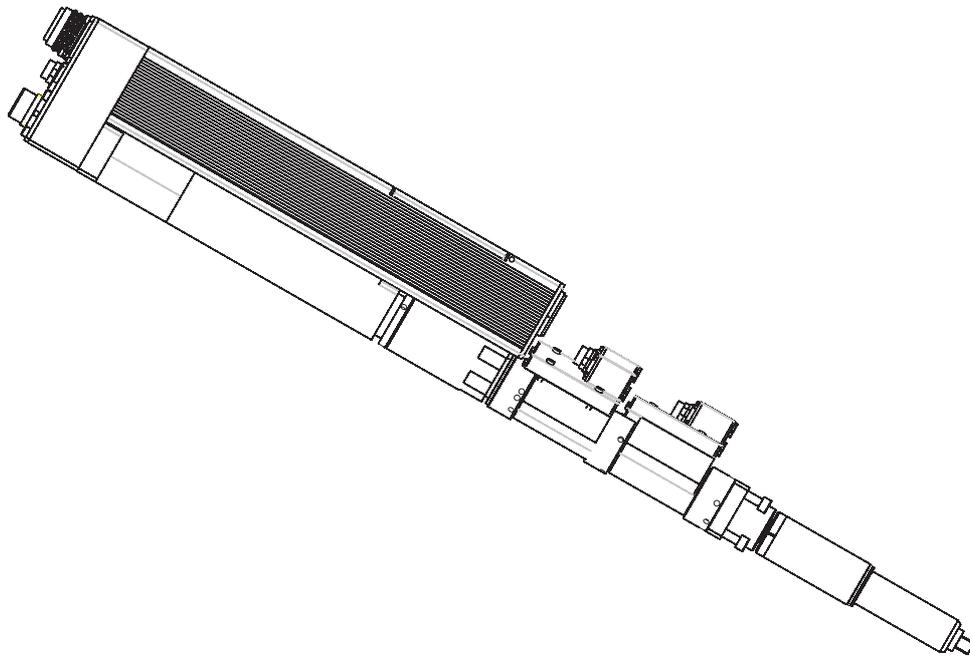




Parafusadeira embutida Fuso inteligente DGD



Guardar para uso futuro!

Você poderá obter maiores informações sobre os nossos produtos na Internet em <http://www.cooperpowertools.com>

NORTH AMERICA (NA)

Cooper Power Tools
P.O. Box 1410
Lexington, SC 29071-1410

Cooper Automation
4121 North Atlantic Boulevard
Auburn Hills, MI 48326

EUROPE (EU)

Cooper Power Tools GmbH & Co. OHG
Postfach 30
D-73461 Westhausen

Sobre a presente instrução de montagem

A instrução de montagem

- fornece dicas importantes sobre a instalação segura e profissional.

Maiores informações

P1917E	Manual do sistema de aparafusamento modular fuso inteligente DGD m-Pro-400S
P1918E	Instrução de montagem do módulo de aparafusamento TS/TUS
P1919E	Instrução de montagem módulo de alimentação CPS3
P1921E	Instrução de manutenção do fuso inteligente DGD
P1792E	Informação do usuário controle da parafusadeira m-Pro-400S
P1779E	Manual de sistema do controle da parafusadeira m-Pro-400S
P1909E	Folha de peças de reposição módulo de aparafusamento
P1910E, P1911E, P1912E	Folha de peças de reposição acionamento
P1913E	Folha de peças de reposição engrenagem
P1914E	Folha de peças de reposição motor
P1915K	Folha de peças de reposição transdutor de medição

Indicações no texto:

- indica orientações para ação.
- identifica enumerações.

Abreviações usadas

CPT	Cooper Power Tools GmbH & Co. OHG
m-Pro-400S	Controlador de estação
m-Pro-400S-CPM...	Controle da parafusadeira
TS	Módulo de aparafusamento
TUS	Módulo de aparafusamento com transmissão de reversão
CPS3	Módulo de alimentação
FI-DGD	Fuso inteligente DGD

Indicações em gráficos:

- ← indica movimento em uma direção.
- ↓ indica função e força.

Exclusão da responsabilidade:

A Cooper Power Tools reserva-se o direito de efetuar alterações, complementações ou melhorias, seja no documento seja no produto, sem aviso prévio. É proibido reproduzir total ou parcialmente este documento, por qualquer meio ou processo, sem consentimento expresso por parte da CPT. O documento também não deve ser convertido para qualquer tipo de linguagem natural ou legível por máquinas ou salvo em suporte de dados, seja eletrônico, mecânico, ótico ou outra forma.

DGD|Automated Systems, Cooper Power Tools e Cooper Automation são marcas registradas ou denominações de fábricas da Cooper Power Tools Division.

Índice

1	Segurança	5
1.1	Apresentação das Indicações	5
1.2	Princípios de um trabalho seguro	5
1.3	Formação do pessoal	6
1.4	Equipamento de proteção pessoal	6
1.5	Operação de acordo com as especificações	6
2	Transporte / armazenamento	7
3	Estrutura	9
3.1	Componentes	9
4	Instalação	10
4.1	Imagens para os furos na placa de montagem	10
4.2	Aparafuse FI DGD sobre a placa de montagem	14
4.3	Adapte a posição dos componentes	15
4.4	Momentos de torque	15
5	Colocação em serviço	17
6	Cabo	19
6.1	Tipo KMAG	19
6.2	Tipo KMAW	20
7	Manutenção / Atendimento	21
8	Eliminação	21

1 Segurança

1.1 Apresentação das Indicações

PERIGO!



Um símbolo em combinação com a palavra **PERIGO** adverte contra um **risco diretamente** iminente para a saúde e a vida de pessoas. A não observância deste alerta provoca ferimentos graves, que podem vir a ser fatais.

AVISO!



Um símbolo em combinação com a palavra **AVISO** adverte contra uma situação **possivelmente perigosa** para a saúde e a vida de pessoas. Se este alerta não for observado, podem ocorrer ferimentos gravíssimos.

CUIDADO!



Um símbolo em combinação com a palavra **CUIDADO** adverte contra uma situação **possivelmente prejudicial** para a saúde de pessoas ou contra danos materiais ou ambientais. Se este aviso não for observado, podem ocorrer ferimentos, danos materiais ou ao meio ambiente.

