

# ***Stop Electrónico***

**QD55x / QE55x**

**Série: digital K2**

**CE**

**Instruções de serviço**

**Português**

**Parte 1**

Quick-Rotan Elektromotoren GmbH  
Gräfenhäuser Straße 85  
D-64293 Darmstadt  
Tel.: 0 61 51/87 97-0  
Fax: 0 61 51/896 246

09.12.96

**Com a aposição da marcação  certifica-se que o respectivo accionamento cumpre as especificações referentes a máquinas parciais das seguintes directivas da UE:**

- **Directiva 89/336/CEE referente à compatibilidade electromagnética**
- **Directiva 73/23/CEE referente a tensões baixas**

## Índice

1.	Instruções de segurança gerais	1.1 - 1.2
2.	Dados técnicos	2.1 - 2.2
3.	Área de aplicação	2.2
4.	Volume de fornecimento	4.1
5.	Transporte e armazenagem	4.1
6.	Instruções de montagem	6.1 - 6.11
6.1	Directrizes para a montagem do motor	
6.2	Montagem do motor na mesa da máquina	
6.3	Escolha da polia da correia no motor	
6.4	Montagem da polia da correia e do guarda-correia	
6.5	Ligação eléctrica (ligação à rede)	
6.6	Compatibilidade electromagnética (EMV)	
6.7	Montagem do gerador de valores reais (sincronizador IWG)	
6.8	Montagem do gerador de valores teóricos (SWG)	

**Reservamos o direito de alterações!**

# 1. Instruções de segurança gerais

O presente accionamento de máquina de costura 'Elektronik-Stop digital K2' (seguidamente referido como digital K2) é construído e controlado em conformidade com as regulamentações e instruções de segurança vigentes e sai da nossa fábrica em perfeitas condições.

Para preservar este estado e assegurar um funcionamento seguro, o utilizador tem de respeitar as instruções e os avisos contidos nestas instruções de serviço.

O digital K2 não é uma máquina pronta a usar. Destina-se a ser instalado em máquinas da indústria transformadora de linhas de costura que são operadas em recintos limpos e secos. A sua colocação em funcionamento é interdita até que se verifique que a máquina na qual se pretende instalar este accionamento corresponde realmente às prescrições contidas nas directrizes para máquinas da CE.

Qualquer outra utilização, para além da referida, p.ex., ao ar livre, em ambientes molhados ou sujeitos a explosões, não será conforme às disposições legais. A utilização conforme às disposições legais inclui também o cumprimento das condições de utilização, manutenção e conservação impostas pelo fabricante.

O digital K2 apenas funcionará com segurança e fiabilidade se for utilizado em conformidade com as disposições destas instruções de serviço e de acordo com a sua finalidade original.

Estas instruções de serviço devem ser lidas com atenção, ainda antes de desembalar e colocar em funcionamento o digital K2. Familiarize-se com as instruções de segurança, de montagem, de utilização e de manutenção antes de colocar as suas peças acessórias e os seus dispositivos suplementares em funcionamento pela primeira vez. Qualquer pessoa que não esteja familiarizada com o teor das instruções de serviço, não pode utilizar o digital K2 que, de seguida, vamos descrever!

Todas as actividades em e com o digital K2 apenas podem ser executadas sob cumprimento das instruções de segurança gerais seguintes e das instruções de segurança especiais contidas nos parágrafos subsequentes das instruções de serviço!

Todas as pessoas envolvidas têm de tomar conhecimento destas instruções de segurança e respeitá-las. O não cumprimento das instruções de segurança pode resultar em ferimentos de pessoas, danificação de objectos ou avarias e danos no próprio accionamento.

As instruções nacionais para prevenção de acidentes no respectivo país utilizador, assim como também as regras para assegurar um trabalho seguro e profissional, têm de ser respeitadas. O accionamento só pode ser montado e colocado em funcionamento por pessoal devidamente instruído para esse fim!

A instalação e colocação em funcionamento do digital K2 têm de ser executadas com perfeição e por pessoal especializado, para que se reduzam ao máximo os efeitos de interferências ou avarias que possam provocar perigo para a saúde do pessoal ou criar condições perigosas.

Não são permitidos trabalhos em peças e instalações que se encontrem sob tensão! As excepções ficam sujeitas à EN 50110.

Antes de retirar coberturas, montar dispositivos suplementares ou peças acessórias, p.ex., sincronizadores, geradores de valores nominais, foto-células, etc., deve-se desligar a máquina, separá-la da rede eléctrica e esperar até que ela se imobilize totalmente.

Para reduzir o perigo de queimaduras, de incêndio, de choques eléctricos ou outros ferimentos, não se permitem quaisquer transformações ou modificações do digital K2. Eventuais excepções apenas serão permitidas após prévio acordo com o fabricante. Transformações ou modificações que tenham sido permitidas, têm de ser executadas por pessoal especializado e rigorosamente em conformidade com as prescrições do fabricante.

Durante o funcionamento não se pode retirar qualquer revestimento ou dispositivo de protecção (p.ex., guarda-correia com protecção do ponto de entrada da correia trapezoidal e protecção contra a queda da correia)!

Antes de abandonar o lugar de trabalho, o interruptor de ligar/desligar da máquina tem de ser posto na posição DESLIGADO. No caso de a máquina ficar imobilizada por períodos mais prolongados, há que tirar a ficha da tomada de corrente, a fim de evitar que a máquina seja ligada inadvertidamente.

Se forem ligados aparelhos ou meios de produção adicionais ao comando do digital K2, estes só poderão ser operados com tensão baixa gerada por um transformador de segurança!

Nunca coloque o accionamento em funcionamento se as aberturas de ventilação estiverem entupidas. Mantenha as aberturas de ventilação sempre livres de fibras, pêlos, pó, etc.

Nunca meta ou deixe cair objectos, tais como, p.ex., agulhas, nas aberturas.

Não meta as mãos em áreas com peças móveis, tais como, p.ex., perto da correia trapezoidal e no ponto de entrada da correia!

Não utilize o digital K2 se forem usados aerosol (spray) ou oxigénio!

Estas instruções de serviço fazem parte integrante do digital K2 e têm de ser entregues juntamente com a máquina no caso de uma eventual mudança de proprietário.

As instruções contidas nos parágrafos seguintes servem para sua segurança e para a segurança de terceiros.



Avisos contidos nas instruções de serviço e que se refiram a perigos de ferimento especiais para o operador ou a um perigo para a máquina, são identificados nos respectivos lugares com o símbolo aqui ilustrado.



Este símbolo é um aviso que se encontra no próprio digital K2. Indica a existência de tensões que representam perigo de morte.

