



# Intertravamento de Chave com Segredo 440T

<b>Soluções de Intertravamento e Controle Prosafe™ .</b>	<b>226</b>
<b>Vantagens do Prosafe™ . . . . .</b>	<b>227</b>
<b>Princípios Ilustrados do Intertravamento de Chave com Segredo . . . . .</b>	<b>228</b>
<b>Projeto de um Sistema de Intertravamento . . . . .</b>	<b>230</b>
<b>Tabela de Códigos . . . . .</b>	<b>232</b>
<b>Chave Seccionadora . . . . .</b>	<b>234</b>
<b>Unidade de Liberação por Solenóide . . . . .</b>	<b>236</b>
<b>Equipamento de Atraso Temporizado Eletrônico . .</b>	<b>238</b>
<b>Unidade de Movimento Parado . . . . .</b>	<b>240</b>
<b>Trava de Válvula, Carretel de 3 Vias . . . . .</b>	<b>242</b>
<b>Adaptador de Distribuição . . . . .</b>	<b>243</b>
<b>Unidades de Troca . . . . .</b>	<b>244</b>
<b>Intertras por Parafuso . . . . .</b>	<b>246</b>
<b>Controle de Acesso . . . . .</b>	<b>248</b>
<b>Bloqueio de Válvula, Um Quarto de Volta . . . . .</b>	<b>252</b>
<b>Bloqueio de Válvula, Multivoltas . . . . .</b>	<b>254</b>
<b>Bloqueio de Válvula em Miniatura . . . . .</b>	<b>256</b>
<b>Dispositivos de Derivação . . . . .</b>	<b>257</b>
<b>Chaves . . . . .</b>	<b>257</b>

## Soluções de Intertravamento e Controle Prosafe™



### Intertravamento de Chave com Segredo

A segurança ambiental é uma questão de grande interesse. A poluição do ar e da água causada por descarga acidental ou ilegal de material manipulado e efluente é bastante familiar. O custo destes tipos de poluição pago é extremamente alto em termos de saúde, meio ambiente e financeiro.

Deve-se controlar a situação a fim de reduzir o risco.

Em muitos processos, a mistura incorreta de substâncias pode ser, no mínimo, altamente disruptiva para a produção; ultimamente, isto pode ser desastroso.

Se o acesso à máquina ou a uma instalação requisitar um operador, deve-se tomar as precauções adequadas para garantir que o operador não acesse o equipamento enquanto ele estiver em um estado classificado.

Um fator comum na maioria dos incidentes é o erro humano. O treinamento e práticas de trabalho seguras podem melhorar a situação, mas para reduzir inteiramente o risco, deve ser fisicamente impossível que o operador execute as atividades que podem desencadear em uma situação perigosa.

O intertravamento com chave com segredo Prosafe pode ser usado para reforçar uma série de operações de segurança e prevenir ações perigosas para muitas aplicações.

### Intertravamento de Chave com Segredo – Por que usá-los?

Com base na premissa de que uma chave não pode estar em dois lugares ao mesmo tempo os sistemas de intertravamento com chave podem ser configurados para garantir que uma série pré-determinada de eventos ocorra ou que perigos tenham sido reduzidos antes que os operadores possam ser expostos a eles.

Este é um sistema mecânico e, portanto, amplamente usado em muitas aplicações incluindo aquelas onde a localização da fábrica, ambiente ou atmosferas explosivas fazem com que o uso de sistemas de intertravamento elétrico não sejam apropriados ou com altos custos de instalação. Além disso, uma codificação única pode ser fornecida, oferecendo um grau mais alto de segurança e resistência a violações.

### Por que Prosafe?

A fim de desfrutar de todos os benefícios do sistema de intertravamento de chave com segredo, seus componentes devem ser totalmente utilizáveis, sua manutenção deve ser feita com facilidade e devem estar prontamente disponíveis. A chave exclusiva Prosafe



e o tambor de código proporcionam a capacidade até para sistemas de intertravamento complicados e peças de reposição que podem ser rapidamente adquiridas através da nossa rede mundial de distribuidores! Uma prioridade para o intertravamento de chave com escotilha.

### Principais Vantagens do Prosafe

#### 5 benefícios exclusivos do Prosafe™

Compare com os outros fabricantes de chave com segredo:

- 1) Todos os intertravamentos inoxidáveis e peças codificadas – incluindo o tambor de código e componentes internos sem custo extra.
- 2) Tampa contra intempéries como padrão – sem taxa extra para dispositivos de derivação e selos.
- 3) Chave codificada por cor e etiquetas de identificação – sem taxa extra.
- 4) Chaves codificadas customizadas e etiquetas de identificação – sem taxa extra.
- 5) Uma linha completa de isoladores, intercâmbio de chaves, intertravamento de válvulas integrado e dispositivos de travamento/identificação, – todos usando o mesmo princípio de chave.

### Mercado CE, – Testado e Aprovado

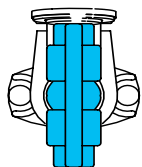
Somente os produtos Prosafe possuem o prestígio da marca BG. Um sinal de segurança testado independentemente pelo órgão alemão German Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit, 'BIA'. Testes adicionais para intertravamento de válvula incluem a Certificação Lloyds referente a teste contra incêndio e resistência à maresia. As chaves e sensores carregam a aprovação 'BASEEFA' enquanto as chaves de isolamento carregam as aprovações UL, CSA e TÜV.

### Mais de 1.000.000 de operações

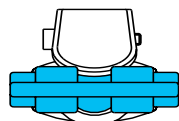
Os produtos Prosafe têm sido submetidos a testes independentes e exaustivos. Com um pequeno borrifo de lubrificante a cada 100.000 ciclos, as chaves foram inseridas, rotacionadas e removidas a uma razão de 12 vezes por minuto. Após um milhão de operações (10 operações por dia é equivalente a 275 anos) e ao demonstrar alguns sinais de desgaste, a unidade estava funcionando de modo satisfatório e, mais importante, "passaria" somente a chave original ou uma nova chave equivalente. Nenhuma chave incorreta conseguia operar a trava, reforçando a integridade da unidade, assim como a durabilidade.

# Vantagens do Prosafe™

## Operação da Chave de 90°

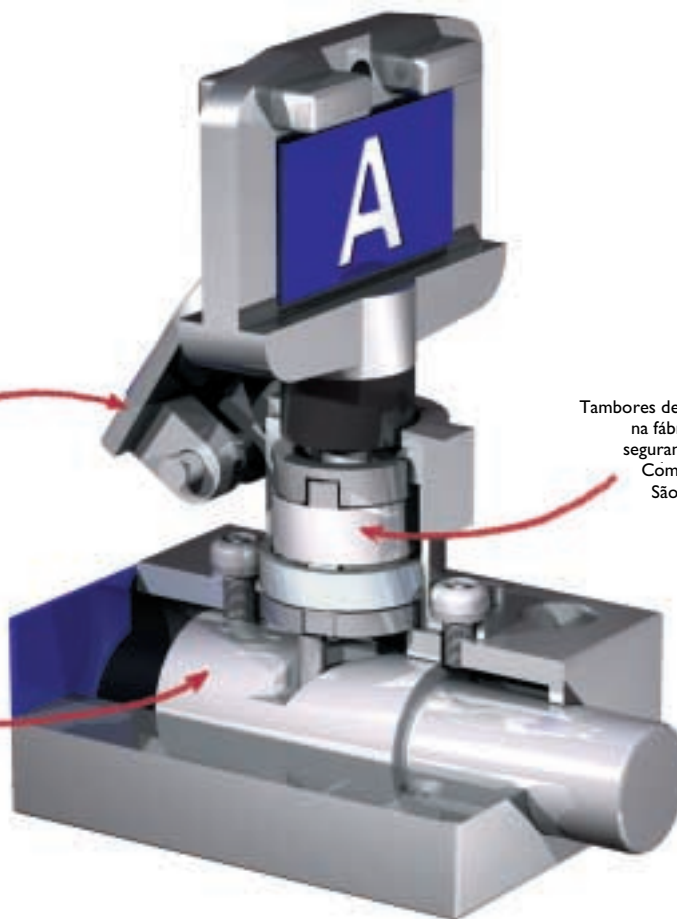


Chave Livre



Chave com Segredo

Estrutura toda em aço inoxidável



Derivações contra intempéries fornecida como padrão com identificação codificada colorida

Tambores de Código: Montado na fábrica para garantir a segurança e a integridade. Componentes Internos São cativos dentro do tambor de código.



### Testado e Certificado

Operação de empurrar-puxar resistente e confiável sem molas ou grampos com falhas. Testado para 1 milhão de operações.

## Chaves Prosafe



Chaves compactas, sólidas e consistentes fornecidas com selos contra poeira e identificação codificada colorida.

440T

## Princípios Ilustrados do Intertravamento de Chave com Segredo

Unidade de liberação de chave de solenóide evita a remoção da chave até que a maquinaria pare ou o processo seja finalizado.



Unidade de troca da(s) chave(s) de isolamento antes que várias chaves sejam liberadas.

Válvula com 3 vias para isolamento de sistemas pneumáticos.

### Sistema de descarga P.S.V. típico

#### Seqüência de operação

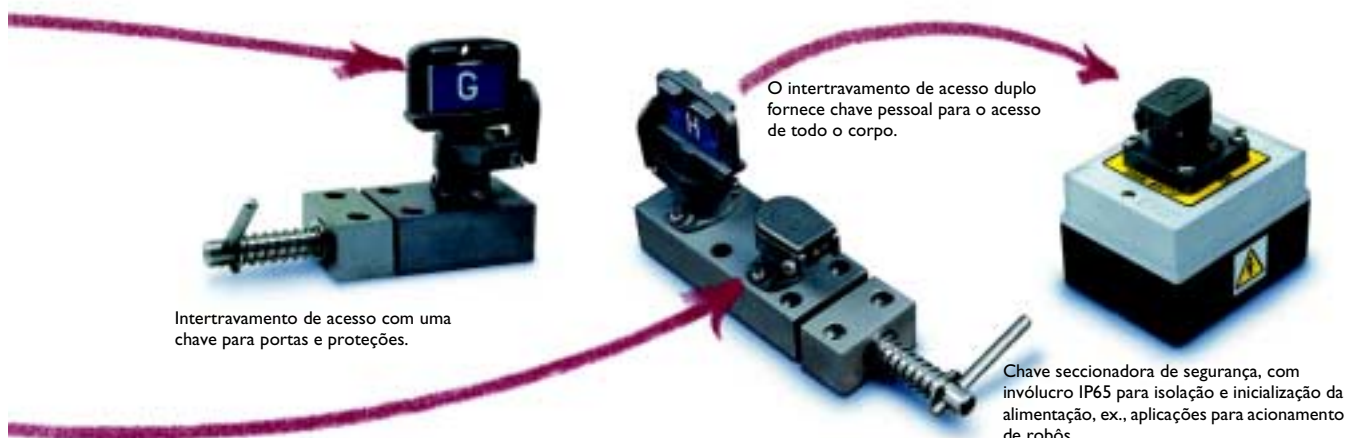
A ilustração simplificada na página 229 acima mostra o sistema de Válvula de Segurança de Pressão dupla, com as válvulas 1 e 2 travadas fechadas (L/C) e as válvulas 3 e 4 travadas abertas (L/O) usando intertravamento de válvula de chave com escotilha Prosafe. Isto permite que o trabalho de manutenção seja feito com segurança na Linha 2 enquanto a Linha 1 estiver em operação. Para manutenção da Linha 1, uma seqüência reforçada de abertura e fechamento de válvulas garante um estado seguro.