NOTA



Esse símbolo identifica **notas gerais**.
As notas gerais contêm dicas de uso e informações muito úteis, mas nenhum aviso de eventuais perigos.

1.2 Princípios de um trabalho seguro

O sistema de aparafusamento só deve ser colocado em funcionamento, quando as seguintes instruções de segurança e o presente documento tiverem sido lidos atentamente e compreendidos completamente. A não observância das instruções apresentadas na continuação podem ter por consequência um choque elétrico, incêndio e lesões graves.

PERIGO!



Alta corrente de descarga – podem passar correntes pelo corpo que acarretam em risco de vida.

- Durante os serviços de manutenção no FI DGD e no m-Pro-400S-CPM... a alimentação de corrente deverá ser interrompida.
- No caso de medições de passagem, resistência e curto circuito no cabo do sistema, no motor ou no cabo do motor, estes deverão ser sempre separados do m-Pro-400S-CPM... ou FI DGD.
- Não tente consertar por conta própria o sistema de aparafusamento no caso de eventuais falhas e sem conhecimentos. Informe o serviço de manutenção local ou a sua representação competente da CPT.
- Antes da colocação em serviço, realize uma ligação de aterramento (PE) no controle da parafusadeira m-Pro-400S-CPM...!

AVISO!



Alta temperatura – o motor do FI DGD pode esquentar e provocar queimaduras quando desmontado. (temperatura máx. do motor 90 °C). Use luvas.

CUIDADO!

Risco devido a peças voando.
Componentes do fuso poderão se desprender na rotação e provocar lesões.
Evite em todos os eixos acelerações acima de 100 m/s².

CUIDADO! Local de trabalho

- Feche os dispositivos de segurança.
- Assegure espaço suficiente no local de trabalho.
- Mantenha o local de trabalho limpo.

Segurança elétrica

- FI DGD somente na área interna.
- Observe as notas de segurança no FI DGD.

Manuseio e uso cuidadoso de ferramentas de aparafusamento

- Verifique se as chaves e o anel de retenção apresenta danos e rupturas visíveis. Substitua peças danificadas imediatamente.
- Antes de trocar as chaves, interrompa a alimentação elétrica ao FI DGD.
- Utilize somente chaves de aparafusamento para ferramentas de aperto acionadas por motor.
- Certifique-se de que as chaves estão bem presas.

- Estas informações sobre a segurança não pretendem ser exaustivas. Leia e observe todas as disposições aplicáveis, gerais e locais de segurança e acidentes.
- Introduza um programa de manutenção de acordo com a segurança, que considere as disposições locais para a manutenção e inspeção em todas as fases de operação da eletrônica de aparafusamento.

1.3 Formação do pessoal

- O sistema de aparafusamento só pode ser operado por pessoas com a respectiva formação, treinamento e autorizadas pelo operador.
- A manutenção e conservação do sistema de aparafusamento só pode ser realizada por pessoas treinadas por colaboradores qualificados da Cooper Power Tools GmbH & Co. OHG.
- O operador deverá garantir que o pessoal de operação e manutenção novo seja instruído na operação e manutenção do sistema de aparafusamento com o mesmo cuidado.
- Pessoal em formação / treinamento / adaptação só deverá trabalhar com o sistema de aparafusamento sob supervisão de pessoas experientes.

1.4 Equipamento de proteção pessoal



Ao trabalhar

- use óculos de proteção para proteger-se contra aparas metálicas projetadas.

Perigo de ferimentos por enrolamento e prensão

- Use roupa justa.
- Não use nenhuma jóia.

1.5 Operação de acordo com as especificações

O operador é responsável pelo uso da máquina conforme a disposição.

Na montagem da máquina FI DGD incompleta deverão ser cumpridas as seguintes condições, para que ela possa ser montada com outras partes formando uma máquina completa, sem comprometer a segurança e a saúde de pessoas.

- O FI-DGD serve sempre para a operação estacionária e exclusivamente para aparafusar e soltar uniões rosqueadas. Não pode ser utilizado como ferramenta manual.
- O FI-DGD deverá ser usado somente em conjunto com o controle da parafusadeira m-Pro-400S-CPM....
- O FI-DGD deverá ser montado completamente. Todos os cabos de união deverão estar encaixados e travados.
- O FI-DGD deverá ser aparafusado sobre uma placa de montagem eletricamente condutora e devidamente aterrada.
- O FI-DGD só poderá ser usado em conjunto com o controle m-Pro-400S-CPM....
- Só devem ser usados os tipos de cabos aprovados pela CPT.
- Só devem ser usados os acessórios aprovados pela CPT.
- Por motivos de segurança e de responsabilidade pelo produto fica terminantemente proibido efetuar remodelações por conta própria, reparos e alterações.
- FI DGD somente na área interna.

