

**BTL7-A/C/E/G501/504/505-...**

**BTL7-C/E508/509/512/513-...**

BTL7 Configuration Tool



**deutsch** Handbuch

**english** Manual

**français** Manuel

**italiano** Manuale

**español** Manual

**[www.balluff.com](http://www.balluff.com)**

**BTL7-A/C/E/G501/504/505-...**

**BTL7-C/E508/509/512/513-...**

BTL7 Configuration Tool – Handbuch



**[www.balluff.com](http://www.balluff.com)**

|          |                                       |           |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Benutzerhinweise</b>               | <b>4</b>  |
| 1.1      | Gültigkeit                            | 4         |
| 1.2      | Verwendete Symbole und Konventionen   | 4         |
| 1.3      | Überblick                             | 4         |
| 1.4      | Systemvoraussetzungen                 | 4         |
| 1.5      | Bedeutung der Warnhinweise            | 4         |
| <b>2</b> | <b>Erste Schritte</b>                 | <b>5</b>  |
| 2.1      | Installation                          | 5         |
| 2.2      | Deinstallation                        | 5         |
| 2.3      | Software-Update                       | 5         |
| <b>3</b> | <b>Fenster und Registerkarten</b>     | <b>6</b>  |
| 3.1      | Das Startfenster                      | 6         |
| 3.2      | Das Hauptfenster                      | 7         |
| 3.3      | Registerkarte Positionsgeber          | 9         |
| 3.4      | Registerkarte Ausgang 1 und Ausgang 2 | 10        |
| <b>4</b> | <b>Menüs</b>                          | <b>12</b> |
| 4.1      | Menü „Datei“                          | 12        |
| 4.2      | Menü „BTL“                            | 12        |
| 4.3      | Menü „Einstellungen“                  | 13        |
| 4.4      | Menü „Hilfe“                          | 13        |

### 1.1 Gültigkeit

Diese Anleitung beschreibt Installation und Bedienung der Konfigurations-Software für folgende magnetostruktive Positionsmesssysteme BTL:

- **BTL7-A/C/E/G501/504/505-...**
- **BTL7-C/E508/509/512/513-...**

In den Bildern des Handbuchs ist beispielhaft die Bauform B dargestellt. In der Software kann je nach angeschlossener BTL eine andere Bauform angezeigt werden. Je nach Bauform können auch Fenster- oder Menüelemente ausgeblendet sein, wenn das angeschlossene BTL bestimmte Funktionen nicht unterstützt.

### 1.2 Verwendete Symbole und Konventionen

**Handlungsanweisungen** werden durch ein vorangestelltes Dreieck angezeigt. Das Resultat einer Handlung wird durch einen Pfeil gekennzeichnet.

- ▶ Handlungsanweisung 1  
⇒ Resultat Handlung

**Handlungsabfolgen** werden nummeriert dargestellt:

1. Handlungsanweisung 1
2. Handlungsanweisung 2

**Tasten** werden in spitze Klammern gesetzt, z. B. „Mit <Enter> bestätigen“.

**Tastenkombinationen** sind Tasten, die gleichzeitig gedrückt werden. Sie werden mit einem Pluszeichen verbunden, z. B. <Strg> + <O>.

**Schaltflächen** werden in Kapitälchen geschrieben, z. B. BTL AKTUALISIEREN.

**Menübefehle** werden mit einem Größerzeichen verbunden, z. B. „Einstellungen > Optionen“ steht für den Menübefehl „Optionen“ aus dem Menü „Einstellungen“.



#### **Hinweis, Tipp**

Dieses Symbol kennzeichnet allgemeine Hinweise.

### 1.3 Überblick

Mit dem BTL7 Configuration Tool können folgende magnetostruktive Positionsmesssysteme BTL schnell und einfach konfiguriert werden:

- **BTL7-A/C/E/G501/504/505-...**
- **BTL7-C/E508/509/512/513-...**

Die Ergebnisse der Konfiguration werden online angezeigt.

Die wichtigsten Features sind:

- Online-Anzeige der aktuellen Position der Positionsggeber
- Grafische Unterstützung beim Einstellen der Funktionen und Kennlinien
- Anzeige von Informationen über das angeschlossene BTL
- Zahlenformate und Einheiten der Darstellung wählbar
- Zurücksetzen auf Werkseinstellung möglich
- Demo-Modus ohne angeschlossenes BTL

### 1.4 Systemvoraussetzungen



Zur Installation sind Administratorrechte auf dem betreffenden PC erforderlich.

- Standard-PC
- Windows 7/8/10 (32 und 64 Bit)
- Bildschirmauflösung mindestens 1024 x 768 Pixel
- 10 MB freier Festplattenspeicher
- USB-Schnittstelle
- Java Runtime Environment (JRE) ab Version 7 (1.7.0) installiert (Download unter <http://java.com/getjava>)



Bei 64-Bit Betriebssystemen muss die 32-Bit Java-Version installiert sein.

### 1.5 Bedeutung der Warnhinweise

Beachten Sie unbedingt die Warnhinweise in dieser Anleitung und die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren.

Die verwendeten Warnhinweise enthalten verschiedene Signalwörter und sind nach folgendem Schema aufgebaut:

#### **SIGNALWORT**

##### **Art und Quelle der Gefahr**

Folgen bei Nichtbeachtung der Gefahr  
▶ Maßnahmen zur Gefahrenabwehr

Die Signalwörter bedeuten im Einzelnen:

#### **GEFAHR**

Das allgemeine Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort **GEFAHR** kennzeichnet eine Gefahr, die unmittelbar zum **Tod** oder zu **schweren Verletzungen** führt.

## 2

### Erste Schritte

#### 2.1 Installation

##### 2.1.1 BTL7 Configuration Tool auf dem PC installieren und starten

Die Installation erfolgt mit Hilfe eines Installationsassistenten, der durch die einzelnen Schritte führt.



Bei der Installation darf die USB-Kommunikationsbox nicht angeschlossen sein.

1. Sicherstellen, dass die Systemvoraussetzungen erfüllt sind.
2. Doppelklick auf „BTL\_Config\_Tool\_Setup\_Vx\_xx\_xxx.exe“  
⇒ Der Installationsassistent startet.
3. Den Anweisungen folgen und dem Lizenzvertrag zustimmen.  
⇒ Die Software wird installiert.
4. Der Aufforderung zur Treiberinstallation folgen und dem Lizenzvertrag zustimmen.  
⇒ Die Treiber werden installiert.  
⇒ Die Software wird ins Startmenü von Windows eingetragen und auf dem Desktop wird eine Verknüpfung angelegt.  
⇒ Die Installation ist abgeschlossen.

Ist beim Beenden der Installation das Kontrollkästchen *Launch BTL7 Configuration Tool* gesetzt, startet das Programm automatisch. Alternativ dazu kann das Programm zu einem beliebigen Zeitpunkt manuell gestartet werden.



Mit der Schaltfläche *DEMO ANALOG* kann jederzeit in den Demo-Modus gewechselt werden, ohne dass die Kommunikationsbox angeschlossen ist.

- ▶ USB-Kommunikationsbox mit dem USB-Kabel an den PC anschließen.

##### 2.1.2 BTL7 Configuration Tool anpassen

Das BTL7 Configuration Tool ist mit Standardeinstellungen voreingestellt und kann im Dialog „Optionen“ angepasst werden (siehe Menü „Einstellungen“ auf Seite 13).

- ▶ „Einstellungen > Optionen“ wählen.  
⇒ Der Dialog „Optionen“ öffnet sich.

Folgende Optionen können angepasst werden:

- Reaktionszeit der Online-Anzeige
- Zahlenformat der Darstellung
- Längeneinheit der Darstellung
- Sprache der Bedienoberfläche



Das BTL7 Configuration Tool startet mit den zuletzt vorgenommenen Einstellungen.

#### 2.2 Deinstallation

Die Software kann mit dem Eintrag im Startmenü „Start > Alle Programme > Balluff > BTL7 Configuration Tool > Uninstall“ vom PC entfernt werden.

#### 2.3 Software-Update

Zur Installation einer neuen Version muss die Software nicht deinstalliert werden. Der Installationsassistent aktualisiert die vorhandene Version.

### 3

#### Fenster und Registerkarten

#### 3.1 Das Startfenster



##### 3.1.1 Verbindung herstellen

Beim Starten stellt das BTL7 Configuration Tool die Verbindung zur Kommunikationsbox und zum angeschlossenen BTL her. Die Daten und die Konfiguration des BTL werden gelesen und im Hauptfenster angezeigt.

Die einzelnen Schritte werden im Startfenster angezeigt:

- **Verbinden...** Verbindung zur Kommunikationsbox wird hergestellt.
- **Öffnen...** Verbindung zum BTL wird hergestellt.
- **Lesen...** Daten des BTL werden gelesen.

Kann der Vorgang erfolgreich abgeschlossen werden, wird das Hauptfenster angezeigt.

##### 3.1.2 Verbindung kann nicht hergestellt werden

Kann keine Verbindung zur Kommunikationsbox oder zum BTL hergestellt werden, erscheint dies als Meldung auf dem Startbildschirm und das Hauptfenster wird nicht angezeigt.

- ▶ USB-Verbindung prüfen, ggf. Kabel am PC aus- und wieder einstecken.  
⇒ Das BTL7 Configuration Tool versucht erneut die Verbindung herzustellen.
- ▶ Verbindung BTL – Kommunikationsbox prüfen, ggf. erneut verbinden.  
⇒ Das BTL7 Configuration Tool versucht erneut das BTL anzusprechen.
- ▶ Wechsel zur Demo-Version.  
⇒ Eine selbstablaufende Demo wird gestartet. Das BTL muss nicht verbunden sein.
- ▶ Programm beenden (BEENDEN).  
⇒ Das BTL7 Configuration Tool wird beendet.

