlo da estanquidade da válvula está ativo, mas foram atribuídas 2 entradas (configurar o parâmetro 237 ou POC) |
| | 5 | Não é possível controlar a estanquidade da válvula | O controlo da estanquidade da válvula está ativo, mas foram atribuídas 2 entradas (verificar os parâmetros 236 e 237) |
| 14 | # | POC | |
| | 0 | POC Aberto | Verificar se o contato de fecho da válvula está fechado |
| | 1 | POC Encerrado | Controlar a cablagem Verificar se o contato de fecho da válvula abre quando a válvula é controlada |
| | 64 | POC Open - Bloqueio do alarme no início | Controlar a cablagem Verificar se o contato de fecho da válvula está fechado |
| 19 | 80 | Pressão do combustível, POC - Bloqueio do alarme no arranque | Verificar se o pressostato está fechado quando não existe pressão do combustível Verificar a existência de curto-circuitos |
| 20 | # | Pmin | |
| | 0 | Ausência de pressão mínima de gás/óleo | Verificar a existência de interrupções de linha |
| | 1 | Falta de gás - Bloqueio do alarme na partida | Verificar a existência de interrupções de linha |
| 21 | # | Pmax/POC | |
| | 0 | Pmax Pressão máx. de gás/óleo excedida POC: POC aberto (versão do software ≤ V02.00) | Controlar a cablagem. POC: verificar se o contato de fecho da válvula está fechado |
| | 1 | POC fechado (versão do software ≤ V02.00) | Controlar a cablagem. Verificar se o contato de fecho da válvula abre quando a válvula é controlada |
| | 64 | POC Open - Bloqueio do alarme no início (versão de software ≤ V02.00) | Controlar a cablagem. Verificar se o contato da válvula abre quando a válvula é controlada |
| 22 OFF S | # | Circuito de segurança/flange do queimador | |
| | 0 | Circuito de segurança aberto/Flange do queimador aberta | |
| | 1 | Circuito de segurança aberto/Flange do queimador aberta - Bloqueio de alarme no arranque | |
| | 3 | Circuito de segurança /Flange do queimador, luz estranha - Bloqueio de alarme no arranque | |
| | 5 | Circuito de segurança /Flange do queimador, pressão de ar - Bloqueio de alarme no arranque | |
| | 17 | Circuito de segurança /Flange do queimador, pressão do combustível - Bloqueio do alarme no arranque | |
| | 19 | Circuito de segurança /Flange do queimador, luz estranha, pressão do combustível - Bloqueio de alarme no arranque | |
| | 21 | Circuito de segurança /Flange do queimador, pressão do ar, pressão do combustível - Bloqueio de alarme no arranque | |
| | 23 | Circuito de segurança /Flange do queimador, luz estranha, pressão do ar, pressão do combustível - Bloqueio de alarme no arranque | |
| | 65 | Circuito de segurança /Flange do queimador, POC - Bloqueio de alarme no arranque | |
| | 67 | Circuito de segurança /Flange do queimador, luz estranha, POC - Bloqueio de alarme no arranque | |
| | 69 | Circuito de segurança /Flange do queimador, pressão de ar, POC - Bloqueio de alarme no arranque | |
| | 71 | Circuito de segurança /Flange do queimador, luz estranha, pressão do ar, POC - Bloqueio de alarme no arranque | |
| | 81 | Circuito de segurança /Flange do queimador, pressão do combustível, POC - Bloqueio de alarme no arranque | |
| | 83 | Circuito de segurança /Flange do queimador, luz estranha, pressão do combustível, POC - Bloqueio do alarme no arranque | |
| | 85 | Circuito de segurança /Flange do queimador, pressão do ar, pressão do combustível, POC - Bloqueio de alarme no arranque | |
| | 87 | Circuito de segurança /Flange do queimador, luz estranha, pressão do ar, pressão do combustível, POC - Bloqueio do alarme no arranque | |
| 50 ÷ 58 | # | Erro interno | Efetuar uma redefinição; se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama |
| 60 | 0 | Erro interno: Nenhum dispositivo de controlo de carga válido | Efetuar uma redefinição; se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama |
| 65 ÷ 67 | # | Erro interno | Efetuar uma redefinição; se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama |
| 70 | # | Erro no controlo do combustível/ar: Posição de cálculo na modulação | |
| | 23 | Carga inválida | Nenhuma carga válida |
| | 26 | Pontos de curva indefinidos | Ajustar os pontos de curva de todos os atuadores |
| 71 | # | Posição especial não definida | |
| | 0 | Posição de espera | Definir a posição de espera de todos os servomotores utilizados |

| Código de erro | Código de diagnóstico | Significado do sistema REC 27.100A2 | Medidas recomendadas |
|----------------|---|--|--|
| | 1 | Posição de pré-ventilação | Definir a posição de pré-ventilação de todos os servomotores utilizados |
| | 2 | Posição de pós-ventilação | Definir a posição pós-ventilação de todos os servomotores utilizados |
| | 3 | Posição de arranque | Definir a posição de arranque de todos os servomotores utilizados |
| 72 | # | Erro interno de controlo combustível/ar | Efetuar uma redefinição; se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama |
| 73 | # | Erro interno de controlo do combustível/ar: posição de cálculo de vários passos | |
| | 23 | Cálculo da posição, carga de fases inválida | Nenhuma carga válida |
| | 26 | Cálculo da posição, pontos de curva em fases indefinidas | Ajustar os pontos de curva de todos os servomotores |
| 75 | # | Erro interno no controlo da relação combustível/ar: verificação cíclica dos dados | |
| | 1 | Verificação da sincronização de dados, carga de corrente diferente | |
| | 2 | Verificação da sincronização de dados, carga de destino diferente | |
| | 4 | Verificação da sincronização de dados, diferentes posições de alvo | |
| | 16 | Verificação da sincronização dos dados, foram atingidas posições diferentes | |
| 76 | # | Erro interno de controlo combustível/ar | Efetuar uma redefinição; se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama |
| 85 | # | Erro de referência de um servomotor | |
| | 0 | Erro de referência do servomotor de combustível | A referência do servomotor de combustível falhou. Não foi possível contactar o ponto de referência. 1. Verificar se os servomotores foram invertidos. 2. Verificar se o servomotor está bloqueado ou sobrecarregado. |
| | 1 | Erro de referência do servomotor de ar | A referência do servomotor pneumático falhou. Não foi possível contactar o ponto de referência. 1. Verificar se os servomotores foram invertidos. 2. Verificar se o servomotor está bloqueado ou sobrecarregado. |
| | Bit 7 Valência ≥ 128 | Erro de referência devido a alteração de parâmetros | A parametrização de um atuador (por ex., posição de referência) foi alterada. Este erro será apresentado para iniciar uma nova referência. |
| 86 | # | Erro do servomotor de combustível | |
| | 0 | Erro posição | Não foi possível alcançar a posição de destino dentro do intervalo de tolerância exigido. 1. Verificar se o servomotor está bloqueado ou sobrecarregado. |
| | Bit 0 Valência 1 | Circuito aberto | Circuito aberto detetado na ligação do servomotor. 1. Controlar a cablagem (a tensão entre os pinos 5 ou 6 e 2 do conector X54 deve ser > 0,5 V). |
| | Bit 3 Valência ≥ 8 | Curva demasiado acentuada em termos de relação de rampa | A inclinação da curva pode corresponder a uma mudança de posição máxima de 31° entre 2 pontos na curva de modulação. Sobrecarga do servomotor ou servomotor sujeito a torção mecânica. |
| | Bit 4 Valência ≥ 16 | Desvio de seção em relação à última referência | 1. Verificar se o servomotor está bloqueado em algum ponto da sua área de ação. 2. Verificar se o binário é suficiente para a aplicação. |
| 87 | # | Erro servomotor ar | |
| | 0 | Erro posição | Não foi possível alcançar a posição de destino dentro do intervalo de tolerância exigido. 1. Verificar se o servomotor está bloqueado ou sobrecarregado. |
| | Bit 0 Valência 1 | Circuito aberto | Circuito aberto detetado na ligação do servomotor. 1. Controlar a cablagem (a tensão entre os pinos 5 ou 6 e 2 do conector X54 deve ser > 0,5 V). |
| | Bit 3 Valência ≥ 8 | Curva demasiado acentuada em termos de relação de rampa | A inclinação da curva pode corresponder a uma mudança de posição máxima de 31° entre 2 pontos na curva de modulação. Sobrecarga do servomotor ou servomotor sujeito a torção mecânica. |
| | Bit 4 Valência ≥ 16 | Desvio de seção em relação à última referência | 1. Verificar se o servomotor está bloqueado em algum ponto da sua área de ação. 2. Verificar se o binário é suficiente para a aplicação. |
| 90 - 91 | # | Erro interno controlo queimador | |
| 93 | # | Erro de aquisição do sinal de chama | |
| | 3 | Curto-circuito do sensor | Curto-circuito no sensor QRB... 1. Controlar a cablagem. 2. Detetor de chama provavelmente defeituoso. |
| 95 | # | Erro de supervisão do relé | |
| | 3. Transf. arranque 4 Válvula de combustível 1 5 Válvula de combustível 2 6 Válvula de combustível 3 | Alimentação externa - Contato ativo | Controlar a cablagem |
| 96 | # | Erro de supervisão do relé | |

| Código de erro | Código de diagnóstico | Significado do sistema REC 27.100A2 | Medidas recomendadas |
|------------------|---|--|---|
| | 3. Transf. arranque 4 Válvula de combustível 1 5 Válvula de combustível 2 6 Válvula de combustível 3 | Os contatos do relé estão soldados | Verificar os contatos: 1. controlo de chama ligado à alimentação: a saída do ventilador deve ser desligada. 2. Desligar a alimentação. Desligar o ventilador. Não é permitida a ligação resistiva entre a saída do ventilador e o condutor neutro. Se qualquer um dos testes falhar, substituir o controlo de chama porque os contatos estão definitivamente soldados e a segurança já não pode ser garantida. |
| 97 | # | Erro de supervisão do relé | |
| | 0 | Os contatos do relé de segurança foram soldados ou o relé de segurança foi alimentado por uma fonte de alimentação externa | Verificar os contatos: 1. controlo da chama ligado à fonte de alimentação: A saída do ventilador deve estar fora de tensão. 2. Desligar a alimentação. Desligar o ventilador. Não é permitida a ligação resistiva entre a saída do ventilador e o condutor neutro. Se qualquer um dos testes falhar, substituir o controlo de chama porque os contatos estão definitivamente soldados e a segurança já não pode ser garantida. |
| 98 | # | Erro de supervisão do relé | |
| | 2 Válvula de segurança 3. Transf. arranque 4 Válvula de combustível 1 5 Válvula de combustível 2 6 Válvula de combustível 3 | O relé não se ativa | Efetuar uma redefinição; se o erro ocorrer repetidamente, substituir a unidade |
| 99 | # | Erro interno controlo relé | Efetuar uma redefinição; se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama |
| | 3 | Erro interno controlo relé | Efetuar uma redefinição; se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama Versão do software V03.10: Se ocorrer um erro C:99 D:3 durante a padronização do VSD, desative temporariamente a função de alarme no início da fase de pré-ventilação (parâmetro 210 = 0) ou interrompa o sinal do controlador ON |
| 100 | # | Erro interno controlo relé | Efetuar uma redefinição; se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama |
| 105 | # | Erro interno amostragem contato | |
| | 0 Pressostato mín 1 Pressostato máx 2 Pressostato de ensaio do funcionamento da válvula 3 Pressão do ar 4 Controlador de carga aberto 5 Controlador de carga on/off 6 Controlador de carga fechado 7 Circuito de segurança/flange do queimador 8 Válvula de segurança 9. Transf. arranque 10 Válvula de combustível 1 11 Válvula de combustível 2 12 Válvula de combustível 3 13 Reset | Bloqueada a anomalia | Pode ser causada por cargas capacitivas ou pela presença de tensão DC na alimentação principal do controlo de chama. O código de diagnóstico indica a entrada onde ocorreu o problema |
| 106 ÷ 108 | # | Erro interno solicitação contato | Efetuar uma redefinição; se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama |
| 110 | # | Erro interno do ensaio de monitorização da tensão | Efetuar uma redefinição; se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama |
| 111 | 0 | Alimentação baixa | Tensão de rede insuficiente. Conversão do código de diagnóstico Valor da tensão (230 V AC: 1,683) |
| 112 | 0 | Reinicialização da tensão de alimentação | Código de erro para efetuar uma reinicialização em caso de restauro de alimentação (sem erro) |
| 113 | # | Erro interno de supervisão da tensão de rede | Efetuar uma redefinição; se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama |
| 115 | # | Erro interno do contador de controlo de chama | |
| 116 | 0 | Ciclo de vida do controlo de chama no intervalo crítica (250.000 arranques) | O ciclo de vida esperado do controlo de chama foi ultrapassado. Substituir. |
| 117 | 0 | Ciclo de vida do controlo de chama ultrapassado | O limiar de desligamento foi atingido. |
| 120 | 0 | Interrupção da entrada do contador de limitação de combustível | Demasiados impulsos de perturbação na entrada do contador de combustível. Melhorar a compatibilidade eletromagnética. |
| 121 ÷ 124 | # | Erro interno de acesso à EEPROM | Efetuar um a reinicialização, repetir e verificar a última definição de parâmetro. Restaurar o grupo de parâmetros: se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama. |
| 125 | # | Erro interno no acesso à leitura da EEPROM | Efetuar um a reinicialização, repetir e verificar a última definição de parâmetro. Se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama. |