NOTA

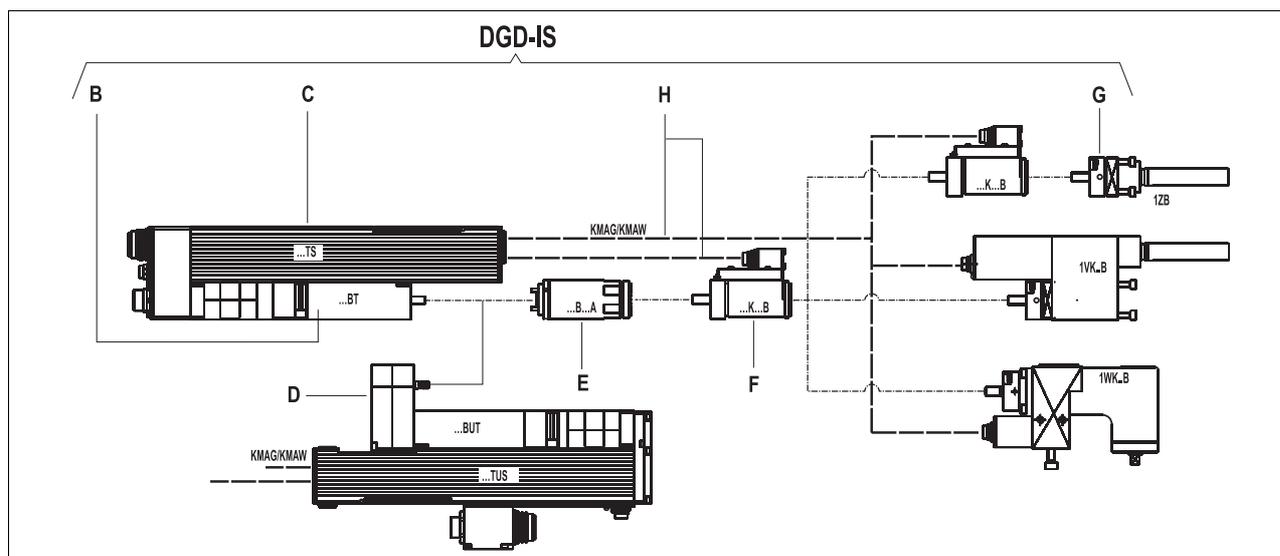
- Troque o FI-DGD sempre completamente em uma instalação.
- Não abra o FI-DGD, pois isso acarretará na perda da garantia. O conserto só pode ser feito por pessoal autorizado da CPT. Em caso de conserto, envie o FI-DGD completo para a CPT.
- Não abra o transdutor de medição, o acionamento deslocado ou o acionamento angular, isso acarretará na perda de garantia. O conserto só pode ser feito por pessoal autorizado da CPT. Em caso de conserto, envie o componente completo para a CPT.
- Não abra os módulos CPS3 e TS/TUS, isso acarretará na perda da garantia. A balança de inspeção fica excluída. O conserto só pode ser feito por pessoal autorizado da CPT. Em caso de conserto, envie o componente completo para a CPT.
- No caso de uma troca de serviço do FI-DGD deverão ser observados os seguintes documentos.
 - a presente Instrução de montagem
 - o Manual do sistema m-Pro-400S-Fuso inteligente DGD
 - Folhas de peças de reposição

2 Transporte / armazenamento

- Transportar e armazenar unicamente na embalagem original.
- Se a embalagem estiver danificada, examine a peça se ela apresenta danos visíveis. Informar a transportadora, e sendo o caso, a CPT.

Componentes do sistema	Temperatura de armazenagem	Umidade relativa do ar
FI-DGD	-20 ... 70 °C	0...90 % sem orvalho

3 Estrutura



3.1 Componentes

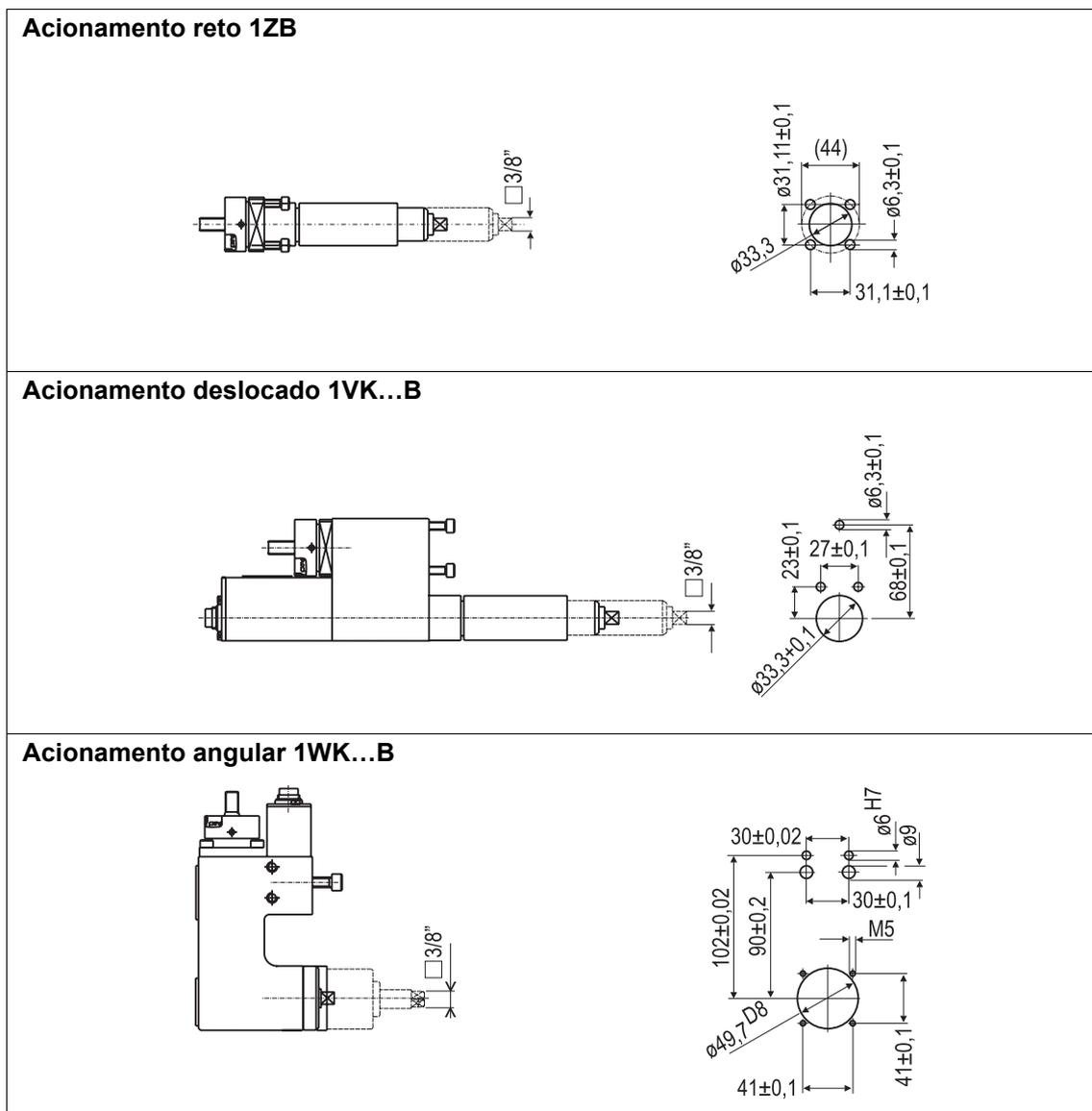
Componente		Dimensões							
		1		2		3		4	
		Código	Código de artigo	Código	Código de artigo	Código	Código de artigo	Código	Código de artigo
B	Motor	1BT	935560	2BT	935561	3/4BT	935562	3/4BT	935562
		1BUT	935563	2BUT	935564	3/4BUT	935565	3/4BUT	935565
C	Módulo de aparafusamento	TS	961146	TS	961146	TS	961146	TS	961146
		TUS	961147	TUS	961147	TUS	961147	TUS	961147
D	Transmissão de reversão	-	935797	-	935798	-	935799	-	935799
E	Engrenagem	1B012A	927346	2B110A	935548	3B300A	935590	4B360A	929541
		1B035A	927344	2B200A	935549			4B500A	935780
		1B060A	927345					4B660A	935781
F	Transdutor de medição	1K1KB	934283	2K1KB	934293	3K2KB	934302	4K1KB	934314
		1K2KB	934284	2K3KB	934292			4K2KB	934315
		1K3KB	934285					4K3KB	934316
G	Acionamento reto	1ZB	927222	2ZB	927227	3ZB	927233	4ZA	927236
								4Z1250A	S976950
								4Z1600A	S976951
	Acionamento deslocado	1VK1B	935862	2VK1B	934334	3VK2B	934342	4VK2B	934353
		1VK2B	935861	2VK3B	934333			4VK3B	934354
		1VK3B	935860					4VK4B	934355
	Acionamento angular	1WK1B	934364	2WK1B	934372	3WK2B	934382	4WK2B	934393
		1WK2B	934365	2WK3B	934373			4WK3B	934394
		1WK3B	934366						
H	Cabo transdutor de medição	KMAW	961097-002	KMAW	961097-002	KMAW	961097-002	KMAW	961097-002
		KMAG	961096-002	KMAG	961096-002	KMAG	961096-002	KMAG	961096-002

