

Manual do usuário

PL12-1097PT

03/29/2017

Cleco[®]
TULMan[™]

Contador eletrônico



Para mais informações sobre o produto, visite o nosso site em <http://www.clecotools.com/tulman>

Instruções ao usuário do software:

Instalação do software Cleco® TULMan™	4
Conecte o Cleco® TULMan™ usando um cabo micro USB.....	7
Conexão e inicialização do software Cleco® TULMan™	
Iniciar o programa.....	7
Desbloquear um modo	9
Modo de senha.....	10
Modo de sala de ferramentas.....	10
Modo de programação.....	11
Guia rápido para a programação.....	12
Download de arquivo.....	12
Anexos	15
Anexo 1: calculadora do tempo de execução.....	16
Anexo 2: exemplos do contador de ciclos	17
Anexo 3: contrato de licença do usuário final.....	20

Instruções sobre o contador eletrônico:

Segurança.....	22
Equipamento de proteção pessoal.....	22
Utilização adequada.....	22
Condição operacional	22
Bateria.....	22
Descrição do produto.....	22
Montagem do contador	22
Integração da ferramenta.....	22
Conectar ao computador.....	23
Trocar a bateria.....	23

Proteção dos direitos autorais:

A Apex Tool Group, LLC ou Apex Tool Group GmbH reservam-se o direito de modificar, complementar ou melhorar este documento ou o produto sem prévio aviso. O presente documento não pode ser reproduzido em nenhuma maneira ou formato, total ou parcialmente, ou copiado para outra linguagem de leitura natural ou por máquina, ou para uma base de dados, seja eletrônica, mecânica, ótica ou outra, sem a autorização expressa por escrito da Apex Tool Group, LLC ou Apex Tool Group GmbH.

Instalação do software Cleco® TULMan™:

1. Download gratuito na web em <http://www.clecotools.com/tulman>
2. Inicie o arquivo executável e siga as instruções na tela: TULMan +Setup.exe
Clique em "Next" (Próximo) para continuar.



3. Tela **Selecionar local de instalação**
Clique em "Next" (Próximo) para continuar.



4. Tela **Selecionar pasta do menu Iniciar**
Pasta padrão do menu Iniciar: APEX
Clique em "Install" (Instalar) para continuar.



Instalação do software

5. Tela Instalação completa

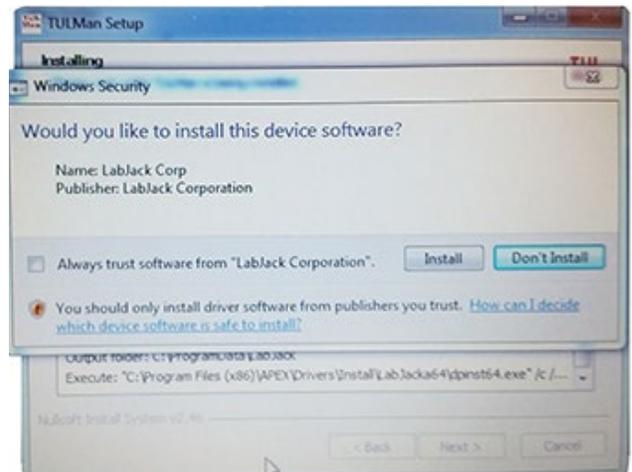
Clique em "Next" (Próximo) para continuar.

OBSERVAÇÃO: os drivers necessários para acessar o produto Cleco® TULMan™ também serão instalados, aceite a instalação destes drivers e siga as instruções na tela.

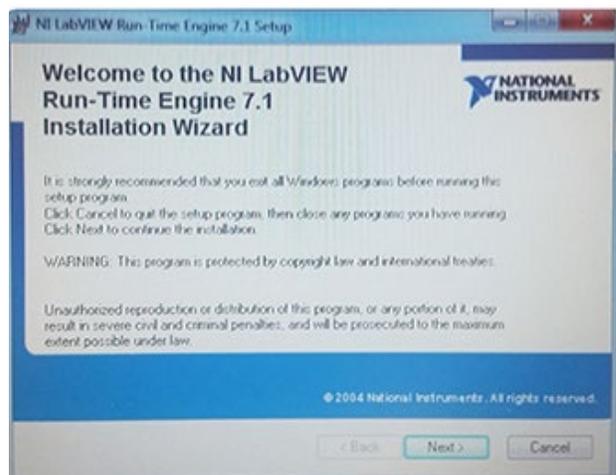
Também pode ser necessário instalar o NI Labview Runtime - aceite esta instalação.



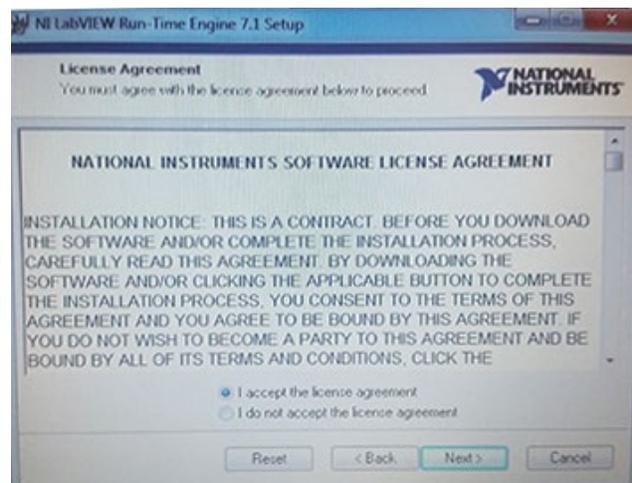
Segurança do Windows



NI LabVIEW Run-Time



Contrato de licença do NI LabVIEW Run-Time



6. Tela Instalação completa



Conecte o Cleco® TULMan™ usando um cabo micro USB:**Iniciar o programa**

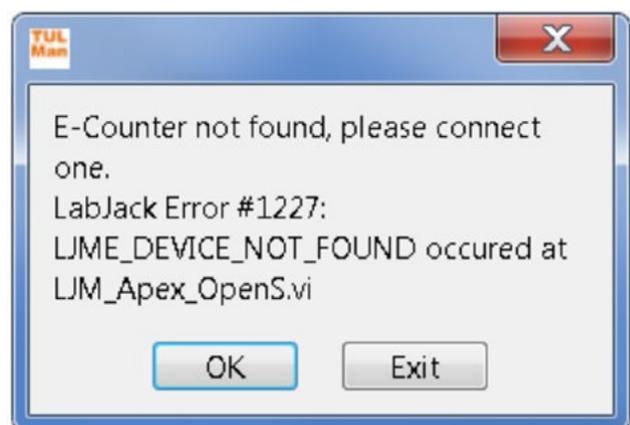
1. Conecte o Cleco® TULMan™ a um computador usando um cabo micro USB.
2. Abra o software Cleco® TULMan™.