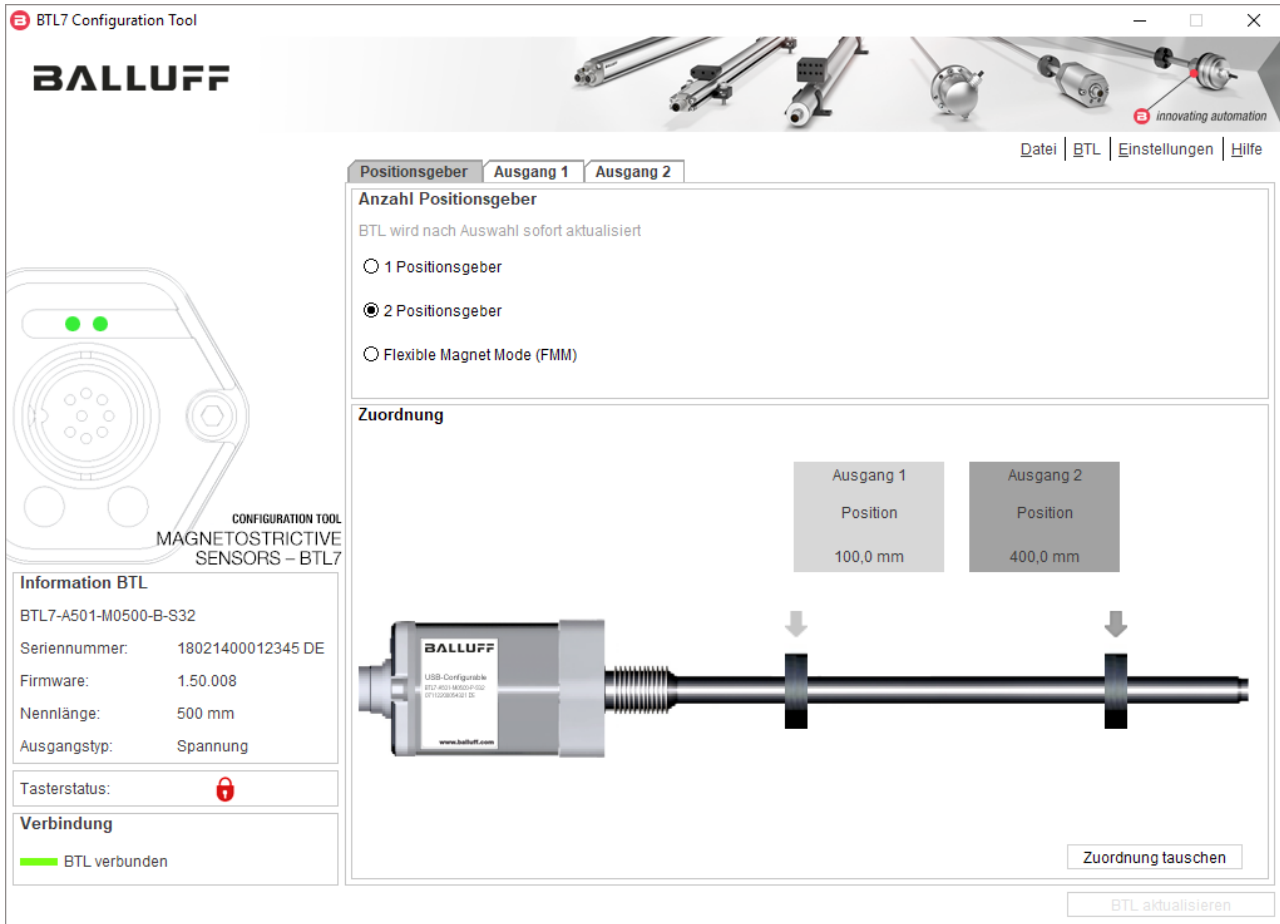
Ist es weiterhin nicht möglich eine Verbindung herzustellen, wenden Sie sich an unser Service-Center.



3

3 Fenster und Registerkarten (Fortsetzung)

3.2 Das Hauptfenster





3.2.1 Online-Anzeige der LEDs (falls vorhanden)

Die LEDs zeigen die Betriebszustände des BTL an. LED 1 (links) ist Ausgang 1 zugeordnet, LED 2 (rechts) ist Ausgang 2 zugeordnet (falls 2 Ausgänge vorhanden sind).

| LED 1/<br>LED 2 | Betriebszustand                                                                 |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Grün            | <b>Normalfunktion</b><br>Positionsgeber ist innerhalb der Grenzen.              |
| Rot             | <b>Fehler</b><br>Kein Positionsgeber oder Positionsgeber außerhalb der Grenzen. |

3.2.2 Tasterstatus (falls Einstellvorrichtung verwendbar)

|                                                                                     |                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|  | Taster der Einstellvorrichtung sind gesperrt.       |
|  | Taster der Einstellvorrichtung sind nicht gesperrt. |

### 3



#### Fenster und Registerkarten (Fortsetzung)

##### 3.2.3 Information BTL

Es werden die folgenden Informationen über das BTL angezeigt:

- Typ
- Seriennummer
- Firmware-Version
- Nennlänge des angeschlossenen BTL
- Ausgangstyp: Spannung oder Strom

##### 3.2.4 Verbindung

-  BTL ist verbunden.
-  BTL ist nicht verbunden.

##### 3.2.5 Menüleiste

Die Menüleiste enthält die Menübefehle. Die Menübefehle sind in Kapitel 4 „Menüs“ ab Seite 12 beschrieben.

##### 3.2.6 BTL aktualisieren

#### **GEFAHR**

##### **Unkontrollierte Systembewegungen**

Bei der Inbetriebnahme und wenn das Positionsmesssystem Teil eines Regelsystems ist, dessen Parameter noch nicht eingestellt sind, kann das System unkontrollierte Bewegungen ausführen. Dadurch können Personen gefährdet und Sachschäden verursacht werden.

- ▶ Vor der Konfiguration muss die Anlage außer Betrieb genommen werden.
- ▶ Die BTL dürfen nur zur Konfiguration an die Kommunikationsbox angeschlossen werden.
- ▶ Nach der Konfiguration muss die Kommunikationsbox entfernt werden.

Geänderte Werte einer Konfiguration werden im BTL7 Configuration Tool durch blaue Ziffern und Buchstaben angezeigt und die Schaltfläche **BTL AKTUALISIEREN** ist aktiv.

Ein Klick auf **BTL AKTUALISIEREN** überträgt die Konfiguration auf das BTL. Die Übertragung dauert eine gewisse Zeit, da alle Parameter gesendet werden.



Die Schaltfläche **BTL AKTUALISIEREN** ist nur aktiv, wenn geänderte Einstellungen vorliegen.

##### 3.2.7 Registerkarten

Auf den Registerkarten werden die Einstellungen vorgenommen.

##### **Positionsgeber:**

- Die Anzahl der Positionsgeber kann ausgewählt werden.
- Online-Anzeige der Konfiguration

##### **Ausgang 1:**

Die Funktion kann gewählt und die Kennlinie kann eingestellt werden.

##### **Ausgang 2:**

Die Funktion kann gewählt und die Kennlinie kann eingestellt werden. Die Registerkarte wird nur angezeigt, wenn das angeschlossene BTL über zwei Ausgänge verfügt (abhängig von der Bauform).

In den folgenden Abschnitten sind die Elemente der Registerkarten beschrieben und wie Einstellungen vorgenommen bzw. geändert werden können.

3

Fenster und Registerkarten (Fortsetzung)

3.3 Registerkarte Positionsgeber

**Anzahl Positionsgeber**  
BTL wird nach Auswahl sofort aktualisiert

1 Positionsgeber

2 Positionsgeber

Flexible Magnet Mode (FMM)

---

**Zuordnung**

Ausgang 1  
Position  
100,0 mm

Ausgang 2  
Position  
400,0 mm

Zuordnung tauschen

3.3.1 Anzahl Positionsgeber

- Die Anzahl der verwendeten Positionsgeber auswählen.

BTL AKTUALISIEREN MUSS nicht angeklickt werden, Klicken auf ein Optionsfeld aktualisiert das BTL und die Grafik sofort.

**i** Bei der Einstellung „2 Positionsgeber“ müssen sich genau zwei Positionsgeber auf dem BTL befinden und zwei Ausgänge vorhanden sein.

**i** Die Auswahl „Flexible Magnet Mode“ ermöglicht eine flexible Einstellung der Positionsgeberanzahl (1 oder 2).

3.3.2 Zuordnung

Grafische Darstellung der Positionsgeber und deren Ausgangsfunktionen.

Randbedingungen bei mehreren Positionsgebern

- Die Einstellungen „2 Positionsgeber“ und „Flexible Magnet Mode“ können erst ab einer Nennlänge  $\geq 90$  mm ausgewählt werden.
- Der Abstand zwischen zwei Positionsgebern muss  $\geq 65$  mm sein.

Bei zwei Positionsgebern (nur bei zwei Ausgängen möglich) wird die Zuordnung zu den Ausgängen farblich unterschieden. Standardmäßig wird dem Positionsgeber, der näher am Anfangspunkt liegt, Ausgang 1 zugewiesen und dem Positionsgeber, der näher am Endpunkt liegt, Ausgang 2.

Zuordnung tauschen

Tauscht die Zuordnung eines Positionsgebers zu einem Ausgang.

