

# DR 7 NDT



PT Instruções de instalação e utilização



21.221.00011L07 2304V004



# Conteúdo



## Informações importantes

<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b>	2
1.1	Indicações de advertência e símbolos	2
1.2	Observação sobre os direitos autorais	2
<b>2</b>	<b>Segurança</b>	3
2.1	Utilização conforme as especificações	3
2.2	Utilização contrária às especificações	3
2.3	Observações gerais de segurança	3
2.4	Direito à garantia	3
2.5	Pessoal especializado	3
2.6	Proteção contra corrente elétrica	3
2.7	Utilizar somente peças originais	3
2.8	Transporte	4
2.9	Eliminação	4
2.10	Proteção contra ameaças da internet	4



## Descrição do produto

<b>3</b>	<b>Visão geral</b>	5
3.1	Pacote de entrega	5
3.2	Acessórios especiais	5
<b>4</b>	<b>Dados técnicos</b>	6
4.1	Equipamento	6
4.2	Condições ambientais	6
4.3	Placa de características	8
4.4	Avaliação de conformidade	8
<b>5</b>	<b>Função</b>	8



## Instalação

<b>6</b>	<b>Requisitos:</b>	9
6.1	Requisitos de sistema	9

<b>7</b>	<b>Instalação</b>	9
7.1	Conexão elétrica	9
7.2	Instalar driver	9
<b>8</b>	<b>Configuração</b>	10
8.1	Configurar o aparelho no CRConfig / D-Tect 9.x.x e no ScanX View	10
8.2	Configurar o equipamento no D-Tect X	10
<b>9</b>	<b>Testar o aparelho</b>	11



## Utilização

<b>10</b>	<b>Operação</b>	13
<b>11</b>	<b>Limpeza</b>	14
<b>12</b>	<b>Manutenção</b>	14




## Procura de erros

<b>13</b>	<b>Sugestões para o usuário e para o técnico</b>	15
13.1	Radiografia muito clara	15
13.2	Erro no software	15

## ! Informações importantes

### 1 Sobre este documento

Este manual de operação e montagem é uma parte integrante do aparelho.

 A DÜRR NDT não assumirá nenhuma garantia ou responsabilidade pela operação e pelo funcionamento seguros deste aparelho em caso de não observância das instruções e indicações constantes destas instruções de montagem e de utilização.

As instruções de montagem e utilização alemãs são as instruções originais. Todas as restantes línguas correspondem a traduções das instruções originais.

#### 1.1 Indicações de advertência e símbolos

##### Indicações de advertência

As indicações de advertência neste documento indicam possíveis perigos para pessoas e danos materiais.

Elas são identificadas com os seguintes símbolos de advertência:



Sinal de advertência geral

Os sinais de advertência estão estruturados da seguinte forma:



##### SINALIZAÇÃO

###### Descrição de tipo e origem do perigo

Aqui estão listadas as possíveis consequências ao ignorar as indicações de advertência

- › Observar estas medidas para evitar o perigo.

Com a sinalização, diferenciamos as indicações de advertência em quatro níveis de perigo:

- **PERIGO**  
Perigo imediato de ferimentos graves ou morte
- **AVISO**  
Perigo possível de graves ferimentos ou morte
- **CUIDADO**  
Perigo de ferimentos leves
- **ATENÇÃO**  
Perigo de vários danos materiais

##### Outros símbolos

Estes símbolos são utilizados no documento e em ou no aparelho:



Observação, por exemplo, informações especiais com relação ao uso econômico do equipamento.



Observar a documentação eletrônica incluída.



Identificação CE



Marcas de conformidade do Reino Unido da Grã-Bretanha e da Irlanda do Norte



Fabricante



Eliminar de forma adequada conforme a nova diretiva UE 2012/19/CE (REEE).



Número de pedido



Número de série

#### 1.2 Observação sobre os direitos autorais

Todos os circuitos, procedimentos, nomes, programas de software e aparelhos informados são protegidos por direitos autorais.

A reprodução das instruções de montagem e utilização só poderá ser feita com a autorização por escrito da DÜRR NDT.

## 2 Segurança

A DÜRR NDT desenvolveu e construiu o aparelho de forma que os perigos estão em grande medida excluídos em caso de utilização correta. No entanto, podem ocorrer os seguintes riscos residuais:

- Ferimentos pessoais por utilização incorreta/ utilização indevida
- Ferimentos pessoais devido a efeitos mecânicos
- Ferimentos pessoais devido a tensão elétrica
- Ferimentos pessoais por radiação
- Ferimentos pessoais por incêndio
- Ferimentos pessoais por efeito térmico na pele

### 2.1 Utilização conforme as especificações

O sensor destina-se exclusivamente à criação de radiografias na área industrial.