Para desviar o fluxo da Linha 1 para a Linha 2, siga estas etapas:

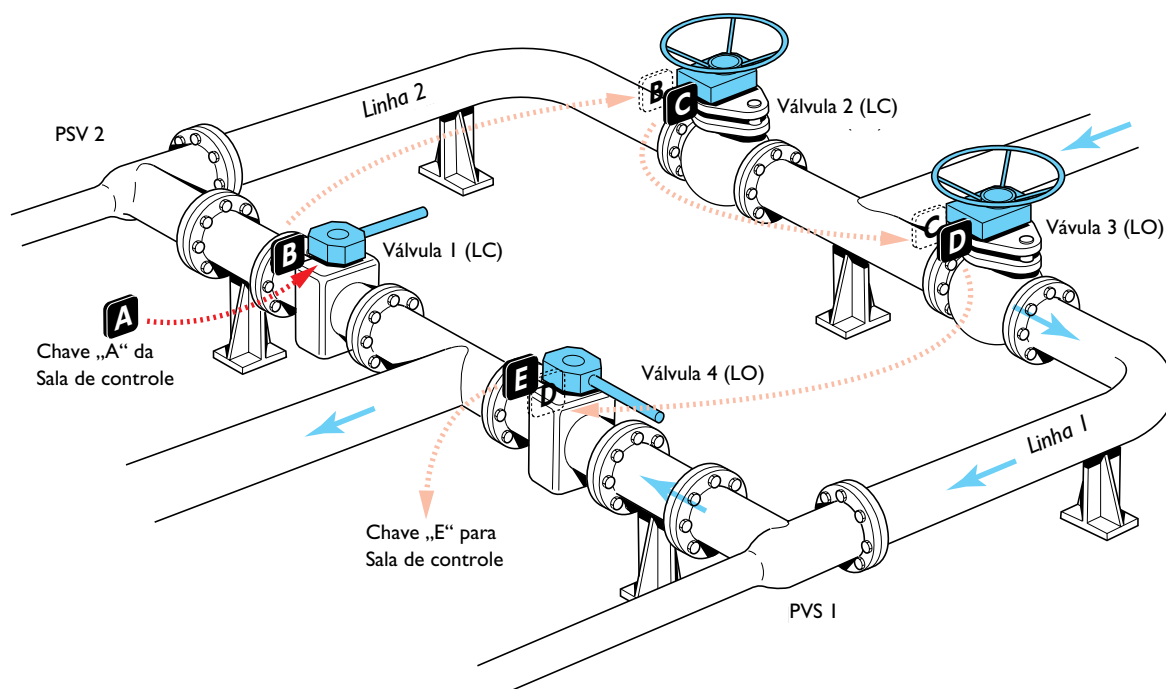
- 1) Pegue a chave "A" da sala de controle. Insira a válvula 1. Abra a válvula 1 e remova a chave "B." Isto trava a válvula 1 aberta.
- 2) Insira a chave "B" na válvula 2. Abra a válvula 2 e remova a chave "C." Isto trava a válvula 2 aberta. A Linha 2 é, agora, operacional.

- 3) Insira a chave "C" na válvula 3. Feche a válvula 3 e remova a chave "D." Isto trava a válvula 3 fechada. O fluxo através da linha 1 parou, agora.
- 4) Insira a chave "D" na válvula 4. Feche a válvula 4 e remova a chave "E." Isto trava a válvula 4 fechada. Linha 1, agora, está travada e pode ser descarregada e ficar pronta para manutenção. A chave "E" agora pode ser devolvida para a sala de controle, embora a manutenção esteja sendo feita de modo seguro na Linha 1. Sob condições normais de operação a válvula 2 também pode ser travada na posição aberta, permitindo a descarga de pressão através dos dois PSVs.
- 5) Todas as chaves são totalizadas e carregadas separadamente, aqueles segredos em unidades de chaves múltiplas para garantir a integridade do projeto do sistema.

# Intertravamento de Chave com Segredo



## Controle de Processo e Válvulas

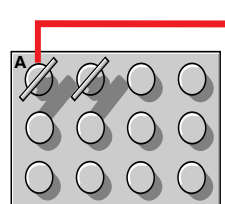


440T

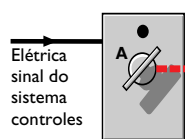
# Projeto de um Sistema de Intertravamento

## Controle de Processo e Válvulas

### Inicialização/Emissão da chave



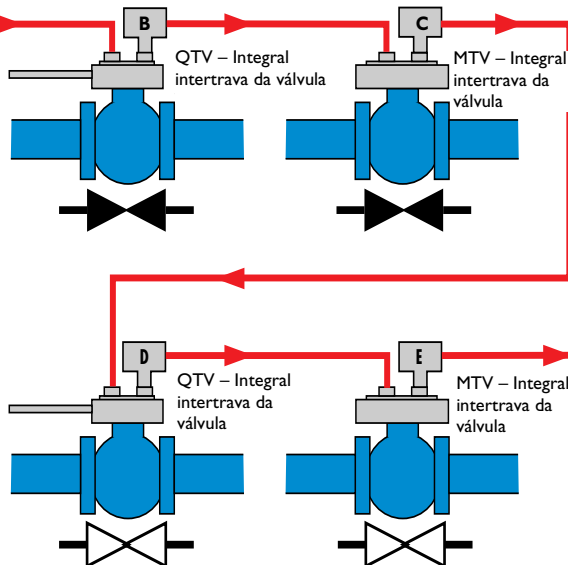
Gabinete de troca de chaves



Unidade de liberação por solenóide

A chave pode ser emitida de uma unidade de gabinete/status de chave ou de uma unidade de controle com os solenóides, prevenindo a emissão da chave até que o sistema esteja pronto.

### Seqüência de operação da válvula

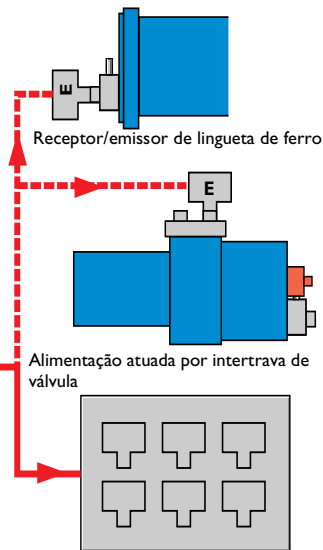


As posições das válvulas podem ser mudadas de normalmente fechada (L/C) para normalmente aberta (L/O) e vice-versa conforme pedir a seqüência para adequar-se à aplicação.

### Comentários

Determine o status da(s) válvula(s) no começo de seqüência. Considere a operação lógica passo-a-passo das válvulas, certificando que não haverá perigos criados pela parada da seqüência que vai ocorrer em uma parte do caminho (ou seja, a pressão bloqueada alivia as válvulas criando a possibilidade de intensificação da pressão). Determine o status desejado da válvula na conclusão da seqüência (ou seja, i.e., PSV 1 linha desligada, PSV 2 linha ligada).

### Equipamento auxiliar – acesso para zona protegida ou chave retornada



Uma vez que o estado seguro foi alcançado pode ser necessário acessar outro equipamento como um lançador/receptor de lingueta de ferro.

### Comentários

Sistemas de intertrava de válvula e controle de processo podem ser seqüenciais, isto é, A, B, C, D ou mudança, ou seja, A, B, C, D e E para fora ou E, D, C, B e A para fora, onde as seqüências podem ser iniciadas de qualquer extremidade (A ou E).

Uma vez que a mudança de seqüência foi completada, a chave de finalização deve ser devolvida para o painel de chave a fim de dar uma confirmação visual do status correto do sistema.

### Configurador de Chaves

Uma vez que a seqüência de operação foi projetada, (Consulte os exemplos de sistemas 1 e 2 na página 231) e os códigos de chaves foram alocados usando a Tabela de Códigos de Chave, é necessário somar o número de chaves no sistema para garantir o número exato de chaves será adquirido.

É importante notar o seguinte:

- 1) O protocolo para as chaves é que todas as configurações identificadas por parênteses (...) são chaves primárias ou chaves livres no início da seqüência e todas as chaves identificadas por colchetes [...] têm escotilhas em suas respectivas unidades no início da seqüência.
- 2) Todas as chaves são totalizadas e carregadas separadamente, aquelas escotilhas em equipamentos de chaves múltiplas paa garantir a integridade do projeto do sistema.

### Pedido de Chave

Para determinar o número correto de chaves a serem adquiridas:

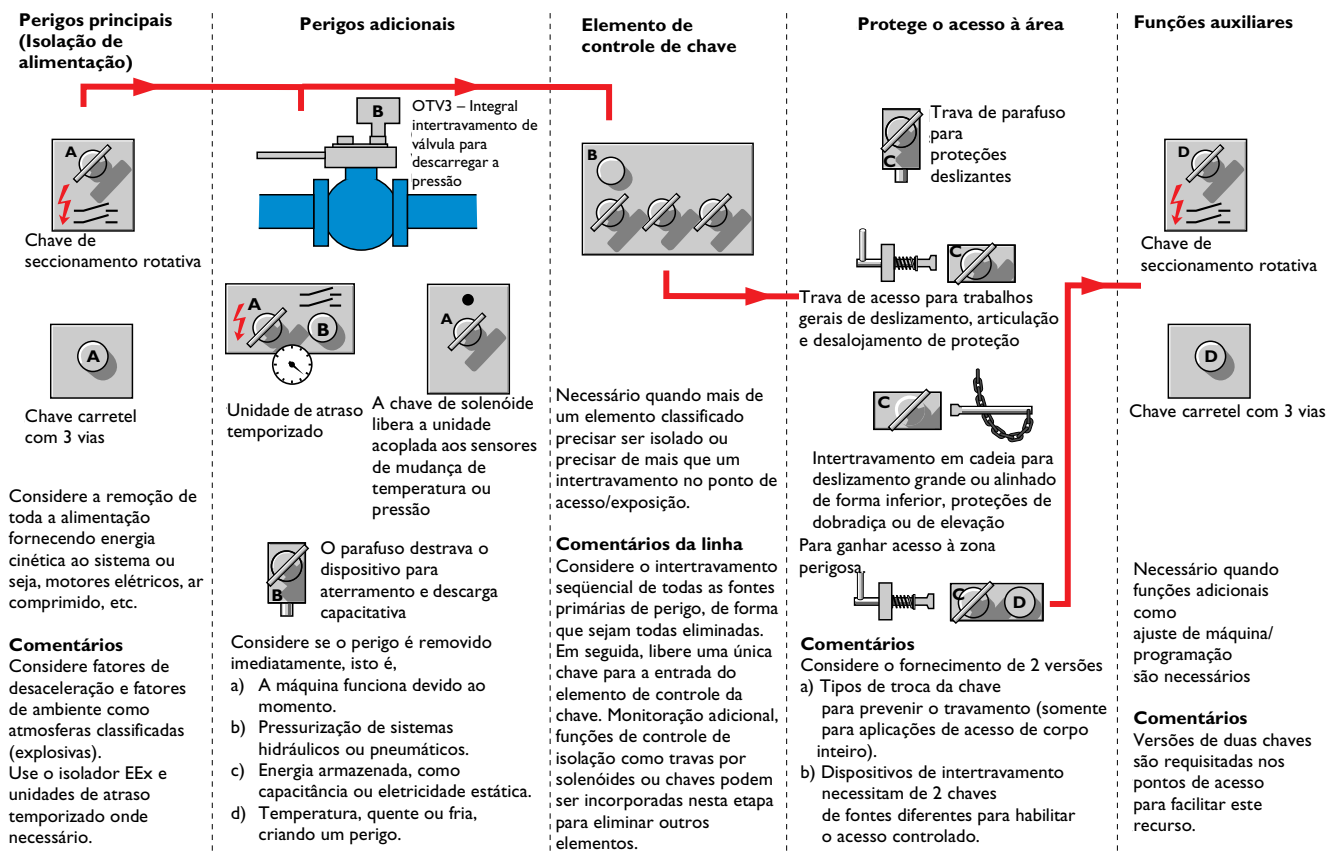
- 1) Calcule o número de ocorrências de cada código (ex. código 'A' =2, 'B' =2, 'C' =4, 'D' =2.)
- 2) Divida cada total por 2 e arredonde, para cima, para o próximo número inteiro (ex 'A':  $2 \div 2 = 1$ , 'B':  $2 \div 2 = 1$ , 'C':  $4 \div 2 = 2$ , 'D':  $2 \div 2 = 1$ .)

Portanto, o sistema acima requisitará 1 chave 'A', 1 chave 'B' 2 chaves 'C' e 1 chave 'D'. Todas as chaves em (...) serão fornecidas soltas. Todas as chaves em [...] serão fornecidas com escotilhas em suas respectivas unidades.