Ausnahme: Ist für beide Ausgänge die Funktion „Positionsdifferenz“ eingestellt, kann die Zuordnung nicht getauscht werden.

**i** Ist „1 Positionsgeber“ ausgewählt, sind diesem Positionsgeber beide Ausgänge zugeordnet. Die Ausgänge werden farblich nicht unterschieden und die Zuordnung kann nicht getauscht werden.

3

Fenster und Registerkarten (Fortsetzung)

3.4 Registerkarte Ausgang 1 und Ausgang 2  
 (falls zwei Ausgänge vorhanden sind)

**i** Die Beschreibung gilt für beide Fenster, es stehen die selben Optionen zur Verfügung.

|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Funktion</b><br><input checked="" type="radio"/> Position<br><input type="radio"/> Geschwindigkeit<br><input type="radio"/> Geschwindigkeit<br>(kein Vorzeichen)<br><input type="radio"/> Positions-<br>differenz | <b>Skalierung</b><br>① <input type="text" value="0"/> mm <input type="text" value="0"/> mV <input type="button" value="Position einlesen"/><br>② <input type="text" value="500"/> mm <input type="text" value="10.000"/> mV <input type="button" value="Position einlesen"/> |                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                      | <b>Obergrenze</b> <input type="text" value="10.500"/> mV<br><b>Untergrenze</b> <input type="text" value="-500"/> mV                                                                                                                                                          | <b>Fehlerwert</b> <input type="text" value="10.500"/> mV |

**Ausgangskennlinie** Bewegen Sie die Punkte auf der Kurve, um sie zu verändern.

mm

3.4.1 Funktion

Es kann eine Funktion gewählt werden, die in der Kennlinie angezeigt wird. Folgende Funktionen stehen zur Auswahl:

**Position:** Position im Messbereich.

**Geschwindigkeit:** Geschwindigkeit des Positionsgebers, das Vorzeichen zeigt die Bewegungsrichtung an. Eine Bewegung vom Anfangspunkt zum Endpunkt wird mit positivem Vorzeichen ausgegeben, eine Bewegung vom Endpunkt zum Anfangspunkt mit negativem Vorzeichen.

**Geschwindigkeit (kein Vorzeichen):** Geschwindigkeit des Positionsgebers, die Bewegungsrichtung kann nicht abgelesen werden.

**Positions-differenz:** Abstand zwischen zwei Positionsgebern. Die Auswahl ist nur möglich, wenn zwei Positionsgeber ausgewählt sind (siehe Registerkarte „Positionsgeber“ auf Seite 9).

### 3.4.2 Skalierung

Mit den Anfangs- und Endpunkten wird der Messbereich festgelegt. Die zugehörigen Strom- oder Spannungswerte bestimmen die Steigung der Kennlinie.

- 1: Anfangspunkt der Kennlinie mit zugehörigem Ausgangswert.
- 2: Endpunkt der Kennlinie mit zugehörigem Ausgangswert.

**POSITION EINLESEN:** Die aktuelle Position des Positionsgebers wird eingelesen (Teach-in).

**i** Einstellen der Werte siehe auch „Kennlinie einstellen“ im Kapitel 3.4.4.

#### Skalierung einstellen:

- ▶ Für den Anfangs- und Endpunkt die aktuelle Position des Positionsgebers auf dem BTL einlesen (Teach-in).

Oder

- ▶ Anfangs- und Endpunkt mit der Maus in der grafischen Darstellung verschieben.

Oder

- ▶ Werte mit den Drehfeldern einstellen.

Oder

- ▶ Werte eingeben und jeweils mit <Enter> bestätigen.

Gegebenenfalls müssen zuerst die Grenzen und der Fehlerwert angepasst werden, um die Skalierung einstellen zu können.

### 3.4.3 Grenzen und Fehlerwert

Einstellen von Obergrenze, Untergrenze und Fehlerwert:

**Messbereich/Grenzen:** Die Anfangs- und Endpunkte müssen auf oder innerhalb der Grenzen liegen und sie müssen einen Mindestabstand zum Fehlerwert einhalten.

**Fehlerwert:** Der Fehlerwert muss auf oder außerhalb der Grenzen liegen. Es muss ein Mindestabstand zum Anfangs- oder Endpunkt des Messbereichs eingehalten werden.

**i** Der Mindestabstand des Fehlerwerts zum Messbereich beträgt 500 mV bzw. 400 µA. Eingaben, die den Mindestabstand unterschreiten, werden nicht angenommen, der vorherige Wert bleibt erhalten.

#### Grenzen und Fehlerwert einstellen

- ▶ Werte mit den Drehfeldern einstellen.

Oder

- ▶ Werte eingeben und mit <Enter> bestätigen.

### 3.4.4 Ausgangskennlinie

Grafische Darstellung der Kennlinie abhängig von der Skalierung.

**i** Offset und Steigung werden angezeigt, wenn der Mauszeiger auf den Anfangspunkt 1 oder Endpunkt 2 bewegt wird.

#### Kennlinie einstellen

- ▶ Durch Ziehen mit der Maus die Punkte bewegen.  
⇒ Die Kennlinie und die zugehörigen Werte werden geändert.

Bei der Einstellung muss beachtet werden:

- Bei „Position“ muss der Abstand zwischen Anfangspunkt und Endpunkt mindestens 4 mm (0,15 inch) betragen.
- Bei „Geschwindigkeit“ muss der Abstand zwischen Anfangspunkt und Endpunkt mindestens 100 mm/s (4 inch/s) betragen.
- Für den Anfangs- und Endpunkt können keine identischen Werte gewählt werden.
- Die minimale Nennlänge des BTL für die Funktion „Positionsdiffenz“ beträgt 90 mm.
- Für die Funktion „Positionsdiffenz“ muss der minimale Abstand zweier Positionsgeber 65 mm betragen.
- Die maximal einstellbare Geschwindigkeit beträgt 10 m/s.

#### Kopieren von Ausgang 2 (Kopieren von Ausgang 1)

Die Ausgangskennlinie vom anderen Ausgang wird auf den aktuell bearbeiteten Ausgang kopiert.

#### Kennlinie invertieren

Die Steigung der aktuellen Kennlinie wird invertiert.

**i** Werte und Einstellungen in blauer Textfarbe zeigen die Änderungen der Konfiguration an. Mit BTL AKTUALISIEREN wird die Konfiguration auf das BTL übertragen.

#### Ausgabe prüfen

Die Ergebnisse der Konfiguration werden auf der Registerkarte „Positionsgeber“ online angezeigt.

- ▶ BTL AKTUALISIEREN klicken.  
⇒ Die Konfiguration wird auf das BTL übertragen.
- ▶ Zur Registerkarte „Positionsgeber“ wechseln.  
⇒ Die eingestellte Funktion wird angezeigt.  
⇒ Die Bewegungen der Positionsgeber und die Signale der LEDs werden online dargestellt.

## 4

### Menüs

Die Menübefehle können über die Menüleiste oder direkt über Tastenkombinationen (Shortcuts) aufgerufen werden.

#### 4.1 Menü „Datei“

##### 4.1.1 Öffnen <Strg> + <O>

Ruft den Dialog „Öffnen“ auf. Eine gespeicherte Konfiguration kann geladen werden (Dateinamenerweiterung „dat“).

Bei identischem Typ erscheint eine Abfrage und das BTL kann aktualisiert werden.

Wird die Abfrage nicht bestätigt oder ist der Typ nicht identisch, wechselt das BTL7 Configuration Tool in den Offline-Modus (siehe Menü „Einstellungen“ im Kapitel 4.3).

##### 4.1.2 Speichern <Strg> + <S>

Ruft den Dialog „Speichern“ auf, eine Konfiguration kann als Datei gespeichert werden (Dateinamenerweiterung „dat“). Gespeichert wird die Konfiguration, die aktuell im BTL7 Configuration Tool vorliegt, unabhängig davon, ob sie auf das BTL übertragen wurde oder nicht.

##### 4.1.3 Bericht <Strg> + <E>

Ruft eine Textdatei (temp.txt) auf, in der die Informationen über das BTL sowie dessen aktuelle Einstellungen dokumentiert sind. Sie kann unter einem eigenen Namen abgespeichert werden.

##### 4.1.4 Beenden <Strg> + <X>

Beendet das BTL7 Configuration Tool. Ist das BTL noch nicht aktualisiert, erscheint eine Abfrage. Das Beenden kann abgebrochen werden.

#### 4.2 Menü „BTL“

##### 4.2.1 Lesen <Strg> + <R>

Die Konfiguration des verbundenen BTL wird gelesen. Das Lesen muss bestätigt werden. Die aktuelle Konfiguration im BTL7 Configuration Tool wird überschrieben.

##### 4.2.2 Werkseinstellung <Strg> + <F>

Setzt die Konfiguration des verbundenen BTL auf die Werkseinstellung zurück. Das Rücksetzen muss bestätigt werden.

#### 4.2.3 Tastersperre (falls Einstellvorrichtung verwendbar)

Die Funktion zum manuellen Einstellen des BTL mit der Einstellvorrichtung kann gesperrt werden, so dass die Konfiguration ausschließlich mit der PC-Software vorgenommen werden kann. Der Tasterstatus wird im Hauptfenster angezeigt.



Der Menüpunkt „Tastersperre“ und der Tasterstatus werden nur angezeigt, wenn ein BTL angeschlossen ist, das mit der Einstellvorrichtung eingestellt werden kann.