## 2. Dados técnicos

### Especificações

	QD552	QD554	QE552	QE554	QE552	QE554
Tensão [V]	3 x 230/400		1 x 230		1 x 230	
Frequência [Hz]	50/60	50/60	50	50	60	60
Corrente [A]	2,76/1,6	2,95/1,7	4,4	3,8	4,7	4,1
Potência efectiva [W]	550		550		550	
Velocidade de rotação [rpm]	2850/ 3400	1430/ 1700	2850	1430	3400	1700
Momento de rotação [Nm]	1,84/ 1,54	3,68/ 3,08	1,84	3,68	1,54	3,08
Tipo de funcionamento	S6 (factor operacional de 33% com $t_s = 3s$ )					
Classe de protecção	IP 40					
Classe de isolamento	E					

### Valores limite

	QD552/554	QE552/554
Margem de tensão nominal [V]	340 - 440	190 - 240
Potência efectiva (curto prazo) [W]	1500	750
Momento de rotação (aceleração) [Nm]	6,5	6,0

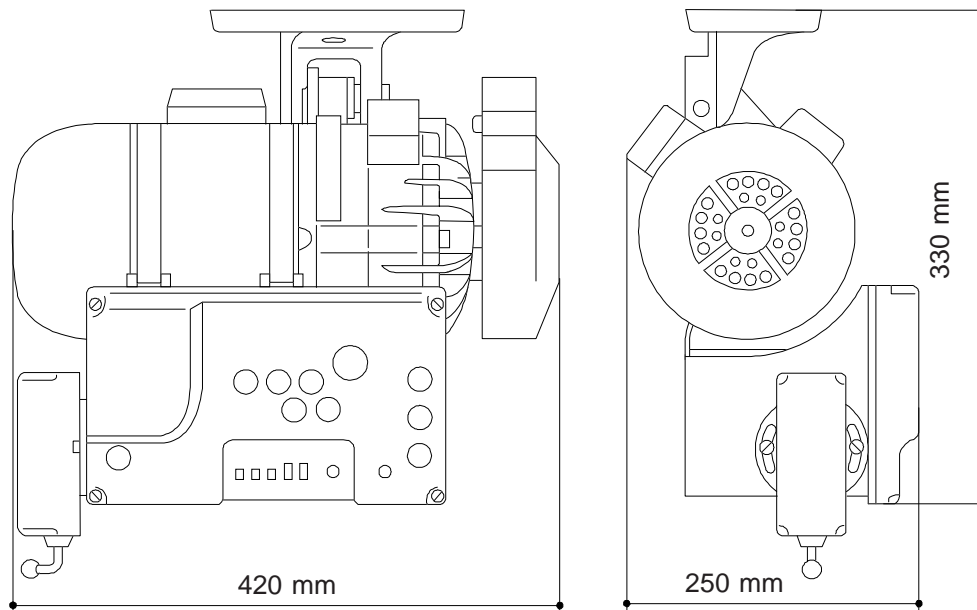
### Condições de utilização

Temperatura ambiente no local de utilização [°C]	+5 até +40
Temperatura ambiente no local de utilização [°C] (média ao longo de 24 horas)	<35
Humidade do ar (relativa)	85% a 30°C

### Tensão de comando para actuadores externos

Tensão em marcha em vazio [V]	36
Tensão sob carga [V]	25 com $I = 4 A$
Potência [W]	100 (200 momentânea)
Corrente sob carga [A]	4
Corrente máx. sob carga [A]	10 momentânea

## Dimensões:



<b>Pesos:</b>	Peso total	27,850 kg
	Motor (sem polia da correia)	20,400 kg
	Consola com parafusos	2,220 kg
	Comando	4,000 kg
	Gerador de valores nominais	0,460 kg
	Gerador de valores reais	0,240 kg
	Polia da correia (Ø58 - Ø120 mm)	0,170 - 0,320 kg
	Guarda-correia	0,270 kg

### 3. Área de aplicação

O digital K2 não é uma máquina pronta a usar. Destina-se a ser instalado em outras máquinas, ou seja, em unidades de costura e instalações de costura da indústria transformadora de linhas de costura e na indústria em geral.

O digital K2 destina-se a ser utilizado em recintos limpos e secos.

Qualquer outra utilização, para além da referida, p.ex., ao ar livre, em ambientes molhados ou sujeitos a explosões, não será conforme às disposições legais.

A utilização conforme às disposições legais inclui também o cumprimento das condições de utilização, manutenção e conservação impostas pelo fabricante.

## 4. Volume de fornecimento

- 1 x motor assíncrono com unidade de embraiagem e de travão fixada por flange
- 1 x comando
- 1 x gerador de valores nominais (gerador de comandos)
- 1 x gerador de valores reais (sincronizador)
- 1 painel de comando XB2 (opcional)
- 1 painel de comando OC-TOP (opcional)
- 1 x polia de correia
- 1 x suspensão do motor
- 1 x guarda-correia
- 1 x tirantes de tracção
- 1 x manual de instruções de serviço

## 5. Transporte e armazenagem

O digital K2 sai da nossa fábrica depois de passar por um controlo final rigoroso.

Controle o motor a fim de detectar eventuais danos de transporte.

Se for necessário, apresente as suas reclamações à empresa expedidora.

Qualquer reclamação de falta de peças será aceite desde que seja apresentada dentro de um espaço de 14 dias após a data de compra.

O digital K2 e os acessórios são fornecidos numa caixa de cartão com apoios de esferovite com as seguintes dimensões: Comprimento = 555 mm,  
Largura = 380 mm,  
Altura = 395 mm

Esta embalagem protege o digital K2 durante o transporte e o armazenamento contra influências exteriores.

O digital K2 está concebido de forma a que durante o transporte e o armazenamento suporte temperaturas na faixa dos -25 C até +55 C, e até +70 C apenas por um período não superior a 24 horas.

O armazenamento dentro da embalagem só é possível se o ambiente for seco.

**O cartão e o seu conteúdo têm de ser manipulados com cuidado!**

## 6. Instruções de montagem

Por motivos de técnicas de embalagem, o digital K2 não é entregue ao cliente em estado já montado.

Antes de começar a primeira montagem, retire primeiro todas as peças da embalagem.

No cartão encontram-se o digital K2, as peças acessórias e as instruções de serviço.

Verifique se o conteúdo da embalagem está completo.

Se tiver qualquer pergunta referente à montagem, que não fique esclarecida pela leitura das instruções de serviço, contacte-nos ou uma das nossas oficinas de assistência técnica.

Monte o digital K2 em conformidade com as diversas instruções e ilustrações.

### 6.1 Directrizes para a montagem do motor



Para a montagem há que tomar determinadas providências para que o motor não possa cair. P.ex., tirar a máquina de costura do tampo da mesa, virar a mesa e montar o motor de pé no tampo da mesa.

- O motor deve ser alinhado de forma a que as polias das correias do motor e da máquina fiquem alinhadas (fig. 6.1).
- Atenção ao comprimento e à tensão da correia correctos.

Para a tensão da correia respeite o seguinte:

A correia está correctamente esticada se os dois lados opostos da correia com um comprimento de  $l = 1060$  mm puderem ser comprimidos por pressão (força de pressão  $F = 10$  N) entre o polegar e o indicador do montador em aprox. 20 mm (fig. 6.2).

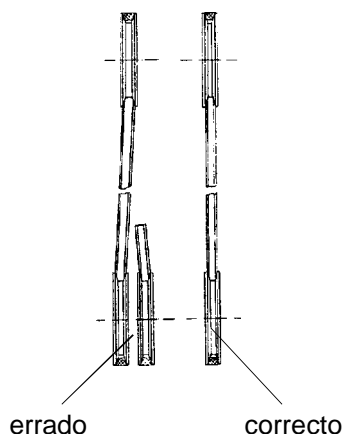


Fig. 6.1

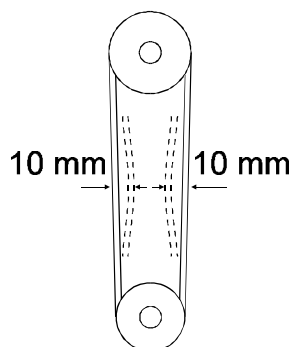


Fig. 6.2

### 6.2 Montagem do motor na mesa da máquina

O motor é suspenso na consola através de uma articulação.