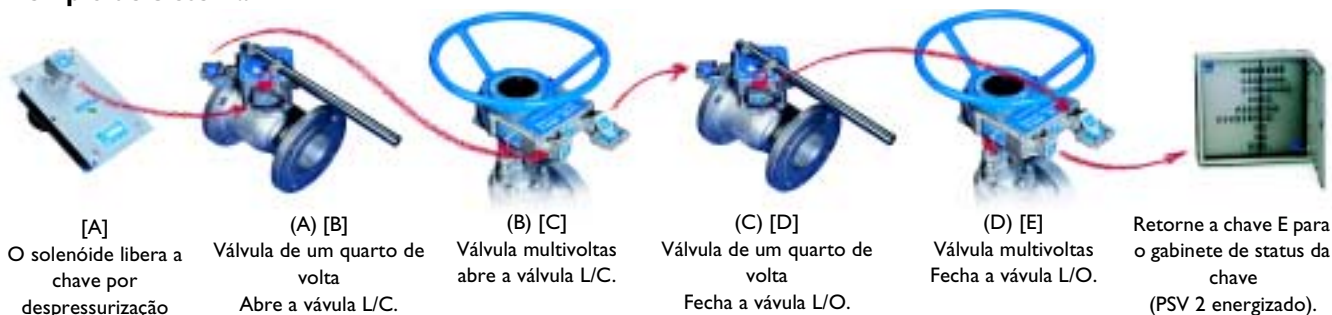
- 3) Deduza as chaves presas [...] do total para obter o número de chaves a serem adquiridas separadamente.

Então, neste exemplo, nenhuma chave precisa ser pedida separadamente.

## Intertravamento de Máquina e Planta



### Exemplo de Sistema 1



### Exemplo de Sistema 2



# Tabela de Códigos

Abaixo há um guia referência mostrando como escolher códigos para um sistema intertravado. A tabela também é útil para manter código que já foram usados em outros sistemas. Ao indicar códigos de chave, consulte as colunas primeiro.

	Código	Aplicação e data	Código	Aplicação e data	Código	Aplicação e data	Código	Aplicação e data	Código	Aplicação e data	Código	Aplicação e data	Código	Aplicação e data
Comece aqui ↓	A		AA		AB		AC		AD		AE		AF	
	B		BA		BB		BC		BD		BE		BF	
	C		CA		CB		CC		CD		CE		CF	
	D		DA		DB		DC		DD		DE		DF	
	E		EA		EB		EC		ED		EE		EF	
	F		FA		FB		FC		FD		FE		FF	
	G		GA		GB		GC		GD		GE		GF	
	H		HA		HB		HC		HD		HE		HF	
	I		IA		IB		IC		ID		IE		IF	
	J		JA		JB		JC		JD		JE		JF	
	K		KA		KB		KC		KD		KE		KF	
	L		LA		LB		LC		LD		LE		LF	
	M		MA		MB		MC		MD		ME		MF	
	N		NA		NB		NC		ND		NE		NF	
	O		OA		OB		OC		OD		OE		OF	
	P		PA		PB		PC		PD		PE		PF	
	Q		QA		QB		QC		QD		QE		QF	
	R		RA		RB		RC		RD		RE		RF	
	S		SA		SB		SC		SD		SE		SF	
	T		TA		TB		TC		TD		TE		TF	
	U		UA		UB		UC		UD		UE		UF	
	V		VA		VB		VC		VD		VE		VF	
	W		WA		WB		WC		WD		WE		WF	
	X		XA		XB		XC		XD		XE		XF	
	Y		YA		YB		YC		YD		YE		YF	
	Z		ZA		ZB		ZC		ZD		ZE		ZF	

Para código de chaves adicionais, além de ZF, continue seguindo o padrão de códigos.



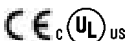
**Exemplo de Pedido:****Conta de Materiais para Sistema 2 na página 231**

Item	Quantidade	Descrição:	Código de Catálogo
1	1	Chave Única de Tempo Atrasado com uma Chave A Livre	<b>440T-STUE11A</b>
2	1	Válvula de Um Quarto de Volta, Chave A Livre, Chave B com Escotilha (incluso)	<b>440T-VQTV12AB</b>
3	1	Placa de Montagem, ISO Grande	<b>440T-AQMK11</b>
4	1	Unidade de Troca de Chave, Chave B Livre, Duas Chaves C com Escotilha (incluído)	<b>440T-MKEXE11BCC</b>
5	1	Trava Única de Parafuso, Chave C Livre	<b>440T-MSBLE10C</b>
6	1	Trava Dupla de Acesso, Chave D Livre, Chave E com Escotilha (incluído)	<b>440T-MDALE10CD</b>
7	1	Chave Seccionadora, Tambor de Código E	<b>440T-MRKSE10D</b>
8	1	Chave A	<b>440T-AKEYE10A</b>

**Nota:** As chaves com escotilha vêm completas com a chave.

As chaves livres devem ser pedidas separadamente, quando não fornecidas por uma chave com escotilha seqüencial anterior. No exemplo acima, somente uma chave livre deve ser pedida separadamente. As chaves livres restantes são fornecidas por uma chave com escotilha seqüencial anterior.

# Chave Seccionadora



## Descrição:

As chaves seccionadoras de segurança são usadas para isolar a maquinaria eletricamente a fim de proporcionar um acesso seguro. Uma vez que a alimentação é desligada, a chave com escotilha anterior pode ser retirada e usada na próxima seqüência de operação, como destravamento de uma barreira de acesso ou permitindo a operação das válvulas.

A chave seccionadora pode ser montada em um painel ou adquirida em um gabinete IP65. Ela está disponível com 4 pólos, 4 N.F. ou 2 N.F. e 2 N.A.

## Características

- 316 chaves de aço inoxidável
- Operação de acionamento direto – contatos abertos positivamente
- Proteção do invólucro IP 65 – resistente à água e poeira
- Dispositivo de derivação de aço inoxidável incluído
- Isolação de até 100 A
- Contatos 4 N.A. ou 2 N.A. e 2 N.F.

## Especificações

Invólucro (Somente RKS)	
Grau de proteção do invólucro	IP65
Entradas de conduíte	M20
Temperatura Ambiente	-10 °C a +40 °C (14 °F a +104 °F)
Operações mecânicas	>1.000.000
Força máxima de corte para chave	15,1 kN
Torque máximo da chave	14 Nm
Umidade relativa de operação	25 % a 95 %
Proteção contra toque com os dedos	DIN 57106/VDE 0106 T.100
Peso	0,85 kg
Chave aceita nos países	SA, S, S+, UL, D, FI
<b>Especificações elétricas</b>	
Operações elétricas	>100.000
Teste climático	Constante para DIN IEC 68 Partes 2-3 Variável para o DIN IEC 68 Partes 2-30
Temperatura Ambiente	Interna -25 °C a +40 °C (10 °F a +104 °F)
Tensão de isolamento nominal (Ui)	690 V
Tensão nominal resistente a impulsos (Uimp)	6 kV
Fator de utilização de valor nominal intermitente S3 (VDE 0530 Part I)	60/40/25 % = 1, 3/1, 6/2xlu
<b>Tipo da Chave</b>	<b>RKS 10 RKS 12 RKS 13 RKS 14 RKS 11 RKS 16</b>
Corrente ininterrupta nominal (Iu) IEC/EN/VDE UL /CSA	20 A 32 A 63 A 100 A 16 A 30 A 60 A 100 A
Tensão operacional nominal (Ue) IEC/EN/SEV/VDE UL /CSA	690 V 690 V 690 V 1000 V 600 V 600 V 600 V 600 V
Tensão de isolamento da chave principal até	750 V 750 V 750 V 1000 V
Corrente de operação nominal (Ie) AC-21A IEC/EN/VDE AC-1 SEV	20 A 32 A 63 A 100 A 20 A 32 A 63 A 100 A
Alimentação operacional à 50 a 60 Hz AC-23A IEC/EN/VDE 220-240 V trifásico 380-440 V tripolar 500-690 V	4 kW 7,5 kW 15 kW 22 kW 7,5 kW 15 kW 30 kW 37 kW 7,5 kW 15 kW 30 kW 37 kW
AC-3A IEC/EN/VDE 220-240 V trifásico 380-440 V tripolar 500-690 V	4 kW 7,5 kW 15 kW 22 kW 5,5 kW 11 kW 22 kW 37 kW 5,5 kW 11 kW 22 kW 30 kW
Potência nominal UL/CSA 140 V trifásico 240 V tripolar 480 V 600 V	1,5 HP 3 HP 5 HP 7,5 HP 3 HP 10 HP 15 HP 30 HP 7,5 HP 20 HP 30 HP 50 HP 10 HP 20 HP 40 HP 50 HP
Corrente nominal de desligamento AC-23/AC-3 220-240 V Chaveamento de Motor 380-440 V 500-690 V Tamanho máximo do fusível (GI) Corrente de curto-circuito de fusível nominal	250 A 330 A 500 A 600 A 250 A 330 A 500 A 600 A 150 A 220 A 270 A 300 A 25 A 35 A 63/50 A 100 A 15 kA 15 kA 15/20 kA 25 kA
Corte transversal do terminal Fiação única/múltipla mínimo mm <sup>2</sup> máximo mm <sup>2</sup>	1 1 4 2,5 10 10 16 3,5
Cabo trançado fino mínimo mm <sup>2</sup> com anel máximo mm <sup>2</sup>	0,75 0,75 2,5 1,5 6 6 10 2,5
Bitola americana do fio (AWG)	8 8 6 2

# Chave Seccionadora de Segurança

## Detalhes de Pedido

Tipo	Contatos	Corrente	Código de Catálogo
Montado no Invólucro IP65	4 N.A.	20 A	440T-MRKSE10
	2 N.A. e 2 N.F.		440T-MRKSE11
	4 N.A.	32 A	440T-MRKSE12
		63 A	440T-MRKSE13
		100 A	440T-MRKSE14
Montado em Painel	8 N.A.	20 A	440T-MRKSE16
	4 N.A.	20 A	440T-MRPSE10
		32 A	440T-MRPSE12
	4 N.A.	63 A	440T-MRPSE13
		100 A	440T-MRPSE14
	8 N.A.	20 A	440T-MRPSE16
4 N.A.	40 A	440T-MRPSE20	

**Nota:** Substitua o código do tambor desejado por este símbolo ao fazer o pedido. O código pode ter até três caracteres. As chaves devem ser especificadas separadamente.

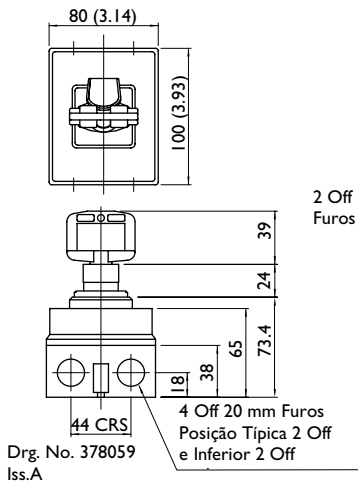
## Acessórios

Descrição:	Tipo	Número da Página	Código de Catálogo
Chave	Padrão	257	440T-AKEYE10
	Grande		440T-AKEYE11

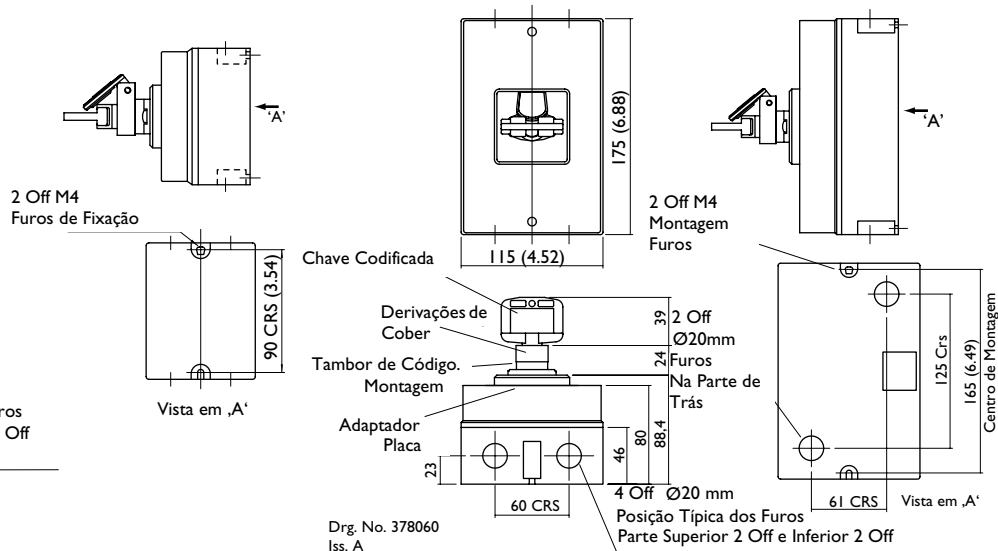
**Nota:** Substitua o código da chave desejada por este símbolo ao fazer o pedido. O código pode ter até três caracteres.