4 Instalação

- O FI-DGD pode ser montado em qualquer direção.
- Aparafuse o FI- DGD sobre uma placa de montagem aterrada, com condução elétrica.
- Na instalação, observe os seguintes itens:
 - a báscula de inspeo  livremente acessível para um ajuste único do endereço ARCNET.
 - em baixo do FI DGD no se forma ar quente, mesmo por outros componentes.
 - em cima e embaixo nenhum corpo impede o fluxo de ar.
 - a carcaça no está exposta a raios solares diretos.

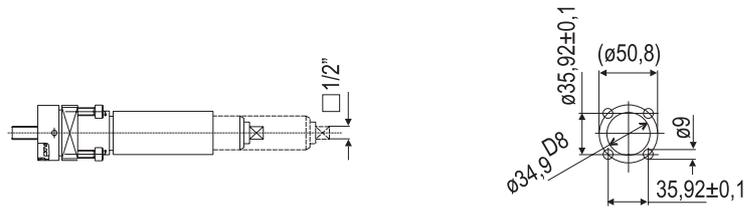
4.1 Imagens para os furos na placa de montagem

4.1.1 Tamanho de construo 1

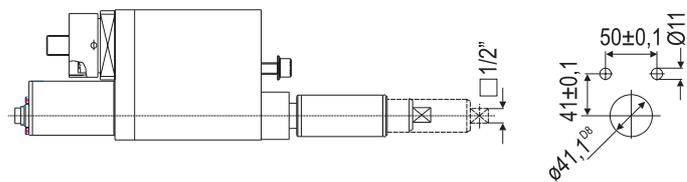


4.1.2 Tamanho de construção 2

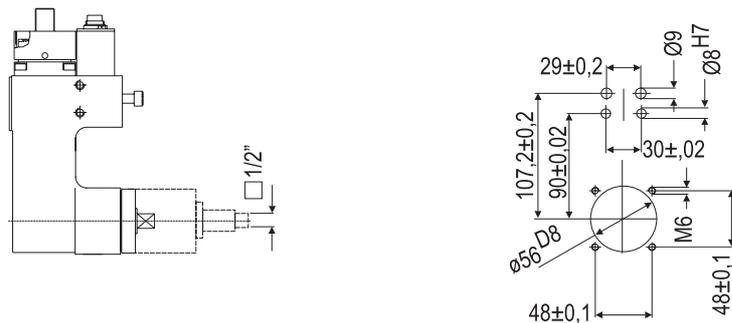
Acionamento reto 2ZB



Acionamento deslocado 2VK...B

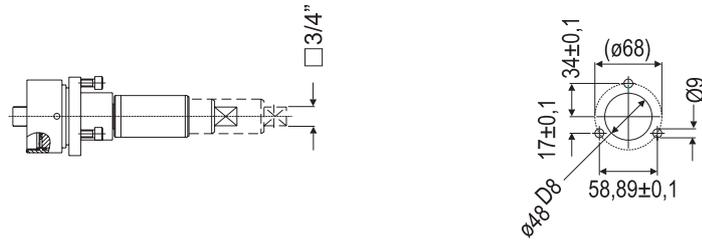


Acionamento angular 2WK...B

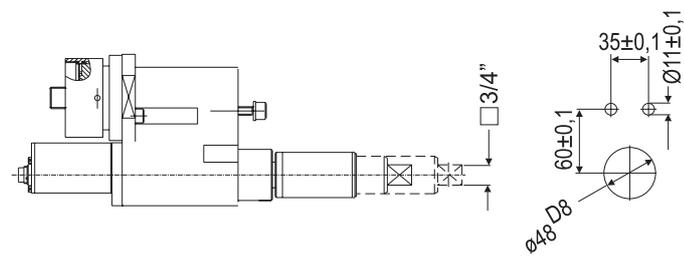


4.1.3 Tamanho de construção 3

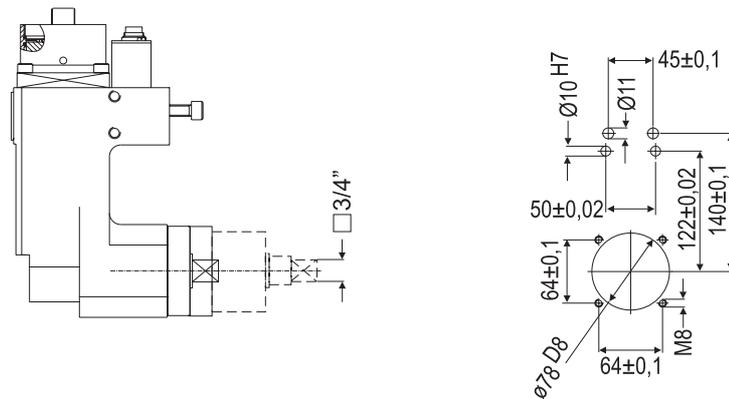
Acionamento reto 3ZB



Acionamento deslocado 3VK...B

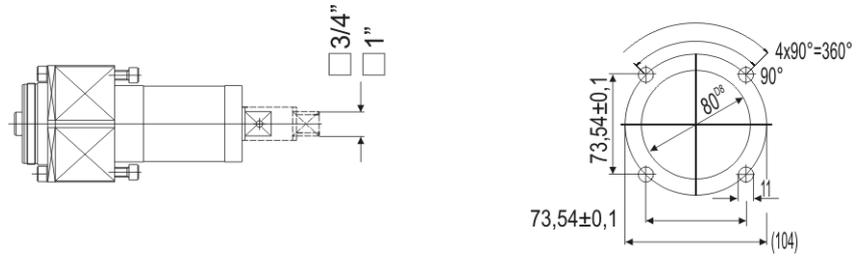