Der Menüpunkt ist auch dann nur aktiviert, wenn das BTL als Standard-Gerät konfiguriert ist:

- Ein Positionsgeber
  - Beide Ausgänge mit der Funktion „Position“ belegt
  - Identischer Messbereich für beide Ausgänge
-

## 4

### Menüs (Fortsetzung)

#### 4.3 Menü „Einstellungen“

##### 4.3.1 Optionen <Strg> + <P>

Ruft den Dialog „Optionen“ auf.

Optionen

CONFIGURATION TOOL  
MAGNETOSTRICTIVE  
SENSORS - BTL7

**Aktualisierung Bildschirm**

50 ms    100 ms    200 ms    500 ms  
 1000 ms

**Zahlenformat**

1234,5    1234.5    1.234,5    1,234.5  
 1 234,5    1 234.5

**Einheit**

mm    inch

**Sprache**

english    deutsch    français    italiano  
 español

OK   Abbrechen

**Aktualisierung Bildschirm:** Die Zeitspanne, in der die grafische Darstellung der Positionsgeber aktualisiert wird, kann geändert werden.

**Zahlenformat:** Das Zahlenformat der Darstellung kann geändert werden.

**Einheit:** Für die Längeneinheit der Darstellung kann zwischen mm und inch gewählt werden.

**Sprache:** Für das BTL7 Configuration Tool kann eine der angezeigten Sprachen ausgewählt werden. Die Umstellung auf eine andere Sprache erfolgt ohne Neustart der Anwendung.



Bei der Installation des BTL7 Configuration Tools werden Zahlenformat, Einheit und Sprache abhängig von der Betriebssystemvariante voreingestellt. Kann die Sprache des Betriebssystems nicht eingestellt werden, startet das BTL7 Configuration Tool in englischer Sprache.

##### 4.3.2 Offline /Online <Strg> + <L>

Wechselt vom Online-Modus in den Offline-Modus und umgekehrt.

**Online:** Das BTL ist mit dem BTL7 Configuration Tool verbunden und kann jederzeit aktualisiert werden. Es werden kontinuierlich Daten übertragen, z. B. LED-Zustände und Positionen.

**Offline:** Das BTL ist nicht mit dem BTL7 Configuration Tool verbunden. Die aktuelle Konfiguration kann bearbeitet oder es kann eine Konfiguration geöffnet werden.

##### Von „Online“ zu „Offline“ wechseln:

- ▶ „Einstellungen > Offline“ aufrufen (<Strg> + <L>).  
⇒ Das BTL7 Configuration Tool wechselt in den Offline-Modus.

##### Von „Offline“ zu „Online“ wechseln:

- ▶ „Einstellungen > Online“ aufrufen (<Strg> + <L>).  
⇒ Das BTL7 Configuration Tool wechselt in den Online-Modus.

Wird im Offline-Modus ein anderer BTL gleichen Typs angeschlossen, erscheint beim Wechsel zum Online-Modus eine Abfrage mit folgenden Optionen:

- Lesen: Konfiguration des BTL lesen. Die aktuelle Konfiguration im BTL7 Configuration Tool wird überschrieben.
- Aktualisieren: Das BTL wird mit der aktuellen Konfiguration im BTL7 Configuration Tool aktualisiert.
- Offline: Keine Aktion ausführen und im Offline-Modus bleiben.



Der aktuelle Verbindungsstatus wird im Hauptfenster angezeigt.

#### 4.4 Menü „Hilfe“

##### 4.4.1 Info <Strg> + <I>

Zeigt die aktuelle Software-Versionsnummer und die Service-Kontaktdaten an.





**BTL7-A/C/E/G501/504/505-...**

**BTL7-C/E508/509/512/513-...**

BTL7 Configuration Tool – Manual



**[www.balluff.com](http://www.balluff.com)**

|          |                             |           |
|----------|-----------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Notes to the user</b>    | <b>4</b>  |
| 1.1      | Validity                    | 4         |
| 1.2      | Symbols and conventions     | 4         |
| 1.3      | Overview                    | 4         |
| 1.4      | System requirements         | 4         |
| 1.5      | Explanation of the warnings | 4         |
| <b>2</b> | <b>First steps</b>          | <b>5</b>  |
| 2.1      | Installation                | 5         |
| 2.2      | Uninstallation              | 5         |
| 2.3      | Software update             | 5         |
| <b>3</b> | <b>Windows and tabs</b>     | <b>6</b>  |
| 3.1      | The Start window            | 6         |
| 3.2      | The Main window             | 7         |
| 3.3      | Magnet tab                  | 9         |
| 3.4      | Output 1 and Output 2 tabs  | 10        |
| <b>4</b> | <b>Menus</b>                | <b>12</b> |
| 4.1      | “File” menu                 | 12        |
| 4.2      | “BTL” menu                  | 12        |
| 4.3      | “Settings” menu             | 13        |
| 4.4      | “Help” menu                 | 13        |

# 1

## Notes to the user

### 1.1 Validity

This guide describes the installation and operation of the configuration software for the following BTL magnetostrictive linear position sensors:

- **BTL7-A/C/E/G501/504/505-...**
- **BTL7-C/E508/509/512/513-...**

The illustrations in the manual are for the B style, but the software can be used to display another style, depending on which BTL is connected. Depending on the style, windows or menu elements may also be hidden if the connected BTL does not support the respective functions.

### 1.2 Symbols and conventions

**Instructions** are indicated by a preceding triangle. The result of an action is indicated by an arrow.

- ▶ Instruction 1  
⇒ Action result

**Action sequences** are numbered consecutively:

1. Instruction 1
2. Instruction 2

**Keys** are set in angle brackets, e.g. "Confirm by pressing <Enter>".

**Key combinations** are buttons which are pressed simultaneously. These are joined by a plus sign, e.g. <Ctrl> + <O>.

**Buttons** are written in small caps, e.g. UPDATE BTL.

**Menu commands** are joined with a greater-than sign, e.g. "Settings > Options" stands for the menu command "Options" from the "Settings" menu.



#### Note, tip

This symbol indicates general notes.

### 1.3 Overview

The BTL7 Configuration Tool allows the following BTL magnetostrictive linear position sensors to be quickly and simply configured:

- **BTL7-A/C/E/G501/504/505-...**
- **BTL7-C/E508/509/512/513-...**

The results of the configuration are displayed online.

The most significant features are:

- Online display of the current position of the magnet
- Graphical support for setting the functions and curves
- Display of information about the connected BTL
- Selectable number formats and units for display
- Resetting to factory settings is possible
- Demo mode without having BTL connected

### 1.4 System requirements



Installation requires administrator rights on the PC.

- Standard PC
- Windows 7/8/10 (32 and 64 bits)
- Screen resolution at least 1024 x 768 pixels
- 10 MB available hard disk space
- USB interface
- Java Runtime Environment (JRE) version 7 (1.7.0) or higher installed (download at <http://java.com/getjava>)



With 64-bit operating systems, the 32-bit Java version must be installed.

### 1.5 Explanation of the warnings

Always observe the warnings in these instructions and the measures described to avoid hazards.

The warnings used here contain various signal words and are structured as follows:

#### SIGNAL WORD

##### Type of risk and source

Consequences if not complied with

- ▶ Measures to avoid hazards

The individual signal words mean:

#### DANGER

The general warning symbol in conjunction with the signal word DANGER identifies a hazard which, if not avoided, **will certainly result in death or serious injury**.

## 2

### First steps

#### 2.1 Installation

##### 2.1.1 Installing and starting the BTL7 Configuration Tool

Installation is done using an Installation Wizard which guides you through the individual steps.

---

**i** The USB communication box should not be connected during installation.

---

1. Make sure that the computer fulfills the system requirements.
2. Double-click on "BTL\_Config\_Tool\_Setup\_Vx\_xx\_xxx.exe"  
⇒ The Installation Wizard starts.
3. Follow the instructions and accept the license contract.  
⇒ The software is installed.
4. Follow the instructions for driver installation and accept the license contract.  
⇒ The drivers are installed.  
⇒ The software is entered in the Windows start menu and a link is created on the desktop.  
⇒ Installation is complete.

If the *Launch BTL7 Configuration Tool* box is checked when finishing the installation, the program starts automatically. Alternatively, the program can be started manually at any point in time.

---

**i** You can click on the DEMO ANALOG button at any time to switch to Demo mode without having the communication box connected.

---

- ▶ Connect the USB communication box to the PC using the USB cable.

##### 2.1.2 Adjusting the BTL7 Configuration Tool

The BTL7 Configuration Tool is preset with default settings and can be adjusted in the "Options" window (see "Settings" menu on page 13).

- ▶ Select "Settings > Options".  
⇒ The "Options" window opens.

The following options can be adjusted:

- Response time for the online display
- Number format of the display
- Unit length of the display
- User interface language

---

**i** The BTL7 Configuration Tool starts with the most recently made settings.

---

#### 2.2 Uninstallation

The software can be removed from the PC with the entry "Start > All Programs > Balluff > BTL7 Configuration Tool > Uninstall" in the start menu.