O sensor é concebido para um uso de até 70 kV e uma dose total de até 20 Gy. Um uso acima desses valores pode levar a uma piora da qualidade da imagem e afetar seu conteúdo. Neste caso perde-se o direito à garantia.

### 2.2 Utilização contrária às especificações

Uma utilização diferente da especificada, especialmente a aplicação médica é considerada incorreta. O fabricante não se responsabiliza por danos decorrentes da utilização incorreta. O risco é de responsabilidade exclusiva do usuário.

### 2.3 Observações gerais de segurança

- › Ao utilizar o aparelho, observar as diretrizes, leis, especificações e regulamentos aplicáveis no local de utilização.
- › Verificar o funcionamento e o estado do aparelho todas as vezes antes de usá-lo.
- › Não alterar ou adaptar a construção do aparelho.
- › Observar o manual de instruções e de montagem.
- › Manter as instruções de montagem e de utilização sempre disponíveis num local acessível ao usuário.

### 2.4 Direito à garantia

Perde-se o direito à garantia se não forem cumpridas as condições ambientais no funcionamento ou se o sensor estiver danificado por forças externas ou valores de exposição excessivos.

### 2.5 Pessoal especializado

#### Operação

As pessoas que utilizam o software têm de garantir um manuseio correto e seguro com base em sua formação e seus conhecimentos.

- › Instruir ou pedir que algum profissional instrua todos os usuários com relação ao manuseio do equipamento.

#### Instalação e reparos

- › A montagem, os novos ajustes, as alterações, as expansões e os reparos devem ser efetuados pela DÜRR NDT ou por uma loja autorizada pela DÜRR NDT.

### 2.6 Proteção contra corrente elétrica

- › As normas de segurança elétrica correspondentes devem ser respeitadas durante a realização de trabalhos no aparelho.
- › Os cabos e conectores danificados deverão ser imediatamente substituídos.

### 2.7 Utilizar somente peças originais

- › Usar apenas os acessórios e acessórios especiais autorizados e mencionados pela DÜRR NDT.
- › Utilizar apenas peças de desgaste e peças sobressalentes originais.



A Dürr NDT não se responsabilizará por danos provocados pela utilização de acessórios e acessórios especiais não autorizados e de outras peças de desgaste e sobressalentes que não as originais.

Através da utilização de acessórios e acessórios especiais não autorizados e de outras peças de desgaste e sobressalentes (por ex. cabo de alimentação) que não as originais a segurança elétrica e a EMV podem ser negativamente influenciadas.

## 2.8 Transporte

A embalagem original oferece a proteção ideal do aparelho durante o transporte.

Se for necessário, a embalagem original para o aparelho pode ser encomendada na DÜRR NDT.



A DÜRR NDT não assume qualquer responsabilidade, mesmo dentro do prazo de garantia, por danos causados durante o transporte devido à embalagem inadequada.

- › Transportar o aparelho somente na embalagem original.
- › Mantenha a embalagem fora do alcance de crianças.

## 2.9 Eliminação

### Equipamento



Eliminar corretamente o aparelho.

Dentro do Espaço Econômico Europeu, o aparelho deve ser eliminado em conformidade com a diretiva europeia 2012/19/CE (REEE).

- › Em caso de dúvidas sobre o descarte correto, entrar em contato com a DÜRR NDT ou uma loja especializada.

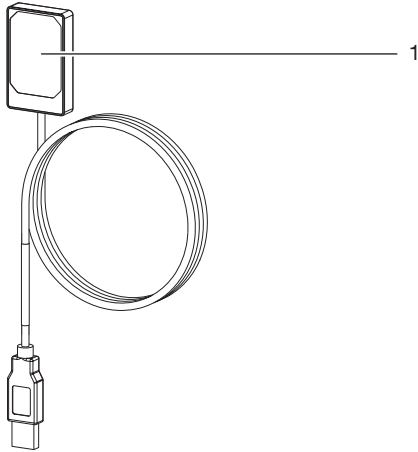
## 2.10 Proteção contra ameaças da internet

O aparelho é ligado a um computador que pode ser conectado à internet. Por isso, o sistema deve estar protegido contra ameaças da internet.