A consola é fixada pelo lado de baixo na mesa de costura.

A fixação da consola na mesa de costura depende do material da mesa de costura:

- 1. Placa de madeira estratificada (com resistência suficiente)  
A consola é fixada por meio de parafusos de cabeça sextavada M8 x 35 (DIN 933).  
Para tal, é preciso enroscar casquilhos M8 x 14 (DIN 39) no tampo da mesa.
- 2. Placa de madeira convencional, placa de aglomerado (sem ter a resistência suficiente)  
A consola é fixada com parafusos de reigada quadrada M8.  
Para tal, é preciso fazer 3 furos de passagem com  $\varnothing$  de 9 mm na mesa de costura.

A localização dos furos encontra-se ilustrada na fig. 6.3

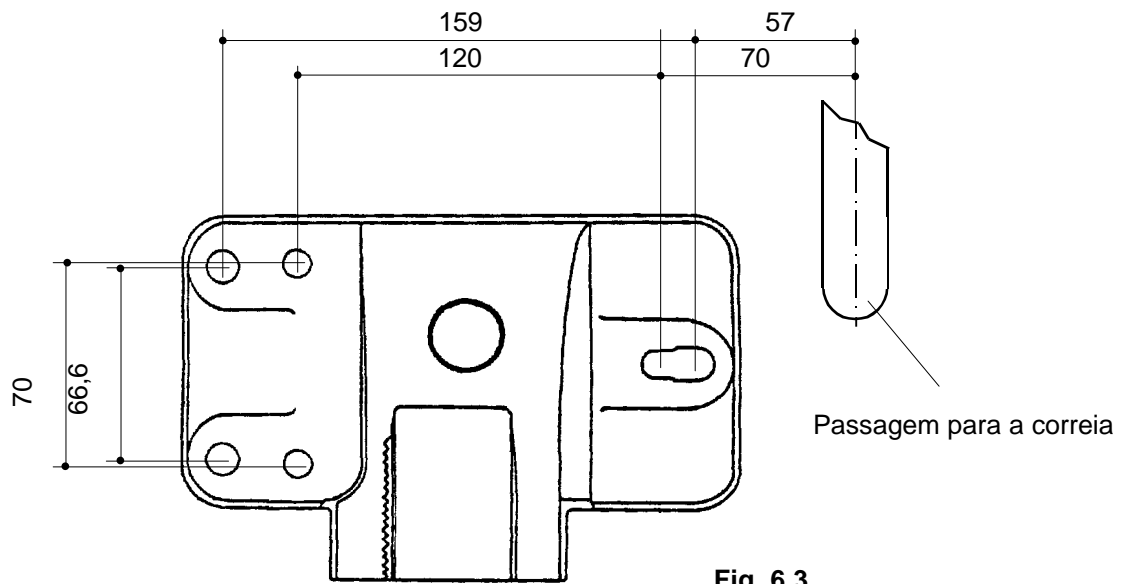


Fig. 6.3

### 6.3 Escolha da polia da correia no motor

Com o digital K2, a regulação da velocidade de rotação efectua-se através de uma embraiagem de fricção de controlo electromagnético. Para manter o desgaste da embraiagem num nível mínimo, há que prestar atenção para que o motor, estando a máquina em velocidade de rotação de serviço, não trabalhe com a embraiagem a patinar, ou seja, a embraiagem deve estar totalmente ligada.

Para que isso seja garantido, é necessário inserir uma polia de correia com um diâmetro devidamente adaptado.

O tamanho (o diâmetro  $\varnothing$ ) da polia da correia é calculado por meio da seguinte equação:

$$\varnothing S_{\text{Mot}} = \frac{n_{\text{Máqu}}}{n_{\text{Mot}}} \times \varnothing S_{\text{Máqu}}$$

Sendo que:

- $\varnothing S_{\text{Mot}}$  =  $\varnothing$  da polia do motor [mm]
- $\varnothing S_{\text{Máqu}}$  =  $\varnothing$  da polia da máquina [mm]
- $n_{\text{Mot}}$  = velocidade de rotação nominal do motor [r.p.m.]
- $n_{\text{Máqu}}$  = velocidade de rotação de serviço da máquina [r.p.m.]

O cálculo do diâmetro  $\varnothing S_{\text{Mot}}$  pode-se obter com facilidade desde a indicação gráfica abaixo (fig. 6.4, fig. 6.5, fig. 6.6, fig. 6.7).

Explicação do gráfico:

A velocidade da máquina ( $n_{\text{Máqu}}$  [r.p.m.]) está planificado em a coordenada horizontal (x-eixo) e o diâmetro de polia ( $\varnothing S_{\text{Mot}}$  [mm]) el a coordenada vertical (y-eixo). Toda indicação de função tem validade por um diâmetro do volante específico ( $\varnothing S_{\text{Máqu}}$  [mm]). Este diâmetro esta indicado em a direita da indicação da função.

Todas as indicações de funções em um gráfico estão contemplados por uma velocidade constante de motor ( $n_{\text{Mot}}$  [r.p.m.]).