## Dimensões – mm (pol.)

Equipamento 20 Amp – Caixa Montada



Equipamento 20 Amp – Caixa Montada



440T

# Unidade de Liberação por Solenóide



## Descrição:

A unidade de liberação por solenóide é usada para isolar a maquinaria eletricamente a fim de proporcionar um acesso seguro. Ele consiste de um RPS (chave seccionadora de alimentação) e um solenóide. A chave com escotilha pode ser removida uma vez que um sinal é fornecido para o mecanismo de travamento interno. Uma luz indicadora no SRU indica quando a chave com escotilha pode ser removida; isto é, quando a alimentação é aplicada ao solenóide. O sinal do solenóide somente precisa estar presente quando a chave for removida. O solenóide é classificado para um ciclo de trabalho de 100 %. A alimentação ao solenóide pode ser removida após a chave com escotilha ser removida.

Remover a chave com escotilha causa a isolação da chave de alimentação para mudar de estado; os contatos normalmente abertos e os contatos normalmente fechados (se aplicáveis) fecharão.

A chave com escotilha pode ser usada no próxima seqüência da operação.

## Características

- Operação de acionamento direto – contatos abertos positivamente
- Monitoração do solenóide integrada
- A chave com escotilha até o sinal de liberação é aplicada
- Invólucro IP 65 ou versões montadas em painel
- Tambores com códigos substituíveis
- LED ou indicação de 'chave livre' em NEON
- Estrutura de aço inoxidável 316L
- Opções de solenóide 24 Vcc, 110 Vca/cc ou 230 Vca
- Dispositivo de derivação padrão de aço inoxidável que protege contra intempéries, conforme o padrão
- Em conformidade com os padrões ISOTR 12100, ISO 14119, IEC 947-5-1 e GS-ET 19
- Unidades de uma ou múltiplas chaves disponíveis (entre em contato com a fábrica)

## Especificações

Padrões	ISO 14119, ISOTR 12100, IEC60947-5-1, GS-ET19
Aprovações	Marcado CE para todas as diretrizes aplicáveis e UL
Tensões do solenóide	24 Vcc, 110 Vca, 230 Vca, 110 Vcc
Características elétricas	Consulte as chaves seccionadoras rotativas
Montagem	Qualquer posição
Força máxima de corte para chave	15,1 kN (3375 lbs)
Torque máximo da chave	14 Nm
Material do invólucro	Aço inoxidável 316L
Componentes da chave com escotilha	Aço inoxidável 316L
Cabo	0,75 sq. mm <sup>2</sup> (18 AWG) 2 fios de Desconexão Rápida revestido com PVC
Temperatura de operação	0 °C a +40 °C (+32 °F a +104 °F)
Características Ambientais Com invólucro de plástico opcional	IP65 (NEMA 13)
Vida útil elétrica	>100.000
Vida útil mecânica	>1.000.000

# Unidade de Liberação por Solenóide

## Detalhes de Pedido

Tensão do Solenóide	Contatos	Corrente	Código de Catálogo
24 Vcc	2 N.A. e 2 N.F.	20 A	440T-MSRUE11
	4 N.A.		440T-MSRUE10
110 Vca	2 N.A. e 2 N.F.	20 A	440T-MSRUE12
	4 N.A.		440T-MSRUE22
230 Vca	2 N.A. e 2 N.F.	20 A	440T-MSRUE20
	4 N.A.		440T-MSRUE23
110 Vcc	2 N.A. e 2 N.F.	20 A	440T-MSRUE33
	4 N.A.		440T-MSRUE30
110 Vcc	2 N.A. e 2 N.F.	20 A	440T-MSRUE34
	4 N.A.		440T-MSRUE33
110 Vcc	2 N.A. e 2 N.F.	20 A	440T-MSRUE44
	3 N.A. e 3 N.F.		440T-MSRUE40
			440T-MSRUE45

**Nota:** Substitua o código do tambor desejado por este símbolo ao fazer o pedido.

Para intertravas únicas, um código precisa ser especificado. O código pode ter até três caracteres. Para intertravas duais, dois códigos precisam ser especificados. Os códigos estão limitados em um caracter. Se mais de um caracter for requisitado, entre em contato com a fábrica no número 1-800-666-001 para um código de catálogo.

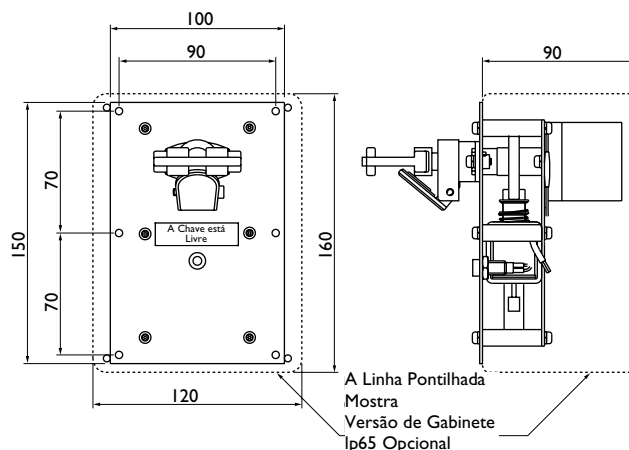
As chaves com escotilha vêm completas com a chave. Chaves livres devem ser pedidas separadamente.

## Acessórios

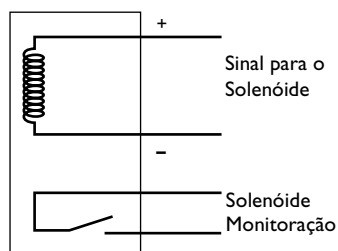
Descrição:	Tipo	Número da Página	Código de Catálogo
Chave	Padrão	257	440T-AKEYE10
	Grande		440T-AKEYE11

**Nota:** Substitua o código da chave desejada por este símbolo ao fazer o pedido. O código pode ter até três caracteres.

## Dimensões – mm (pol.)



## Conexões



# Equipamento de Atraso Temporizado Eletrônico



## Especificações

Temperatura Ambiente	0 °C a +40 °C (32 °F a +104 °F)
Operações mecânicas	>1.000.000
Força máxima de corte para chave	15,1 kN
Torque máximo da chave	14 Nm
Material	Caixa de poliéster, aço inoxidável opcional
Fixações de montagem	Parafusos resistentes a violações
Peso	2,0 kg
Entradas	24 Vcc, 110 Vca e 230 Vca
Conformidade com o Padrões	Cláusulas relevantes EN 292, EN 1088
Faixa de tempo	<1 segundo a 41 minutos
Sensores de velocidade zero	2x sensores indutivos (somente SMS e DMS)

## Descrição:

O equipamento de atraso temporizado (ETU) é usado em aplicações que requisitam um tempo transcorrido para ocorrer antes de permitir o acesso à uma área classificada. O ETU usa um temporizador da unidade de controle CU1 para executar a seqüência de temporização. Girar uma chave com escotilha inicia o temporizador. Quando o CU1 se inicia, sua saída energiza um solenóide interno que permite a remoção de uma ou duas chaves com segredo.

As chaves com escotilha (uma ou duas) que são removidas podem ser usadas para continuar a próxima seqüência permitindo o acesso à área classificada.

Consulte a unidade de controle CU1 para detalhes sobre a configuração do tempo de atraso.

## Características

- Atraso temporizado de até 40 segundos
- 316 chaves de aço inoxidável

# Unidade de Atraso Temporizado Eletrônico

## Detalhes de Pedido

Tipo	Tensão do Solenóide	Conjunto de Contato 1	Conjunto de Contato 2	Código de Catálogo
Chave Única de Saída Montada em Painel	24 Vcc	3 N.A. 40 A	1 N.A. 20 A	440T-MSTUE10
		2 N.A. 20 A	1 N.F. 20 A	440T-MSTUE11
	110 Vca	3 N.A. 40 A	1 N.A. 20 A	440T-MSTUE20
		2 N.A. 20 A	1 N.F. 20 A	440T-MSTUE22
	230 Vca	3 N.A. 40 A	1 N.A. 20 A	440T-MSTUE30
		2 N.A. 20 A	1 N.F. 20 A	440T-MSTUE33
Chave Dupla de Saída Montada em Painel	24 Vcc	3 N.A. 40 A	1 N.A. 20 A	440T-MDTUE10
		2 N.A. 20 A	1 N.F. 20 A	440T-MDTUE11
	110 Vca	3 N.A. 40 A	1 N.A. 20 A	440T-MDTUE20
		2 N.A. 20 A	1 N.F. 20 A	440T-MDTUE22
	230 Vca	3 N.A. 40 A	1 N.A. 20 A	440T-MDTUE30
		2 N.A. 20 A	1 N.F. 20 A	440T-MDTUE33

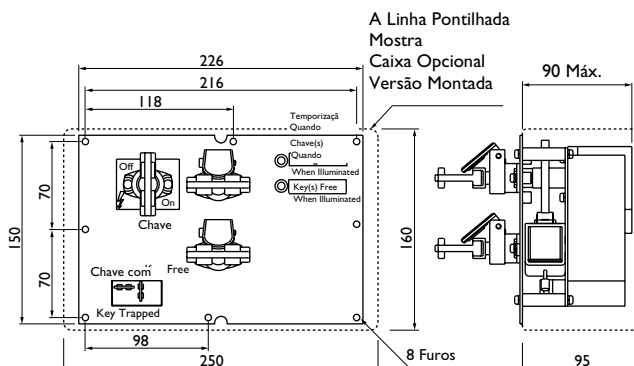
**Nota:** Substitua o código do tambor desejado por este símbolo ao fazer o pedido.  
 Para intertravas únicas, um código precisa ser especificado. O código pode ter até três caracteres. Para intertravas duplas, dois códigos precisam ser especificados. Os códigos estão limitados em um caracter. Se mais de um caracter for requisitado, entre em contato com a fábrica no número 1-800-666-001 para um código de catálogo.  
 As chaves com escotilha vêm completas com a chave. Chaves livres devem ser pedidas separadamente.

## Acessórios

Descrição:	Tipo	Número da Página	Código de Catálogo
Chave	Padrão	257	440T-AKEYE10
	Grande		440T-AKEYE11

**Nota:** Substitua o código da chave desejada por este símbolo ao fazer o pedido. O código pode ter até três caracteres.

## Dimensões – mm (pol.)



# Unidade de Movimento Parado



## Especificações

Temperatura Ambiente	0 °C a +40 °C (32 °F a +104 °F)
Operações mecânicas	>1.000.000
Força máxima de corte para chave	15,1 kN
Torque máximo da chave	14 Nm
Material	Caixa de poliéster, aço inoxidável opcional
Fixações de montagem	Parafusos resistentes a violações
Peso	2,0 kg
Entradas	24 Vcc, 110 Vca e 230 Vca
Conformidade com o Padrões	Cláusulas relevantes EN 292, EN 1088
Faixa de tempo	>0,1 segundo a 40 minutos
Sensores de velocidade zero	2x sensores indutivos (somente SMS e DMS)

## Descrição:

A unidade de movimento parado (SMU) é usada em aplicações que requisitam a detecção de movimento parado de partes mecânicas de uma máquina. O SMU usa sensores de proximidade indutivos para detectar o movimento e a unidade de controle CU2 para monitorar os controles.

O CU2 precisa de um sensor de proximidade do tipo de saída PNP e uma NPN. Quando os sensores de proximidade param de detectar o movimento, o CU2 ativa sua saída, alimentando um solenóide interno. Com o solenóide energizado, uma ou duas chaves com segredo podem ser removidas do SMU.

As chaves com segredo removíveis (uma ou duas) que são removidas podem ser usadas para continuar a próxima seqüência permitindo o acesso à área classificada.

Consulte o equipamento de controle CU2 para detalhes sobre o ajuste do tempo de atraso. Sensores de proximidade adicionais podem ser encontrados no catálogo *Sensors*.

## Características

- Detecção de movimento parado utilizando sensores de proximidade.