- › Utilizar um software de antivírus e atualizar regularmente.  
Atentar as indicações de possíveis infecções por vírus e, se necessário, verificar o software antivírus e remover os vírus.
- › Executar regularmente cópia de segurança.
- › Permitir o acesso a aparelhos apenas a utilizadores fiáveis, por exemplo, através do nome de utilizador e palavra-passe.
- › Garantir que seja transferido apenas o conteúdo confiável. Instalar apenas atualizações de software e firmware que são autenticados pelo fabricante.

## Descrição do produto

### 3 Visão geral



1 Sensor

#### 3.1 Pacote de entrega

Os seguintes artigos estão incluídos no pacote de entrega:

**DR 7 NDT** ..... 2122100013

– Sensor

#### 3.2 Acessórios especiais

Os seguintes artigos podem ser utilizados opcionalmente com o aparelho:

Extensão máxima do cabo USB

4,8 m ..... 2106-155-63

DR 7 suporte completo SET ..... 2122100015

DR 7 armação de montagem SET . 2122100023

## 4 Dados técnicos

### 4.1 Equipamento

#### Dados elétricos

Tensão nominal	V CC	5
Corrente nominal	mA	100

#### Dados técnicos gerais

Dimensões L x A x P	mm	31,5 x 50,0 x 8,3
	in	1,24 x 1,97 x 0,33
Comprimento do cabo do sensor	m	4,5
	in	177,17
Extensão máx. do cabo USB	m	4,8 (ver "3.2 Acessórios especiais")
	in	188,98
Ligação do computador		USB 2,0 compatível com USB 3.0

#### Características do sensor

Dimensões do sensor ativo L x A	mm	26 x 36
	in	1,02 x 1,42
Tamanho mín. dos píxeis	µm	19
Número máx. de píxeis		1368 x 1896
Resolução teórica	LP/mm	26,3
Tipo de sensor		CMOS
Cintilador		cintilador Csl estruturado em fibra óptica
Tensão máxima quando em feixe de luz livre	kV	70
Dose total máxima	Gy	20

### 4.2 Condições ambientais

#### Condições ambientais durante o funcionamento

Temperatura	°C	10 - 35
	°F	50 a +95
Umidade do ar	%	< 80
Pressão do ar	hPa	750 – 1160
Altura acima do nível do mar	m	< 2000
	pés	< 6562

#### Condições ambientais durante o armazenamento e transporte

Temperatura	°C	-20 a +60
	°F	-4 a +140
Umidade do ar	%	10 a 95

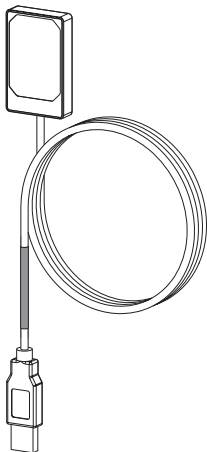


**Condições ambientais durante o armazenamento e transporte**

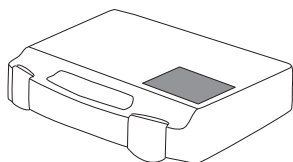
Pressão do ar	hPa	750 – 1160
Altura acima do nível do mar	m	< 16000
	pés	< 52493

### 4.3 Placa de características

A placa de características está no cabo do sensor e no estojo.



*Ilust. 1: Placa de características no cabo do sensor*



*Ilust. 2: Placa de características no estojo*

REF Número de pedido/Número de tipo  
Núm Número de série  
ero  
de  
série

### 4.4 Avaliação de conformidade

O aparelho foi submetido a um processo de avaliação de conformidade conforme as diretrizes relevantes da União Europeia. O aparelho corresponde aos requisitos básicos exigidos.

## 5 Função

O sensor de radiografia está conectado com o computador através do cabo do sensor.

O sensor é posicionado e é ativado através de um software de imagiologia (p. ex. D-Tect).

Durante a radiografia, os raios X atingem o cintilador (fluorescente) colocado no sensor e são convertidos em raios de luz. Estes raios de luz são captados pelo sensor como informações de imagem, digitalizados e transferidos para o computador. Se ocorrer um erro durante a transferência, as informações de imagem são enviadas de novo.

Durante a transferência de dados, não é possível nenhuma captura.

 **Instalação**

## 6 Requisitos:

- › Operar o aparelho somente se forem cumpridas as normas locais aplicáveis (por ex. regulamentação de radiografias).
- › O aparelho não deve ser operado em ambientes úmidos ou molhados (ambientes fechados/ao ar livre) (ver "4 Dados técnicos").
- › Não expor o aparelho à luz solar direta ou ao calor.
- › O local de instalação não deve ser abrangido por campos de interferência fortes (p. ex. campos magnéticos fortes). Estes podem causar falhas no aparelho.