| Código de erro | Código de diagnóstico | Significado do sistema REC 27.100A2 | Medidas recomendadas |
|----------------|-----------------------|---|--|
| 126 | # | Erro interno de acesso de escrita à EEPROM | Efetuar um a reinicialização, repetir e verificar a última definição de parâmetro. Se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama. |
| 127 | # | Erro interno de acesso à EEPROM | Efetuar um a reinicialização, repetir e verificar a última definição de parâmetro. Restaurar o grupo de parâmetros: se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama. |
| 128 | 0 | Erro interno de acesso à EEPROM - sincronização durante a inicialização | Efetuar um reset; se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama. |
| 129 | # | Erro interno de acesso à EEPROM - sincronização de comando | Efetuar um a reinicialização, repetir e verificar a última definição de parâmetro. Se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama. |
| 130 | # | Erro interno de acesso à EEPROM - tempo limite | Efetuar um a reinicialização, repetir e verificar a última definição de parâmetro. Se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama. |
| 131 | # | Erro interno de acesso à EEPROM - página interrompida | Efetuar um a reinicialização, repetir e verificar a última definição de parâmetro. Se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama. |
| 132 | # | Erro interno na inicializar do registo EEPROM | Efetuar um reset; se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama. |
| 133 ÷ 135 | # | Erro interno de acesso à EEPROM - sincronização necessária | Efetuar um a reinicialização, repetir e verificar a última definição de parâmetro. Se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama. |
| 136 | 1 | Reinicialização manual | Foi iniciado uma reinicialização de cópia de segurança (sem erro) |
| 137 | # | Erro interno - cópia de segurança/restauro | |
| | 157 (-99) | Restauro - ok, mas a cópia de segurança < em relação aos dados do conjunto do sistema atual | O restauro foi bem sucedido, mas os dados de cópia de segurança instalados são inferiores aos que se encontram atualmente no sistema. |
| | 239 (-17) | Cópia de segurança - memorização da cópia de segurança no RDI21... falhou | Efetuar uma redefinição e repetir a cópia de segurança |
| | 240 (-16) | Restauro - sem cópia de segurança no RDI21... | Não há cópia de segurança no RDI21... |
| | 241 (-15) | Restauro - Interrupções relacionadas com ASNs intransponíveis | A cópia de segurança tem um ASN intransponível e não pode restaurar a unidade |
| | 242 (-14) | Cópia de segurança - a cópia de segurança efetuada é inconsistente | A cópia de segurança é anormal e não pode ser retransferida |
| | 243 (-13) | Cópia de segurança - a comparação de dados entre microprocessadores internos é anormal | Repetir a redefinição e a cópia de segurança |
| | 244 (-12) | Os dados de cópia de segurança são incompatíveis | Os dados de cópia de segurança são incompatíveis com a versão atual do software; o restauro não é possível |
| | 245 (-11) | Erro no acesso ao parâmetro Restore_Complete | Repetir a redefinição e a cópia de segurança |
| | 246 (-10) | Restauro - tempo limite durante o armazenamento na EEPROM | Repetir a redefinição e a cópia de segurança |
| | 247 (-9) | Os dados recebidos são inconsistentes | O conjunto de dados de cópia de segurança é inválido, não é possível efetuar o restauro |
| | 248 (-8) | O restauro não pode ser efetuado atualmente | Repetir a redefinição e a cópia de segurança |
| | 249 (-7) | Restauro - interrupção causada pela identificação incorreta do queimador | A cópia de segurança tem uma identificação inadequada do queimador e não deve ser transferida para o controlo de chama |
| | 250 (-6) | Cópia de segurança - O CRC de uma página está incorreto | O conjunto de dados de cópia de segurança é inválido, não é possível efetuar o restauro |
| | 251 (-5) | Cópia de segurança - a identificação do queimador não está definida | Definir a identificação do queimador e repetir a cópia de segurança |
| | 252 (-4) | Após o restauro, as páginas ainda estão em INTERRUPÇÃO | Repetir a redefinição e a cópia de segurança |
| | 253 (-3) | O restauro não pode ser efetuado atualmente | Repetir a redefinição e a cópia de segurança |
| | 254 (-2) | Interrupção devido a erro de transmissão | Repetir a redefinição e a cópia de segurança |
| | 255 (-1) | Interrupção devido ao tempo limite durante o restauro | Efetuar uma reinicialização, verificar as ligações e repetir a cópia de segurança |
| 146 | # | Tempo limite da interface de automatização da instalação | Consulte a documentação do utilizador Modbus (A7541) |
| | 1 | Tempo limite Modbus | |
| 150 | # | Ensaio TÜV | |
| | 1 (-1) | Fase inválida | O ensaio TÜV só pode ser iniciado na fase 60 (funcionamento) |
| | 2 (-2) | O resultado padrão do ensaio TÜV é demasiado baixo | O resultado do ensaio TÜV deve ser inferior ao limite inferior de saída |
| | 3 (-3) | O valor do resultado predefinido do teste TÜV é demasiado elevado | O resultado do ensaio TÜV deve ser superior ao limite máximo de saída |
| | 4 (-4) | Interrupção manual | Nenhum erro: Interrupção manual do ensaio TÜV pelo utilizador |
| | 5 (-5) | Tempo limite do ensaio TÜV | Não há perda de chama depois de as válvulas de combustível terem sido fechadas 1. Verificar a existência de luzes estranhas 2. Verificar a existência de curto-circuitos 3. Verificar se uma das válvulas tem fugas |
| 165 | # | Erro interno | |
| 166 | 0 | Erro interno reset watchdog | |
| 167 | # | Bloqueio manual | o controlo da chama foi bloqueado manualmente (sem erro) |

| Código de erro | Código de diagnóstico | Significado do sistema REC 27.100A2 | Medidas recomendadas |
|-------------------|--------------------------|---|--|
| | 1 | Bloqueio manual a partir do comando de desbloqueio remoto | |
| | 2 | Bloqueio manual RDI21... | |
| | 3 | Bloqueio manual da interface do PC | |
| | 8 | Bloqueio manual RDI21... Tempo limite/comunicação interrompida | Durante um ajuste de curva através do painel do operador RDI21..., o tempo limite do menu de operação foi ultrapassado (ajuste através do parâmetro 127) ou a comunicação entre o REC 27.100A2 e o RDI21... foi interrompida |
| | 9 | Bloqueio manual da interface do PC Comunicação interrompida | Durante um ajuste de curva através da interface PC, a comunicação entre o REC 27.100A2 e o painel do operador foi interrompido por mais de 30 s |
| | 33 | Bloqueio manual depois de a ferramenta PC ter efetuado uma tentativa de redefinição | A ferramenta de PC fez uma tentativa de restauro, embora o sistema tenha funcionado corretamente |
| 168 ÷ 171 | # | Gestão de erros internos | Efetuar uma redefinição; se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama |
| 200 off | # | Sistema sem erros | Nenhum erro |
| 201 off VA | # | Bloqueio ou erro no arranque | Bloqueio ou erro devido à falta de definição dos parâmetros da unidade |
| | Bit 0 Valência 1 | Nenhum modo de funcionamento válido | |
| | Bit 1 Valência 2..3 | Sem rampa de combustível definida | |
| | Bit 2 Valência 4..7 | Sem curva definida | |
| | Bit 3 Valência 8..15 | Velocidade de normalização não definida | |
| | Bit 4 Valência 16..31 | Cópia de segurança/Restauro impossível | |
| 202 | # | Seleção do modo de funcionamento interno | Redefinir o modo de funcionamento (parâmetro 201) |
| 203 | # | Erro interno | Redefinir o modo de funcionamento (parâmetro 201) Efetuar uma redefinição; se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama |
| 204 | Número da fase | Paragem do programa | A paragem do programa está ativa (sem erro) |
| 205 | # | Erro interno | Efetuar uma redefinição; se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama |
| 206 | 0 | Combinação de controlo de chama - Painel de operador não elegível | |
| 207 | # | Compatibilidade do controlo de chama - Painel do operador | |
| | 0 | Versão obsoleta do controlo da chama | |
| | 1 | Versão obsoleta do painel de controlo | |
| 208 - 209 | # | Erro interno | Efetuar uma redefinição; se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama |
| 210 | 0 | O modo de funcionamento selecionado não é liberado para a unidade base | Selecionar um modo de funcionamento liberado para a unidade base |
| 240 | # | Erro interno | Efetuar uma redefinição; se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama |
| 245 | # | Erro interno | Efetuar uma redefinição; se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama |
| 250 | # | Erro interno | Efetuar uma redefinição; se o erro ocorrer repetidamente, substituir o controlo de chama |

Tab. U

A Apêndice - Acessórios**Kit para funcionamento modulante**

| Queimador | Regulador de potência | Código |
|------------------|---|----------|
| Todos os modelos | RWF 50.2 SAÍDA 3 PONTOS | 20085417 |
| Todos os modelos | RWF 55.5 COMPLETO COM INTERFACE RS-485 | 20074441 |
| Todos os modelos | RWF 55.6 COMPLETO COM INTERFACE RS-485/PROFIBUS | 20074442 |

| Queimador | Sonda | Campo de regulação | Código |
|------------------|--------------------|--------------------|---------|
| Todos os modelos | Temperatura PT 100 | - 100...+ 500°C | 3010110 |
| Todos os modelos | Pressão 4- 20 mA | 0...2,5 bar | 3010213 |
| Todos os modelos | Pressão 4- 20 mA | 0...16 bar | 3010214 |

Kit sensor UV

| Queimador | Código |
|------------------|----------|
| Todos os modelos | 20077814 |

Kit caixa amortecedora som

| Queimador | Tipo | dB(A) | Código |
|------------------|------|-------|---------|
| Todos os modelos | C7 | 10 | 3010376 |

Kit ventilação contínua

| Queimador | Código |
|------------------|----------|
| Todos os modelos | 20077810 |

Kit de interface de software (ACS410 + OCI410.30) - Nível de serviço

| Queimador | Código |
|------------------|---------|
| Todos os modelos | 3010436 |

Kit de interface Modbus

| Queimador | Modelo | Código |
|------------------|--------|---------|
| Todos os modelos | OCI412 | 3010437 |

Kit PVP (função de controlo de fugas - ver folheto da rampa de gás)

| Queimador | Tipo rampa | Código |
|------------------|------------|---------|
| Todos os modelos | MB - CB | 3010344 |