Acionamento angular 3WK...B

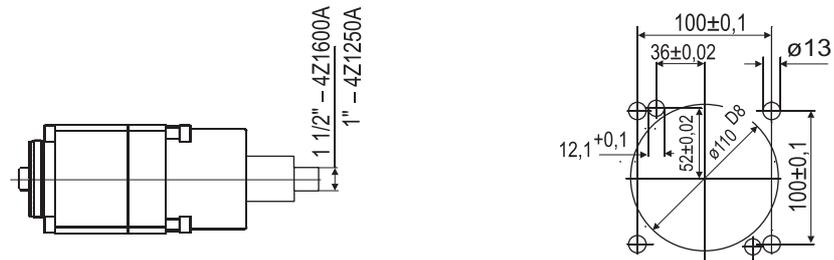


4.1.4 Tamanho de construção 4

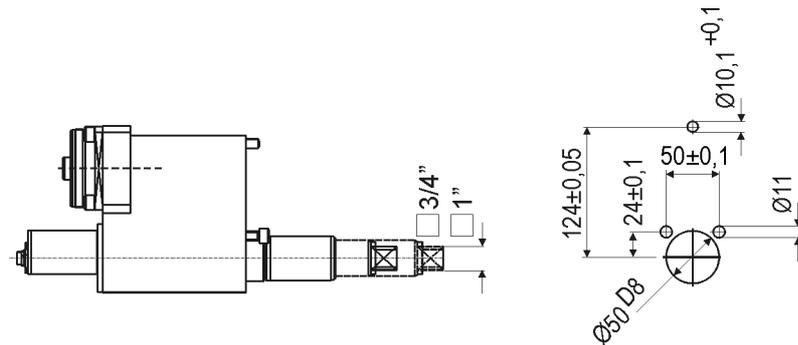
Acionamento reto 4ZA



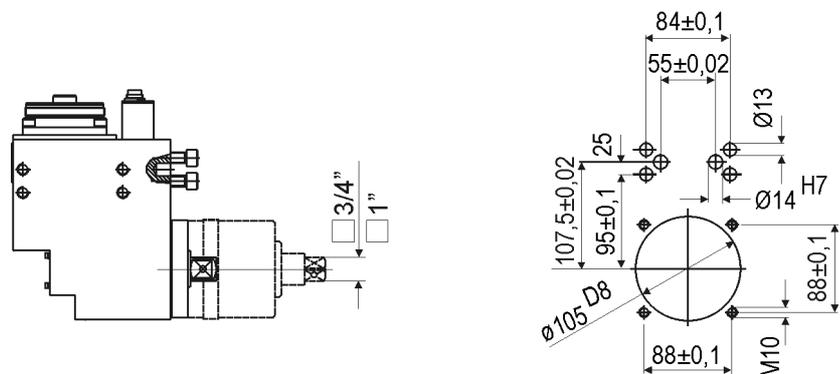
Acionamento reto 4Z1250A, 4Z1600A



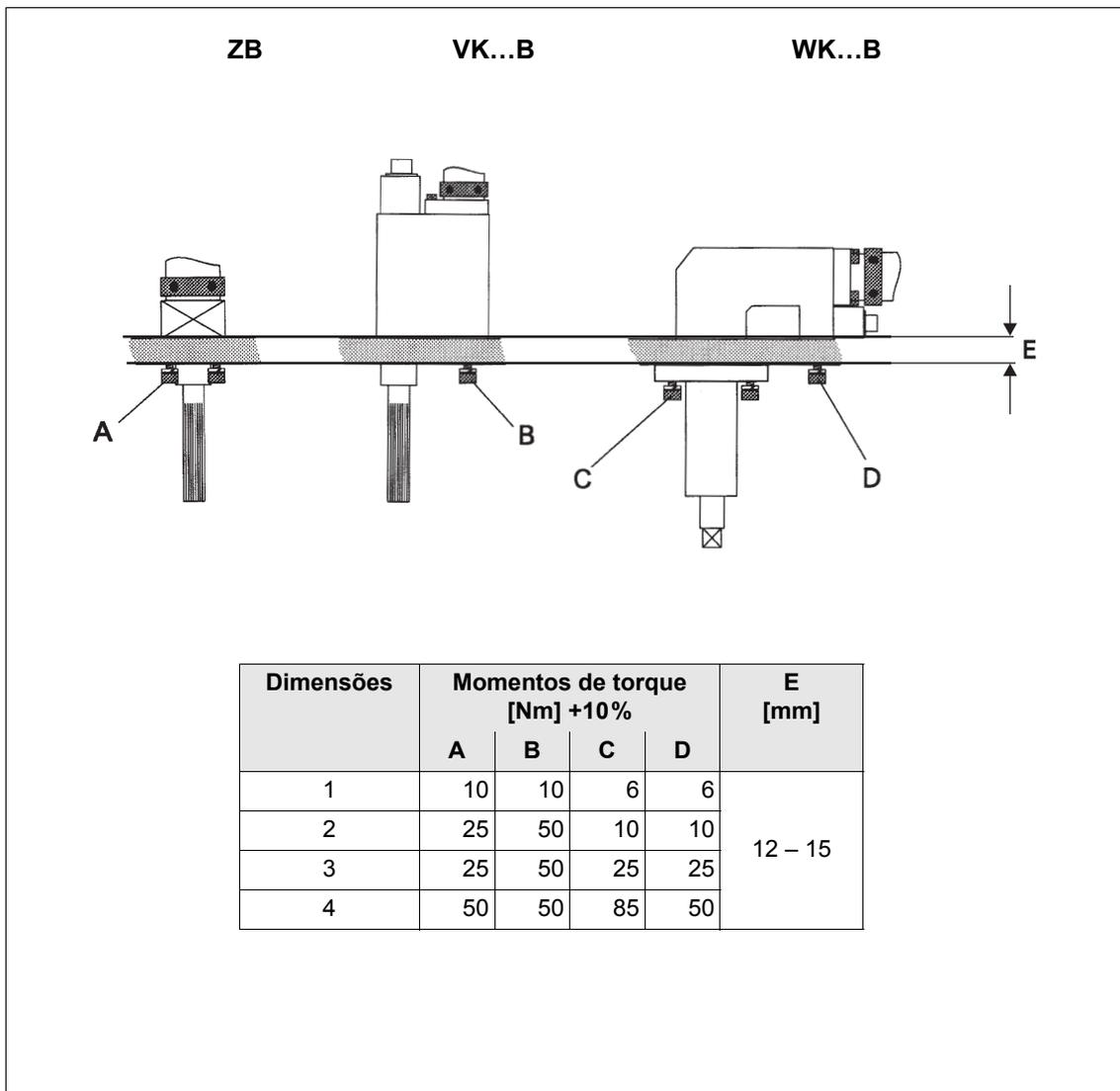
Acionamento deslocado 4VK...B



Acionamento angular 4WK...B



4.2 Aparafuse FI DGD sobre a placa de montagem

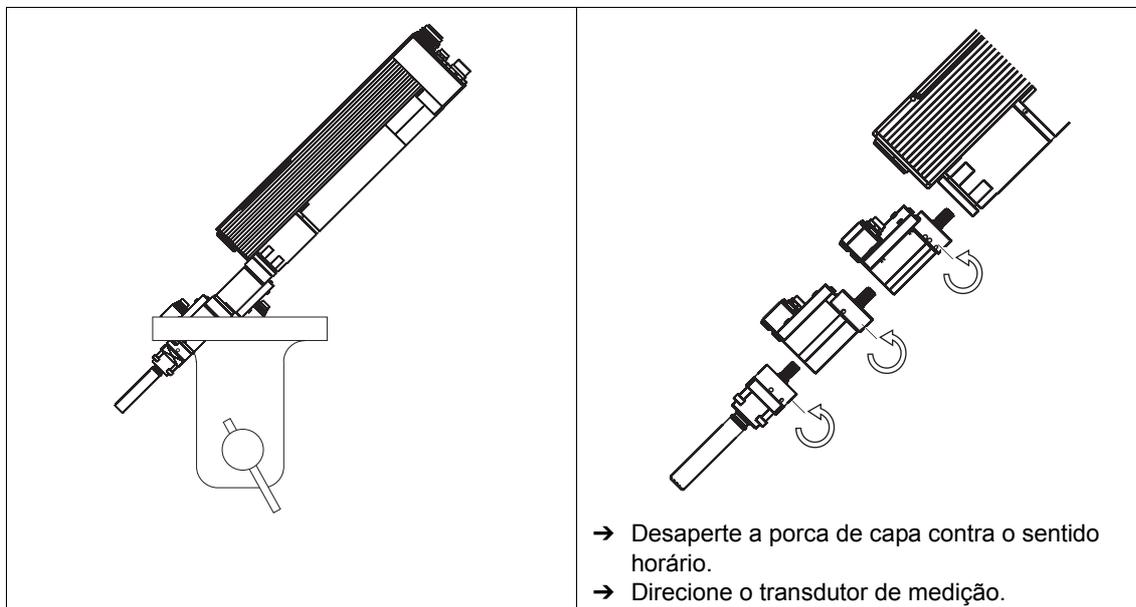


4.3 Adapte a posição dos componentes

No caso de alocações apertadas de vários fusos os componentes podem ser girados:

- Tamanho de construção 1 em 15 passos.
- Tamanho de construção 2 a 4 em 10 passos.

Para isso fixe o fuso da parafusadeira ou componente em áreas chave no torno de bancada com mordentes de plástico. Encostar levemente, sem tensionar!



4.4 Momentos de torque

CUIDADO!



Risco devido a peças voando.

Componentes do FI DGD poderão se soltar na rotação e provocar lesões.

Considere o momento de aperto da porca de capa. O momento de aperto é igual dentro dos tamanhos de construção.

Dimensões	Momento de aperto Planejado Nm ±5%	Momento de aperto Ajuste ¹⁾ Nm ±5%	Chave fixa de gancho		Chave de torque Código de artigo
			Código de artigo		
1	50	43	933336	9 × 12	933340
2	85	73	933337		
3	85	73	933338		
4	110	92	933339		

1) Ajuste diferente devido ao efeito de alavanca da chave de gancho

5 Colocação em serviço

Na primeira colocação em serviço deve-se observar e aplicar adicionalmente o manual do sistema m-Pro-400S e a informação do usuário m-Pro-400S.

1. Posicione os componentes do FI-DGD unidos por interfaces entrelaçadas planas.
Gire o tamanho de construção 1 em 15 passos.
Gire os tamanhos de construção 2-4 em 10 passos.
2. Conecte todos os componentes, veja Manual do sistema m-Pro-400S-Fuso inteligente DGD.

CUIDADO!



Risco de tropeço ou queda devido a cabos soltos.
Os cabos conectados deverão ser embutidos de forma segura.

3. Feche e trave todas as conexões de encaixe.

NOTA



O anel vermelho no diâmetro externo não pode estar visível nas conexões de encaixe com travas de deslize.