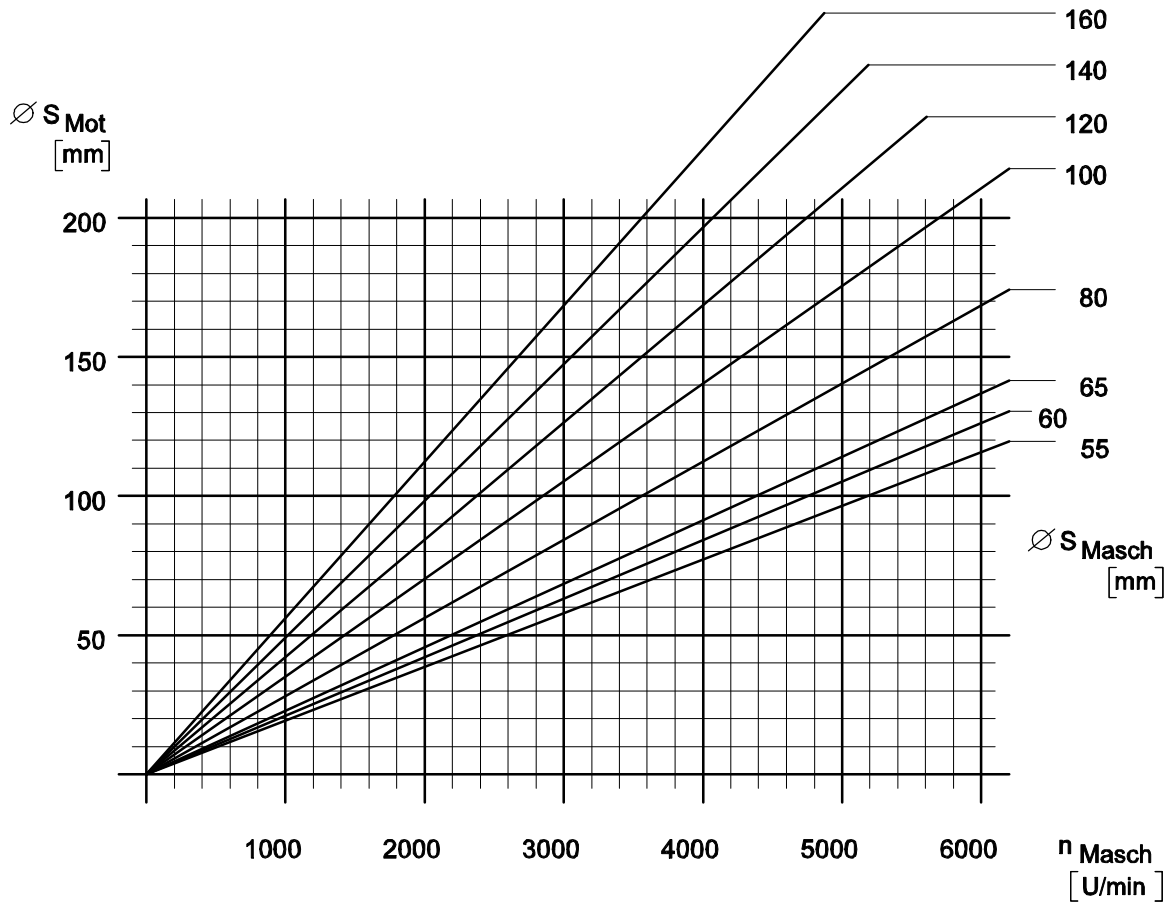


Fig. 6.4 Diagrama para QD 552 / QE 552 a 50 Hz ( $n_{Mot} = 2850$  r.p.m.)

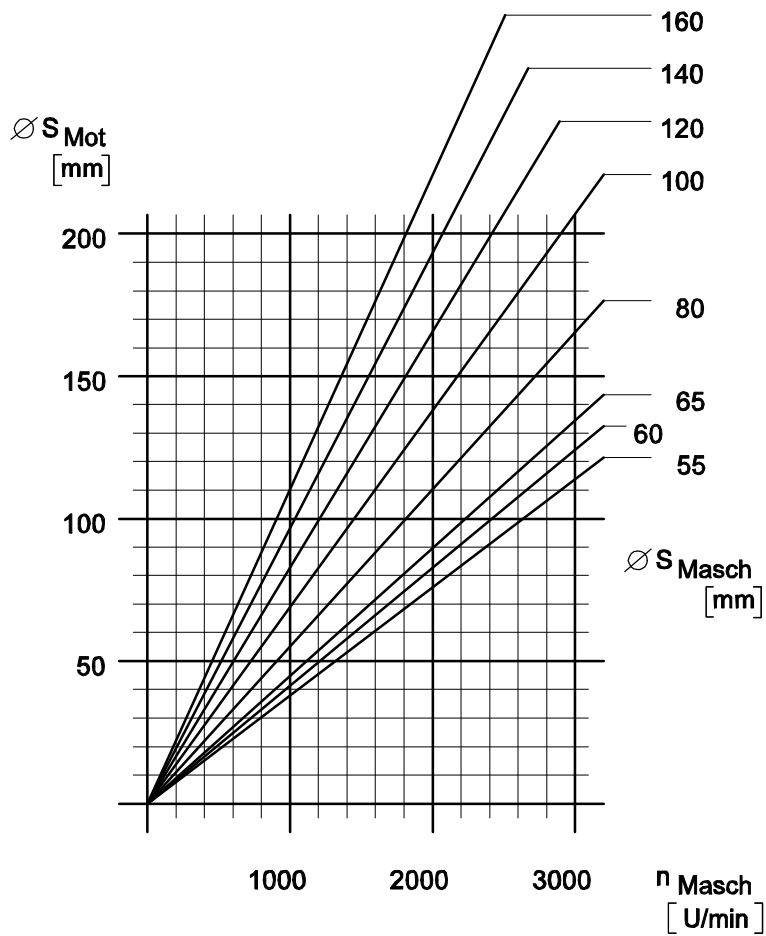


Fig. 6.5 Diagrama para QD 554 / QE 554 a 50 Hz ( $n_{Mot} = 1450$  r.p.m.)

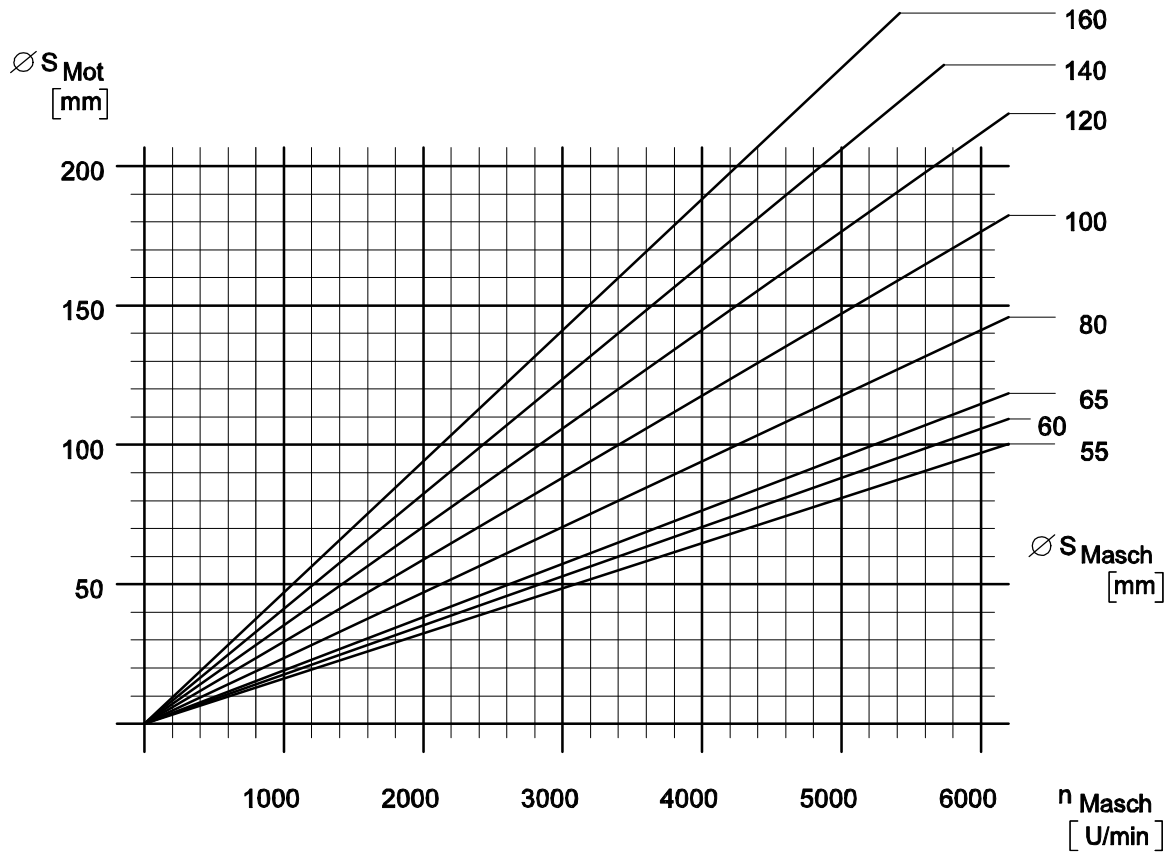


Fig. 6.6 Diagrama para QD 552 / QE 552 a 60 Hz ( $n_{Mot} = 3400$  r.p.m.)