O erro de conexão exibido à direita aparecerá se o software não conseguir detectar o Cleco® TULMan™. Isso pode ser causado por uma das seguintes condições:

- Você abriu o software antes de conectar o Cleco® TULMan™ ao computador
- O cabo micro USB está com defeito
- O driver do Cleco® TULMan™ não está instalado

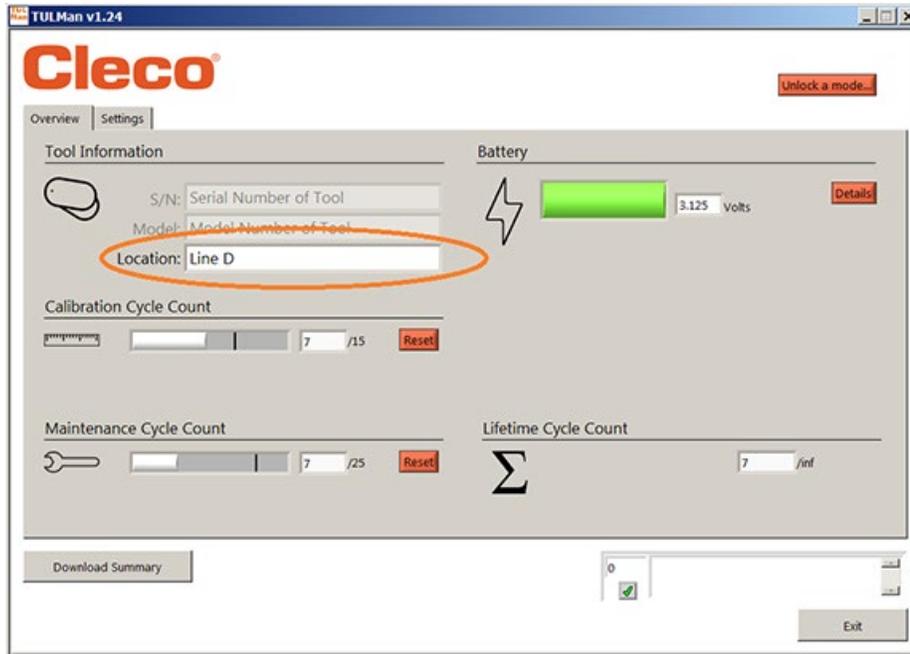
A mensagem de erro desaparecerá depois que a conexão entre o Cleco® TULMan™ e o computador for estabelecida.

Clique em OK

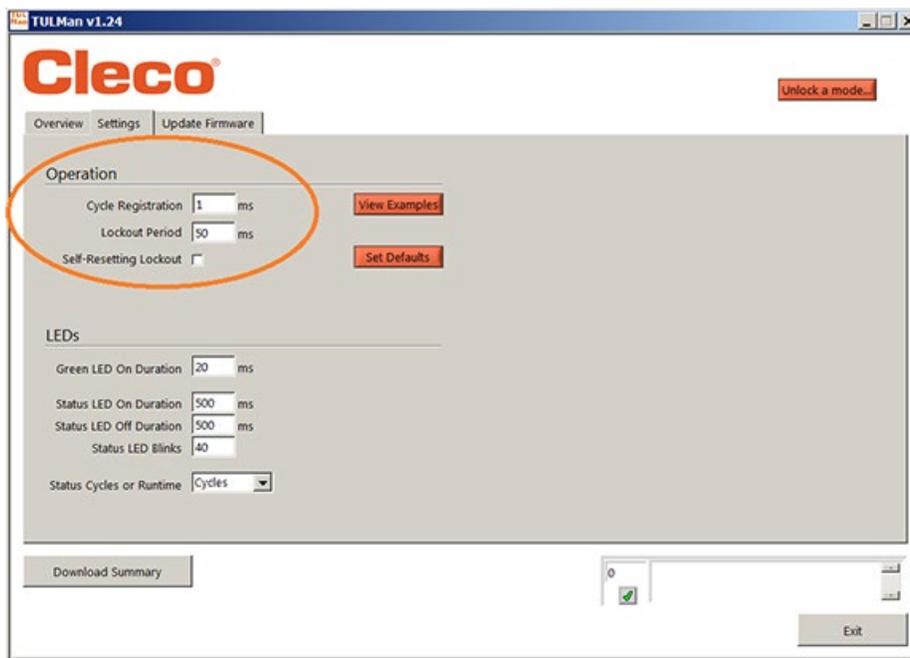


- 3. Clique em OK para poder visualizar os dados no contador.

Aba de resumo



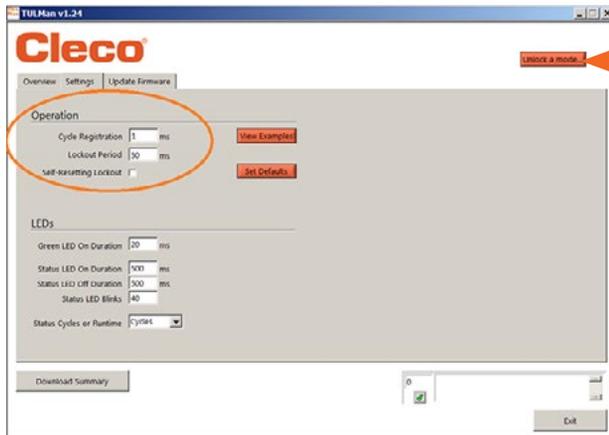
Aba de definições



Conexão e inicialização do software

4. Desbloquear um modo

Na aba de definições você pode desbloquear um dos 3 modos.