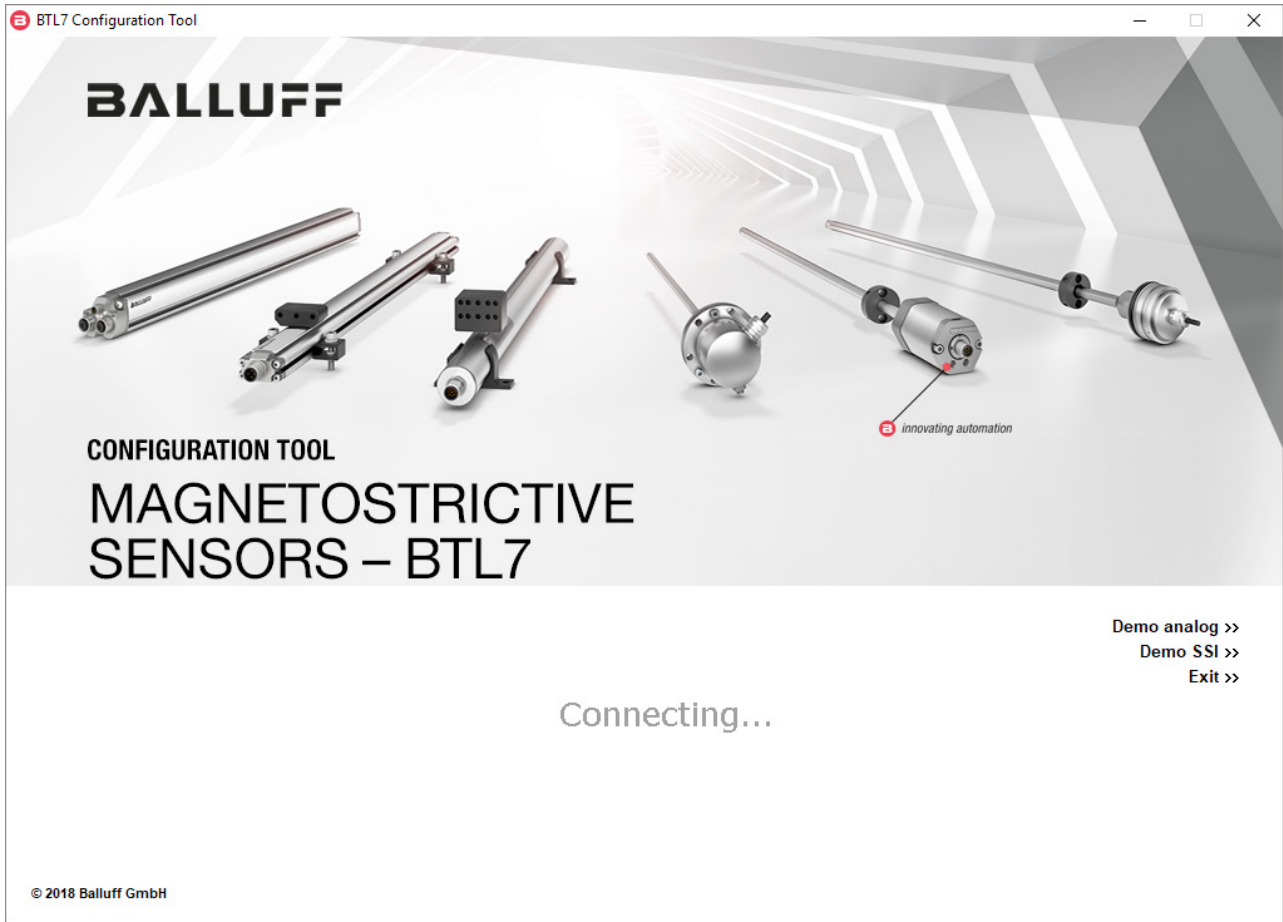
#### 2.3 Software update

The software does not need to be removed in order to install a new version. The Installation Wizard updates the existing version.

### 3

#### Windows and tabs

##### 3.1 The Start window



##### 3.1.1 Establish a connection

When starting, the BTL7 Configuration Tool establishes the connection to the communication box and to the connected BTL. The data and BTL configuration are read and displayed in the main window.

The individual steps are shown in the Start window:

- **Connecting...** Connection to the communication box is established.
- **Opening...** Connection to the BTL is established.
- **Reading...** BTL data is read.

If the action can be successfully completed, the main window is displayed.

##### 3.1.2 A connection cannot be made

If no connection to the communication box or to the BTL can be established, this message will appear on the start screen and the main window is not shown.

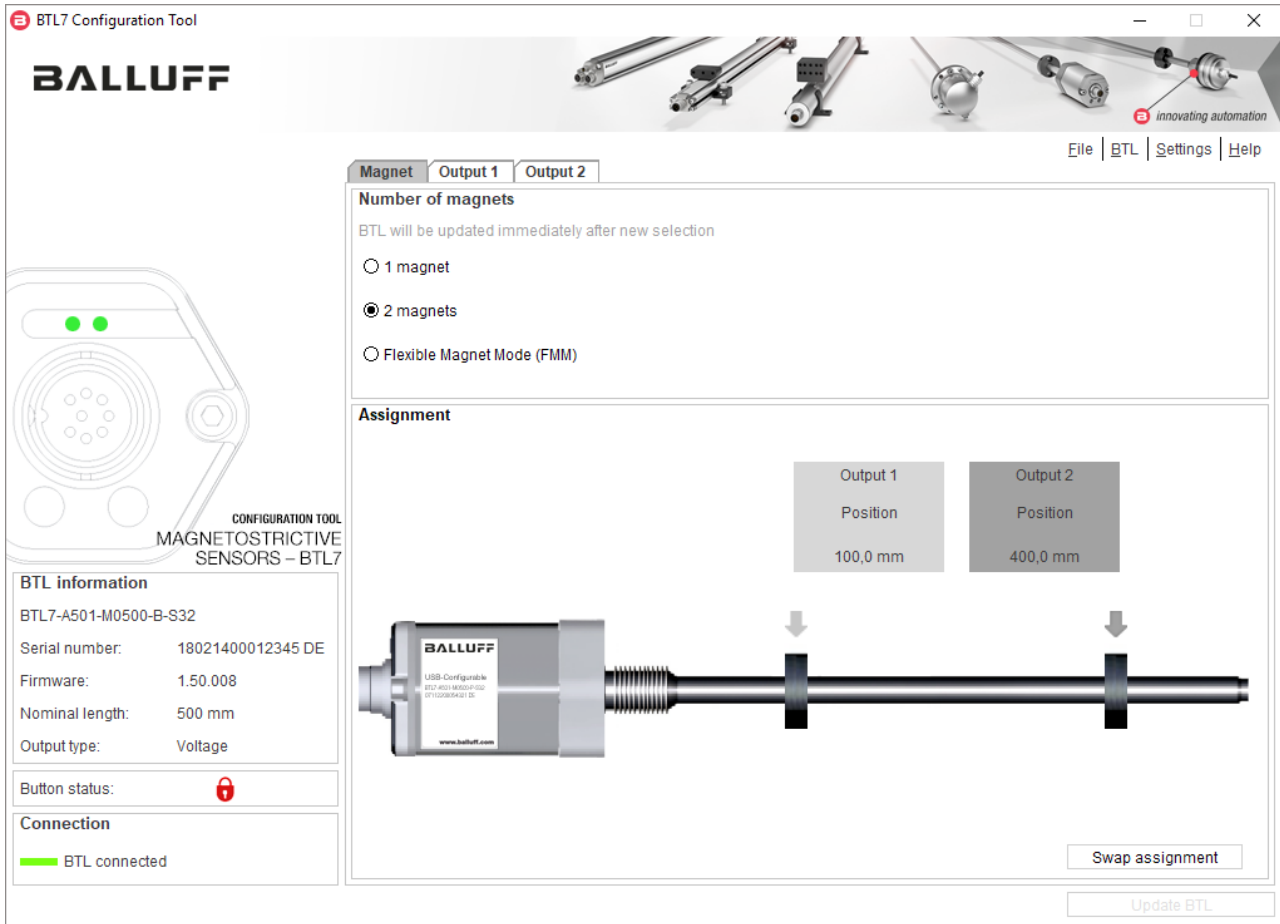
- ▶ Check the USB connection, unplug and plug in the cable on the PC, if necessary.  
⇒ The BTL7 Configuration Tool attempts again to establish the connection.
- ▶ Check connection between the BTL and the communication box, reconnect if necessary.  
⇒ The BTL7 Configuration Tool attempts again to contact the BTL.
- ▶ Switch to the Demo version.  
⇒ A self-running demo is started. A BTL does not need to be connected.
- ▶ Quit program (Exit).  
⇒ The BTL7 Configuration Tool is ended.

Please contact our service center if you still cannot establish a connection.

3

Windows and tabs (continued)

3.2 The Main window



3.2.1 Online display of the LEDs (if applicable)

The LEDs indicate the operating states of the BTL. LED 1 (left) is assigned to Output 1, LED 2 (right) to Output 2 (if two outputs are present).

| LED 1/<br>LED 2 | Operating state                                         |
|-----------------|---------------------------------------------------------|
| Green           | <b>Normal function</b><br>Magnet is within the limits.  |
| Red             | <b>Error</b><br>No magnet or magnet outside the limits. |

3.2.2 Button status (if calibration device is usable)

|  |                                             |
|--|---------------------------------------------|
|  | Buttons on calibration device are locked.   |
|  | Buttons on calibration device are unlocked. |

### 3



#### Windows and tabs (continued)

##### 3.2.3 BTL information

The following BTL information is displayed:

- Type
- Serial number
- Firmware version
- Nominal length of the connected BTL
- Output type: Voltage or current

##### 3.2.4 Connection

-  BTL is connected.
-  BTL is not connected.

##### 3.2.5 Menu bar

The menu bar contains the menu commands. The menu commands are described in Section 4 "Menus" starting on page 12.

##### 3.2.6 Update BTL

#### DANGER

##### Uncontrolled system movement

When starting up, if the position measuring system is part of a closed loop system whose parameters have not yet been set, the system may perform uncontrolled movements. This could result in personal injury and equipment damage.

- ▶ The system must be taken out of operation before configuration.
- ▶ BTLs may only be connected to the communication box for configuration.
- ▶ The communication box must be removed after configuration.