4. Conecte o cabo de aterramento na placa da parafusadeira e no controle da parafusadeira.

NOTA



No final do barramento, ou seja no último FI-DGD o ARCNET deverá sempre ser concluído com um terminador de ARCNET, código de artigo 961127. No controle da parafusadeira m-Pro-400S-CPM... (início do barramento) essa conclusão está fixamente instalada.

5. Conecte o cabo de rede no controle da parafusadeira.

PERIGO!



Alta corrente de descarga – podem passar correntes pelo corpo que acarretam em risco de vida.
Antes da colocação em funcionamento realize o aterramento (PE) no controle da parafusadeira!

6. Ajuste o endereço ARCNET em todos os FI-DGD em baixo da báscula de inspeo, ver Manual do sistema m-Pro-400S-Fuso Inteligente DGD.

NOTA

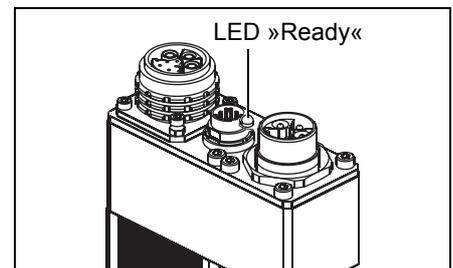


Todo endereo so poder ser usado uma vez no sistema!

7. Feche a báscula de inspeo.
8. Feche os dispositivos de proteo (por exemplo grade protetora).
9. Ligue o controle da máquina (PLC/SPS).
10. Ligue o controle da parafusadeira.
Se aps ligar no houver avaria, ascende-se o LED verde »Ready« no FI-DGD.
Caso contrário vejaveja manual do sistema m-Pro-400S-Fuso inteligente DGD, busca de erro.

11. Insira os parâmetros para o ajuste do torque / ângulo de rotao com m-Pro-400S-CPM....
A programao do m-Pro-400S-CPM...  realizada na colocao em funcionamento pelo pessoal especializado CPT.

Na primeira ligao do controle da parafusadeira os parâmetros para o controle dos processos de aparafusamento devero ser inseridos com o teclado ou com um arquivo de parâmetros válido. Para a programao do processo do controle da parafusadeira veja a informao do usuário m-Pro-400S.