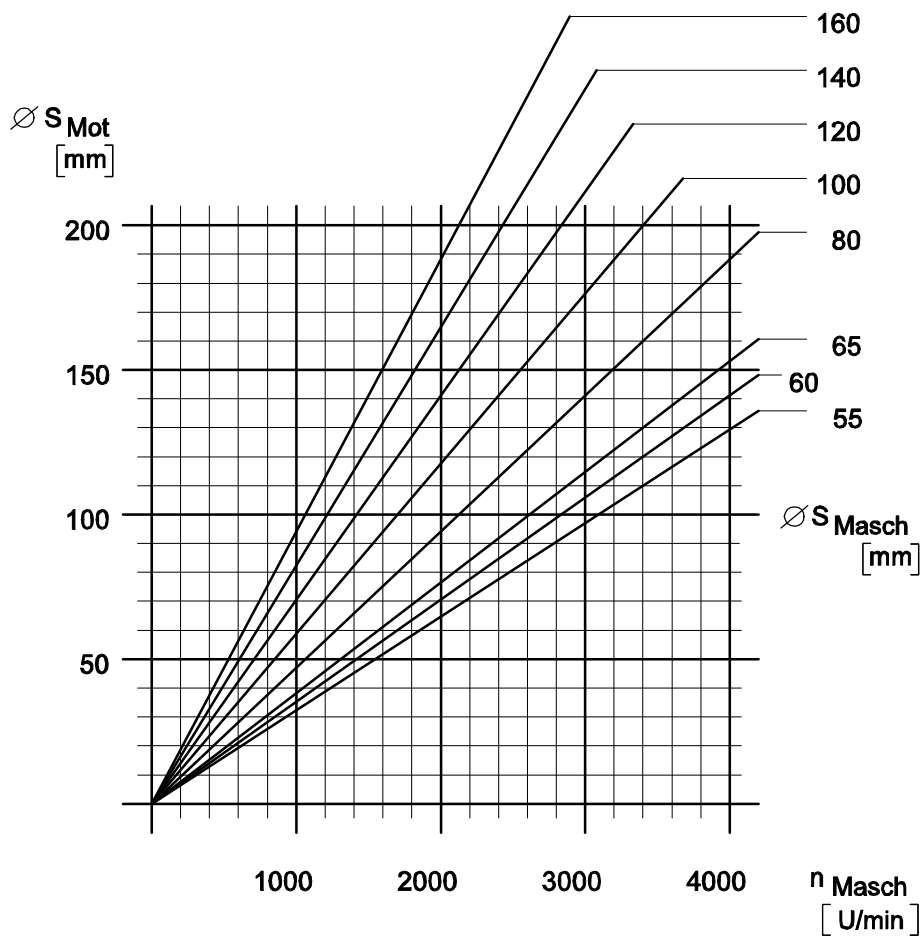


Fig. 6.7 Diagrama para QD 554 / QE 554 a 60 Hz ( $n_{Mot} = 1700$  r.p.m.)

## 6.4 Montagem da polia da correia e do guarda-correia

- Aparafusar a parte inferior do guarda-correia (1) à placa do mancal A do motor enroscando os dois parafusos (2) sem os apertar totalmente.
- Soltar o retentor da correia (8) e as duas guias da correia (16) e empurrá-los para fora.
- Meter a mola de ajuste (3) na ranhura do veio do motor (4).
- Meter a polia da correia trapezoidal (5) sobre o veio do motor (4) por forma a que a mola de ajuste (3) entre na ranhura no orifício da polia da correia trapezoidal.
- Apertar a polia da correia trapezoidal (5) com uma porca (6) axialmente no veio do motor.
- Segurar a porca (6) apertando o parafuso de fixação (7).
- Colocar uma correia do devido comprimento e apertar o parafuso (9) na suspensão do motor (11).
- Alinhar a parte de baixo do guarda-correia (1) consoante o curso que a correia levará e apertá-la com os parafusos (2).
- Empurrar o retentor da correia (8) em direcção à polia da correia trapezoidal (distância máx. 3 mm) e apertá-lo.

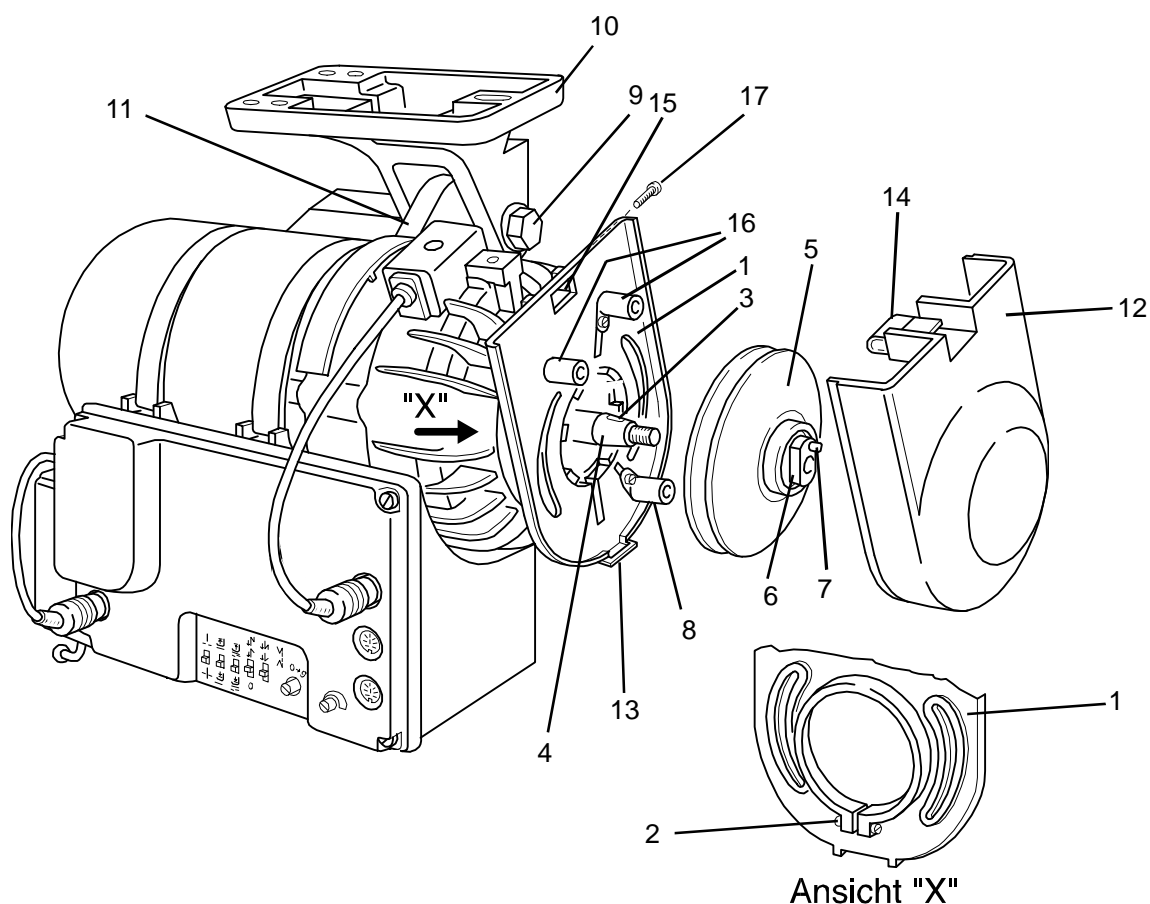
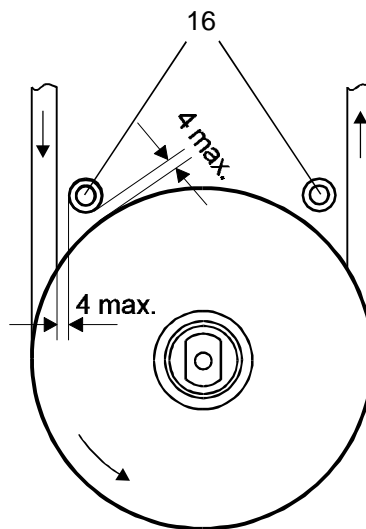