Changed values for a configuration are displayed in the BTL7 Configuration Tool by means of blue numbers and letters and the UPDATE BTL button is active.

Clicking on UPDATE BTL sends the information to the BTL. Transmission takes a certain amount of time, since all the parameters are sent.



The UPDATE BTL button is only active if there are changed settings pending.

##### 3.2.7 Tabs

Settings are made on the tabs.

##### Magnet:

- Select number of magnets.
- Online display of the configuration

##### Output 1:

Select the function and set the characteristic curve.

##### Output 2:

Select the function and set the characteristic curve. The tab is only shown if the connected BTL has two outputs (depends on style).

The following sections describe the tab elements and how to make or change settings.



3

Windows and tabs (continued)

3.3 Magnet tab

**Number of magnets**  
BTL will be updated immediately after new selection

1 magnet

2 magnets

Flexible Magnet Mode (FMM)

**Assignment**

|          |          |
|----------|----------|
| Output 1 | Output 2 |
| Position | Position |
| 100,0 mm | 400,0 mm |

Swap assignment

3.3.1 Number of magnets

► Select the number of magnets used.

UPDATE BTL does not need to be clicked on, clicking an option field immediately updates the BTL and the graphic.

**i** For the “2 magnets” setting there must be exactly two magnets on the BTL and two outputs.

**i** Selecting the “Flexible Magnet Mode” allows for a flexible number of magnets (1 or 2).

3.3.2 Assignment

Graphical display of the magnets and their output functions.

Boundary conditions for several magnets

- The “2 magnets” and “Flexible Magnet Mode” settings can only be selected if the nominal length is  $\geq 90$  mm.
- The distance between two magnets must be  $\geq 65$  mm.

When two magnets are used (only possible with two outputs) the output assignments are distinguished by color. By default, the magnet which is closest to the start point is assigned to Output 1, and the magnet closest to the end point to Output 2.

Swap assignment

Reverses the assignment of magnets to outputs.

Exception: If the “Differential position” function is set for both outputs, the assignments cannot be reversed.

**i** If “1 magnet” is selected, both outputs are assigned to this magnet. The outputs are not distinguished by color and the assignments cannot be reversed.

### 3

#### Windows and tabs (continued)

#### 3.4 Output 1 and Output 2 tabs (if two outputs are present)

**i** This description applies to both windows, with the same options available.

|                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Function</b><br><input checked="" type="radio"/> Position<br><input type="radio"/> Velocity<br><input type="radio"/> Velocity (no sign)<br><input type="radio"/> Differential position | <b>Scaling</b><br>① <input type="text" value="0"/> mm <input type="text" value="0"/> mV <input type="button" value="Read position"/><br>② <input type="text" value="500"/> mm <input type="text" value="10.000"/> mV <input type="button" value="Read position"/> |                                                           |
|                                                                                                                                                                                           | <b>Upper limit</b> <input type="text" value="10.500"/> mV<br><b>Lower limit</b> <input type="text" value="-500"/> mV                                                                                                                                              | <b>Error value</b> <input type="text" value="10.500"/> mV |

**Output curve** Move the points on the curve to adjust them manually.

mm

#### 3.4.1 Function

You can select a function that will be shown in the curve. The following functions can be selected:

**Position:** Position in the measuring range.

**Velocity:** Velocity of the magnet, with the sign indicating the direction of motion. Movement from the start point to end point is output with a positive sign and movement from the end point to the start point with a negative sign.

**Velocity (no sign):** Velocity of the magnet, but the direction of motion cannot be read.

**Differential position:** Distance between two magnets. This can only be selected if two magnets are selected (see "Magnet" tab on page 9).

### 3

#### Windows and tabs (continued)

#### 3.4.2 Scaling

The measuring range is determined by the start and end points. The associated current or voltage values determine the gradient of the curve.

①: Start point of the curve with associated output value.

②: End point of the curve with associated output value.

**READ POSITION:** The present position of the magnet is read (teach-in).

---

**i** To set the values, see also "Setting the curve" in section 3.4.4.

---

#### Setting scaling:

► For the start point and end point, the present position of the magnet on the BTL is read (teach-in).

Or

► Use the mouse to move the start point and end point in the graphical display.

Or

► Set values using the spin controls.

Or

► Enter values and confirm each by pressing <Enter>.

You might have to first adjust the limits and error value in order to set the scaling.

#### 3.4.3 Limits and error value

Setting upper limit, lower limit, and error value

**Measuring range/limits:** The start and end points must lie on or within the limits and they must keep a minimum distance from the error value.

**Error value:** The error value must lie on or outside the limits. A minimum distance from the start or end point of the measuring range must be kept.

---

**i** The minimum distance of the error value from the measuring range is 500 mV or 400  $\mu$ A. Entries which fall below the minimum distance are not accepted, and the previous value is retained.

---

#### Setting limits and error value

► Set values using the spin controls.

Or

► Enter values and confirm by pressing <Enter>.

#### 3.4.4 Output characteristics

Graphical representation of the curve as a function of the scaling.

---

**i** Offset and gradient are displayed when the mouse cursor is moved over the start point ① or end point ②.

---

#### Setting the curve

► Use the mouse to move the points.  
⇒ The curve and associated values will be changed.

Note the following when making this setting:

- For "Position", the distance between the start point and end point must be at least 4 mm (0.15 inches).
- For "Velocity", the distance between the start point and end point must be at least 100 mm/s (4 inches/s).
- Identical values may not be selected for the start point and end point.
- The minimum nominal length of the BTL for the "Differential position" function is 90 mm.
- For the "Differential position" function, the minimum distance between two magnets is 65 mm.
- The maximum configurable velocity is 10 m/s.

#### Copy from Output 2 (Copy from Output 1)

The output characteristics for the other output is copied to the currently processed output.

#### Invert curve

The gradient of the present curve is inverted.

---

**i** Values and settings in blue text indicate changes to the configuration. UPDATE BTL sends the configuration to the BTL.

---

#### Check output

The results of the configuration are displayed online on the "Magnet" tab.

- Click on UPDATE BTL.  
⇒ The configuration is sent to the BTL.
- Switch to "Magnet" tab.  
⇒ The set function is displayed.  
⇒ The movements of the magnets and the LED signals are shown online.

## 4

### Menus

The menu commands can be called up via the menu bar or directly using key combinations (shortcuts).

#### 4.1 “File” menu

##### 4.1.1 Open <Ctrl> + <O>

Opens the “Open” dialog box. A saved configuration can be loaded (file extension “dat”).

If the type is identical, a prompt appears and the BTL can be updated.

If the prompt is not confirmed or the type is not identical, the BTL7 Configuration Tool switches to offline mode (see “Settings” menu, section 4.3).

##### 4.1.2 Save <Ctrl> + <S>

Opens up the “Save” dialog box, a configuration can be saved as a file (file extension “dat”). The configuration currently located in the BTL7 Configuration Tool is saved, regardless of whether it was sent to the BTL or not.

##### 4.1.3 Report <Strg> + <E>

Calls up a text file (temp.txt) that documents the information on the BTL and its current settings. It can be stored under a new name.

##### 4.1.4 Quit <Control> + <X>

Quits the BTL7 Configuration Tool. If the BTL is not yet updated, a prompt appears. Quitting can be cancelled.

#### 4.2 “BTL” menu

##### 4.2.1 Read <Ctrl> + <R>

The configuration of the connected BTL is read. Reading must be acknowledged. The current configuration in the BTL7 Configuration Tool will be overwritten.

##### 4.2.2 Factory settings <Ctrl> + <F>

Resets the configuration of the connected BTL to the factory settings. Resetting must be confirmed.

##### 4.2.3 Button lock (if calibration device is usable)

The function to manually adjust the BTL with the calibration device can be locked, making configuration only possible with the PC software. The button status is shown in the main window.



The menu item “Button lock” and the button status are only displayed if a BTL is connected which can be set using the calibration device. The menu item is also only activated if the BTL is configured as a standard unit:

- One magnet
  - Both outputs are assigned the “Position” function
  - Identical measuring range for both outputs.
-

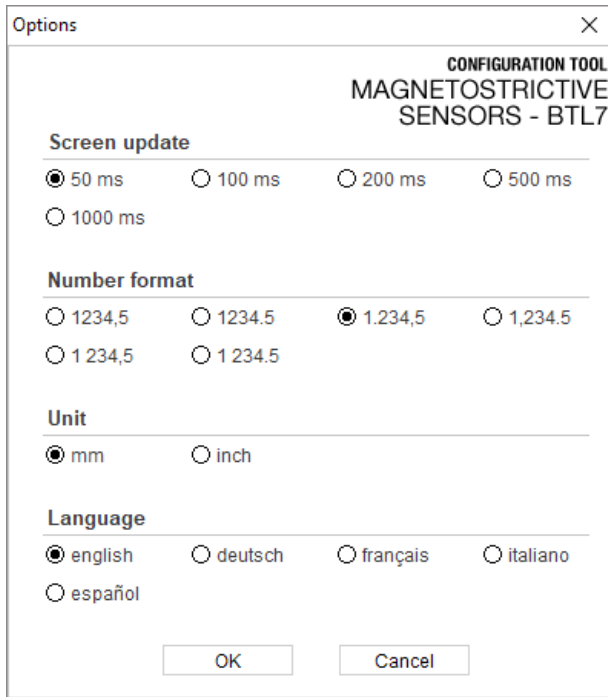
## 4

### Menus (continued)

#### 4.3 “Settings” menu

##### 4.3.1 Options <Ctrl> + <P>

Opens the “Options” dialog box.