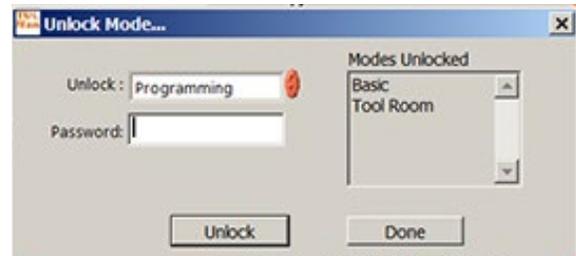


Observação: há 2 modos adicionais para uso apenas na fábrica: Avançado e Fábrica.

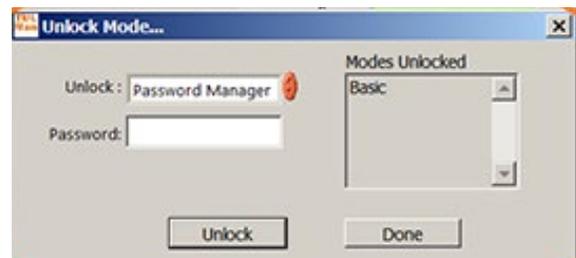
Sala de ferramentas - PW padrão - Tool



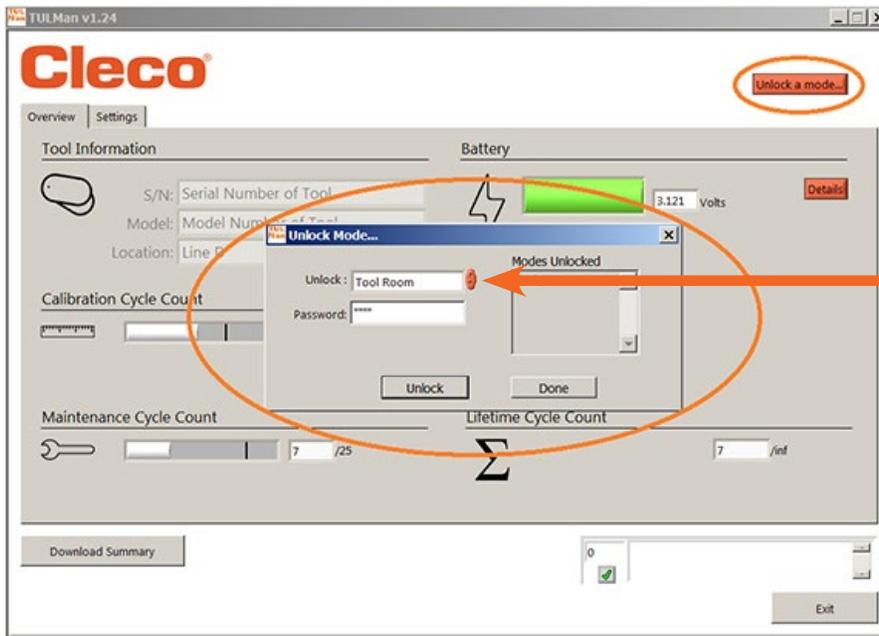
Programação - PW padrão - Programming



Gestor de senhas - Padrão - Password



5. Modo de senha



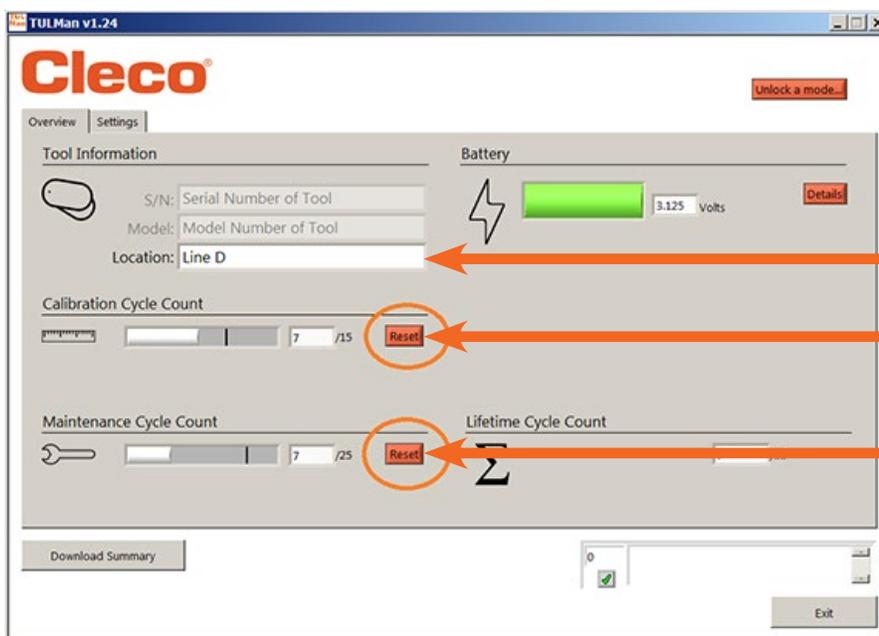
Permite que as senhas sejam alteradas para:

- Gestor de senhas
- Sala de ferramentas
- Programação

IMPORTANTE: mantenha um registro do conjunto de senhas. Se uma senha for esquecida, NÃO é possível recuperá-la.

Observação: as senhas não podem ser alteradas para os modos de uso apenas na fábrica (Avançado e Fábrica).