Fig. 6.8

- Deslocar a guia da correia (16) do lado de entrada da correia para dentro até que cada uma das distâncias entre o cilindro de fixação e a polia da correia e entre a correia e o cilindro de fixação não sejam superiores a 4 mm (v. fig. 6.9). Apertar a guia da correia na posição correcta.



**Fig. 6.9**

- Engatar a parte de cima do guarda-correia (12) no olhal (13) da parte de baixo (1) e encostá-la com pressão para que a lingueta (14) da parte de cima seja introduzida no rasgo (15) da parte de baixo.
- Fixar a parte de cima (12) na parte de baixo usando o parafuso (17).

## 6.5 Ligação eléctrica (ligação à rede)



Trabalhos no equipamento eléctrico (ligação, manutenção, reparação) só podem ser executados por um electrotécnico especializado ou sob a sua orientação e monitoração.

Antes de estabelecer a ligação à alimentação da rede, assegure-se de que a tensão da rede se encontra dentro da margem de tensão nominal indicada na placa de características.

A ligação só pode ser estabelecida através de uma ficha multipolar com protecção à massa. Qualquer ligação fixa é inadmissível.

O digital K2 pode ser ligado às redes seguintes:

- **TN** (rede com um ponto directamente ligado à terra, com um condutor de protecção à massa (PE), que está ligado a esse ponto)
- **TT** (rede com um ponto directamente ligado à terra, mas o condutor de protecção à massa (PE) não está ligado a esse ponto de ligação à terra da rede)
- **IT** (rede sem ligação directa à terra)

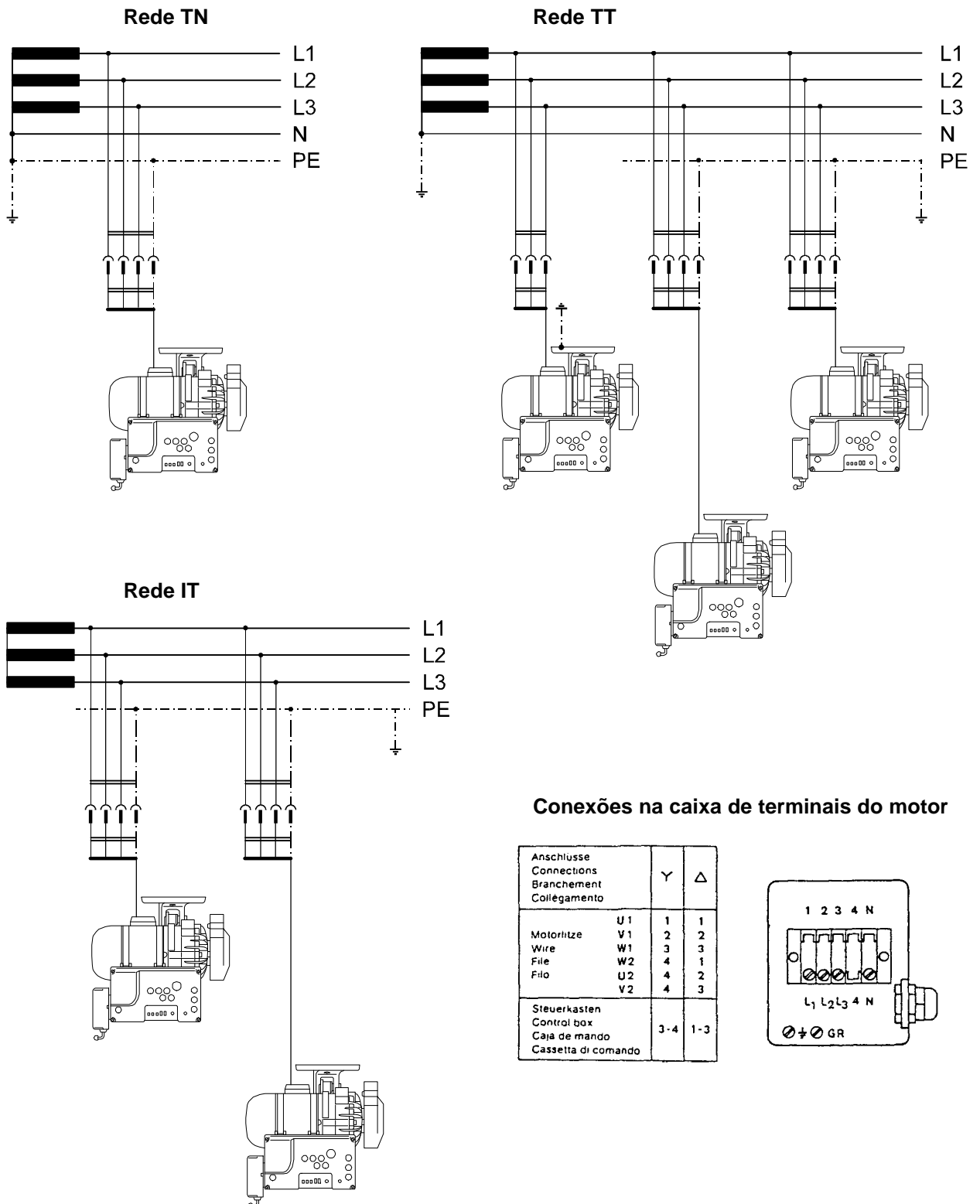
## Ligação do QD55x

O QD55x digital K2 está concebido para ser ligado a uma rede de tensão alternada de 3 fases e ligação à terra com uma tensão de rede de

230/400V ~ 50/60Hz

Há que ligar os seguintes potenciais:

Fase (L1 e L2 e L3)  
 Neutro (N) pode ser ligado sem função.  
 Condutor de protecção à terra (PE)