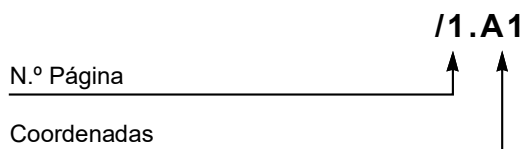
Rampas de gás segundo a norma EN 676

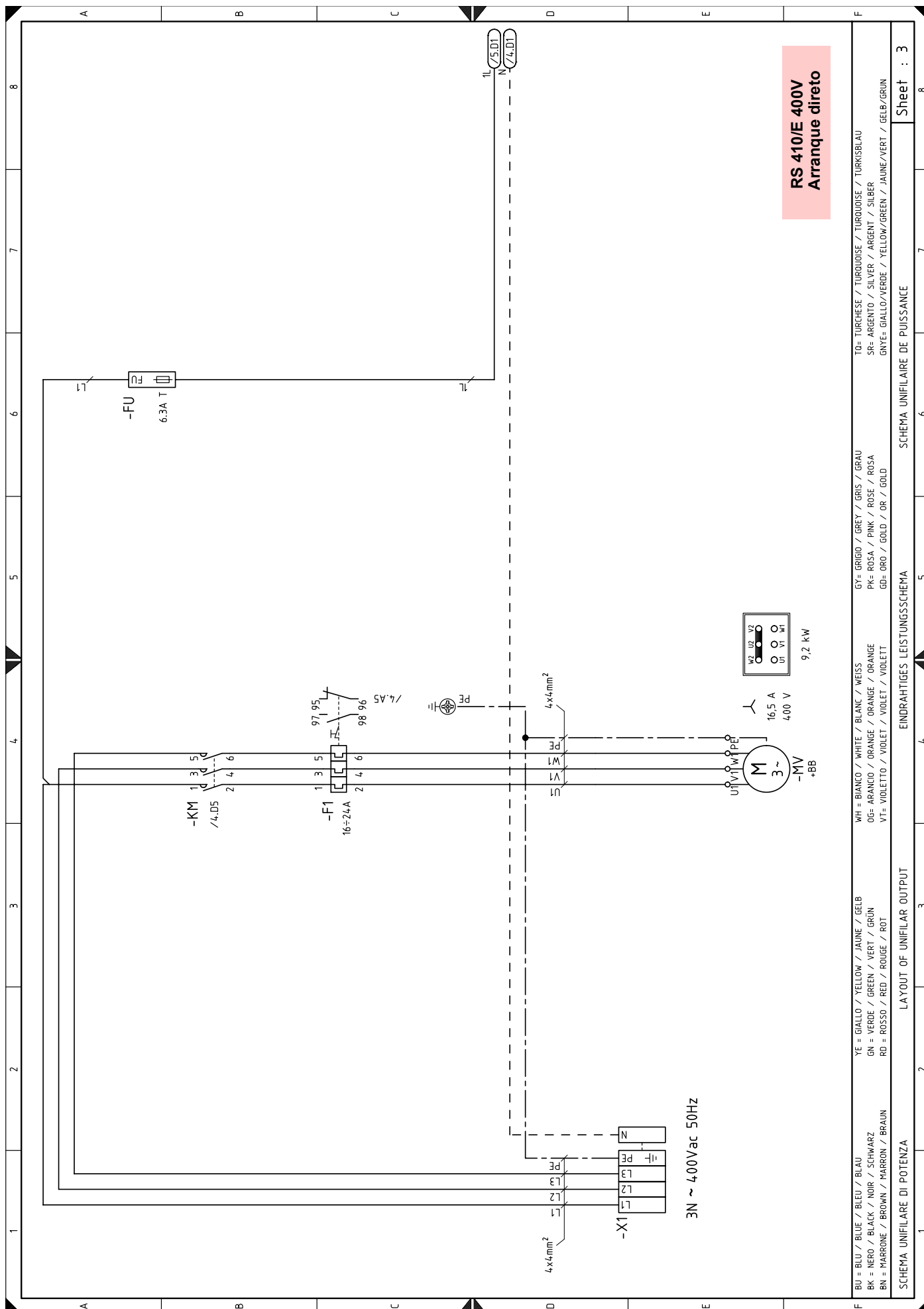
Consultar o manual.

B Anexo - Esquema quadro elétrico

| | |
|-----------|--|
| 1 | Índice de esquemas |
| 2 | Indicação referências |
| 3 | Esquema unifilar de potência (RS 310/E MZ 230 V - Arranque direto - FS1/FS2) Esquema unifilar de potência (RS 310/E MZ 400 V - Arranque direto - FS1/FS2) Esquema unifilar de potência (RS 410/E MZ 230 V - Arranque direto - FS2) Esquema unifilar de potência (RS 410/E MZ 400 V - Arranque direto - FS1/FS2) Esquema unifilar de potência (RS 310/E MZ 400 V - Arranque estrela/triângulo - FS1/FS2) Esquema unifilar de potência (RS 410/E MZ 400 V - Arranque estrela/triângulo - FS1/FS2) Esquema unifilar de potência (RS 510/E MZ 400 V - Arranque estrela/triângulo - FS1/FS2) Esquema unifilar de potência (RS 610/E MZ 400 V - Arranque estrela/triângulo - FS1/FS2) |
| 4 | Esquema funcional (RS 310-410/E MZ 230/400 V - Arranque direto - FS1/FS2) Esquema funcional (RS 310-410-510-610/E MZ 400 V - Arranque estrela/triângulo - FS1/FS2) |
| 5 | Esquema funcional REC 27/REC 27 ... |
| 6 | Esquema funcional REC 27/REC 27 ... |
| 7 | Esquema funcional REC 27/REC 27 ... |
| 8 | Ligações elétricas do kit RWF50... interno |
| 9 | Ligações elétricas pelo instalador (RS 310-410/E MZ 230 V - Arranque direto - FS2) Ligações elétricas pelo instalador (RS 310-410/E MZ 400 V - Arranque direto - FS1/FS2) Esquema unifilar de potência (RS 310-410-510-610/E MZ 400 V - Arranque estrela/triângulo - FS1/FS2) |
| 10 | Ligações elétricas aos cuidados do instalador (FS1/FS2) |
| 11 | Entradas/saídas do regulador de potência (FS1/FS2) |

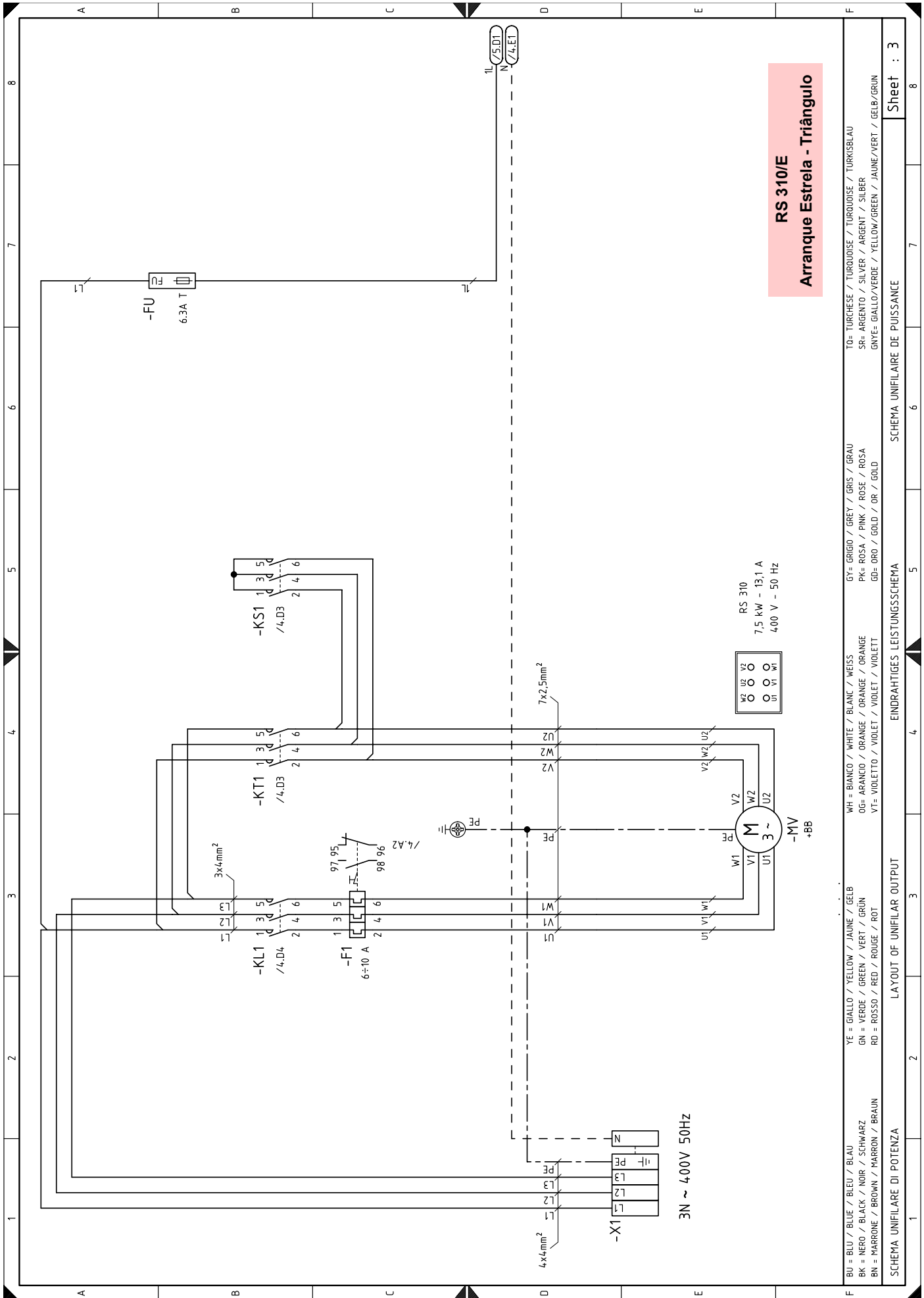
2 **Indicação referências**





RS 410/E 400V
Arranque diretto

BU = BLU / BLEU / BLEU / BLAU YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU TD= TURCHESE / TURKUISE / TURKUISE / TURKISLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLETT GD= ORO / GOLD / OR / GOLD GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN



| | | | | | |
|---|---------------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------------------|--|
| F | BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU | YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB | WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS | GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU | TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU |
| | BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ | GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN | OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE | PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA | SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER |
| | BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN | RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT | VT = VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT | GD = ORO / GOLD / OR / GOLD | GYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN |

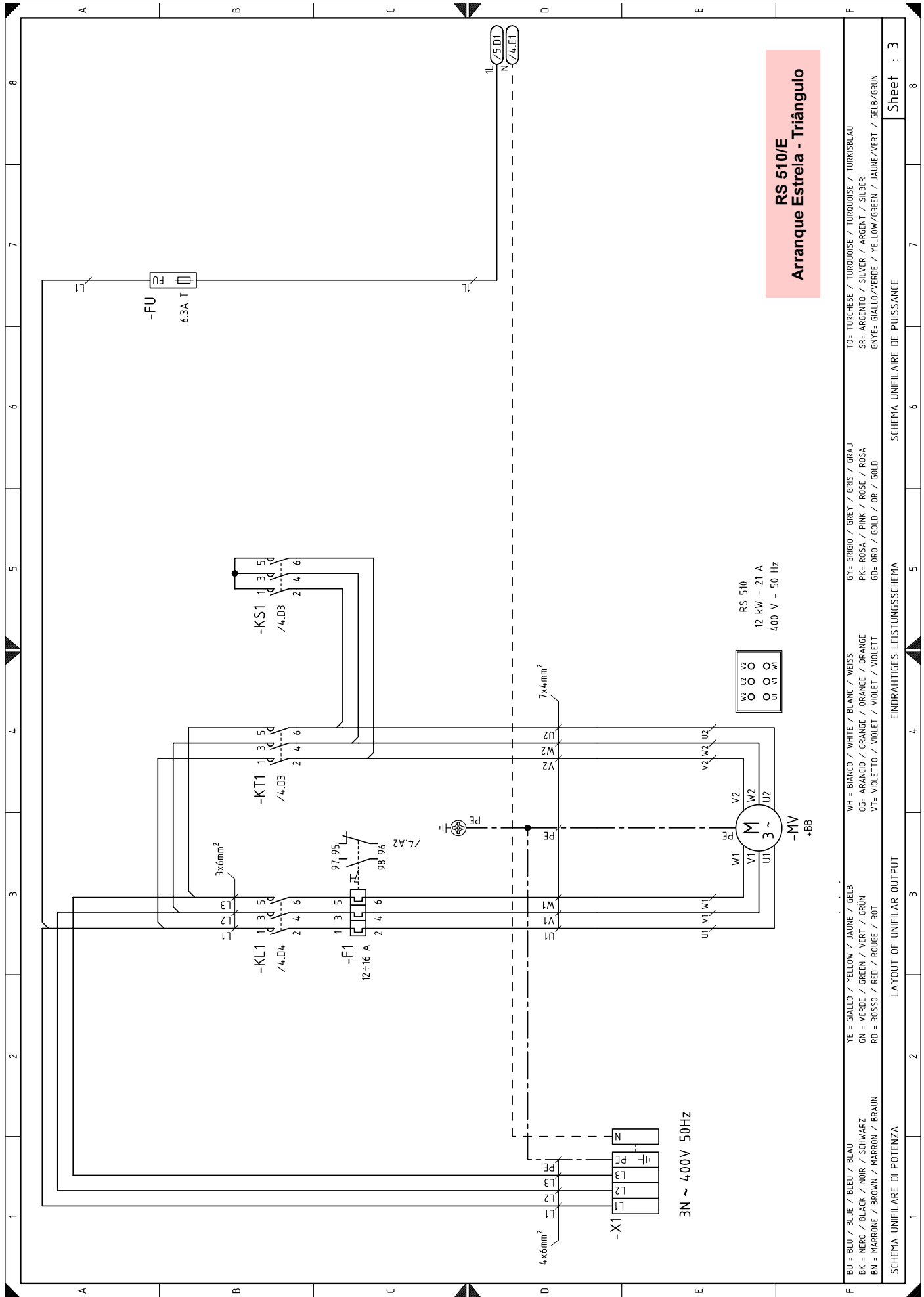
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA

LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT

EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA

SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE

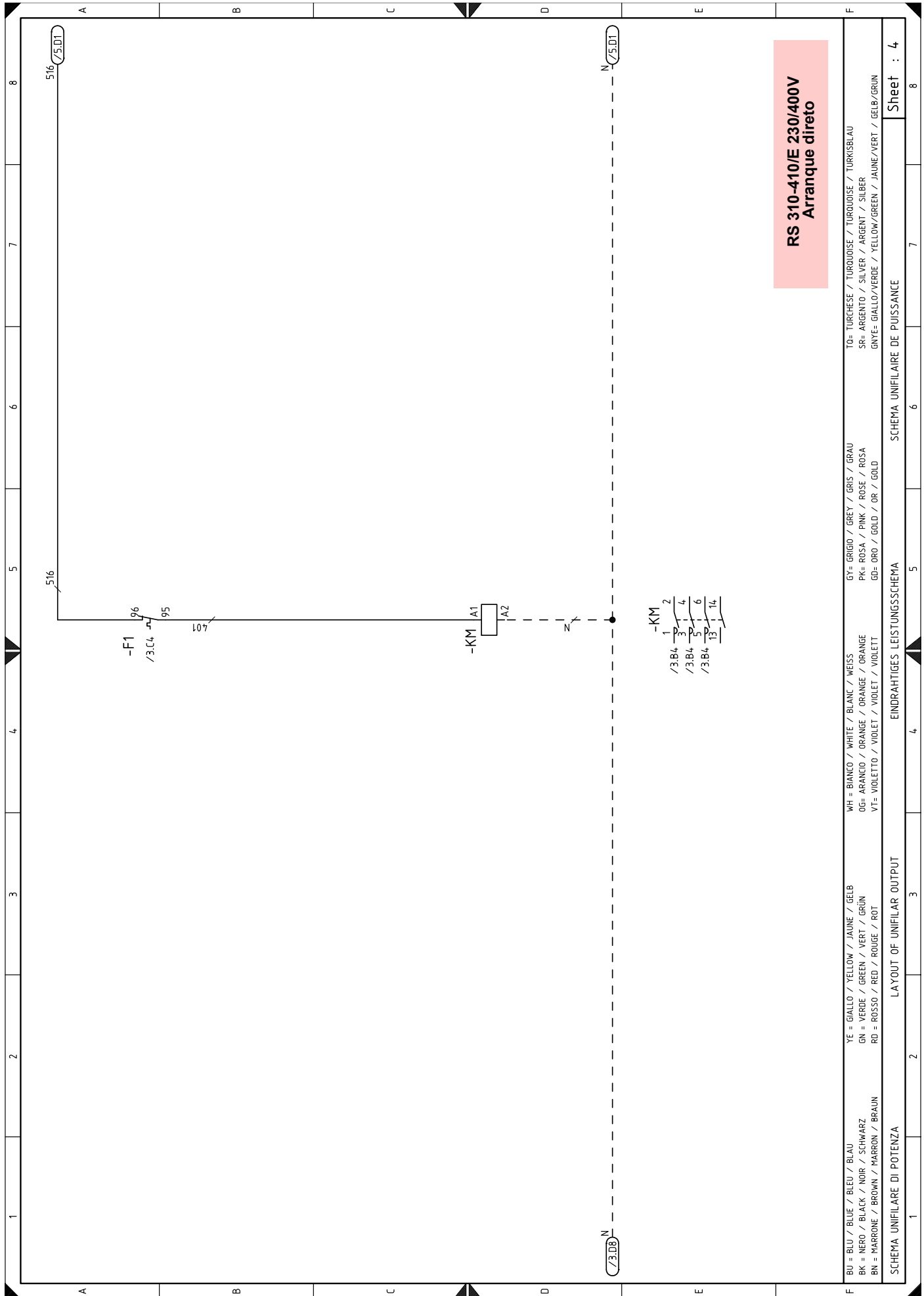
Sheet : 3



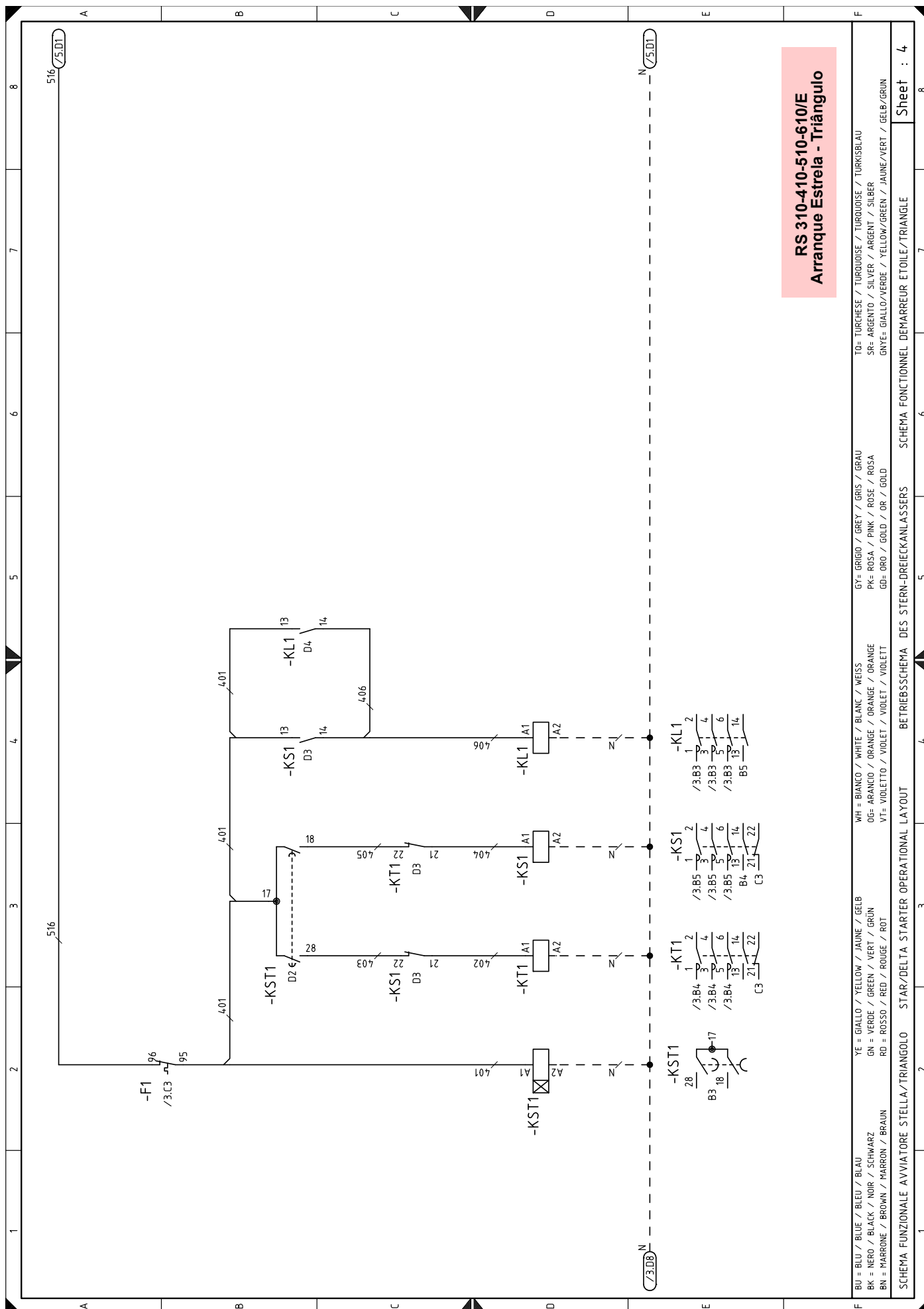
RS 510/E
Arranque Estrela - Triángulo

| | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------------------|--|
| BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU | YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB | WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS | GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU | TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU |
| BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ | GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN | OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE | PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA | SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER |
| BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN | RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT | VT = VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT | GD = ORO / GOLD / OR / GOLD | GYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN |

Sheet : 3

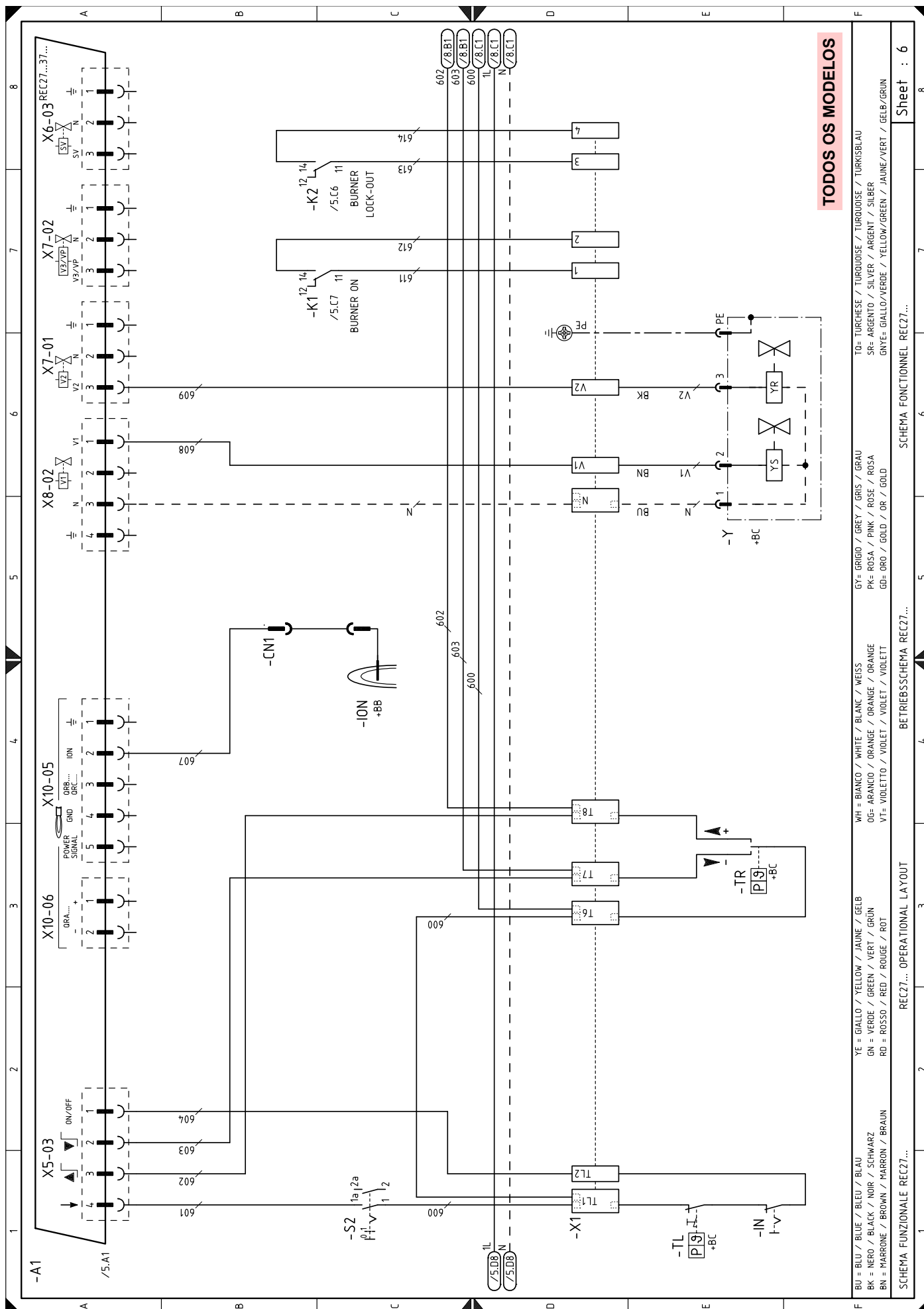


| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN | YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT | WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE VT = VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT | GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA GD = ORO / GOLD / OR / GOLD | TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER GYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN |
| SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA | | SCHEMA UNIFILARE DE PUISSANCE | | |
| LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT | | EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA | | |
| Sheet : 4 | | Sheet : 4 | | |



RS 310-410-510-610/E
Arranque Estrella - Triángulo

| | | | | |
|--|-------------------------------------|---|----------------------------------|---|
| BU = BLU / BLEU / BLEU / BLAU | YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB | WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS | GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU | TU = TURCHESE / TURKUISE / TURKUISE / TURKUISLAU |
| BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ | GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN | OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE | PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA | SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER |
| BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN | RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT | VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT | GD = ORO / GOLD / OR / GOLD | GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN |
| SCHEMA FUNZIONALE AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO | | BETRIEBSSCHEMA DES STERN-DREIECKANLASSERS | | SCHEMA FONCTIONNEL DEMARREUR ETOILE/TRIANGLE |