# Unidade de Movimento Parado

## Detalhes de Pedido

Tipo	Tensão do Solenóide	Conjunto de Contato 1	Conjunto de Contato 2	Código de Catálogo
Chave Única de Saída Montada em Painel	24 Vcc	3 N.A. 40 A	1 N.A. 20 A	440T-MSMSE10
		2 N.A. 20 A	1 N.F. 20 A	440T-MSMSE11
	110 Vca	3 N.A. 40 A	1 N.A. 20 A	440T-MSMSE20
		2 N.A. 20 A	1 N.F. 20 A	440T-MSMSE22
	230 Vca	3 N.A. 40 A	1 N.A. 20 A	440T-MSMSE30
		2 N.A. 20 A	1 N.F. 20 A	440T-MSMSE33
Chave Dupla de Saída Montada em Painel	24 Vcc	3 N.A. 40 A	1 N.A. 20 A	440T-MDMSE10
		2 N.A. 20 A	1 N.F. 20 A	440T-MDMSE11
	110 Vca	3 N.A. 40 A	1 N.A. 20 A	440T-MDMSE20
		2 N.A. 20 A	1 N.F. 20 A	440T-MDMSE22
	230 Vca	3 N.A. 40 A	1 N.A. 20 A	440T-MDMSE30
		2 N.A. 20 A	1 N.F. 20 A	440T-MSMSE33

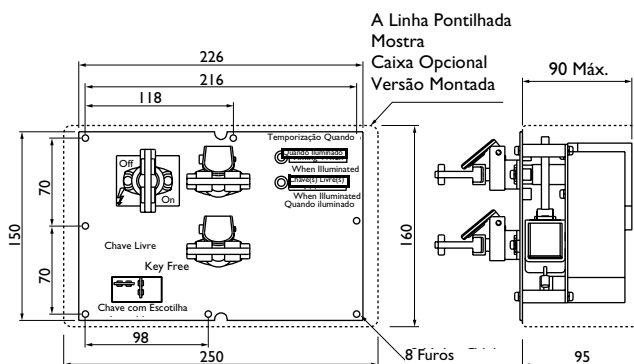
**Nota:** Substitua o código do tambor desejado por este símbolo ao fazer o pedido.  
 Para intertravas únicas, um código precisa ser especificado. O código pode ter até três caracteres. Para intertravas duais, dois códigos precisam ser especificados. Os códigos estão limitados em um carácter.  
 Se mais de um carácter for requisitado, entre em contato com a fábrica no número 1-800-666-001 para um código de catálogo.  
 As chaves com escotilha vêm completas com a chave. Chaves livres devem ser pedidas separadamente.

## Acessórios

Descrição:	Tamanho	Tipo	Número da Página	Código de Catálogo
Chave	Padrão	-	257	440T-AKEYE10
	Grande			440T-AKEYE11
Sensores de Proximidade Indutivos	12 mm	NPN	218	872C-D3NN12-E2
		PNP		872C-D3NP12-E2
	18 mm	NPN		872C-D5NN18-E2
		PNP		872C-D5NP18-E2
	30 mm	NPN		872C-D10NN30-E2
		PNP		872C-D10NP30-E2
Fusível de Reposição		250 V 500 mA	NA	440R-A31562

**Nota:** Substitua o código da chave desejada por este símbolo ao fazer o pedido. O código pode ter até três caracteres.  
 O SMU precisa de um sensor NPN e um PNP para operar adequadamente.

## Dimensões – mm (pol.)



# Trava de Válvula, Carretel de 3 Vias



## Descrição:

A válvula de 3 vias é usada para isolamento pneumático de maquinaria para fornecer um acesso seguro. Ela permite a remoção da chave com segredo somente se a alimentação pneumática for desligada garantindo uma condição segura. A chave com escotilha pode ser retirada e usada na próxima seqüência da operação.

## Características

- Operação de acionamento direto
- Isolamento pneumático da máquina ou de processos em movimento
- Até 10 BAR (120 psi)
- Tambores de códigos substituíveis/fáceis de limpar
- Unidades com várias chaves disponíveis
- Praticamente livre de manutenção
- Dispositivo de derivação de aço inoxidável à prova de água, conforme o padrão.

## Especificações

Padrões	Cláusulas relevantes EN 292, EN 1088
Pressão	Até 10 BAR (120 psi)
Temperatura Ambiente	-10 °C a +50 °C (14 °F a +122 °F)
Operações mecânicas	>1.000.000
Força máxima de corte para chave	15,1 kN
Torque máximo da chave	14 Nm
Material	Aço inoxidável 316L
Peso	0,60 kg
Entradas	24 Vcc, 110 Vca e 230 Vca
Fixações de montagem	Parafusos resistentes a violações

**Nota:** Substitua o código do tambor desejado por este símbolo ao fazer o pedido. O código pode ter até três caracteres.

## Detalhes de Pedido

Descrição:	Código de Catálogo
Chave carretel com 3 vias	<b>440T-VPVLE10</b>
Invólucro	<b>440T-AIPB10</b>

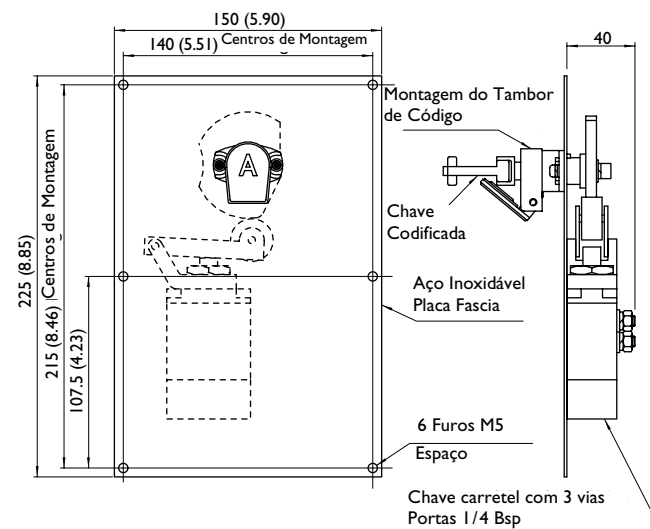
**Nota:** Substitua o código da chave desejada por este símbolo ao fazer o pedido. O código pode ter até três caracteres. As chaves precisam ser pedidas separadamente.

## Acessórios

Descrição:	Tipo	Número da Página	Código de Catálogo
Chave	Padrão	257	<b>440T-AKEYE10</b>
	Grande		<b>440T-AKEYE11</b>

**Nota:** Substitua o código do tambor desejado por este símbolo ao fazer o pedido. O código pode ter até três caracteres.

## Dimensões



# Adaptador de Distribuição



## Descrição:

O adaptador de distribuição é usado para o intertravamento de aplicações preparatórias de distribuição ou outros equipamentos de recepção como válvulas carretel. A alimentação é isolada e travada assim que a chave é girada e removida. A chave pode ser usada na próxima seqüência da operação.

## Características

- Rotação em sentido horário de 65° ou sentido anti-horário, disponíveis 45°, 90° e 180°
- Versão 3/8 pol. quadrada ou eixo 9/16 pol.Ø
- Intercambiável com outras alavancas e travas de distribuição
- Tambores de códigos substituíveis/fáceis de limpar
- Praticamente livre de manutenção
- Dispositivo de derivação de aço inoxidável que protege contra intempéries, conforme o padrão.

## Especificações

Padrões	ISOTR 12100, ISO 14119
Aprovações	Marcado CE para todas as diretrizes aplicáveis
Temperatura Ambiente	-10 °C a +50 °C (14 °F a +122 °F)
Operações mecânicas	>1.000.000
Força máxima de corte para chave	15,1 kN
Torque máximo da chave	14 Nm
Umidade relativa de operação	25 % a 95 %
Peso	0,30 kg
Material	Aço inoxidável 316L
Montagem	2 x M4
Dimensões do eixo	3/8 pol. quad. x 7/8 pol. de comprimento ou 9/16 pol. quad. x 7/8 pol. de comprimento

## Detalhes de Pedido

Tipo de Eixo	Operação	Código de Catálogo
Adaptador de distribuição, tipo de montagem 45°		
3/8 pol. quad. x 7/8 pol. de comprimento	65 °CW	440T-MSGAE10
3/8 pol. quad. x 7/8 pol. de comprimento	65 °CW	440T-MSGAE11
3/8 pol. quad. x 7/8 pol. de comprimento	90 °CW	440T-MSGAE12
3/8 pol. quad. x 7/8 pol. de comprimento	90 °CW	440T-MSGAE13
3/8 pol. quad. x 7/8 pol. de comprimento	+/-90°	440T-MSGAE14
9/16 pol. quad. x 1 pol. de comprimento	+/-90°	440T-MSGAE15
3/8 pol. quad. x 7/8 pol. de comprimento	45 °CCW	440T-MSGAE16
3/8 pol. quad. x 7/8 pol. de comprimento	45 °CCW	440T-MSGAE17
Adaptador de distribuição, tipo de montagem em linha		
3/8 pol. quad. x 7/8 pol. de comprimento	65 °CW	440T-MSGAE20
3/8 pol. quad. x 7/8 pol. de comprimento	65 °CW	440T-MSGAE22
3/8 pol. quad. x 7/8 pol. de comprimento	90 °CW	440T-MSGAE23
3/8 pol. quad. x 7/8 pol. de comprimento	90 °CW	440T-MSGAE24
3/8 pol. quad. x 7/8 pol. de comprimento	+/-90°	440T-MSGAE25
9/16 pol. quad. x 1 pol. de comprimento	+/-90°	440T-MSGAE26
3/8 pol. quad. x 7/8 pol. de comprimento	45 °CCW	440T-MSGAE27
3/8 pol. quad. x 7/8 pol. de comprimento	45 °CCW	440T-MSGAE28

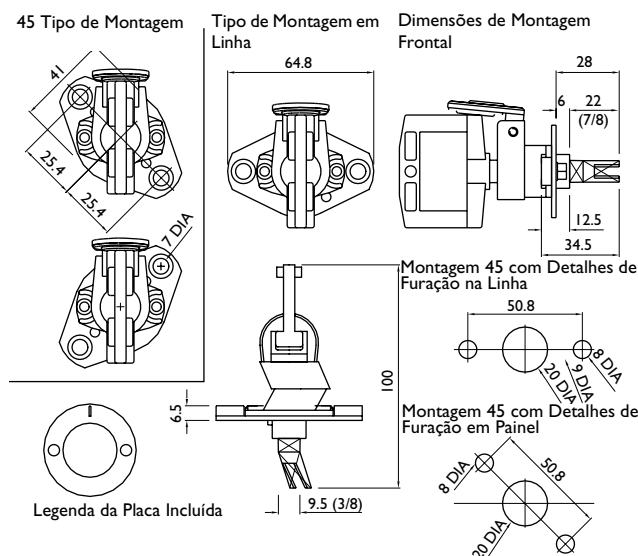
**Nota:** Substitua o código do tambor desejado por este símbolo ao fazer o pedido. O código pode ter até três caracteres. As chaves precisam ser pedidas separadamente.

## Acessórios

Descrição:	Tipo	Número da Página	Código de Catálogo
Chave	Padrão	257	440T-AKEYE10
	Grande		440T-AKEYE11

**Nota:** Substitua o código do tambor desejado por este símbolo ao fazer o pedido. O código pode ter até três caracteres.

## Dimensões



## Unidades de Troca



### Descrição:

O equipamento de troca de chave é usado em uma seqüência de intertravamento para ligar outros dispositivos em uma linha Prosafe e fornecer seqüências de operação mais complexas.

### Características

- Uma linha de unidades em várias combinações
- Tambores de códigos substituíveis/fáceis de limpar
- Estrutura de aço inoxidável 316
- A chave(s) primária(s) liberam as chaves secundárias simultaneamente em unidades de até 6 fios
- Dispositivo de derivação de aço inoxidável que protege contra intempéries, conforme o padrão.