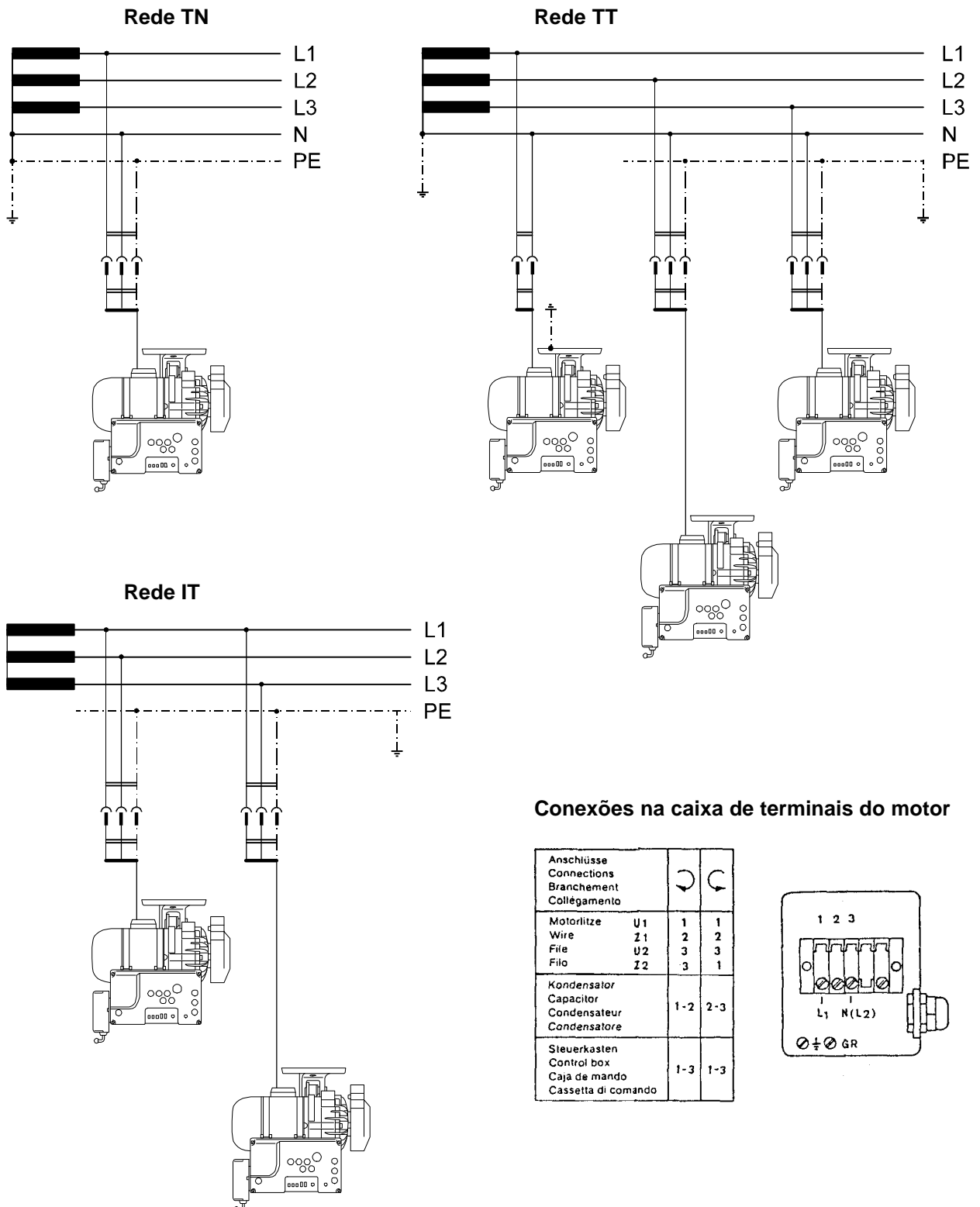
## Ligação do QE55x

O QE55x digital K2 está concebido para ser ligado a uma rede de tensão alternada de 1 fase e ligação à terra com uma tensão de rede de

230 ~ 50/60Hz

Há que ligar os seguintes potenciais:

Fase (L1 ou L2 ou L3)  
 Neutro (N)  
 Condutor de protecção à terra (PE)



### Para as redes TT e IT aplica-se o seguinte:

Todos os corpos protegidos em conjunto por um dispositivo de protecção têm de ser ligados por condutores de ligação à terra ao mesmo protector à massa.

Corpos que possam ser tocados simultaneamente, têm de ser ligados ao mesmo protector à massa.

### Para a rede IT aplica-se ainda:

Nenhum dos condutores activos da instalação pode ser ligado directamente à terra. Os corpos têm de ser ligados a um condutor de protecção à massa individualmente, em grupos ou integralmente.

O digital K2 é um aparelho da classe de protecção I, ou seja, ele dispõe de uma entrada para o condutor de protecção à massa como protecção contra qualquer toque indirecto.



O digital K2 só pode ser utilizado com condutores de protecção à massa num sistema de condutores de protecção que funcione perfeitamente e que corresponda a todas as directrizes e regulamentações locais a fim de evitar que, no caso de uma avaria, qualquer pessoa seja colocada em perigo de sofrer choques eléctricos ou que seja provocado um incêndio. O efeito protector não pode ser anulado por cabos de extensão sem condutores de ligação à terra.



**Atenção:** qualquer interrupção do condutor de protecção à massa dentro ou fora do digital K2, ou a desconexão da ligação do fio de protecção à massa pode levar a que o aparelho se torne perigoso. Qualquer interrupção propositada é inadmissível.

Disjuntores de corrente de defeito

Para poder monitorar o digital K2 através de disjuntores de corrente de defeito, estes disjuntores têm de ser resistentes a impulsos e ter retardação de impulsos curtos para correntes alternadas de defeito e correntes contínuas de defeito por impulsos.

Para cabos de ligação à rede têm de ser utilizados cabos que não sejam mais leves do que os cabos de plástico leve H05 VV. A secção transversal do cabo condutor tem de ser no mínimo de 1 mm<sup>2</sup>. O comprimento do cabo não pode exceder 5 m. Com uma corrente de medição de 10 A, a queda de tensão do condutor de protecção à massa não pode exceder 3,3 V.

Os cabos utilizados têm de ser protegidos contra as cargas previstas e devidamente fixados.

Os cabos têm de ser assentes e fixados de modo a que fiquem a uma distância mínima de 25 mm de peças móveis.

Cabos, cabos de ligação à rede e circuitos de tensão baixa devem, de preferência, ser instalados em locais afastados uns dos outros para assegurar uma separação segura.

Há que garantir que sejam apenas usados fusíveis do tipo indicado e com a intensidade de corrente nominal prescrita no caso de ser necessário substituir fusíveis queimados.

Qualquer ponte nos fusíveis é inadmissível e representa um perigo eléctrico ou de incêndio.

Se for provável que não ficará garantido um funcionamento sem perigos, o accionamento deve ser colocado fora de funcionamento e protegido contra activação inadvertida.

Considera-se provável que não ficará garantido um funcionamento seguro, sem perigos, quando

- o accionamento aparenta danificações visíveis, p.ex., no cabo de ligação à rede,
- o accionamento não funciona,
- o accionamento foi armazenado por um período prolongado sob condições indevidas.

Depois de verificar a configuração dos pernos e das entradas, há que encaixar e fixar as conexões de encaixe do comando devidamente para evitar um eventual mau funcionamento.

O processo de travagem não será iniciado se a rede estiver desligada ou se a corrente da rede falhar enquanto o digital K2 está a funcionar.