### 6.1 Requisitos de sistema



Para obter informações sobre os requisitos do sistema para computadores, ver o folheto informativo (nº de pedido 9000-608-02) ou na Internet em [www.duerr-ndt.de](http://www.duerr-ndt.de).

## 7 Instalação

### 7.1 Conexão elétrica

#### Ligar os aparelhos de maneira segura

Ao conectar os aparelhos entre si ou com partes de instalações, pode haver perigos (por exemplo, devido à corrente elétrica de fuga).

- › Conectar os aparelhos apenas quando não houver riscos para o usuário ou o ambiente.
- › Conectar os aparelhos apenas quando o ambiente não for afetado pelo acoplamento.
- › Se a informação relacionada ao acoplamento seguro não constar nos dados do aparelho, solicitar a avaliação da segurança por um técnico (por ex. os respectivos fabricantes).
- › Conecte somente aparelhos complementares (tais como computadores, monitores e impressoras) que correspondam no mínimo à norma IEC 60950-1 (EN 60950-1) ou IEC 62368-1 (EN 62368-1).

#### Conectar o aparelho ao computador



#### ATENÇÃO

##### Danos no sensor

As partes internas do sensor podem ser danificadas através de forças mecânicas.

- › Não deixar o sensor cair.
- › Não submeter o sensor a forças de compressão.
- › Não dobrar, grampear ou esmagar o cabo.
- › Não transportar o sensor pelo cabo.

- › Inserir o plugue USB do cabo do sensor em uma porta livre no computador.

### 7.2 Instalar driver

Os drivers para DR 7 NDT são instalados automaticamente durante a instalação do D-Tect (a partir da versão 9.5) ou do D-Tect X.

- › Inserir o plugue USB do cabo do sensor em uma porta livre no computador.  
O aparelho é instalado automaticamente.


## 8 Configuração

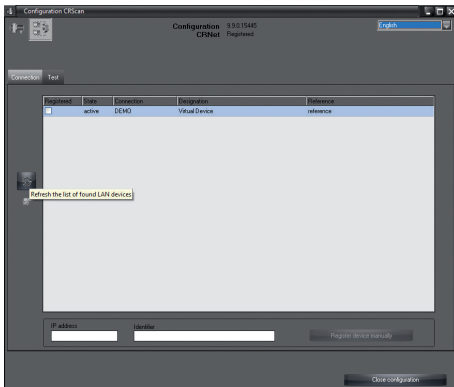
O aparelho pode operar com os seguintes programas de imagiologia:

- D-Tect
- ScanX View
- D-Tect X
- Software de outros fabricantes mediante solicitação

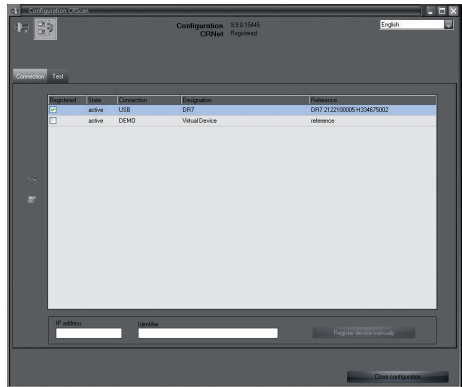
### 8.1 Configurar o aparelho no CRConfig / D-Tect 9.x.x e no ScanX View

Requisitos:

- ✓ Licença DR 7 para o software D-Tect disponível.
- › Selecionar *Iniciar > Todos os programas > Duerr NDT > D-Tect9.x.x.* ou No D-Tect na página de registro *Config. > Módulos*  clicar duas vezes em *CRNet*.
- › Ativar o aparelho conectado na coluna *Cadastrado*.




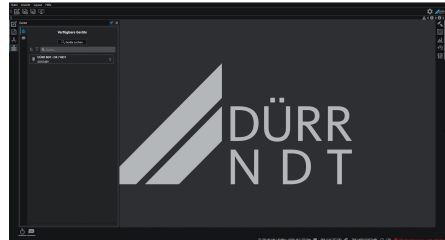
- › Se necessário, alterar o nome do aparelho (*Designação*).



- › Clicar em *Aceitar* para memorizar a configuração.