**Screen update:** The time span in which the graphical representation of the magnets is updated can be changed.

**Number format:** Changes the number format of the representation.

**Unit:** You can choose mm or inch for the length unit display.

**Language:** One of the displayed languages can be selected for the BTL7 Configuration Tool. The language is changed without the need to restart the application.

**i** When the BTL7 Configuration Tool is installed, the number format, unit, and language are preset depending on the operating system used. If the operating system language cannot be set, the BTL7 Configuration Tool will be started in English.

##### 4.3.2 Offline/Online <Ctrl> + <L>

Switches from online mode to offline mode and vice versa.

**Online:** The BTL is connected to the BTL7 Configuration Tool and can be updated at any time. Data is continually sent, e.g. LED states and positions.

**Offline:** The BTL is not connected to the BTL7 Configuration Tool. The present configuration can be edited or a new configuration can be opened.

##### Switching from “Online” to “Offline”:

- ▶ Call up “Settings > Offline” (<Ctrl> + <L>).  
 ⇒ The BTL7 Configuration Tool switches to offline mode.

##### Switching from “Offline” to “Online”:

- ▶ Call up “Settings > Online” (<Ctrl> + <L>).  
 ⇒ The BTL7 Configuration Tool switches to online mode.

If another BTL of the same type is connected in offline mode, a prompt with the following options appears when switching to online mode:

- Read: Read the BTL configuration. The current configuration in the BTL7 Configuration Tool will be overwritten.
- Update: The BTL is updated with the current configuration in the BTL7 Configuration Tool.
- Offline: Perform no action, remain in offline mode.

**i** The current connection status is shown in the main window.

#### 4.4 “Help” menu

##### 4.4.1 Info <Ctrl> + <I>

Shows the current software version number and the service contact data.



**BTL7-A/C/E/G501/504/505-...**

**BTL7-C/E508/509/512/513-...**

BTL7 Configuration Tool – Manuel



**[www.balluff.com](http://www.balluff.com)**



|          |                                  |           |
|----------|----------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Guide d'utilisation</b>       | <b>4</b>  |
| 1.1      | Validité                         | 4         |
| 1.2      | Symboles et conventions utilisés | 4         |
| 1.3      | Aperçu                           | 4         |
| 1.4      | Conditions système requises      | 4         |
| 1.5      | Signification des avertissements | 4         |
| <b>2</b> | <b>Premiers pas</b>              | <b>5</b>  |
| 2.1      | Installation                     | 5         |
| 2.2      | Désinstallation                  | 5         |
| 2.3      | Mise à jour du logiciel          | 5         |
| <b>3</b> | <b>Fenêtres et onglets</b>       | <b>6</b>  |
| 3.1      | Fenêtre de démarrage             | 6         |
| 3.2      | Fenêtre principale               | 7         |
| 3.3      | Onglet Capteur de position       | 9         |
| 3.4      | Onglet Sortie 1 et Sortie 2      | 10        |
| <b>4</b> | <b>Menus</b>                     | <b>12</b> |
| 4.1      | Menu « Fichier »                 | 12        |
| 4.2      | Menu « BTL »                     | 12        |
| 4.3      | Menu « Préférences »             | 13        |
| 4.4      | Menu « Aide »                    | 13        |

### 1.1 Validité

Le présent manuel décrit l'installation et l'utilisation du logiciel de configuration des systèmes de mesure de position magnétostrictifs BTL suivants :

- **BTL7-A/C/E/G501/504/505-...**
- **BTL7-C/E508/509/512/513-...**

Les figures du manuel représentent, à titre d'exemple, la forme de construction B. En fonction du BTL raccordé, il est possible qu'une autre forme de construction s'affiche dans le logiciel. Selon la forme de construction, il est également possible que des fenêtres ou menus soient masqués, lorsque le BTL raccordé ne reconnaît pas certaines fonctions.

### 1.2 Symboles et conventions utilisés

Les **instructions spécifiques** sont précédées d'un triangle. Le résultat d'une action est symbolisé par une flèche.

- ▶ Instruction 1  
⇒ Résultat de l'action

Les **instructions** sont numérotées et décrites **selon leur ordre** :

1. Instruction 1
2. Instruction 2

Les **touches** sont entourées de chevrons, par exemple « Confirmer avec <Entrée> ».

Les **raccourcis clavier** correspondent à une combinaison de touches enfoncées simultanément. Ils sont reliés par un signe « + », par exemple <Ctrl> + <O>.

Les **boutons** sont écrits en petites capitales, par exemple MISE À JOUR BTL.

Les **commandes de menu** sont reliées par le symbole supérieur, par exemple « Préférences > Options » signale la commande de menu « Options » du menu « Préférences ».



#### Conseils d'utilisation

Ce symbole caractérise des conseils généraux.

### 1.3 Aperçu

Le BTL7 Configuration Tool permet de configurer les systèmes de mesure de position magnétostrictifs BTL suivants de manière simple et rapide :

- **BTL7-A/C/E/G501/504/505-...**
- **BTL7-C/E508/509/512/513-...**

Les résultats de la configuration s'affichent en ligne.

Les fonctions principales sont :

- Affichage en ligne de la position actuelle des capteurs de position
- Reconnaissance graphique lors du réglage des fonctions et des courbes
- Affichage d'informations sur le BTL raccordé
- Formats numériques et unités de représentation au choix
- Réinitialisation au réglage d'usine possible
- Mode démonstration sans BTL raccordé

### 1.4 Conditions système requises



Pour l'installation, des droits administrateur sont nécessaires sur le PC concerné.

- PC standard
- Windows 7/8/10 (32 et 64 bits)
- Résolution minimale de l'écran 1024 x 768 pixels
- 10 Mo d'espace libre sur le disque dur
- Interface USB
- Java Runtime Environment (JRE) installé à partir de la version 7 (1.7.0) (téléchargeable sur <http://java.com/getjava>)



Pour les systèmes d'exploitation 64 bits, la version Java 32 bits doit être installée.

### 1.5 Signification des avertissements

Respecter impérativement les avertissements de cette notice et les mesures décrites pour éviter tout danger.

Les avertissements utilisés comportent différents mots-clés et sont organisés de la manière suivante :

#### MOT-CLE

##### Type et source de danger

Conséquences en cas de non-respect du danger  
▶ Mesures à prendre pour éviter le danger

Signification des mots-clés en détail :

#### DANGER

Le symbole « attention » accompagné du mot DANGER caractérise un danger pouvant entraîner directement la **mort** ou des **blessures graves**.

## 2

### Premiers pas

#### 2.1 Installation

##### 2.1.1 Installation et démarrage du BTL7 Configuration Tool sur le PC

L'installation s'effectue à l'aide d'un assistant d'installation guidant l'utilisateur à travers les différentes étapes.

---

**i** Lors de l'installation, le module de communication USB ne doit pas être raccordé au PC.

---

1. S'assurer que les conditions système requises sont remplies.
2. Double-cliquer sur « BTL\_Config\_Tool\_Setup\_Vx\_xx\_xxx.exe ».  
⇒ L'assistant d'installation démarre.
3. Suivre les instructions et accepter le contrat de licence.  
⇒ Le logiciel est en cours d'installation.
4. Exécuter l'installation des pilotes et accepter le contrat de licence.  
⇒ Les pilotes sont en cours d'installation.  
⇒ Le logiciel s'ajoute au menu de démarrage Windows et un raccourci est créé sur le bureau.  
⇒ L'installation est achevée.

Si la case *Launch BTL7 Configuration Tool* est cochée au terme de l'installation, le programme se lance automatiquement. Il est également possible de lancer le programme ultérieurement de manière manuelle.

---

**i** Le bouton DÉMO ANALOGIQUE permet de basculer à tout moment en mode de démonstration sans que le module de communication ne soit raccordé.

---

- Raccorder le module de communication USB au PC à l'aide d'un câble USB.

##### 2.1.2 Adaptation du BTL7 Configuration Tool

Le BTL7 Configuration Tool est pré-réglé sur des paramètres par défaut et peut être adapté dans la boîte de dialogue « Options » (voir Menu « Préférences », page 13).

- Sélectionner « Préférences > Options ».  
⇒ La boîte de dialogue « Options » s'ouvre.

Il est possible d'adapter les options suivantes :

- Temps de réflexion de l'affichage en ligne
- Format numérique de la représentation
- Unité de longueur de la représentation
- Langue de l'interface utilisateur

---

**i** Le BTL7 Configuration Tool démarre selon les réglages opérés en dernier.

---

#### 2.2 Désinstallation

Il est possible de supprimer le logiciel du PC par le menu de démarrage « Démarrer > Tous les programmes > Balluff > BTL7 Configuration Tool > Uninstall ».