Ao abandonar o lugar de trabalho, e também durante trabalhos de manutenção, a máquina deve ser separada da rede tirando a ficha da tomada. Ao fazê-lo, há que evitar puxar pelo cabo de ligação à rede: pegue na ficha e puxe por ela e não pelo cabo.

**Antes de separar o digital K2 da rede, há que colocar todos os elementos de comando em 'Desligado' ou em '0'.**

## 6.6 Compatibilidade electromagnética (EMV)

O digital K2 foi concebido para a montagem/instalação em unidades de costura e instalações de costura EMV. Isto quer dizer que cumpre as prescrições EMV (CDV IEC 204-3-1 44 sec 169) com um comprimento de cabo de 500 mm em cada bucha de entrada ou de saída. Normalmente, isto é suficiente para unidades de costura.

Devido a cabos mais compridos, condução indevida dos cabos, fortes campos parasitas adjacentes, etc., em instalações de costura, pode ser necessário tomar medidas mais complexas.

A influência parasitária pode ser reduzida ou eliminada tomando as seguintes medidas:

- Uso de filtros, linhas de retardação, cabos apropriados e condução correcta dos cabos.
- Manter cabos de circuitos de corrente diferentes (tensão de rede, baixa tensão) afastados uns dos outros para minimizar eventuais influências parasitárias.
- Condutores de potencial de referência para os circuitos de corrente ou ponto de ligação comum: cablagem em cruz com um ou mais pontos de referência ligados à terra através de cabos isolados com grande secção transversal.
- Peças electricamente condutivas da unidade ou instalação de costura deveriam ser ligadas através de condutores de equilíbrio potencial ao condutor de protecção na caixa do digital K2 ao lado do passa-cabos para o cabo de ligação à rede. (Cabos adequados para alta frequência: fios finíssimos com secção transversal mín. de 2,5 mm<sup>2</sup> ou cintas de cobre de superfície larga).  
Ao estabelecer a ligação equipotencial há que assegurar um bom contacto, quer dizer, nas peças esmaltadas, a ligação tem de ser feita usando anilhas serrilhadas.

Devem ser incluídas na ligação equipotencial as seguintes peças:

- Máquina de costura
- Armação da máquina de costura
- Pedal
- Caixa de ímans ou válvulas electromagnéticas
- Suporte para botões
- Armações para empilhadores, alimentador da esteira, etc.
- Ligações à massa  
As ligações à massa têm de ser conduzidas de cada peça do equipamento a um ponto comum. Há que utilizar condutores entrançados com grande secção transversal entre as peças móveis e a caixa, e o cabo de ligação à massa tem de ser o mais curto possível.
- Transmissão de sinais  
Através de uma blindagem electrostática e magnética, condutores torcidos e da maneira de conduzir os cabos há que assegurar que não é transmitida qualquer tensão parasita dos cabos de comando e de corrente principal para os cabos de sinal.  
(Um cruzamento de condutores em ângulo recto é melhor do que outro sob um ângulo mais pequeno, a condução em paralelo tem de ser evitada a todo o custo)
- Separação de peças de equipamento  
Peças de equipamento susceptíveis a interferências (módulos com transformação de impulsos e/ou com níveis baixos) devem ser separadas de aparelhos de distribuição tais como relés electromagnéticos ou tiristores, etc., e/ou blindados.
- Apesar da sua elevada resistência antiparasitária, o digital K2 não deve ser colocado em funcionamento nas imediações directas de máquinas de soldar de alta frequência ou de outras instalações semelhantes, para evitar eventuais maus funcionamentos.

- O digital K2 apenas satisfará as exigências impostas à EMV se a caixa do comando tiver na parte da frente a tampa aplicada!

No caso de surgirem dificuldades, contacte o fabricante.

## 6.7 Montagem do gerador de valores reais (sincronizador IWG)

- A fig. 6.10 mostra a vista frontal do sincronizador. Ele é metido sobre os pernos de assento da roda volante e é fixado por dois parafusos de cabeça sextavada interna (a).
- O furo de assento do veio do sincronizador (b) tem um diâmetro de 22,2 mm (tolerância E7).
- O perno de assento na roda volante da máquina de costura tem de ter a respectiva tolerância mínima!
- Antes de meter o sincronizador sobre a roda volante, ambos os parafusos (a) têm de estar desenroscados ao ponto de as suas pontas não ficarem salientes no furo de assento (b)!
- O diâmetro do perno de assento na roda volante tem de ser o seguinte:  
para máquinas de costura lentas 22,2 mm (tolerância k8), para máquinas de costura rápidas 22,2 mm (tolerância p6)

Significados:

Tolerância	k8	p6	E7
desvio mínimo [ $\mu\text{m}$ ]	0	+22	+40
desvio máximo [ $\mu\text{m}$ ]	+33	+35	+61

- A caixa do IWG tem de ser protegida contra torção. Para esse fim, há que montar um dispositivo de fixação na caixa da máquina de costura, p.ex., uma barra com rosca ( $\varnothing$  6 mm). Esta barra tem penetrar no rasgo de fixação (c) da caixa do sincronizador fixando assim o sincronizador sem folga através de uma peça intercalar elástica.

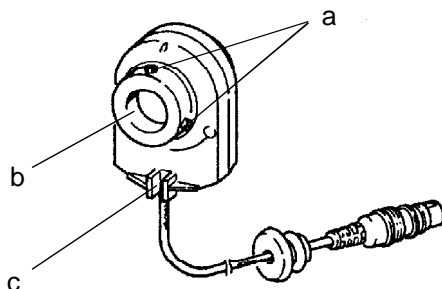


Fig. 6.10

## 6.8 Montagem do gerador de valores teóricos (SWG)

- A placa de base do SWG (6) é fixada com 2 parafusos do lado esquerdo da caixa do comando (2).
- A barra de tracção/pressão do SWG é ligada através de hastes ao pedal da máquina.
- A barra de tracção/pressão do SWG e as hastes que conduzem ao pedal devem formar uma linha recta, a fim de assegurar uma transmissão de forças perfeita entre o SWG e o pedal.
- As hastes e o pedal devem formar um ângulo de 90°.
- O SWG é orientável em 40° na caixa do comando!
- Há que assegurar que o pedal se deixe manipular com facilidade!

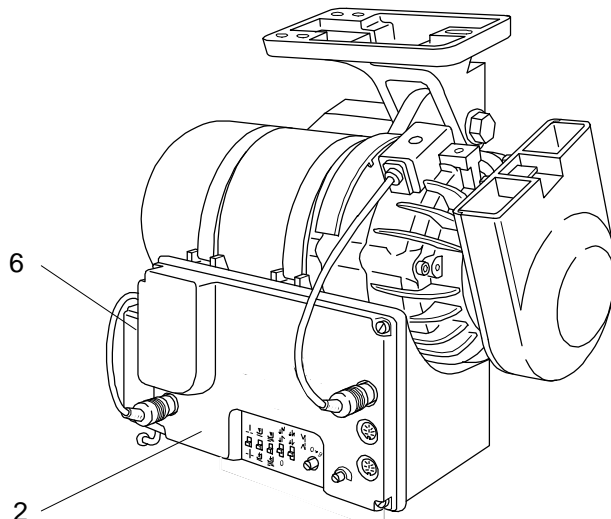


Fig. 6.11