### Especificações

Padrões	ISOTR 12100, ISO 14119 and GS-ET19
Aprovações	Marcado CE para todas as diretrizes aplicáveis
Temperatura Ambiente	-40 °C a +200 °C (-40 °F a +392 °F)
Operações mecânicas	>1.000.000
Força máxima de corte para chave	15,1 kN
Torque máximo da chave	14 Nm
Umidade relativa de operação	25 % a 95 %
Material	Aço inoxidável 316L

### Acessórios

#### Gabinete de Chaves de Troca

No. de chaves	L	W	D	St. N° de Peça	Código de Catálogo
11 fios (máx.)	300 mm	200 mm	150 mm	N/A	<b>440T-AIPB30</b>
15 fios (máx.)	400 mm	400 mm	210 mm	IPB 40	<b>440T-AIPB33</b>
25 fios (máx.)	600 mm	600 mm	210 mm	IPB 44	<b>440T-AIPB34</b>
40 fios (máx.)	800 mm	800 mm	210 mm	IPB 45	<b>440T-AIPB35</b>

# Unidades de Troca

## Detalhes de Pedido

Unidades de Troca		
Número de Chaves	Chaves dentro e fora	Código de Catálogo
2 fios	1 chave dentro e 1 chave fora	440T-MKEXE10
3 fios	1 chave dentro e 2 chaves fora	440T-MKEXE11
4 fios	1 chave dentro e 3 chaves fora	440T-MKEXE12
5 fios	1 chave dentro e 4 chaves fora	440T-MKEXE13 ♦
6 fios	1 chave dentro e 5 chaves fora	440T-MKEXE14 ♦
4 fios	2 chaves dentro e 2 chaves fora	440T-MKEXE15 ♦
5 fios	2 chaves dentro e 3 chaves fora	440T-MKEXE16 ♦
6 fios	2 chaves dentro e 4 chaves fora	440T-MKEXE17 ♦
6 fios	3 chaves dentro e 3 chaves fora	440T-MKEXE18 ♦
7 fios	1 chave dentro e 6 chaves fora	440T-MKEXE19 ♦
8 fios	1 chave dentro e 7 chaves fora	440T-MKEXE20 ♦
9 fios	1 chave dentro e 8 chaves fora	440T-MKEXE22 ♦
10 fios	1 chave dentro e 9 chaves fora	440T-MKEXE23 ♦
11 fios	1 chave dentro e 10 chaves fora	440T-MKEXE24 ♦
12 fios	1 chave dentro e 11 chaves fora	440T-MKEXE25 ♦
13 fios	1 chave dentro e 12 chaves fora	440T-MKEXE26 ♦
14 fios	1 chave dentro e 13 chaves fora	440T-MKEXE27 ♦
15 fios	1 chave dentro e 14 chaves fora	440T-MKEXE28 ♦
16 fios	1 chave dentro e 15 chaves fora	440T-MKEXE29 ♦
17 fios	1 chave dentro e 16 chaves fora	440T-MKEXE30 ♦
18 fios	1 chave dentro e 17 chaves fora	440T-MKEXE33 ♦
19 fios	1 chave dentro e 18 chaves fora	440T-MKEXE34 ♦
20 fios	1 chave dentro e 19 chaves fora	440T-MKEXE35 ♦
21 fios	1 chave dentro e 20 chaves fora	440T-MKEXE36 ♦
22 fios	1 chave dentro e 21 chaves fora	440T-MKEXE37 ♦
23 fios	1 chave dentro e 22 chaves fora	440T-MKEXE38 ♦
24 fios	1 chave dentro e 23 chaves fora	440T-MKEXE39 ♦

**Nota:** Substitua o código do tambor desejado por este símbolo ao fazer o pedido. Para cada símbolo específico um único código de letra. Se mais de um caracter for requisitado, entre em contato com a fábrica no número 1-800-666-0001 para um código de catálogo.

As chaves com escotilha vêm completas com a chave. Chaves livres devem ser pedidas separadamente.

♦ Entre em contato com a fábrica no número 1-800-666-0001 para a atribuição de um código de catálogo.

## Acessórios

Descrição:	Tipo	Número da Página	Código de Catálogo
Chave	Padrão	257	440T-AKEYE10
	Grande		440T-AKEYE11

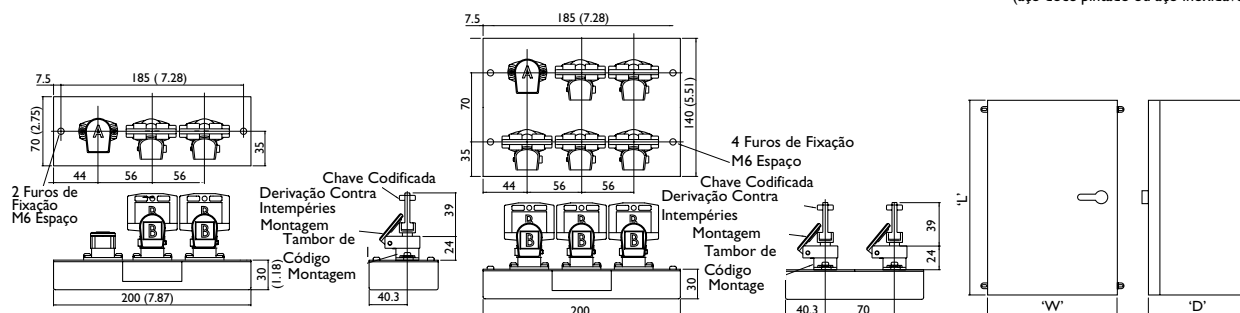
**Nota:** Substitua o código da chave desejada por este símbolo ao fazer o pedido. O código pode ter até três caracteres.

## Dimensões

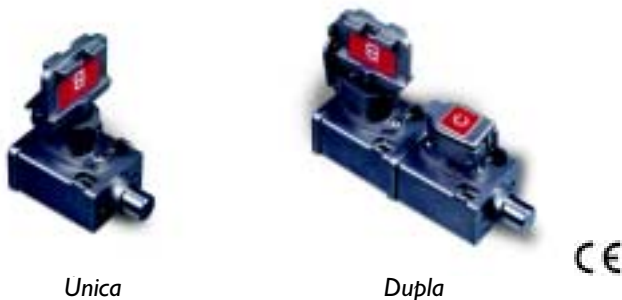
(2) Unidade de Troca de Chave de 3 Fios

Unidade de Troca de Chave de (4, 5 ou 6 fios)

Gabinetes de Troca de Chaves  
(aço doce pintado ou aço inoxidável)



## Intertravas por Parafuso



Única

Dupla

### Descrição:

As intertravas por parafuso são projetadas para permitir o acesso à áreas classificadas quando uma chave apropriada é inserida na intertrava. Estas intertravas são produzidas em aço inoxidável 316L para fornecer um método de grade robusta e industrial de ajuda na prevenção de acesso através de portões.

Uma vantagem de intertravas por parafuso é o que não precisa funcionar com fios de alimentação aos portões. A alimentação é desconectada por uma chave com segredo em um painel de controle e a chave portátil para o portão pelo operador.

A intertrava por parafuso de chave única (SBL) é projetada para acessar à áreas classificadas onde a exposição de partes do corpo é necessária. Se duas chaves são necessárias para o acesso de partes do corpo, selecione a intertrava por parafuso de chave dupla (DBL) com ambas e chaves com segredo.

Quando o acesso de corpo inteiro for necessário, uma chave com escotilha e uma chave livre devem ser usadas. Este DBL permite que o operador carregue a chave dentro da área classificada. Quando o operador retorna da área classificada e devolve a chave para o DBL, a seqüência de intertravamento pode ser revertida e o processo reiniciado.

### Características

- Estrutura de aço inoxidável 316
- Equipamentos de chave única ou dupla
- Vários tamanhos de pinos
- Operação de acionamento direto empurrar/puxar
- Tambores de código substituíveis
- Equipados com parafusos resistentes a violação
- Dispositivo de derivação de aço inoxidável que protege contra intempéries, conforme o padrão.

### Especificações

Padrões	ISOTR 12100, ISO 14119 e GS-ET19
Aprovações	Marcado CE para todas as diretrizes aplicáveis
Temperatura Ambiente	-40 °C a +200 °C (14 °F a +392 °F)
Operações mecânicas	>1.000.000
Força máxima de corte para chave	15,1 kN
Torque máximo da chave	14 Nm
Umidade relativa de operação	25 % a 95 %
Peso	(SBL) 0,60 kg (DBL) 1,10kg
Material	Aço inoxidável 316L
Montagem	(SBL) 2 x M5 ou (DBL) 4 x M5 do topo ou (SBL) 2 x M6 ou (DBL) 4 x M6 do lado inferior
Parafuso	15 mm Ø

# Intertravas por Pino

## Detalhes de Pedido

Tipo	Condições da Escotilha	Parafuso Retraído	Parafuso Estendido	Código de Catálogo
Chave Única	-	0 mm	14 mm	440T-MSBLE10
		3 mm	17 mm	440T-MSBLE11
		6 mm	20 mm	440T-MSBLE12
		12 mm	27 mm	440T-MSBLE13
Chave Dupla	Ambas Estão Presas para Operar	0 mm	14 mm	440T-MDBLE10
		3 mm	17 mm	440T-MDBLE11
		6 mm	20 mm	440T-MDBLE12
		13 mm	27 mm	440T-MDBLE13
	Uma Chave com Escotilha, Uma Chave Livre para Operar	0 mm	14 mm	440T-MDBLE14
		3 mm	17 mm	440T-MDBLE15
		6 mm	20 mm	440T-MDBLE16
		13 mm	27 mm	440T-MDBLE17

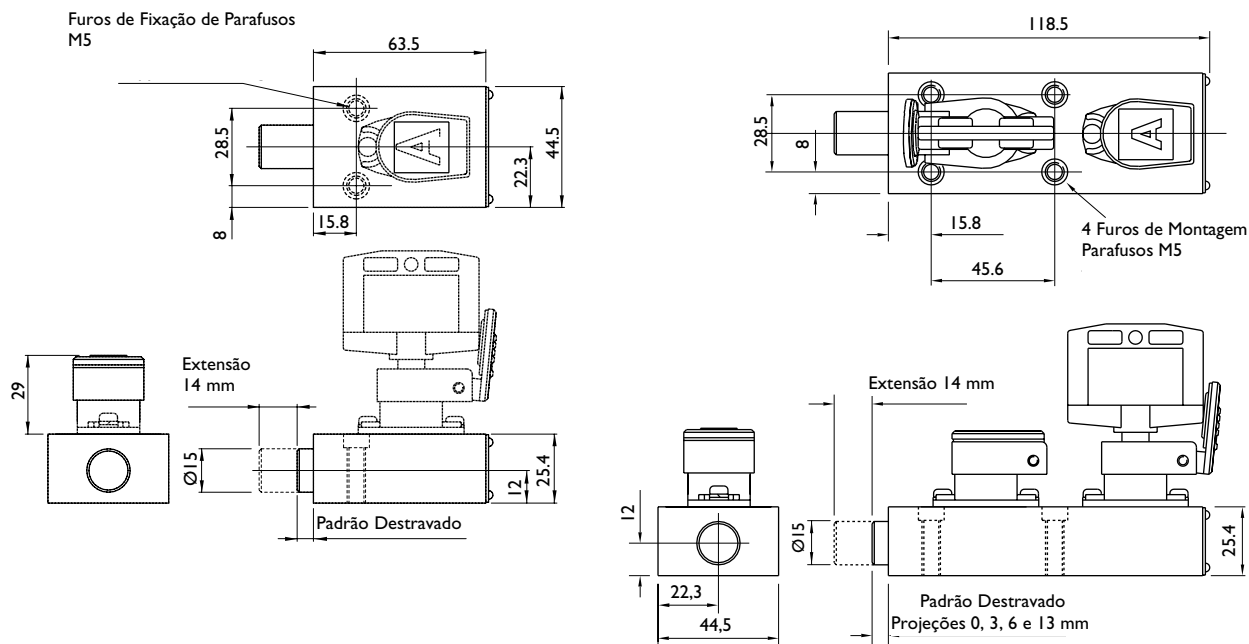
**Nota:** Substitua o código do tambor desejado por este símbolo ao fazer o pedido.  
 Para intertravas únicas, um código precisa ser especificado. O código pode ter até três caracteres. Para intertravas duais, dois códigos precisam ser especificados. Os códigos estão limitados em um caracter. Se mais de um caracter for requisitado, entre em contato com a fábrica no número 1-800-666-001 para um código de catálogo.  
 As chaves com escotilha vêm completas com a chave. Chaves livres devem ser pedidas separadamente.

## Acessórios

Descrição:	Tipo	Número da Página	Código de Catálogo
Chave	Padrão	257	440T-AKEYE10
	Grande		440T-AKEYE11

**Nota:** Substitua o código da chave desejada por este símbolo ao fazer o pedido.

## Dimensões



440T

## Controle de Acesso



Única



Dupla



### Descrição:

As travas de controle de acesso são projetadas para permitir o acesso à áreas classificadas quando uma chave apropriada é inserida na intertrava. Estas intertravas são fabricadas em aço inoxidável 316L para fornecer um método de grau robusto e industrial de ajuda na prevenção de acesso através de portões. Elas são ativadas por uma alavanca ou por um pistão que está conectado à corrente.