6. Modo de sala de ferramentas

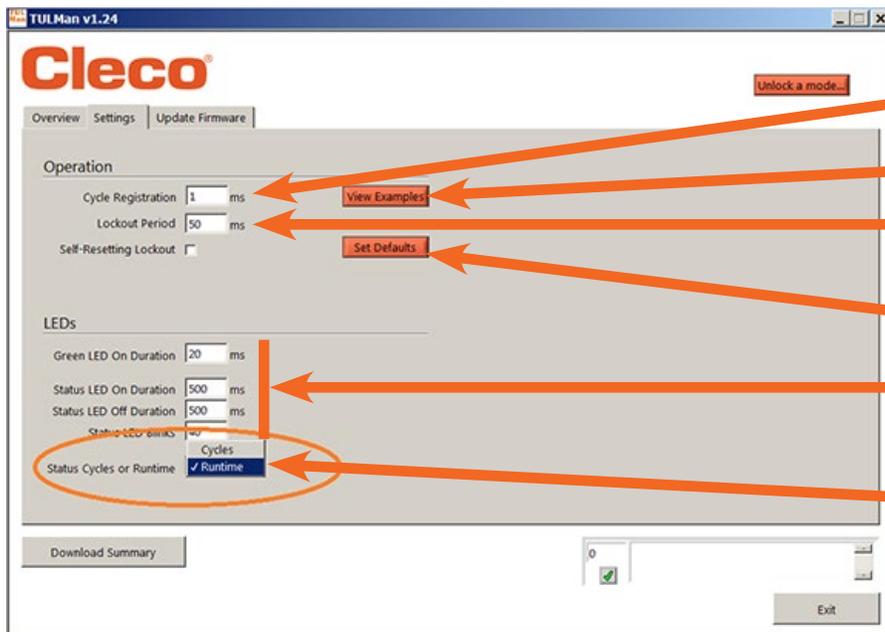


Permite que o local da ferramenta seja alterado

Permite zerar o ciclo de calibração/a contagem do tempo de execução

Permite zerar o ciclo de manutenção/a contagem do tempo de execução

7. Modo de programação - Definições



Definir o tempo mínimo para um ciclo

Veja exemplos na definição de ciclo

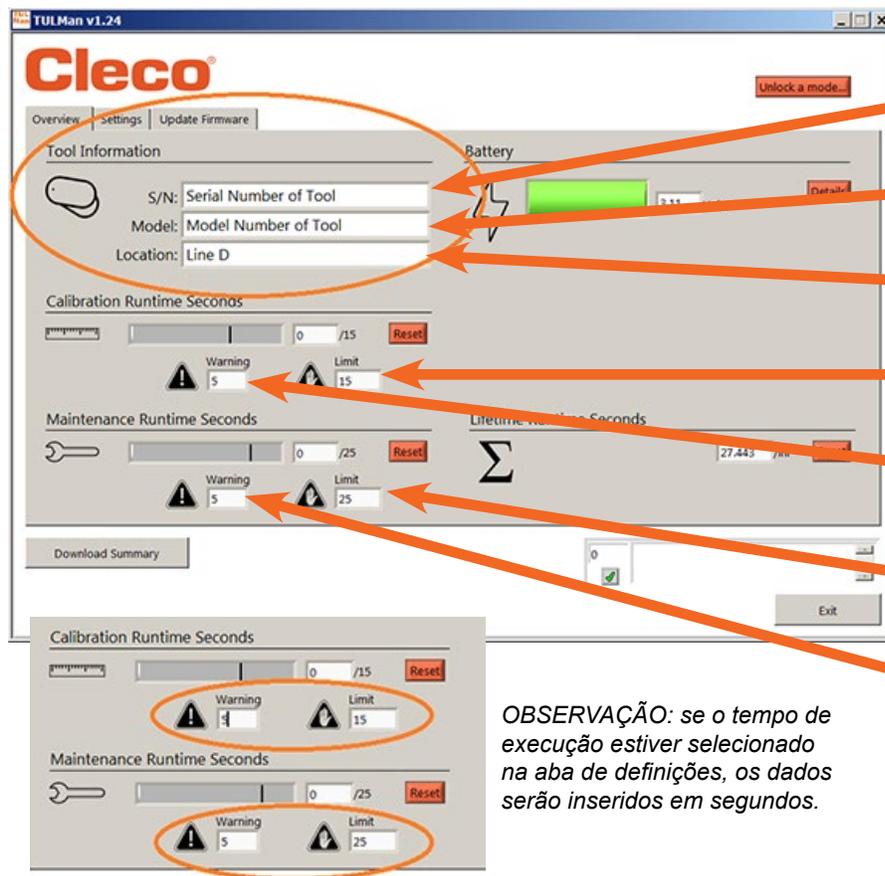
Definir o tempo mínimo entre os ciclos

Restaurar para os padrões de fábrica

Definir o comportamento do LED
OBSERVAÇÃO: manter os LEDs ligados por muito tempo pode reduzir a vida útil da bateria.

Definir a contagem por ciclos ou tempo de execução

8. Modo de programação - Resumo



Definir o número de série da ferramenta na qual o contador está montado

Definir o número do modelo da ferramenta na qual o contador está montado

Definir na planta o local no qual a ferramenta é usada

Definir o limite para a luz VERMELHA para o LED de calibração

Definir o alerta para a luz AMARELA para o LED de calibração Ciclos restantes

Definir o limite para a luz VERMELHA para o LED de manutenção

Definir o alerta para a luz AMARELA para o LED de manutenção Ciclos restantes

OBSERVAÇÃO: se o tempo de execução estiver selecionado na aba de definições, os dados serão inseridos em segundos.

9. Guia rápido para a programação

Na aba de definições, selecione Ciclo ou Tempo de execução.

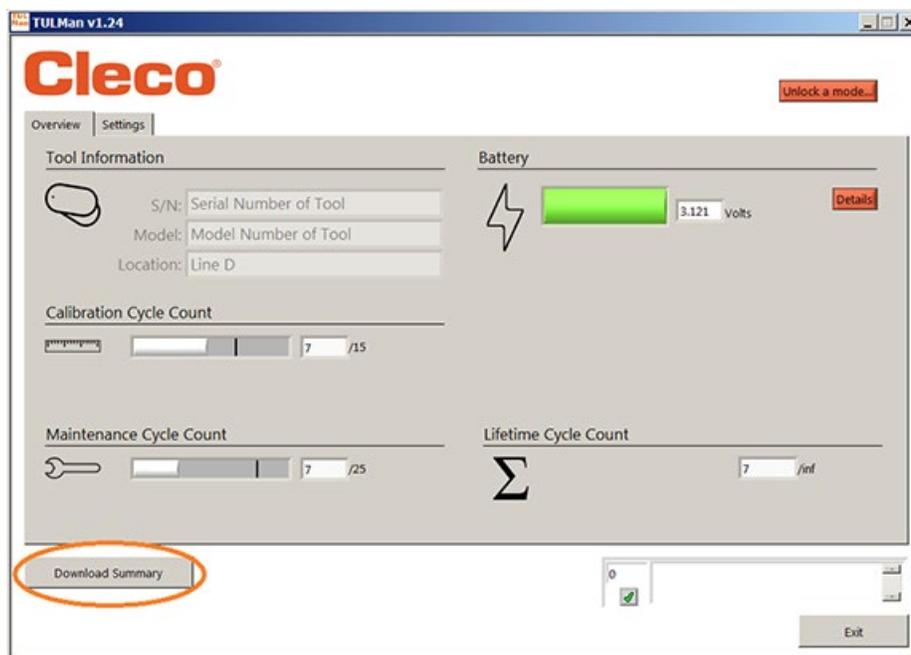
- Use Ciclo para chaves de parafuso controladas por torque e com travamento.
- Use Tempo de execução para alterar as ferramentas do tempo de ciclo, como brocas e lixadeiras.