TODOS OS MODELOS

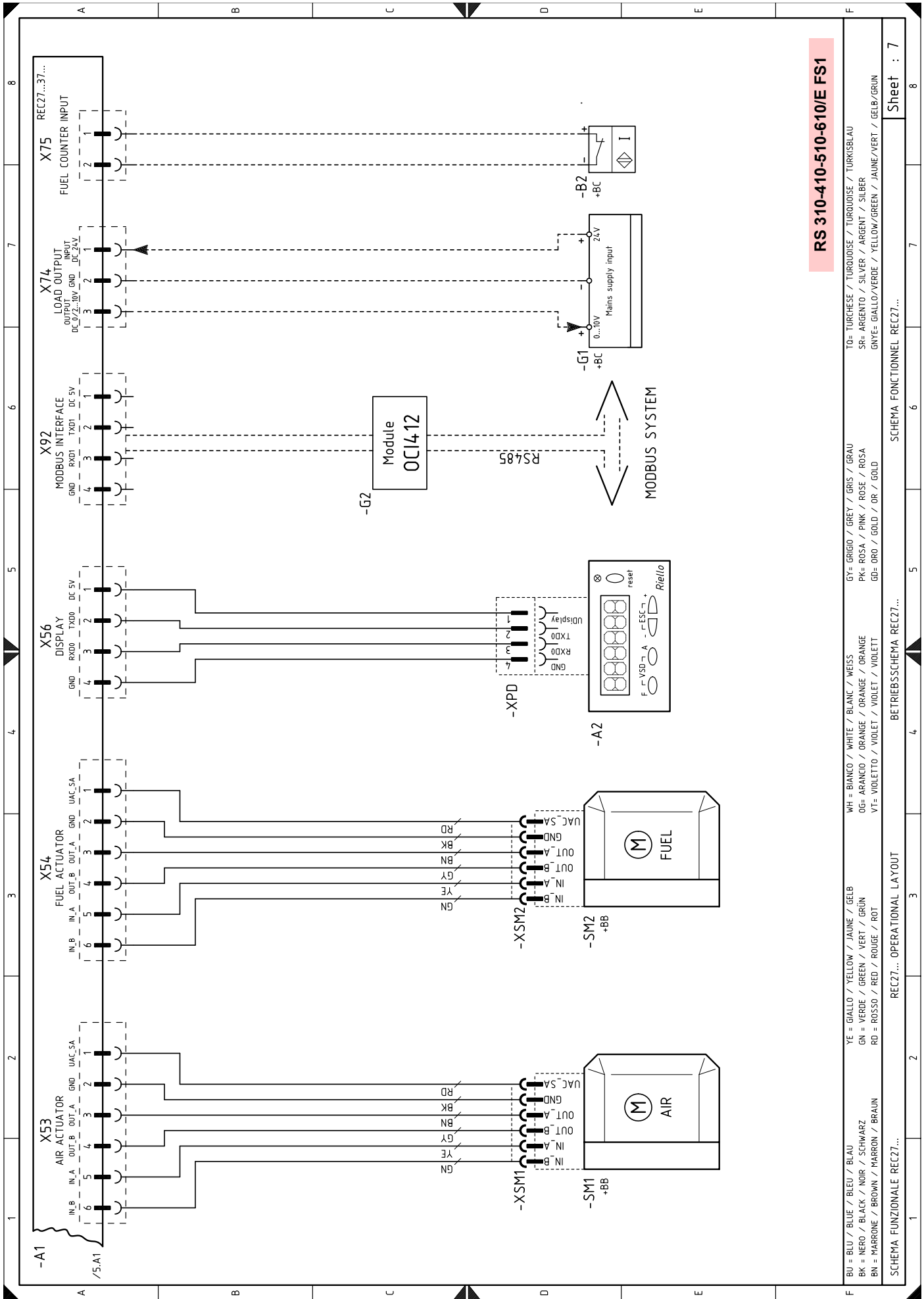
Sheet : 6

SCHEMA FONCTIONNEL REC27...

BETRIEBSSCHEMA REC27...

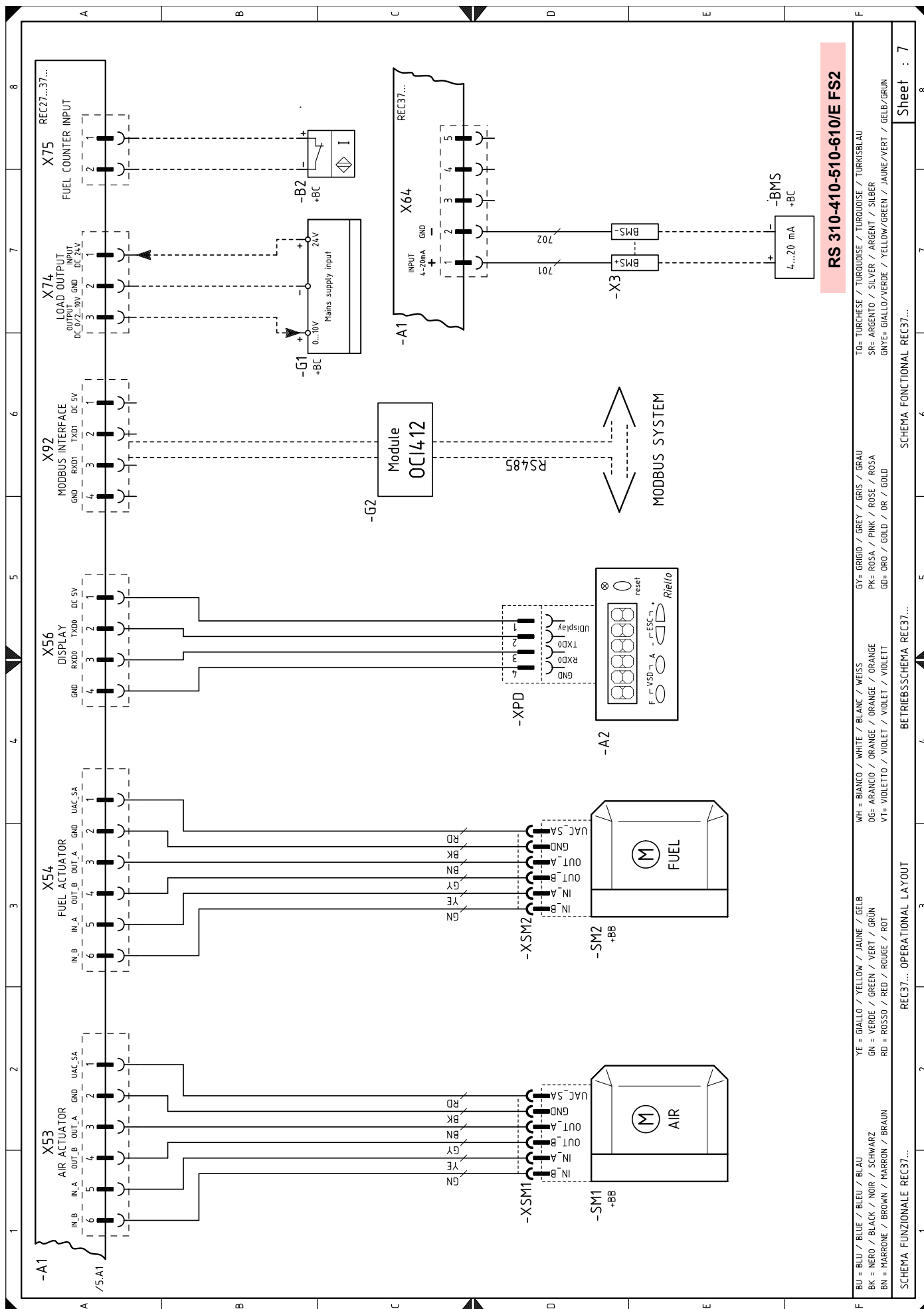
OPERATIONAL LAYOUT

REC27... OPERATIONAL LAYOUT



RS 310-410-510-610/E FS1

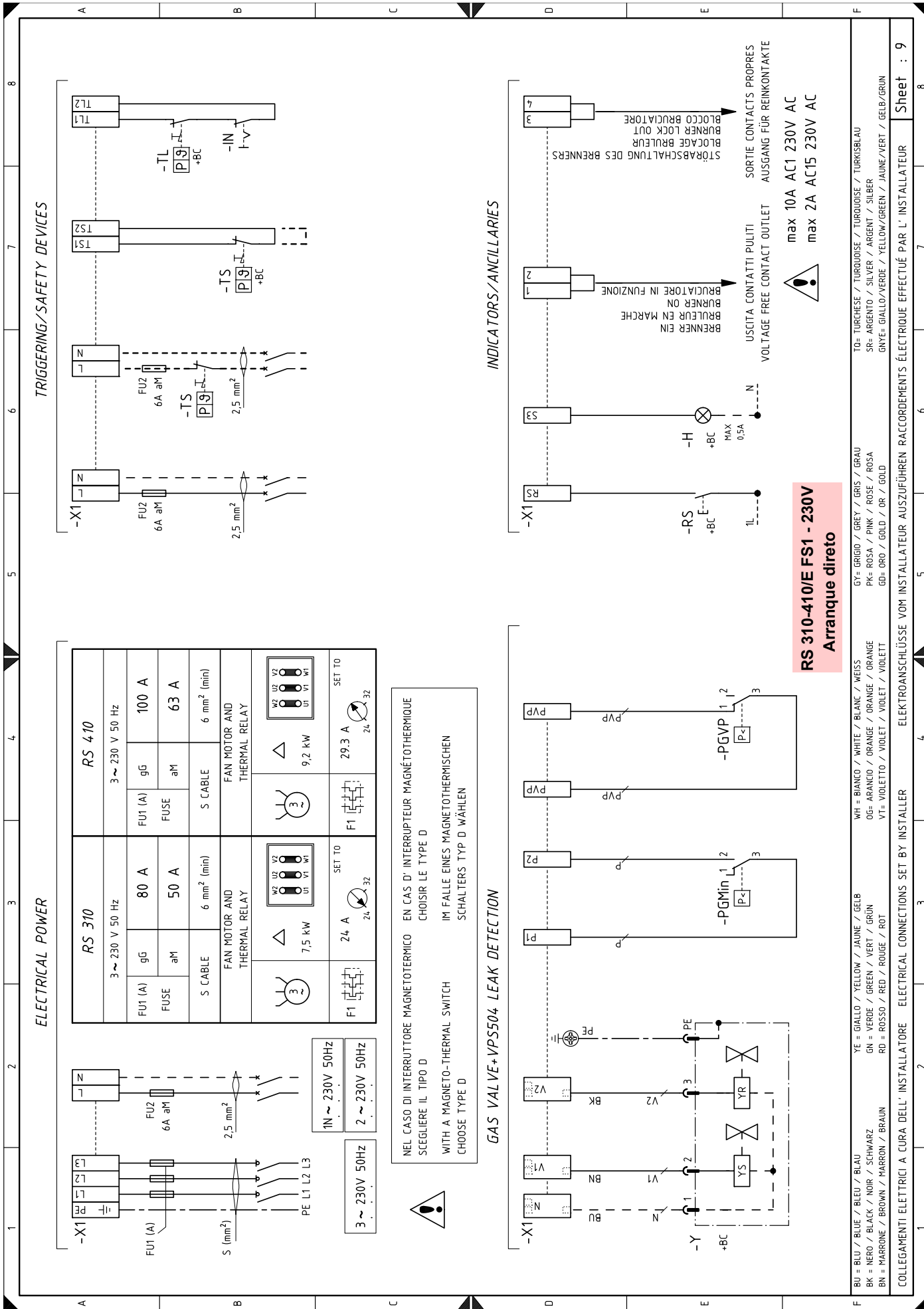
| | | | | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------------------|--|
| F | BU = BLU / BLEU / BLAU | YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB | WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS | GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU | TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKUISE / TURKISBLAU |
| | BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ | GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN | OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE | PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA | SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER |
| | BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN | RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT | VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT | GD = ORO / GOLD / OR / GOLD | GYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN |
| SCHEMA FUNZIONALE REC27... | | | | | |
| REC27... OPERATIONAL LAYOUT | | | | | |
| BETRIEBSSCHEMA REC27... | | | | | |
| SCHEMA FONCTIONNEL REC27... | | | | | |
| | | | | | Sheet : 7 |



RS 310-410-510-610/E FS2

BU = BLU / BLEU / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
 GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
 TI= TURCHESE / TURKOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

REC37... OPERATIONAL LAYOUT
 REC37... BETRIEBSSCHEMA
 REC37... SCHEMA FONCTIONAL

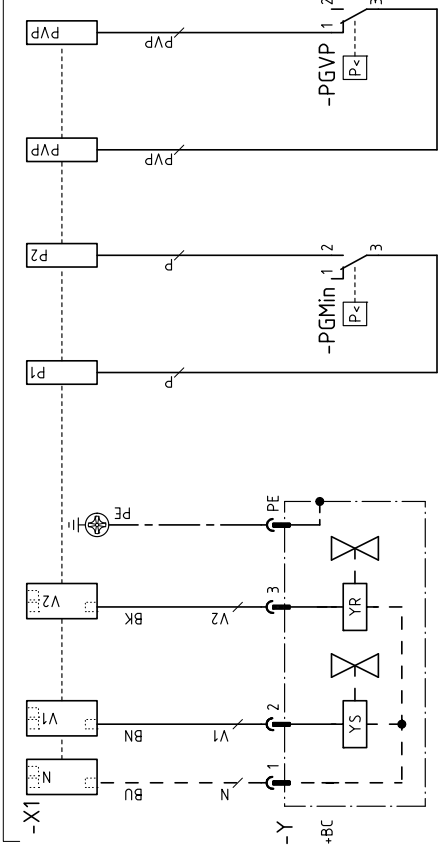


ELECTRICAL POWER

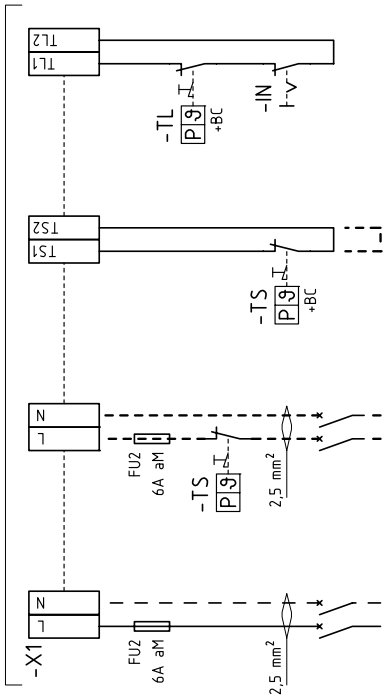
| RS 310 | | RS 410 | |
|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 3 ~ 230 V 50 Hz | | | |
| FU1 (A) | 80 A | FU1 (A) | 100 A |
| FUSE | 50 A | FUSE | 63 A |
| S CABLE | 6 mm ² (min) | S CABLE | 6 mm ² (min) |
| FAN MOTOR AND THERMAL RELAY | | FAN MOTOR AND THERMAL RELAY | |
| | 7,5 kW | | 9,2 kW |
| | 24 A | | 29,3 A |
| SET TO | 24 32 | SET TO | 24 32 |