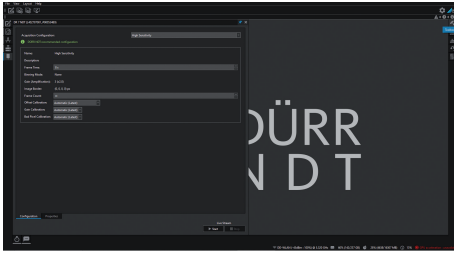
### 8.2 Configurar o equipamento no D-Tect X

- › Selecionar *Iniciar > Todos os programas > D-Tect X.*
- › Iniciar o *D-Tect X*.
- › No D-Tect X clicar em . É exibido o aparelho conectado.



- › Se o aparelho não for exibido, introduzir então o nome do aparelho no campo *Pesquisa* e clicar no botão *Pesquisar aparelhos*.
- › Clicar duas vezes no aparelho exibido.

› Ajustar a configuração.



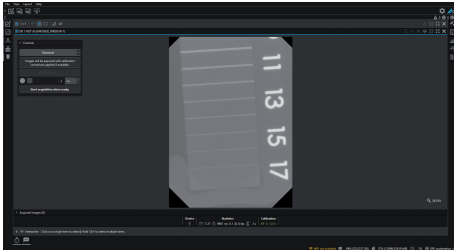
- › Clicar em *Iniciar Live Stream*.
- › Iniciar a radiação.



**ATENÇÃO**

Danos no sensor e deterioração da qualidade de imagem devido a valores de exposição excessivos em feixe de luz livre

- › Blindar respectivamente o sensor em valores de exposição > 70 kV.
- › Observar a dose total máxima de 20 Gy.

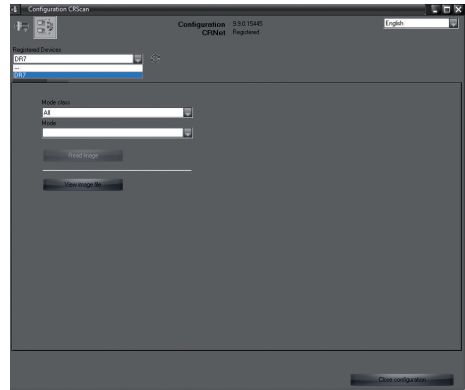


› Fechar o programa de imagiologia.

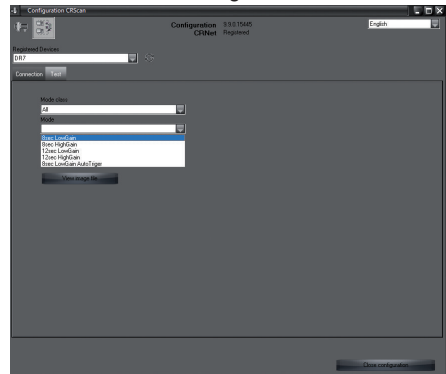
## 9 Testar o aparelho

Para testar se o aparelho foi conectado corretamente, é possível criar uma radiografia.

› Selecionar a aba *Testar*.



- › Selecionar o aparelho na lista de seleção *Aparelhos cadastrados*.
- › Selecionar a classe de modo e o modo.
- › Clicar em *Escanear imagem*.



› Confirmar a mensagem de aviso W10014.

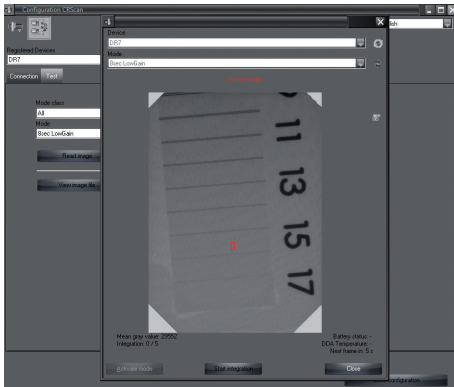
› Iniciar a radiação.



### ATENÇÃO

Danos no sensor e deterioração da qualidade de imagem devido a valores de exposição excessivos em feixe de luz livre

- › Blindar respectivamente o sensor em valores de exposição > 70 kV.
- › Observar a dose total máxima de 20 Gy.



› Fechar o programa de imagiologia.



## 10 Operação

Antes de serem criadas imagens de raio x, calibrar o aparelho com a ajuda do software de imagiologia

- Calibragem de Offset
- Calibragem de Gain
- Calibragem de Pixelmap.



Para obter mais informações sobre a calibragem e a captura de imagem, ver o respectivo manual do software de imagiologia.



### ATENÇÃO

#### Danos no sensor

As partes internas do sensor podem ser danificadas através de forças mecânicas.