No modo Ciclo é possível usar definições adicionais para uma contagem de ciclos mais precisa. Elas NÃO são usadas com o Tempo de execução. Consulte os exemplos no software ou no anexo. Consulte o fabricante da ferramenta ou use dados anteriores para estabelecer alertas e limites para a definição da calibração e da manutenção. Recomenda-se que o alerta esteja no mínimo um turno antes do limite.

No modo Tempo de execução, o tempo deve ser colocado em segundos. Consulte o fabricante da ferramenta ou use dados anteriores para estabelecer alertas e limites para a definição da calibração e da manutenção. Recomenda-se que o alerta esteja no mínimo um turno antes do limite. Para a conversão de horas em segundos, consulte o anexo da calculadora do tempo de execução.

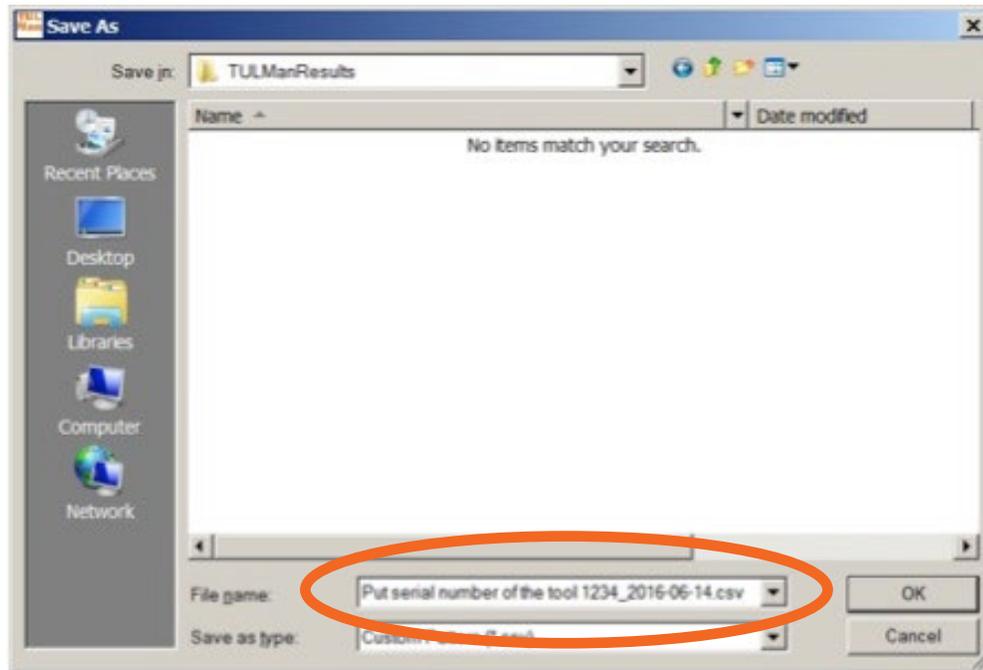
10. Download de arquivo

O download de arquivo é permitido em qualquer módulo. Clique na caixa de visão geral de downloads na aba Resumo.



Uma caixa de diálogo será aberta para salvar o arquivo com o nome de arquivo padrão: Número de série da ferramenta_ano_mês_dia.csv
Selecione um local do seu computador para salvar o arquivo .csv. Recomenda-se criar uma pasta específica para os arquivos dos resultados.

Instruções ao usuário do software



O arquivo .csv pode ser aberto no Microsoft Excel, abrindo e selecionando o tipo de arquivo .csv ou localizando o arquivo no Windows Explore e clicando nele duas vezes.



O arquivo .csv contém todas as informações para o contador de ciclos e o tempo de execução.

Tool Model No	Tool S/N	Tool Location	Apex ID	Electronics S/N	Date	Time		
Put the model number of the tool 19RAA	Put serial number of the tool 1234	Put Location in the plant	UJ ID_0003	224000003	6/14/2016	11:18:29		
Since Last Calibration	Limit LED D2 (red)	Warning LED D2 (yellow)	LED D2 Association	Runtime Counter A	Since Last Maintenance			
6	20	5	Runtime Counter A	19.184	6			
Limit LED D3 (red)	Warning LED D3 (yellow)	LED D3 Association	Runtime Counter B	Lifetime Cycles	Lifetime Runtime	Battery Voltage		
40	10	Runtime Counter B	19.184	24	62.584	3.087		
Cycle Registration Period	Lockout Period	Self-Reset Lockout?	Cycle Counter C	Runtime Counter C	Cycle Counter D (Factory)	Runtime Counter D (Factory)	Oscillator interruptions	Status LEDs Cyclic or RT
1	50	Disabled	1092	967.588	1092	967.588	1	Runtime

Counter A = Calibration Counter, LED 2
Counters C and D are Factory Use Only

Counter B = Maintenance Counter, LED 3

Página em branco

Anexos

- Anexo 1: calculadora do tempo de execução
- Anexo 2: exemplos do contador de ciclos
- Anexo 3: contrato de licença do usuário final

Anexo 1: calculadora do tempo de execução

Hours	Seconds
1	3600
8	28800
16	57600
24	86400
50	180000
100	360000
200	720000
300	1080000
500	1800000
1000	3600000

Anexo 2: exemplos do contador de ciclos (continuação)

Exemplo 3: pulsos variados

Usage examples

Select Example
Example 3: Varied Pulses

Signal Description: Pulse duration varies.
Objective: Register only the long pulses as cycles