NEL CASO DI INTERRUPTORE MAGNETOTERMICO EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOTHERMIQUE
SCEGLIERE IL TIPO D CHOISIR LE TYPE D
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN
SCHALTERS TYP D WÄHLEN

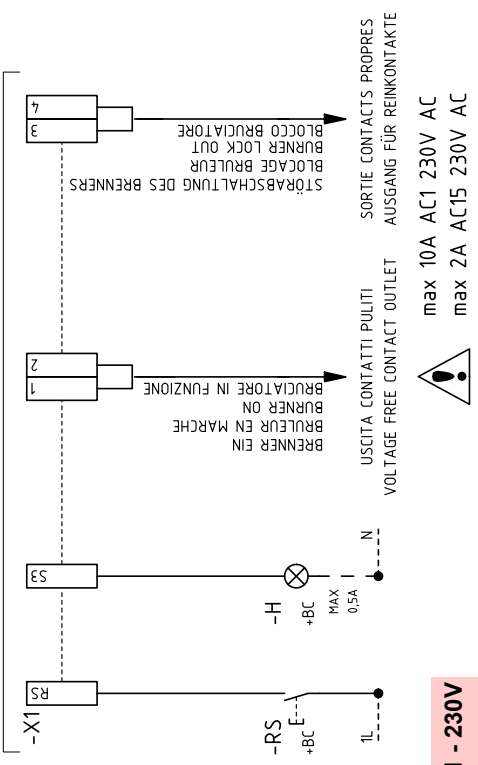
GAS VALVE+VPS504 LEAK DETECTION



TRIGGERING/SAFETY DEVICES



INDICATORS/ANCILLARIES



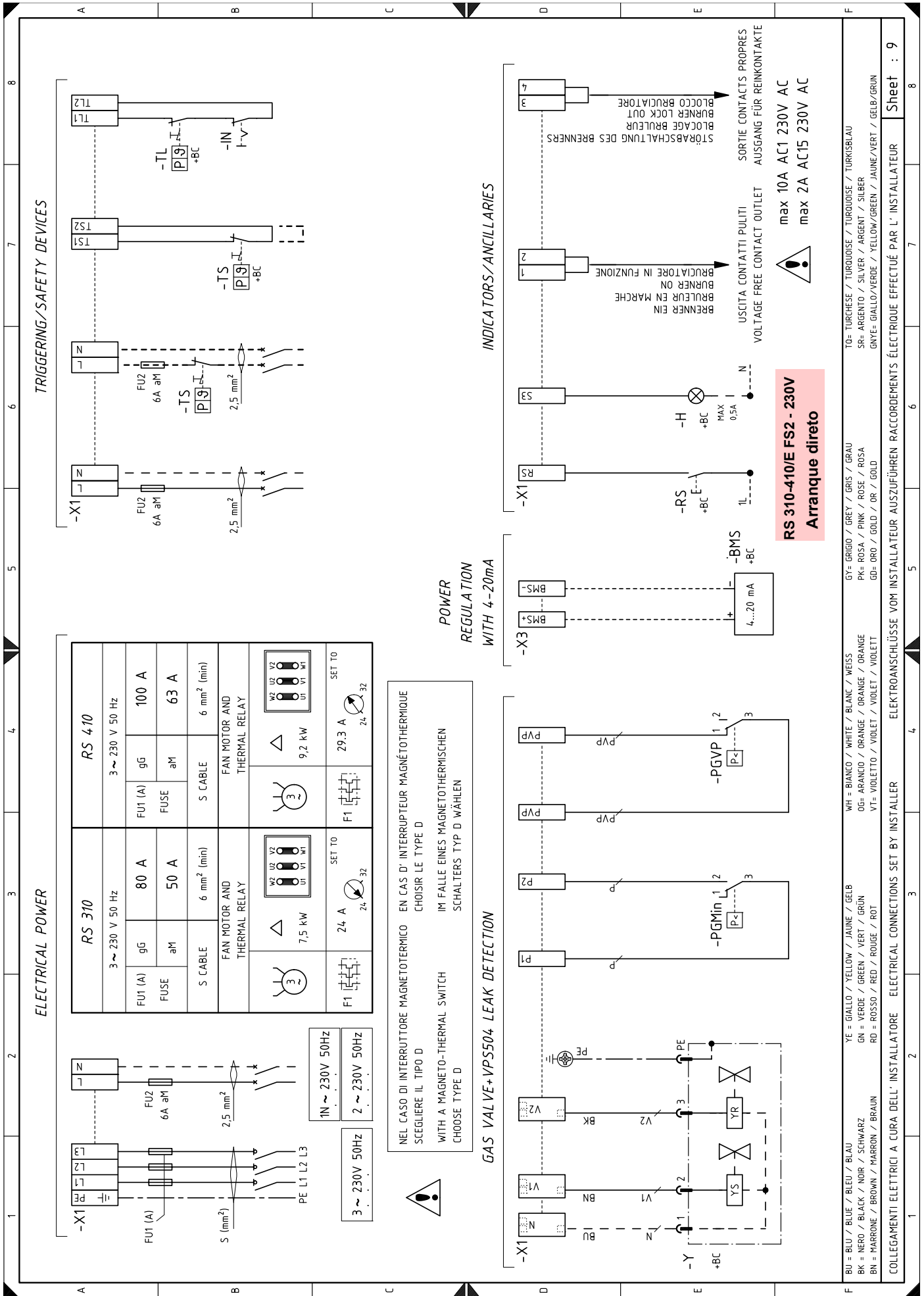
RS 310-410/E FS1 - 230V
Arranque diretto



max 10A AC1 230V AC
max 2A AC15 230V AC

- BU = BLAU / BLEU / BLEU / BLAU
- YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
- WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
- TI0= TURCHESE / TURKOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
- BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
- GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
- OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
- PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
- SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
- BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
- RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
- VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
- GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
- GY= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR **Sheet : 9**

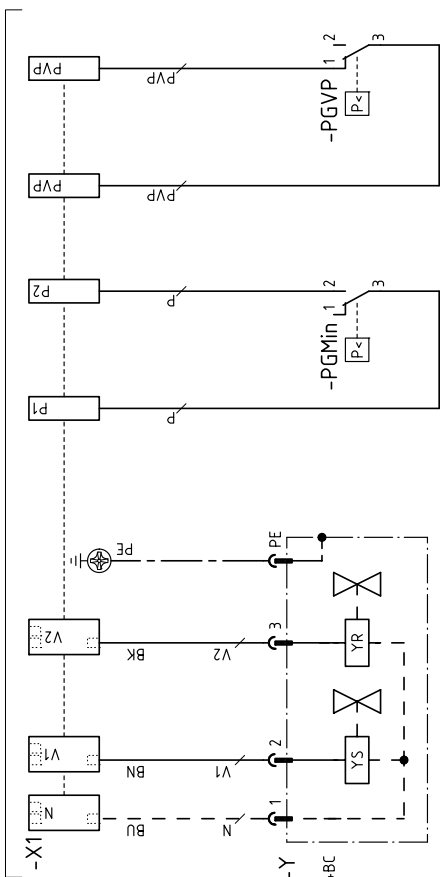


ELECTRICAL POWER

| RS 310 | | RS 410 | |
|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 3 ~ 230 V 50 Hz | | | |
| FU1 (A) | gG | FU1 (A) | gG |
| 80 A | | 100 A | |
| FUSE | aM | FUSE | aM |
| 50 A | | 63 A | |
| S CABLE | 6 mm ² (min) | S CABLE | 6 mm ² (min) |
| FAN MOTOR AND THERMAL RELAY | | FAN MOTOR AND THERMAL RELAY | |
| | 7,5 kW | | 9,2 kW |
| F1 | 24 A | F1 | 29,3 A |
| SET TO | | SET TO | |
| | 24 | | 24 |

NEL CASO DI INTERRUPTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO D
 WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE D
 EN CAS D'INTERRUPTEUR MAGNÉTOTHERMIQUE CHOISIR LE TYPE D
 IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP D WÄHLEN