- › Não deixar o sensor cair.
- › Não submeter o sensor a forças de compressão.
- › Não dobrar, grampear ou esmagar o cabo.
- › Não transportar o sensor pelo cabo.



### CUIDADO

#### No caso do sensor estar danificado, podem vazar substâncias nocivas

- › Verificar, antes de cada utilização, o sensor e o cabo quanto a danos.
- › Não usar o sensor danificado.



### ATENÇÃO

#### Curto-circuito devido à água condensada

O aparelho pode ser danificado devido a oscilações intensas de temperatura.

- › Colocar o aparelho em funcionamento apenas quando este estiver aquecido à temperatura ambiente.
- › O aparelho não deve ser submetido a mudanças intensas de temperatura (aumento da temperatura máx. 3 °C/min). Exceção: utilização rápida do sensor a uma temperatura de até 45 °C. Com isso é possível um aumento do ruído na imagem.

## 11 Limpeza



### ATENÇÃO

Danos no aparelho devido a umidade no plugue

› Não pulverizar o plugue USB.

- › Desconectar o aparelho.
- › Remover as impurezas uma toalha macia e úmida que não solte fios.
- › Antes da próxima utilização, secar completamente o aparelho.


## 12 Manutenção

O aparelho dispensa manutenção.



## ? Procura de erros

### 13 Sugestões para o usuário e para o técnico

 Os trabalhos de reparo, que não se integrem nos trabalhos de manutenção habituais, deverão ser realizados apenas por um técnico especializado ou pelo nosso serviço de apoio ao cliente.

#### 13.1 Radiografia muito clara

Erro	Causa possível	Solução
Sem transferência de imagens, embora a radiografia tenha sido acionada	Dose de raios X muito baixa	› Corrigir valores de exposição.
Artefatos na imagem	Sensor danificado por forças mecânicas	› Substituir sensor.
	Sensor danificado por valores de exposição excessivos (ver "4 Dados técnicos")	› Substituir sensor.
Radiografia muito escura ou muito clara	Ajustado o tempo de exposição errado	› Corrigir o tempo de exposição.

#### 13.2 Erro no software

Erro	Causa possível	Solução
O aparelho não é detectado pelo sistema operativo	Outro dispositivo USB bloqueia a porta USB	› Retirar o dispositivo USB que está bloqueando.
Código de erro E-0012	O driver do aparelho não está corretamente instalado	› Reinstalar o driver do aparelho (ver Manual de instalação e de configuração).
Código de erro E-0077	Instalação de software corrompida	› Informar o técnico de assistência.
Código de erro E-1001	Aparelho não está conectado	› Conectar o aparelho na porta USB.
	Aparelho está defeituoso	› Informar o técnico de assistência.
Código de erro E-1002	Vários sensores estão conectados em simultâneo ao computador	› Remover os sensores desnecessários. Somente um sensor deve estar sempre conectado ao computador.
Código de erro E-1008	Sensor conectado com extensão USB errada ou muito comprida	› Usar apenas a extensão USB listada em acessórios especiais.
	A porta USB do computador não é adequada à velocidade de transmissão de dados	› Conectar o sensor em outra porta USB.

<b>Erro</b>	<b>Causa possível</b>	<b>Solução</b>
<b>Código de erro E-0012</b>	O driver do aparelho não está corretamente instalado	› Reinstalar o driver do aparelho (ver Manual de instalação e de configuração).
<b>Código de erro E-1020</b>	O estado atual do sensor não permite qualquer captura de imagens	› Remover e inserir novamente o cabo de ligação USB.
	Falha no sensor	› Informar o técnico de assistência.
<b>Código de erro E-1026</b>	Modo de captura	› Selecionar o modo de captura.
		› Informar o técnico de assistência.
<b>Código de erro E-2006</b>	Nenhum modo de captura selecionado	› Selecionar o modo de captura pretendido.
<b>Código de erro E-10014</b>	Dados de calibragem do sensor não instalados	› Instalar dados de calibragem do sensor (ver Manual de instalação e de configuração).
<b>Código de erro E-10016</b>	Dados de calibragem do sensor não estão corretos	› Informar o técnico de assistência.





**Hersteller / Manufacturer:**

DÜRR NDT GmbH & Co. KG  
Höpfungheimer Str. 22  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Germany  
Fon: +49 7142 99381-0  
[www.duerr-ndt.com](http://www.duerr-ndt.com)  
[info@duerr-ndt.com](mailto:info@duerr-ndt.com)