Uma vantagem de intertravas por pino é o que não precisa funcionar com fios de alimentação nos portões. A alimentação é desconectada por uma chave com segredo em um painel de controle e a chave portátil para o portão pelo operador.

A intertrava de acesso de chave única (SAL e SCL) é projetada para acessar áreas classificadas onde a exposição de partes do corpo é necessária. Se duas chaves forem necessárias para o acesso de partes do corpo, selecione a intertrava de acesso de chave dupla (DAL ou DCL) com ambas as chaves com segredo.

Quando o acesso de corpo inteiro for necessário, DAL ou DCL, com uma chave com segredo e uma chave livre devem ser usadas. As DAL e DCL permitem que o operador carregue a chave dentro da área classificada. Quando o operador retorna da área classificada e devolve a chave para o DAL ou DCL, a seqüência de intertravamento pode ser revertida e o processo reiniciado.

### Características

- Estrutura de aço inoxidável 316
- Unidades de chave única e dupla
- Operação de acionamento direto empurrar/puxar
- Equipado com parafusos resistentes a violação
- Dispositivo de derivação de aço inoxidável, conforme o padrão

### Especificações

Padrões	ISOTR 12100, ISO 14119, GS-ET19
Aprovações	Marcado CE para todas as diretrizes aplicáveis
Desalinhamento	+/-10 mm (0,39 pol.)
Força máxima de corte para chave	15,1 kN (3375 lbs)
Torque máximo da chave	14 Nm
Temperatura de operação	-40 °C a +200 °C (-40 °F a +392 °F)
Umidade	95 % de umidade relativa
Material do invólucro	Aço inoxidável 316L
Componentes da chave com escotilha	
Montagem	
SAL e SCL do topo	2 x M5
SAL e SCL do lado inferior	2 x M6
DAL e DCL do lado superior	4 x M5
DAL e DCL do lado inferior	4 x M6
Peso	
SAL e SCL	0,8 kg (1,8 lbs)
DAL e DCL	1,35 kg (3 lbs)
Vida útil mecânica	>1.000.000



# Controle de Acesso

## Detalhes de Pedido

Operação	Atuador	Condições da Escotilha	Código de Catálogo
Chave Única	Alavanca	-	440T-MSALEI0
	Corrente		440T-MSCLEI0
Chave Dupla	Alavanca	Uma Chave	440T-MDALEI0
		Ambas as Chaves	440T-MDALEI1
	Corrente	Uma Chave	440T-MDCLEI0
		Ambas as Chaves	440T-MDCLEI1

**Nota:** Substitua o código do tambor desejado por este símbolo ao fazer o pedido.  
 Para intertravas únicas, um código precisa ser especificado. O código pode ter até três caracteres. Para intertravas duais, dois códigos precisam ser especificados. Os códigos estão limitados em um caracter. Se mais de um caracter for requisitado, entre em contato com a fábrica no número 1-800-666-001 para um código de catálogo.  
 As chaves com escotilha vêm completas com a chave. Chaves livres devem ser pedidas separadamente.

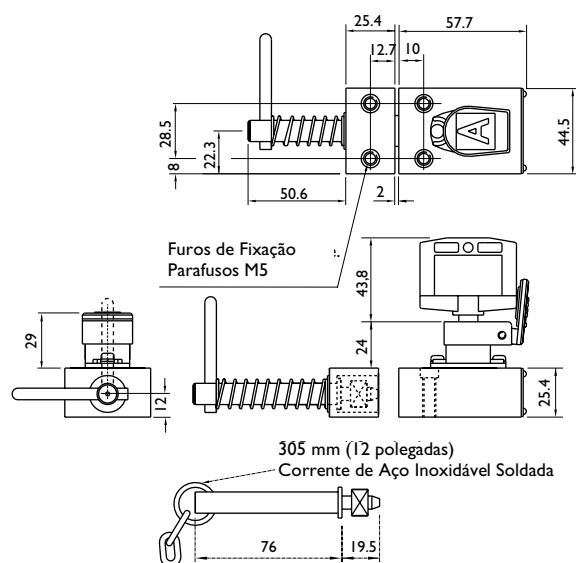
## Acessórios

Descrição:	Tipo	Número da Página	Código de Catálogo
Chave	Padrão	257	440T-AKEYE10
	Grande		440T-AKEYE11

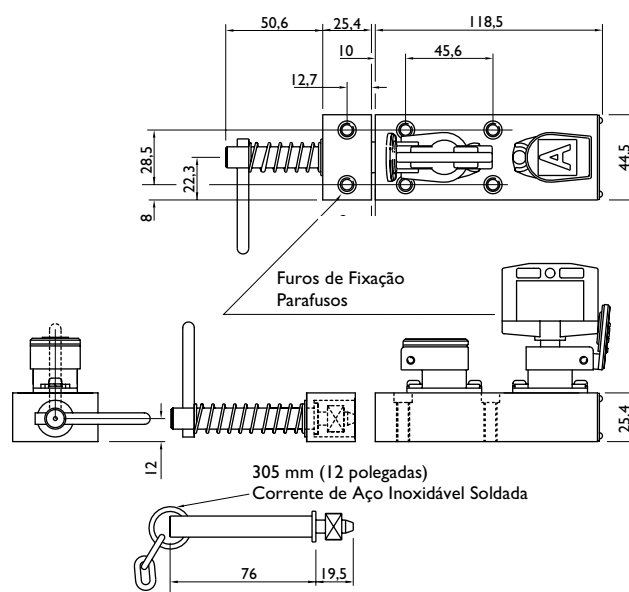
**Nota:** Substitua o código da chave desejada por este símbolo ao fazer o pedido.

## Dimensões

### Controle de Acesso/Corrente de Chave Única



### Intertravamento de Acesso/Corrente de Chave Dupla



440T

## Bloqueio por Lingueta



### Descrição:

O bloqueio por lingueta Prosafe combina as características das chaves com segredo com as chaves de intertravamento ativadas por lingueta. Quando a lingueta (atuador) estiver inserida na chave de intertravamento, o portão está fechado. Isto permite que a chave com segredo seja girada e removida. Quando a chave com segredo é removida, o atuador não pode ser removido da chave de intertravamento e, portanto, o portão está trancado. Para permitir o acesso ao portão, a chave com segredo deve estar inserida no tambor de código e girada.

Estas chaves de intertravamento por lingueta de chave com segredo são fabricadas em aço inoxidável 316L para fornecer um método de grade robusta e industrial de ajuda na prevenção de acesso através de portões.

Uma vantagem de intertravamento por lingueta é que não precisa funcionar com fios de alimentação nos portões. A alimentação é desconectada por uma chave com segredo em um painel de controle e a chave portátil para o portão pelo operador.

A chaves de intertravamento por lingueta de chave única (SSL) é projetada para acessar à áreas classificadas onde a exposição de partes do corpo é necessária. Se duas chaves forem necessárias para o acesso de partes do corpo, selecione a intertrava por lingueta de chave dupla (DAL ou DCL) com ambas as chaves com escotilha.

A chaves de intertravamento por lingueta vem completa com um atuador de lingueta padrão. As chaves com segredo devem ser pedidas separadamente. O ponto de entrada do atuador é um campo ajustável para um de seus quatro locais: no topo, inferior ou em um dos dois lados dos pontos de entrada.

### Características

- Estrutura de aço inoxidável 316L
- Operação de acionamento direto empurrar/puxar
- Equipado com parafusos resistentes a violação
- Dispositivo de derivação de aço inoxidável que protege contra intempéries, conforme o padrão

### Especificações

Padrões	ISO 14119, ISOTR 12100, GS-ET19
Aprovações	Marcado CE para todas as diretrizes aplicáveis
Força máxima de corte para chave	15,1 kN (3375 lbs)
Torque máximo da chave	14 Nm
Temperatura de operação	-40 °C a +200 °C (-40 °F a +392 °F)
Umidade	95 % de umidade relativa
Material do invólucro	Aço inoxidável 316L
Componentes da chave com escotilha	
Montagem	2 x M5
Peso com Atuador	0,75 kg (1,65 lbs)
Vida útil mecânica	>1.000.000

# Intertrava por Lingueta

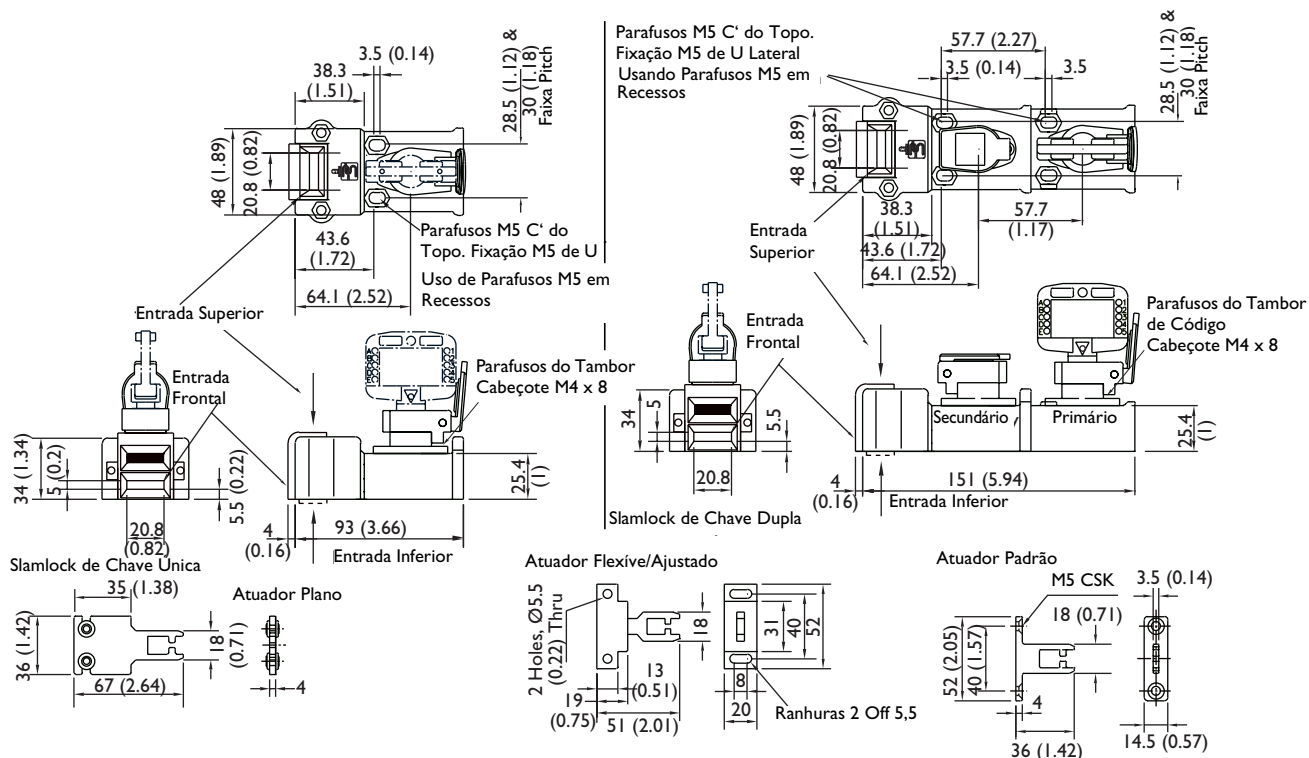
## Detalhes de Pedido

Tipo	Condições da Escotilha	Código de Catálogo
Intertrava Atuada por Lingueta Completa Com Atuador Padrão.	-	<b>440T-MSSLE10</b>
	Uma Chave	<b>440T-MDSLE10</b>

**Nota:** Substitua o código do tambor desejado por este símbolo ao fazer o pedido. Para intertravas únicas, um código precisa ser especificado. O código pode ter até três caracteres. Para intertravas duais, dois códigos precisam ser especificados. Os códigos estão limitados em um caracter. Se mais de um caracter for requisitado, entre em contato com a fábrica no número 1-800-666-001 para um código de catálogo.

As chaves com escotilha vêm completas com a chave. Chaves livres devem ser pedidas separadamente.