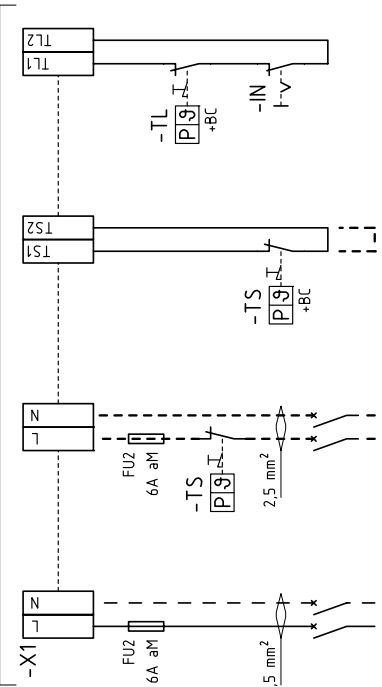
GAS VALVE+VPS504 LEAK DETECTION



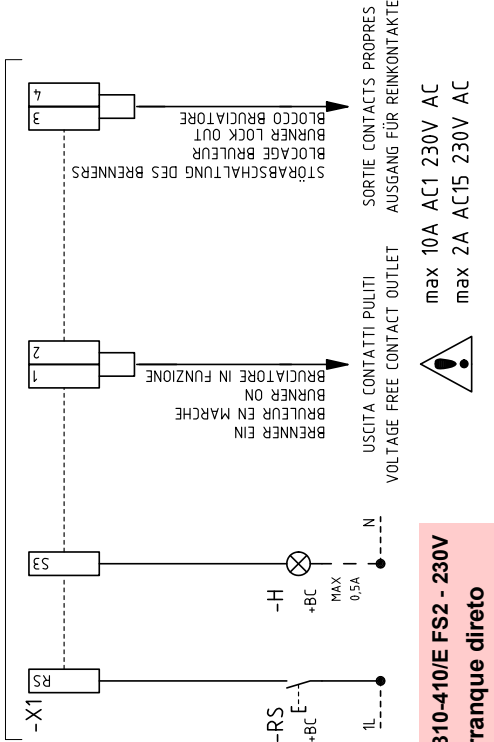
POWER REGULATION WITH 4-20mA



TRIGGERING/SAFETY DEVICES



INDICATORS/ANCILLARIES

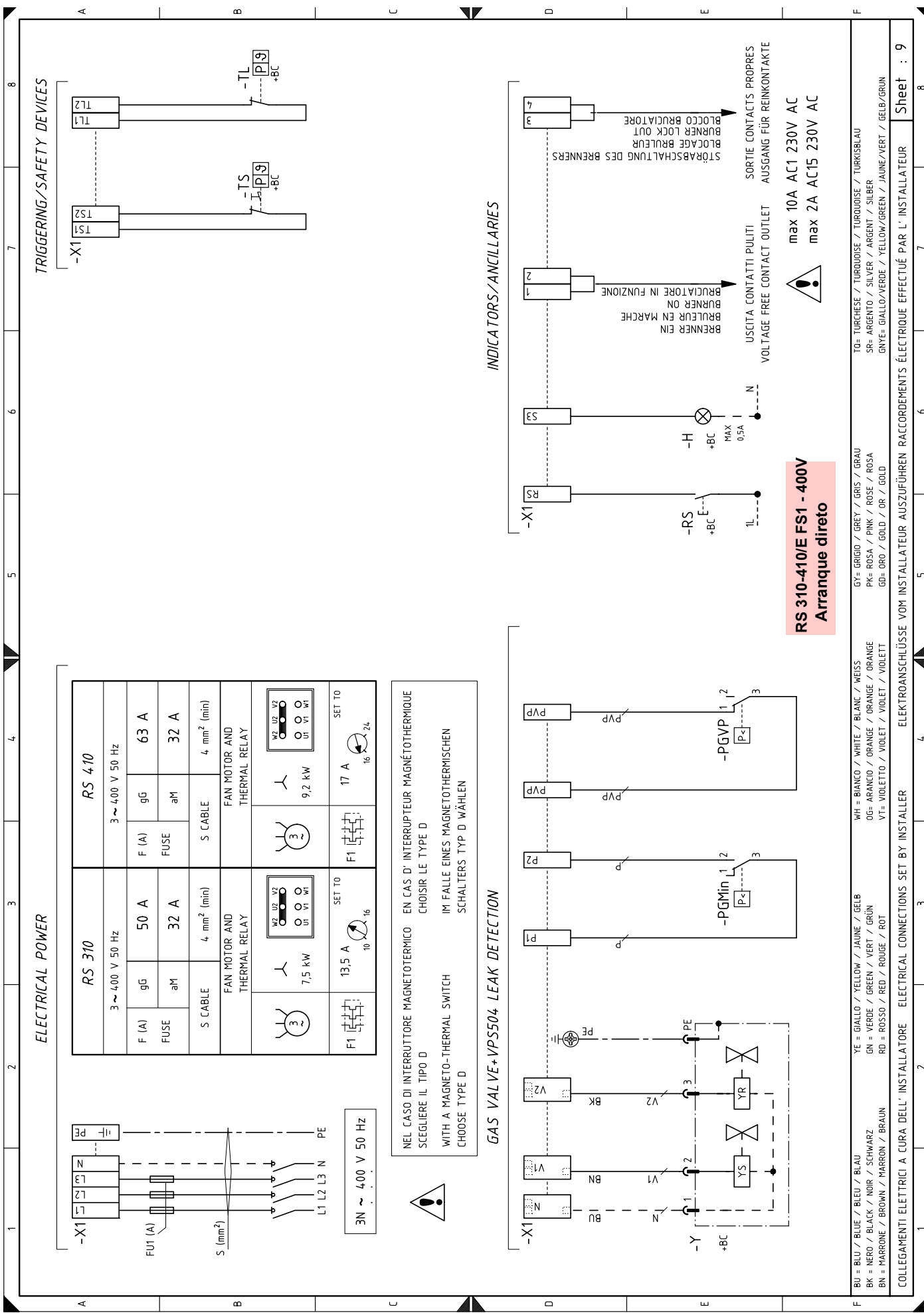


RS 310-410/E FS2 - 230V
Arranque diretto



max 10A AC1 230V AC
 max 2A AC15 230V AC

- BU = BLAU / BLUE / BLEU / BLAU
- BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
- BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
- YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
- GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
- RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
- WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
- OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
- VI = VIOLETTA / VIOLET / VIOLETT / VIOLETT
- GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
- PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
- GD = ORO / GOLD / OR / GOLD
- TU = TURCHESE / TURKISH / TURKISCH / TURKISCH
- SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
- GNV = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN



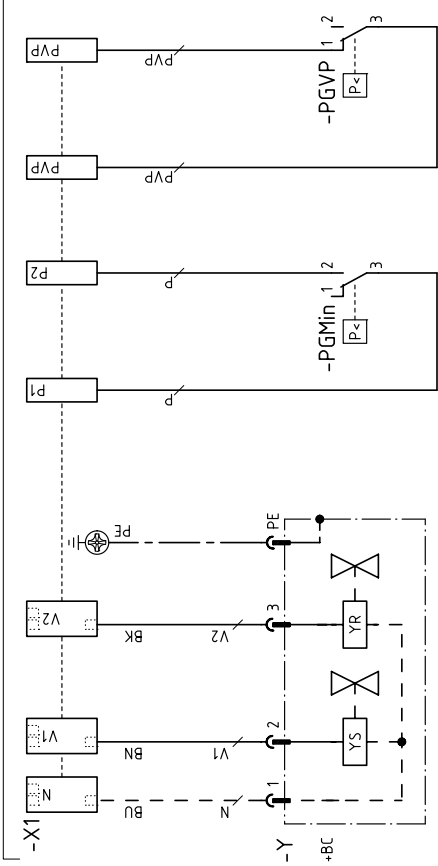
ELECTRICAL POWER

| | | | |
|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| RS 310 | | RS 410 | |
| 3 ~ 400 V 50 Hz | | 3 ~ 400 V 50 Hz | |
| F (A) | 50 A | F (A) | 63 A |
| FUSE | aM | FUSE | aM |
| S CABLE | 4 mm ² (min) | S CABLE | 4 mm ² (min) |
| FAN MOTOR AND THERMAL RELAY | | FAN MOTOR AND THERMAL RELAY | |
| 7,5 kW | SET TO 10 | 9,2 kW | SET TO 16 |
| F1 | 10 x 24 | F1 | 16 x 24 |

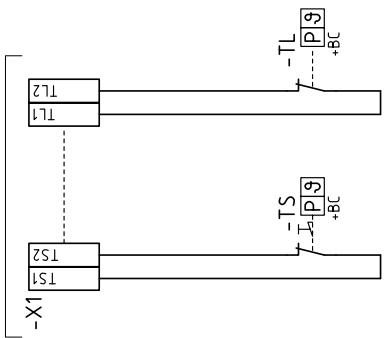
NEL CASO DI INTERRUPTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO D
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE D

EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTO-THERMIQUE CHOISIR LE TYPE D
IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP D WÄHLEN

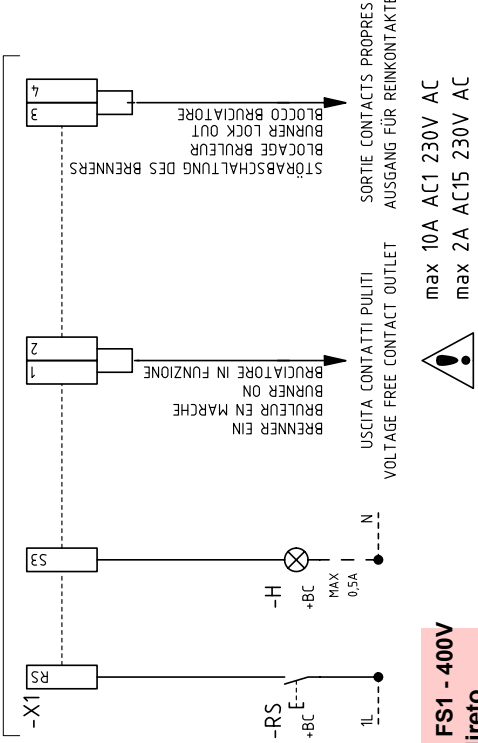
GAS VALVE+VPS504 LEAK DETECTION



TRIGGERING/SAFETY DEVICES



INDICATORS/ANCLLARIES



RS 310-410/E FS1 - 400V
Arranque diretto

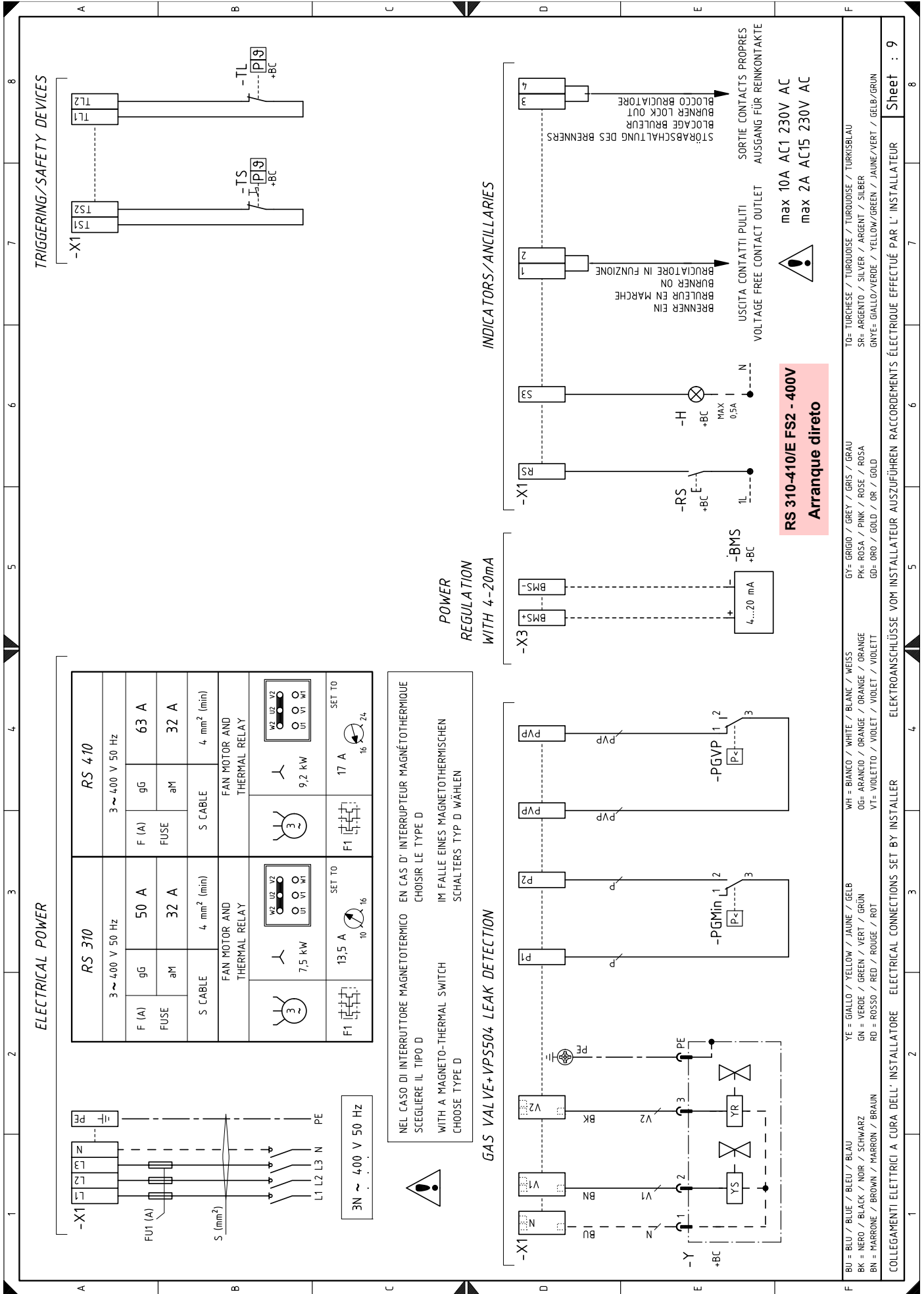


max 10A AC1 230V AC
 max 2A AC15 230V AC

- BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
- BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
- BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
- GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
- GR = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
- GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
- PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
- OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE
- OR = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
- VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
- WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
- YE = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
- YV = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
- SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
- GNVE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
- TD = TURCHIESE / TURKOISE / TURKOISE / TURKISBLAU

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL'INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR RACCOMENDATI ACCORDEREMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L'INSTALLATEUR

Sheet : 9

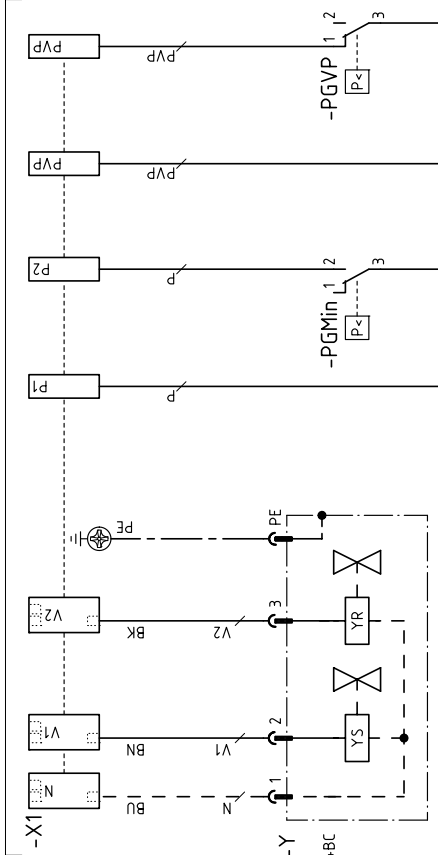


ELECTRICAL POWER

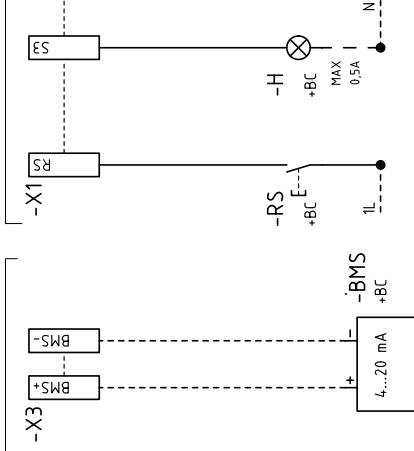
| | | | |
|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| RS 310 | | RS 410 | |
| 3 ~ 400 V 50 Hz | | | |
| F (A) | gG | F (A) | gG |
| 50 A | | 63 A | |
| FUSE | aM | FUSE | aM |
| 32 A | | 32 A | |
| S CABLE | 4 mm ² (min) | S CABLE | 4 mm ² (min) |
| FAN MOTOR AND THERMAL RELAY | | FAN MOTOR AND THERMAL RELAY | |
| | 7,5 kW | | 9,2 kW |
| F1 | SET TO 10 | F1 | SET TO 16 |
| | 13,5 A | | 17 A |