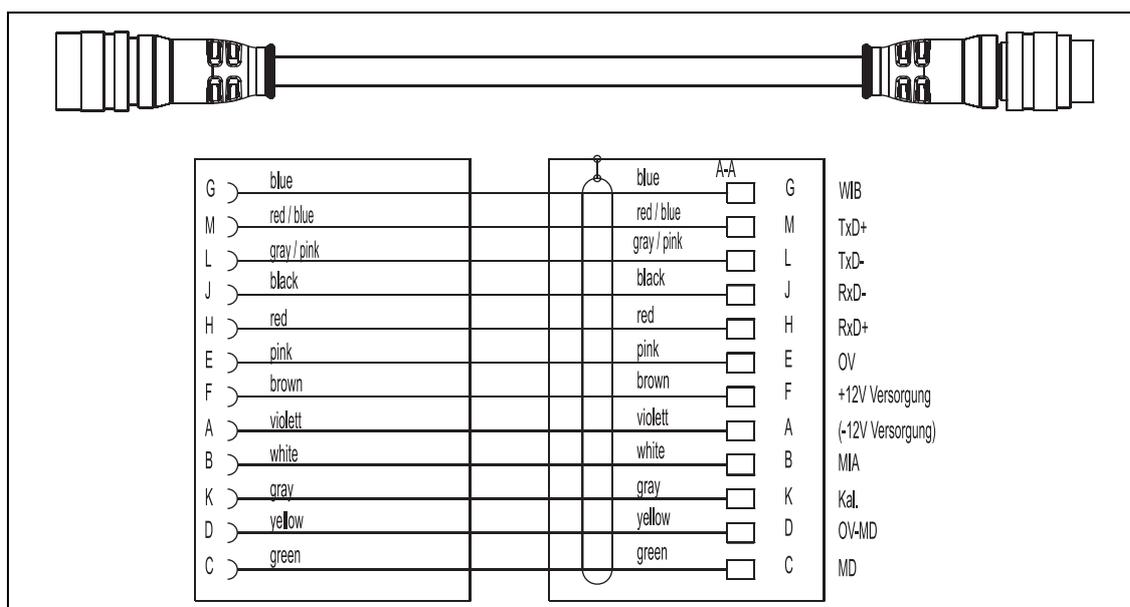


6 Cabo

6.1 Tipo KMAG

Cabo entre o transdutor de medição – módulo de aparafusamento TS/TUS

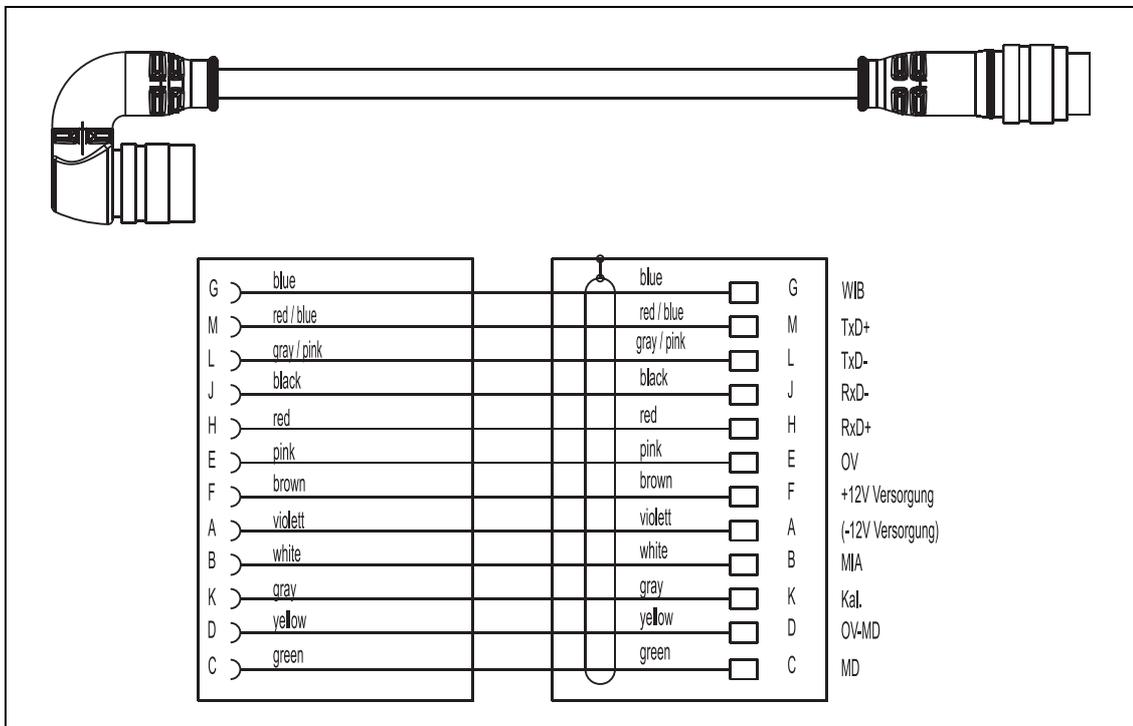
Código de artigo	
961096-002	Comprimento 0,2 m
961096-003	Comprimento 0,3 m
Propriedades térmicas	
Temperatura ambiente	-50 °C...+70 °C para instalação fixa -40 °C...+70 °C para aplicação flexível
Inflamabilidade	Não-inflamável e auto-extintor EN 50265-2-1, IEC 60332-1 e UL1581
Propriedades químicas da capa	
Material da capa	PUR, de baixa adesão, resistente a hidrose e micróbios, a prova de raios UV, a prova de abrasão, a prova de ruptura, a prova de corte, resistente a entalhes
A prova de óleo	A prova de óleo conforme DIN VDE 0472 Parte 803 Óleo ASTM 1 a 3
Resistência a hidrólise	Conforme VDE 0283 Parte 10
Cor	Cinza RAL 7040
Propriedades mecânicas	
Diâmetro	aprox. 8 mm
Raios de flexão: Flexão única Flexão múltipla	30 mm min. 80 mm desenrolamento mín.
Comprimento de torsão (±180 ° em torno do eixo central próprio)	500 mm mín.
Aceleração máx.	100 m/s ²



6.2 Tipo KMAW

Cabo entre o transdutor de medição – módulo de aparafusamento TS/TUS

N.º pedido	
961097-002	Comprimento 0,2 m
Propriedades térmicas	
Temperatura ambiente	-50 °C...+70 °C para instalação fixa -40 °C...+70 °C para aplicação flexível
Inflamabilidade	Não-inflamável e auto-extintor EN 50265-2-1, IEC 60332-1 e UL1581
Propriedades químicas da capa	
Material da capa	PUR, de baixa adesão, resistente a hidrose e micróbios, a prova de raios UV, a prova de abrasão, a prova de ruptura, a prova de corte, resistente a entalhes
A prova de óleo	A prova de óleo conforme DIN VDE 0472 Parte 803 Óleo ASTM 1 a 3
Resistência a hidrólise	Conforme VDE 0283 Parte 10
Cor	Cinza RAL 7040
Propriedades mecânicas	
Diâmetro	aprox. 8 mm
Raios de flexão: Flexão única Flexão múltipla	30 mm min. 80 mm desenrolamento mín.
Comprimento de torção (±180 ° em torno do eixo central próprio)	500 mm mín.
Aceleração máx.	100 m/s ²



7 Manutenção / Atendimento

A manutenção só pode ser realizada por pessoal treinado. Uma instrução de manutenção é fornecida mediante solicitação

PERIGO!



Alta corrente de descarga–

podem passar correntes pelo corpo que acarretam em risco de vida.

- Durante os serviços de manutenção no FI DGD e no m-Pro-400 S-CPM... a alimentação de corrente deverá ser interrompida.
- No caso de medições de passagem, resistência e curto circuito no cabo do sistema, no motor ou no cabo do motor, estes deverão ser sempre separados do m-Pro-400S-CPM... ou FI DGD.
- Não tente consertar por conta própria o sistema de aparafusamento no caso de eventuais falhas e sem conhecimentos. Informe o serviço de manutenção local ou a sua representação competente da CPT.
- Antes da colocação em serviço, realize uma ligação de aterramento (PE) no controle da parafusadeira m-Pro-400S-CPM...!

AVISO!



Alta temperatura –

o motor do FI DGD pode esquentar e provocar queimaduras quando desmontado. (temperatura máx. do motor 90 °C). Use luvas.

Uma manutenção regular reduz as falhas de funcionamento, os custos de conserto e os tempos de parada. Estabeleça adicionalmente um programa de manutenção com enfoque para a segurança, que leve em consideração as regras locais de manutenção preventiva e periódica em todas as fases operacionais da ferramenta.

8 Eliminação

CUIDADO!



Danos pessoais e ambientais devido ao descarte não adequado.

Partes do FI-DGD acarretam em riscos para a saúde e o meio-ambiente.

- O FI-DGD contém elementos que podem ser reutilizados, assim como elementos que deverão ser eliminados especificamente. Separe os elementos e elimine-os seletivamente.
- Colete os produtos secundários (óleos, graxas) na drenagem e elimine-os corretamente.
- Separe as partes da embalagem e colete-as por tipo.
- Observe as disposições locais.



Observe as normas de eliminação válidas como a lei de aparelhos elétricos e eletrônicos (ElektroG):

- Entregue o FI-DGD no local de coleta de sua empresa ou na CPT.

Sales & Service Centers

GERMANY

**Cooper Power Tools GmbH & Co. OHG
Sales & Service**

Postfach 30

D-73461 Westhausen

Phone: +49 (0) 7363 81-0

Fax: +49 (0) 7363 81-222

E-Mail: cpt-service@coopertools.com

USA

**Cooper Automation
Sales & Service**

4121 North Atlantic Boulevard

Auburn Hills

MI 48326

Phone: 248-391-3700

Fax: 248-391-6295

CHINA

Cooper Electric (Shanghai) Co., Ltd

955 Sheng Li Road

Heqing Pudong

Shanghai, China 201201

China

Phone: +86-21-28994176

+86-21-28994177

Fax: +86-21-51118446