Time (s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Signal	1	2	3	4	5					1			1		1	2		1	2	3	4	5					
Cycle Registration (5s)		1	2	3	4	5																					
Lockout (1s)								1			1			1			1							1			
self-reset = disabled								k			k			k			k							k			

Legend

- X Register a cycle, blink green LED
- k Lockout complete, ready for new cycle
- Switch closed, tool is on
- Switch opened, tool is off

Done

Exemplo 4: pulsos variados

Usage examples

Select Example
Example 4: Varied Pulses

Signal Description: Pulse duration varies.
Objective: Register each pulse as a separate cycle

Time (s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Signal	1	2	3	4	5					1			1		1		1										
Cycle Registration (1s)		1								1			1		1		1										
Lockout (0s)		X								X			X		X		X										
self-reset = disabled																											

Legend

- X Register a cycle, blink green LED
- k Lockout complete, ready for new cycle
- Switch closed, tool is on
- Switch opened, tool is off

Done

Anexo 2: exemplos do contador de ciclos (continuação)

Exemplo 5: pulsos variados

Usage examples

Select Example
example 5: Varied Pulses

Signal Description: Pulse duration varies, signal is unknown.

Objective: Register a maximum of one cycle every 16 seconds.

Time (s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Signal																											
Cycle Registration (1s)		1																									
Lockout (16s)																											
self-reset - disabled																											

Done

Legend

X Register a cycle, blink green LED	 Switch closed, tool is on
k Lockout complete, ready for new cycle	 Switch opened, tool is off

Anexo 3: contrato de licença do usuário final

CONTRATO DE LICENÇA DO USUÁRIO FINAL

"produto de software", como usado no presente documento, refere-se a uma cópia única do software "Cleco[®] TULMan[™]" e todos os arquivos, imagens, dados e materiais recebidos em conjunto com seu pedido ou este pacote de instalação (sejam recebidos simultaneamente ou após a entrega de seu pacote inicial).

Leia atentamente os termos e condições a seguir antes de usar este produto de software. Ao usar ou instalar esta cópia do produto de software, você aceita este Contrato de licença do usuário final (o "Contrato") e entende que você, e quaisquer empresas ou organizações por você representadas, estarão vinculados a estes termos e condições. Caso não concorde com qualquer um dos termos deste Contrato, não instale ou use o produto de software.

GARANTIA DE LICENÇA: desde que você concorde e atenda a todos os termos e condições deste Contrato, a Apex Tool Group LLC ("Apex") garante a você uma licença pessoal e intransferível para usar este produto de software em um único computador de sua propriedade ou controlado por você. O produto de software licenciado pode ser instalado e usado por apenas uma pessoa em apenas um computador. O produto de software não pode ser distribuído ou copiado de forma alguma. As partes dos componentes do produto de software não podem ser separadas para uso em mais de um computador. Este produto de software não pode ser compartilhado ou acessado por uma rede (a menos que um contrato de licença separado local seja inserido com o Apex). Todos os componentes acompanhando o software contam com proteção de direitos autorais e/ou são protegidos de outras formas por direitos de propriedade intelectual da Apex e/ou suas filiais, não podendo ser separados, modificados, usados ou publicados com outro software. Você aceita que a Apex e suas filiais colem e usem estatísticas de seu uso do produto de software.

SEM DIREITO A SUPORTE, CONSERTOS E ATUALIZAÇÕES: a Apex e suas filiais não têm obrigação de fornecer atualizações, serviços de suporte ou manutenção para o produto de software. Se a Apex ou suas filiais optarem por oferecer atualizações, serviços, manutenções e/ou licenças gratuitas, a Apex e suas filiais não têm obrigação expressa ou implícita de continuar fornecendo tais produtos, serviços ou licenças, e pode, à sua inteira discricão, optar por começar a cobrar ou parar de fornecer tais produtos, serviços ou licenças.

RENÚNCIA DE GARANTIAS: este produto de software, todos os arquivos, dados e materiais acompanhantes e quaisquer serviços ou materiais futuros a ele relacionados são fornecidos "TAL COMO ESTÃO" e sem garantias de qualquer natureza, tanto expressas quanto implícitas. O usuário deve assumir todos os riscos pelo uso do produto de software. COM O PRESENTE, AAPEX E SUAS FILIAIS RENUNCIAM DE TODAS GARANTIAS E CONDIÇÕES, SEJAM EXPRESSAS, IMPLÍCITAS OU LEGAIS, E NÃO REPRESENTAM OU GARANTEM A COMERCIALIZAÇÃO, ADEQUAÇÃO A UM FIM PARTICULAR, EXATIDÃO, COMPLETUDE OU NÃO VIOLAÇÃO. Esta renúncia de garantia constitui uma parte fundamental deste Contrato.

LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE: qualquer responsabilidade da Apex e suas filiais será limitada exclusivamente ao reembolso do preço de compra. Além disso, na medida máxima permitida pela lei aplicável, a Apex e seus diretores, acionistas, administradores, funcionários, contratantes ou afiliados em nenhum caso serão responsáveis por qualquer dano acidental, consequencial, indireto, especial, punitivo ou qualquer outro relacionado ao uso do produto de software ou de qualquer material, atualização ou serviço acompanhante.

CONTRATO DE LICENÇA DO USUÁRIO FINAL (continuação)

INDENIZAÇÕES E OUTRAS LIMITAÇÕES DE USO: em nenhum caso a Apex autoriza você a usar este produto de software em grupos de produtos ou sistemas nos quais pode-se esperar sensatamente que uma falha no desempenho do produto de software possa resultar em lesão corporal ou morte. Qualquer uso feito por você é completamente por sua conta e risco, e você concorda em defender, indenizar e inocentar a Apex e suas filiais de quaisquer alegações, acusações ou perdas relacionadas a tal uso não autorizado.

Este produto de software e todos os serviços fornecidos podem ser usados apenas para fins legais. São estritamente proibidas a transmissão, armazenagem ou apresentação de qualquer informação, dado ou material em violação a qualquer lei federal, estadual ou municipal. Isso inclui, mas não está limitado a: material protegido por direitos autorais, materiais que julgamos ameaçadores ou obscenos ou material protegido por segredo comercial e outro estatuto. Você concorda em defender, indenizar e inocentar a Apex e suas filiais de quaisquer alegações, acusações ou perdas resultantes do uso feito por você deste produto de software.

DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL: a Apex e/ou suas filiais são as proprietárias exclusivas do direito autoral deste produto de software e dos materiais acompanhantes e de quaisquer outros direitos de propriedade intelectual posteriores, incluindo derivações e melhorias a eles relacionadas. Todos os direitos de qualquer natureza, que não estejam garantidos expressamente por este contrato, são total e exclusivamente reservados à e pela Apex. Você não está autorizado a modificar, traduzir, aplicar engenharia reversa, descompilar, desmontar ou criar trabalhos derivados deste produto de software. Você não deve tornar este produto de software acessível a outras pessoas relacionadas a um escritório de serviços, a um fornecedor de serviços por aplicativo ou a negócios semelhantes. Não há terceiros beneficiários de quaisquer promessas, obrigações ou representações aqui feitas pela Apex. Este Contrato não garante nenhum direito em conexão a nenhuma marca registrada ou patente da Apex e/ou suas filiais. Você não deve revelar a outras pessoas nenhum dado ou técnica relacionados a este produto de software obtidos pela descompilação, engenharia reversa ou outro meio inapropriado ou não autorizado, ou que você saiba ou deveria saber que são segredos comerciais da Apex ou de suas filiais. A falha da Apex de exercer ou aplicar qualquer direito de propriedade intelectual ou provisão deste Contrato não deverá constituir uma renúncia deste direito ou provisão.

DIREITOS DE AUDITORIA: mediante notificação por escrito, a Apex pode conduzir uma auditoria independente de seus registros e aparelhos computadorizados para determinar o cumprimento deste Contrato e o pagamento dos valores da licença (se houver).

TERMO: sem prejudicar outros direitos, a Apex pode encerrar este Contrato se você, ou qualquer empresa ou organização com a qual você esteja associado, falhar em cumprir com os termos e condições deste Contrato. Neste caso, você deverá destruir todas as cópias do produto de software e todas as partes do componente. No caso de tentativa de transferir o produto de software, sua licença é encerrada automaticamente e você não estará mais autorizado a usar o produto de software.

CONTRATO COMPLETO: este Contrato constitui o entendimento completo entre as partes sobre o assunto em questão, suplanta e substitui todos os outros entendimentos, ordens de compra, contratos e acordos, bem como os anteriores.

LEI E CORTE APLICÁVEL: este Contrato deve ser governado pelas leis do Estado de Maryland nos Estados Unidos da América, sem consideração ao conflito de disposições legais. Todas as partes submetem-se irrevogavelmente à jurisdição e corte exclusivas das cortes federal e estadual situadas no Condado de Baltimore em Maryland em qualquer processo judicial, ação ou processo derivados de ou com base neste Contrato ou no produto de software.

Segurança

Equipamento de proteção pessoal

O contador eletrônico é um acessório adicional para pequenas ferramentas pneumáticas. O uso de equipamento de proteção pessoal adequado é necessário para a operação da ferramenta pneumática na qual o contador eletrônico está conectado.

Utilização conforme a destinação

O contador eletrônico é projetado para ser usado exclusivamente com pequenas ferramentas pneumáticas.

- Não modifique a placa de circuito
- Não modifique o conjunto do contador eletrônico

Condição operacional

Pressão máxima: 100 Psi (700 Kpa)

Temperatura operacional e de armazenamento:

-22°F a 140°F (-30°C a 60°C)

Bateria

- Somente bateria CR1632
- Não recarregar

Descrição do produto

- Contador eletrônico
- E-Counter
- Aparelho Cleco® TULMan™
- Contador

Montagem do contador



Integração da ferramenta

O contador eletrônico pode ser integrado facilmente às ferramentas pneumáticas pequenas comuns. Além das adaptações projetadas para uma ferramenta específica, também estão disponíveis as configurações a seguir.

Ferramenta de rosca da entrada de ar:

A rosca do Cleco® TULMan™ é de 1/4" NPT. Para conectar a outros tamanhos de rosca, use um adaptador sólido ou um adaptador para mangueira de chicote.

Método de conexão: mangueira de chicote



Método de conexão: bico do tubo

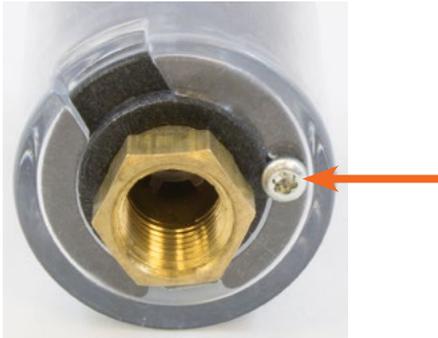


Conectar ao computador

O contador pode ser conectado a um computador usando a porta micro USB para embuti-lo à placa de circuito do contador. Consulte as Instruções ao usuário do software deste manual para os detalhes sobre a interface do software. Seguem as etapas necessárias para a conexão.

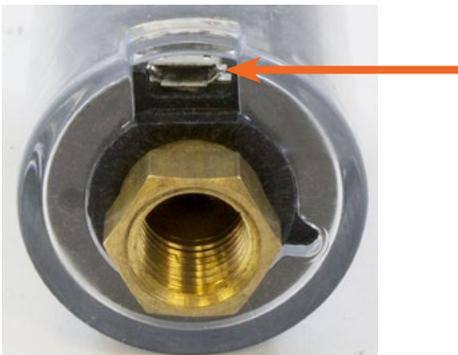
Etapa 1:

Remova o parafuso protegendo a tampa do contador.



Etapa 2:

Gire a tampa para expor a porta micro USB.



Etapa 3:

Conecte o cabo micro USB ao contador.

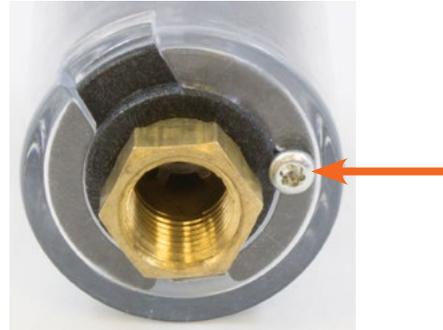


Trocar a bateria

A vida da bateria pode ser monitorada pelo software. Consulte as Instruções ao usuário do software deste manual. Seguem as etapas necessárias para trocar a bateria.