## Dimensões



440T

## Acessórios

Descrição:	Número da Página	Dimensões – mm (pol.)	Código de Catálogo
Chave	257	Padrão	<b>440T-AKEYE10</b>
		Grande	<b>440T-AKEYE11</b>
Atuador Padrão	110	-	<b>440G-A27011</b>
Atuador Plano			<b>440K-A11112</b>
Atuador Semi-flexível			<b>440K-A11144</b>
Atuador Totalmente Flexível			<b>440G-A27143</b>

**Nota:** Substitua o código do tambor desejado por este símbolo ao fazer o pedido. O código pode ter até três caracteres.

## Bloqueio de Válvula, Um Quarto de Volta



### Descrição:

O bloqueio de válvula de um quarto de volta (QTV) é um dispositivo de travamento mecânico que ajuda a prevenir operação incorreta, acidental ou não autorizada das válvulas operadas. A válvula pode ser travada normalmente fechada (NF), normalmente aberta (NA) ou normalmente fechada e normalmente aberta (NF/NA) e só poderá ser operada quando a chave codificada for inserida e bloqueada corretamente. Quando incorporadas em um sistema de válvulas ou outros equipamentos associados, os intertravamentos Prosafe aplicam um controle lógico, pré-determinado e seqüencial de sistemas, como válvulas de alívio de pressão, receptores de linguetas de ferro gusa e processos de carregamento de navio-tanque.

### Características

- Adequa-se praticamente a todas as alavancas de válvulas tipo plug, borboleta e esfera
- Estrutura de aço inoxidável 316L
- Unidades de chave única ou dupla
- Operação de acionamento direto empurrar/puxar
- Dispositivo de derivação de aço inoxidável, padrão

### Especificações

Padrões	ISOTR 12100 e ISO 14119 Testado contra maresia pela Lloyds e ERA
Aprovações	Marcado CE para todas as diretrizes aplicáveis
Temperatura Ambiente	-40 °C a +200 °C (40 °F a +392 °F)
Operações mecânicas	>1.000.000
Força máxima de corte para chave	15,1 kN
Torque máximo da chave	14 Nm
Umidade relativa de operação	25 % a 95 %
Peso	2,60 kg
Material	Aço inoxidável 316L

# Bloqueio de Válvula, Um Quarto de Volta

## Detalhes de Pedido

Tipo	Atuador	Condições da Escotilha	Código de Catálogo
Chave Única	Travado Fechado	-	440T-VQTVEI0
	Travado Aberto		440T-VQTVEI1
Chave Dupla	Travado Fechado e Aberto	Uma Chave	440T-VQTVEI2

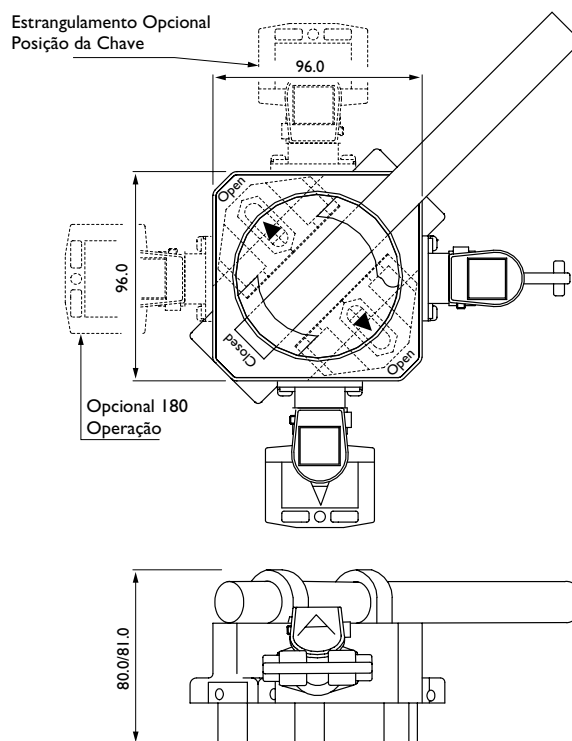
**Nota:** Substitua o código do tambor desejado por este símbolo ao fazer o pedido.  
 Para intertravas únicas, um código precisa ser especificado. O código pode ter até três caracteres. Para intertravas duais, dois códigos precisam ser especificados. Os códigos estão limitados em um carácter. Se mais de um carácter for requisitado, entre em contato com a fábrica no número 1-800-666-001 para um código de catálogo.  
 As chaves com escotilha vêm completas com a chave. Chaves livres devem ser pedidas separadamente.

## Acessórios

Descrição:	Tipo	Número da Página	Código de Catálogo
Kits de Montagem da Placa ISO	Padrão	-	440T-AQMKI0
	Grande		440T-AQMKI1
Chave	Padrão	257	440T-AKEYE10
	Grande		440T-AKEYE11

**Nota:** Substitua o código da chave desejada por este símbolo ao fazer o pedido.

## Dimensões



440T

## Bloqueio de Válvula Multivoltas



### Descrição:

O bloqueio de válvula multivoltas (MTV) é um dispositivo de travamento mecânico prevenindo a operação incorreta, acidental ou não autorizada das válvulas operadas. As válvulas podem ser travadas nas posições fechada (N.F.), aberta (N.A.) ou fechada/aberta (N.F./N.A), sendo que só poderá ser operada quando a chave codificada for inserida e bloqueada corretamente. Quando incorporadas em um sistema de válvulas ou outros equipamentos associados, os intertravamentos Prosafe aplicam um controle lógico, pré-determinado e seqüencial de sistemas como válvulas de alívio, receptores de linguetas de ferrogusa e processos de carregamento de navio-tanque.

### Características

- Adequa-se a válvulas operadas por caixa de transmissão, globo ou gaveta
- Estrutura de aço inoxidável 316L
- Unidades de chave única ou dupla
- Operação de acionamento direto empurrar/puxar
- Dispositivo de derivação de aço inoxidável, conforme o padrão

### Especificações

Padrões	ISO 14119, ISOTR 12100
Aprovações	Marcado CE para todas as diretrizes aplicáveis
Força máxima de corte para chave	15,1 kN (3375 lbs)
Torque máximo da chave	14 Nm
Temperatura de operação	-40 °C a +200 °C (-40 °F a +392 °F)
Umidade	95 % de umidade relativa
Material do invólucro Componentes da chave com escotilha	Aço inoxidável 316L
Peso	3,35 kg (7,4 lbs)
Vida útil mecânica	>1.000.000

# Bloqueio de Válvula, Multivoltas

## Detalhes de Pedido

Tipo	Atuador	Condições da Escotilha	Código de Catálogo
Chave Única	Travado Fechado	-	440T-VMTVEI0
	Travado Aberto		440T-VMTVEI1
Chave Dupla	Travado Fechado e Aberto	Uma Chave	440T-VMTVEI2

**Nota:** Substitua o código do tambor desejado por este símbolo ao fazer o pedido.  
Para intertravas únicas, um código precisa ser especificado. O código pode ter até três caracteres. Para intertravas duais, dois códigos precisam ser especificados. Os códigos estão limitados em um carácter. Se mais de um carácter for requisitado, entre em contato com a fábrica no número 1-800-666-001 para um código de catálogo.

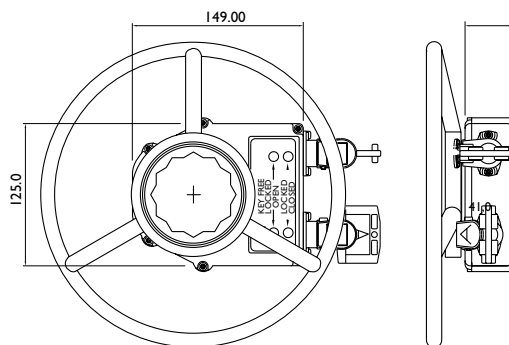
As chaves com escotilha vêm completas com a chave. Chaves livres devem ser pedidas separadamente.

## Acessórios

Descrição:	Tamanho	Número da Página	Código de Catálogo
Kits de Montagem	Padrão	-	440T-AMMK10
	Médio		440T-AMMK11
	Grande		440T-AMMK12
Porca Original de Registro	250 mm (9,8 pol.)	-	440T-AMHW10
	350 mm (13,8 pol.)		440T-AMHW11
	500 mm (19,7 pol.)		440T-AMHW12
Chave	Padrão	257	440T-AKEYE10
	Grande		440T-AKEYE11

**Nota:** Substitua o código da chave desejada por este símbolo ao fazer o pedido.

## Dimensões



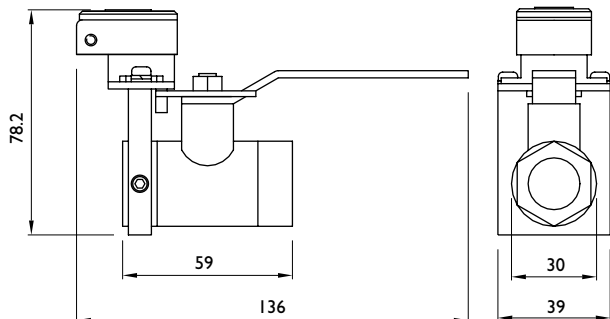
# Bloqueio de Válvula em Miniatura



## Características

- Operação de acionamento direto
- Tambores de códigos substituíveis/fáceis de limpar
- Fornecidas com válvulas de 0,25 pol. a 2 pol.
- Montagem direta no invólucro através de parafusos de segurança
- Opções de travamento nas posições aberta ou fechada
- Praticamente livre de manutenção
- Dispositivo de derivação de aço inoxidável que protege contra intempéries, conforme o padrão

## Dimensões



O MVL pode intertravar a maior parte das válvulas em miniaturas que operam em 90°. Abaixo está a ilustração de dois tipos de válvulas intertravadas.

## Especificações

Padrões	ISOTR 12100 e ISO 14119
Aprovações	Marcado CE para todas as diretrizes aplicáveis
Temperatura Ambiente	-40 °C a +200 °C (14 °F a +392 °F)
Operações mecânicas	>1.000.000
Força máxima de corte para chave	15,1 kN
Torque máximo da chave	14 Nm
Umidade relativa de operação	25 % a 95 %
Material	Aço inoxidável 316L

## Detalhes de Pedido

Tamanho da Válvula	Status da Válvula	Código de Catálogo
0,25 pol. BSP	Travado Fechado	<b>440T-VMVLE10</b>
0,375 pol. BSP	Travado Fechado	<b>440T-VMVLE11</b>
0,5 pol. BSP	Travado Fechado	<b>440T-VMVLE12</b>
0,25 pol. BSP	Travado Aberto	<b>440T-VMVLE13</b>
0,375 pol. BSP	Travado Aberto	<b>440T-VMVLE14</b>
0,5 pol. BSP	Travado Aberto	<b>440T-VMVLE15</b>

**Nota:** Substitua o código do tambor desejado por este símbolo ao fazer o pedido. O código pode ter até três caracteres. As chaves precisam ser pedidas separadamente.

## Acessórios

Descrição:	Tipo	Número da Página	Código de Catálogo
Chave	Padrão	257	<b>440T-AKEYE10</b>
	Grande		<b>440T-AKEYE11</b>

**Nota:** Substitua o código do tambor desejado por este símbolo ao fazer o pedido. O código pode ter até três caracteres.



## Dispositivos de Derivação



### Dispositivos de derivação à prova de água de aço inoxidável

Derivações com aba sobressalente de A a Z (exceto a letra Q) estão disponíveis. Solicitar gravação especial.

#### Detalhes de Pedido

Produto	Código de Catálogo
Dispositivo de Derivação à Prova de Água	440T-ASFC10

Especifique o código requisitado no pedido. Todas as intertravas Prosafe são fornecidas com dispositivos de derivação, conforme o padrão.



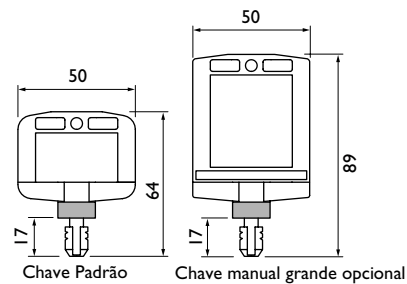
### Chaves à prova de água de aço inoxidável

#### Detalhes de Pedido

Tamanho da Chave	Código de Catálogo
Padrão	440T-AKEYE10
Grande	440T-AKEYE11

**Nota:** Substitua o código da chave desejada por este símbolo ao fazer o pedido.

#### Dimensões



## **Notas:**