NEL CASO DI INTERRUPTORE MAGNETOTERMICO EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE SCEGLIERE IL TIPO D CHOISIR LE TYPE D
 WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP D WÄHLEN

GAS VALVE+VPS504 LEAK DETECTION

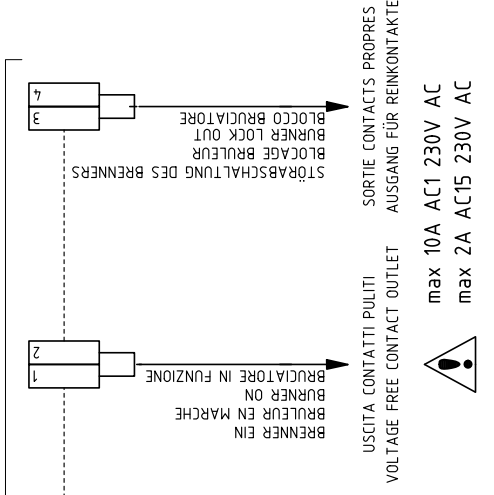


POWER REGULATION WITH 4-20mA

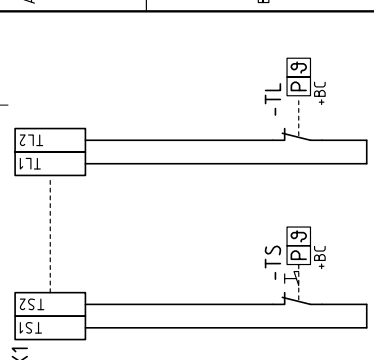


RS 310-410/E FS2 - 400V
Arranque diretto

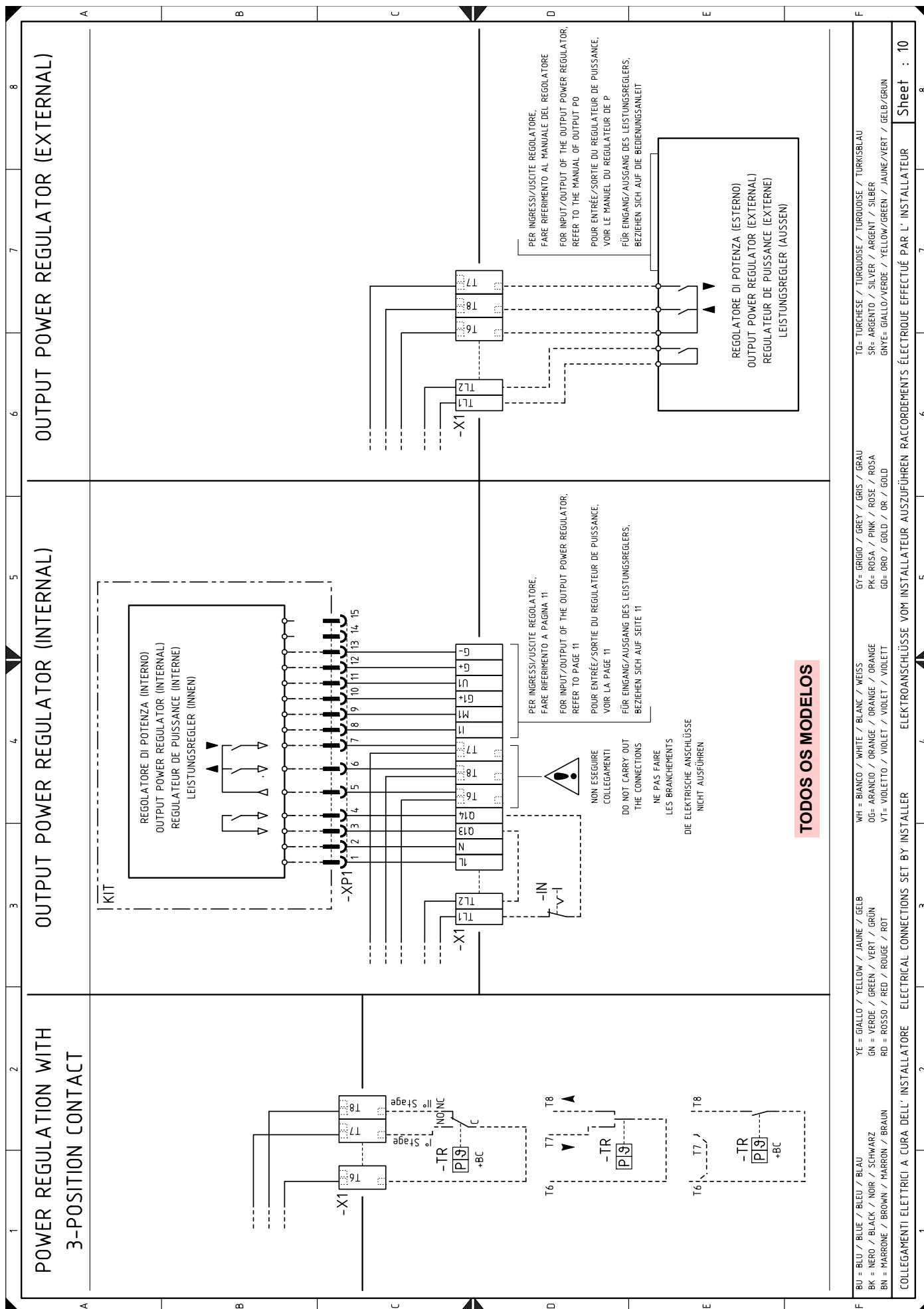
INDICATORS/ANCILLARIES



TRIGGERING/SAFETY DEVICES



| | | |
|---------------------------------------|--|--|
| BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU | GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU | TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU |
| BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ | PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA | SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER |
| BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN | GD = ORO / GOLD / OR / GOLD | GNF = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN |
| YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB | WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS | |
| GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN | OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE | |
| RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT | VI = VIOLETTA / VIOLET / VIOLETT / VIOLETT | |

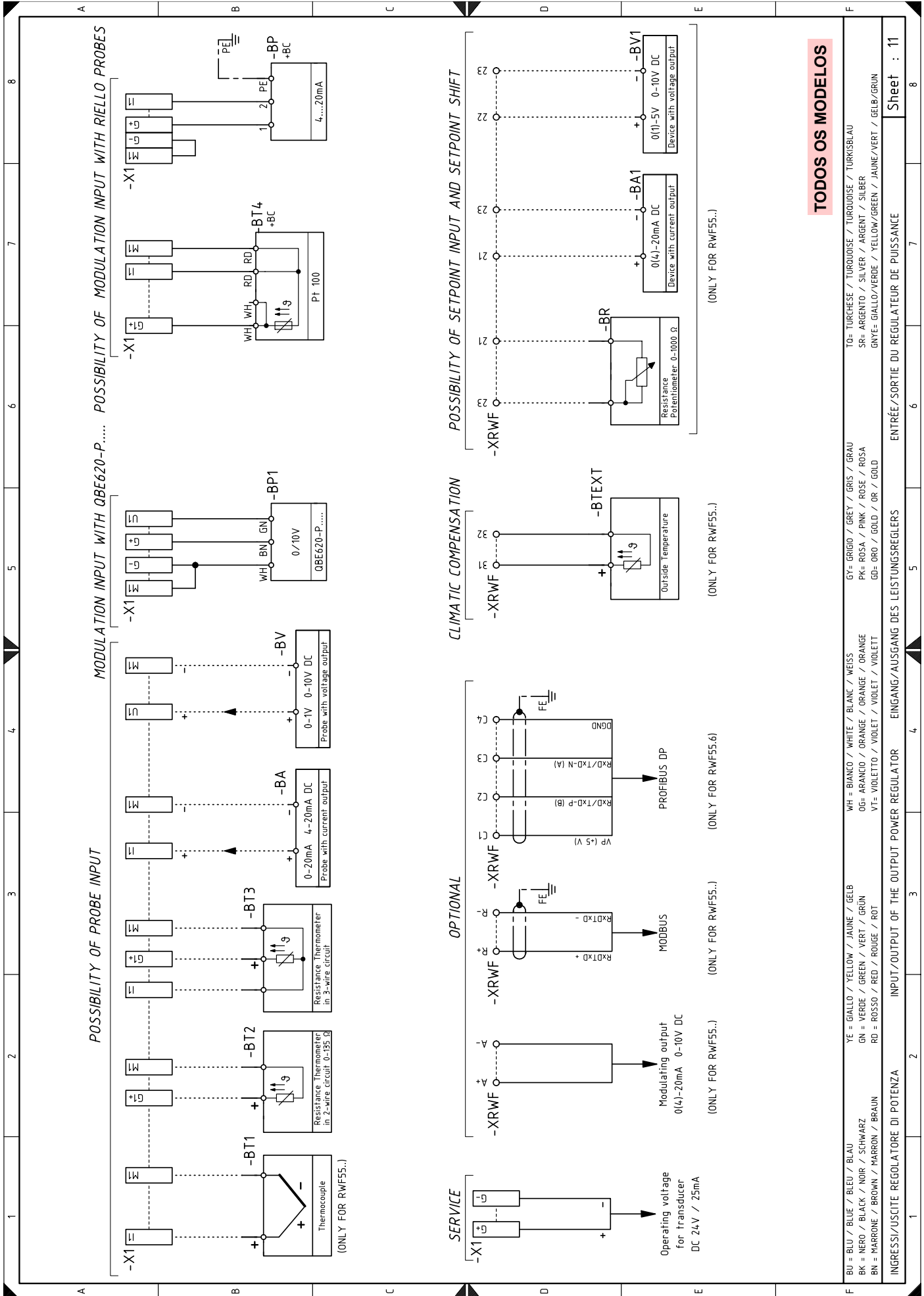


YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT

WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE
 VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD = ORO / GOLD / OR / GOLD

T0 = TURCHESE / TURKÖISE / TÜRKÜSÜZE / TURKISBLAU
 SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN



TODOS OS MODELOS

Legenda dos esquemas elétricos

| | |
|--------|--|
| A1 | Came eletrónico |
| A2 | Unidade de exibição e calibração |
| B1 | Regulador de potência RWF50 interno |
| B2 | Medidor do nível de combustível |
| BA | Sonda com saída em corrente |
| BA1 | Dispositivo com saída em corrente para modificação de set-point remoto |
| BMS | Comando de modulação 4-20 mA |
| BP | Sonda de pressão |
| BP1 | Sonda de pressão |
| BR | Potenciómetro setpoint remoto |
| BT1 | Sonda termopar |
| BT2 | Sonda Pt100 de 2 fios |
| BT3 | Sonda Pt100 de 3 fios |
| BT4 | Sonda Pt100 de 3 fios |
| BTEXT | Sonda externa para a compensação climática do setpoint |
| BV | Sonda com saída em tensão |
| BV1 | Dispositivo com saída em tensão para modificação de set-point remoto |
| F1 | Relé térmico motor ventilador |
| FU | Fusível de proteção do circuito auxiliar |
| G1 | Indicador de carga |
| G2 | Interface de comunicação com o sistema Modbus |
| H | Saída para sinalização luminosa do queimador em funcionamento |
| IN | Interruptor elétrico para paragem manual do queimador |
| ION | Sonda de ionização |
| KL1 | Contator de linha de arranque estrela/triângulo |
| KM | Contator arranque direto |
| KT1 | Contator de arranque estrela/triângulo |
| KS1 | Contator estrela arranque estrela/triângulo |
| KST1 | Temporizador de arranque estrela/triângulo |
| K1 | Relé de saída de contatos limpos do queimador aceso |
| K2 | Relé de saída de contatos limpos de bloqueio do queimador |
| MV | Motor ventilador |
| PA | Pressostato de ar |
| PE | Terra do queimador |
| PGMax | Pressostato gás de máxima |
| PGMin | Pressostato gás de mínima |
| PGVP | Pressostato de gás para controlo de estanquidade |
| RS | Botão de desbloqueio do queimador |
| S2 | Seletor ON/OFF |
| SM1 | Servomotor ar |
| SM2 | Servomotor gás |
| TA | Transformador de ignição |
| TL | Termóstato/pressostato de limite |
| TR | Termóstato/pressostato de regulação |
| TS | Termóstato/pressostato de segurança |
| Y | Válvula de regulação gás + válvula de segurança gás |
| X1 | Bloco de terminais de alimentação principal |
| X3 | Bloco de terminais para comando da modulação de 4-20 mA |
| XPD | Ficha de exibição a bordo |
| XPGMax | Conector pressostato gás de máxima |
| XPGMin | Conector pressostato gás de mínima |
| XPGVP | Conector pressostato de gás para controlo de estanquidade |
| XRWF | Bloco de terminais regulador de potência RWF50 |

RIELLO

RIELLO S.p.A.
I -37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)
[http:// www.riello.com](http://www.riello.com)