Etapa 1:

Remova o parafuso protegendo a tampa do contador.



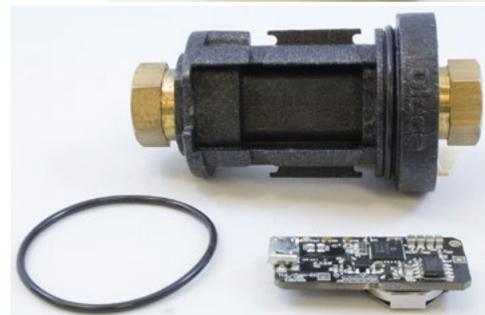
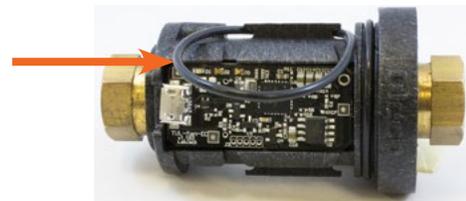
Etapa 2:

Remova a tampa do contador.



Etapa 3:

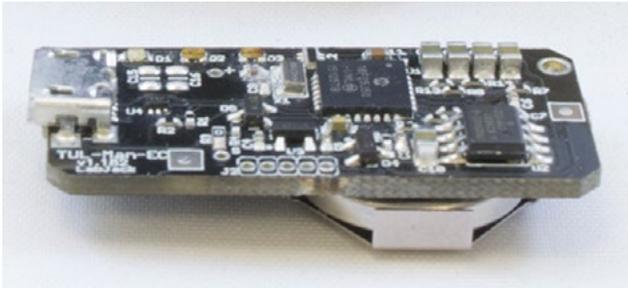
A placa de circuito é mantida virada para baixo por um anel O-ring. Deslize o anel O-ring para fora da placa de circuitos.



Trocar a bateria (continuação)

Etapa 4:

Remova a placa de circuitos do corpo do contador.



Etapa 5:

Troque a bateria como exibido.

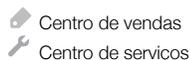


Etapa 6:

Siga a ordem inversa das etapas anteriores para remontar o contador.

CENTROS DE SERVIÇOS E VENDAS DE FERRAMENTAS DE ENERGIA

Nem todas as localidades possuem os serviços disponíveis.
Contate o centro de serviços e vendas Apex (Tool Group Sales & Service Center) mais próximo para gerenciar as especificações do seu serviço.



AMÉRICA DO NORTE | AMÉRICA DO SUL

Detroit, Michigan

Apex Tool Group
2630 Superior Court
Auburn Hills, MI 48236
Tel: +1 (248) 393-5640
Fax: +1 (248) 391-6295

Lexington, Carolina do Sul

Apex Tool Group
670 Industrial Drive
Lexington, SC 29072
Tel: +1 (800) 845-5629
Tel: +1 (919) 387-0099
Fax: +1 (803) 358-7681

Canadá

Apex Tool Canada, Ltd.
7631 Bath Road
Mississauga, Ontario L4T 3T1
Canadá
Tel: (866) 691-6212
Fax: (905) 673-4400

México

Apex Tool Group
Fabricação no México
S. de R.L. de C.V.
Vialidad El Pueblito #103
Parque Industrial Querétaro
Querétaro, QRO 76220
México
Tel: +52 (442) 211 3800
Fax: +52 (800) 685 5560

Brasil

Apex Tool Group
Ind. Com. Ferram, Ltda.
Av. Liberdade, 4055
Zona Industrial Iporanga
Sorocaba, São Paulo
CEP: 18087-170
Brasil
Tel: +55 15 3238 3820
Fax: +55 15 3238 3938

EUROPA | ORIENTE MÉDIO | ÁFRICA

Inglaterra

Grupo de ferramentas Apex
GmbH
C/O Spline Gauges
Piccadilly, Tamworth
Staffordshire B78 2ER
Reino Unido
Tel: +44 1827 8727 71
Fax: +44 1827 8741 28

França

Apex Tool Group S.A.S.
25 rue Maurice Chevalier
B.P. 28
77831 Ozoir-La-Ferrière
Cedex, França
Tel: +33 1 64 43 22 00
Fax: +33 1 64 43 17 17

Alemanha

Grupo de ferramentas Apex
GmbH
Industriestraße 1
73463 Westhausen
Alemanha
Tel: +49 (0) 73 63 81 0
Fax: +49 (0) 73 63 81 222

Hungria

Apex Tool Group
Hungária Kft.
Platánfa u. 2
9027 Győr
Hungria
Tel: +36 96 66 1383
Fax: +36 96 66 1135

ÁSIA-PACÍFICO

Austrália

Apex Tool Group
519 Nurigong Street, Albury
NSW 2640
Austrália
Tel: +61 2 6058 0300

China

Apex Power Tool Trading
(Shanghai) Co., Ltd
2nd Floor, Area C
177 Bi Bo Road
Pu Dong New Area, Xangai
China 201203 P.R.C.
Tel: +86 21 60880320
Fax: +86 21 60880298

Índia

Apex Power Tools Índia
Private Limited
Gala No. 1, Plot No. 5
S. No. 234, 235 & 245
Indialand Global
Industrial Park
Taluka-Mulsi, Phase I
Hinjawadi, Pune 411057
Maharashtra, Índia
Tel: +91 020 66761111

Japão

Apex Tool Group Japan
Korin-Kaikan 5F,
3-6-23 Shibakoen, Minato-Ku,
Tokyo 105-0011, JAPÃO
Tel: +81-3-6450-1840
Fax: +81-3-6450-1841

Coreia

Apex Tool Group Korea
#1503, Hibrand Living Bldg.,
215 Yangjae-dong,
Seocho-gu, Seoul 137-924,
Coreia
Tel: +82-2-2155-0250
Fax: +82-2-2155-0252

APEX Tool Group, LLC

1000 Lufkin Road
Apex, NC 27539
Tel: +1 (919) 387-0099
Fax: +1 (919) 387-2614
Índia/Ásia Meridional:
<http://www.ApexPowerTools.com>
+91 20 66761111