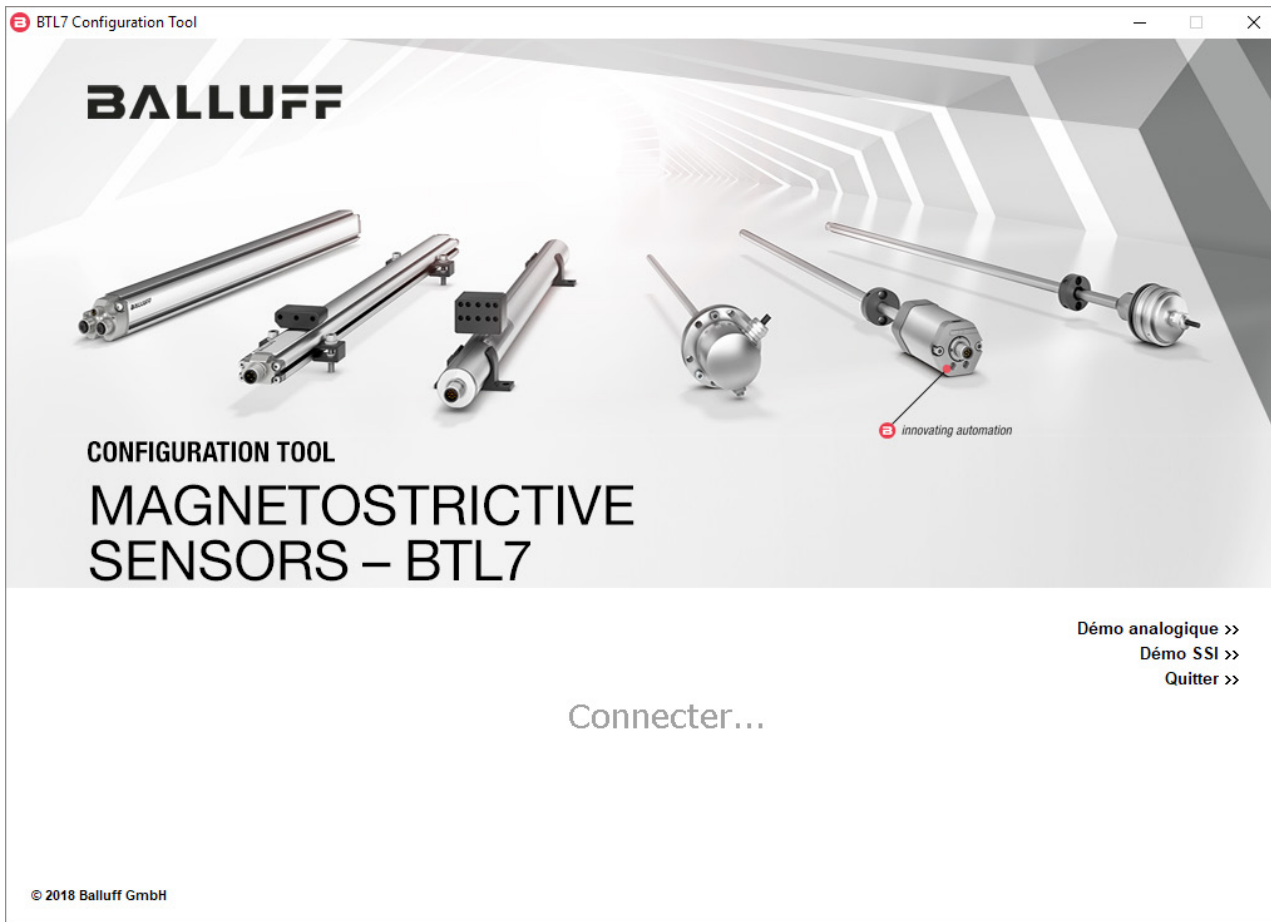
#### 2.3 Mise à jour du logiciel

Il n'est pas nécessaire de désinstaller le logiciel pour installer une nouvelle version. L'assistant d'installation met la version installée à jour.

3

Fenêtres et onglets

3.1 Fenêtre de démarrage



3.1.1 Etablissement de la connexion

Lors du démarrage, le BTL7 Configuration Tool établit la connexion avec le module de communication et le BTL raccordé. Les données ainsi que la configuration du BTL sont ensuite lues et s'affichent dans la fenêtre principale.

Les différentes étapes s'affichent dans la fenêtre de démarrage :

- **Connecter...** La connexion au module de communication est en cours d'établissement.
- **Ouvrir...** La connexion au BTL est en cours d'établissement.
- **Lire...** Les données du BTL sont en cours de lecture.

Une fois la procédure achevée avec succès, la fenêtre principale s'affiche.

3.1.2 Etablissement de la connexion impossible

Si aucune connexion au module de communication ou au BTL ne peut être établie, un message d'erreur correspondant apparaît sur la fenêtre de démarrage et la fenêtre principale ne s'ouvre pas.

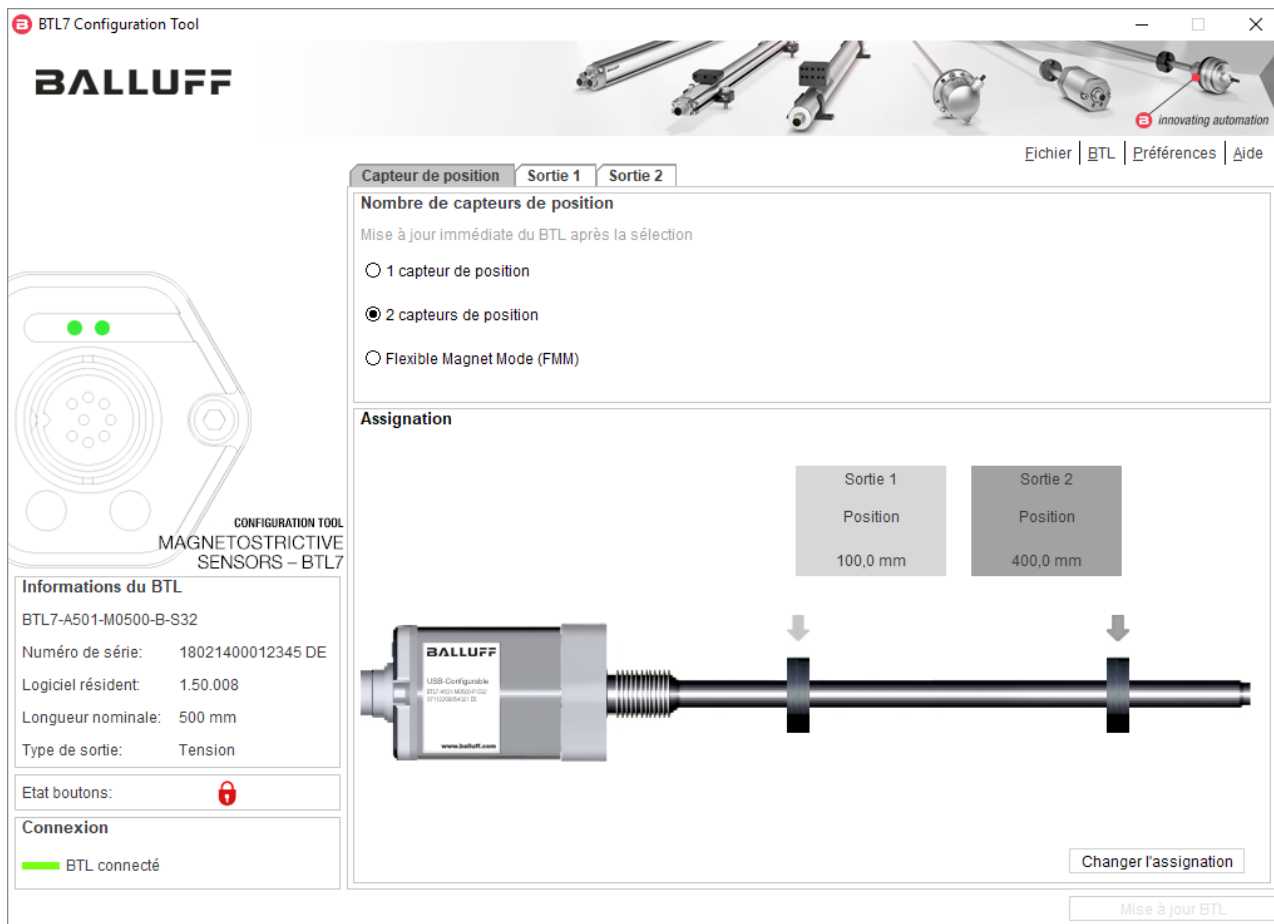
- ▶ Vérifier la connexion USB et, le cas échéant, débrancher puis rebrancher le câble au PC.  
⇒ Le BTL7 Configuration Tool tente à nouveau d'établir la connexion.
- ▶ Vérifier la connexion entre le BTL et le module de communication et, le cas échéant, reconnecter.  
⇒ Le BTL7 Configuration Tool tente à nouveau de lancer le BTL.
- ▶ Basculer à la version de démonstration.  
⇒ Une démonstration tutorielle démarre. Il n'est pas nécessaire de relier un BTL.
- ▶ Quitter le programme (QUITTER).  
⇒ Le BTL7 Configuration Tool se ferme.

Si aucune connexion n'a encore pu être établie, s'adresser à notre Service-Center.

3

Fenêtres et onglets (suite)

3.2 Fenêtre principale



3.2.1 Affichage en ligne des LED (si disponible)

Les LED indiquent les états de fonctionnement du BTL. La LED 1 (à gauche) est assignée à la sortie 1, la LED 2 (à droite) à la sortie 2 (si 2 sorties sont disponibles).

| LED 1/<br>LED 2 | Etat de fonctionnement                                                           |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Vert            | <b>Fonctionnement normal</b><br>Le capteur de position est dans les limites.     |
| Rouge           | <b>Erreur</b><br>Pas de capteur de position ou capteur de position hors limites. |

3.2.2 Etat boutons (si le dispositif de réglage est utilisable)

|  |                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------|
|  | Les boutons du dispositif de réglage sont bloqués.        |
|  | Les boutons du dispositif de réglage ne sont pas bloqués. |

### 3



#### Fenêtres et onglets (suite)

##### 3.2.3 Informations sur le BTL

Les informations suivantes concernant le BTL s'affichent :

- Type
- Numéro de série
- Version logiciel résident
- Longueur nominale du BTL raccordé
- Typ de sortie : tension ou courant

##### 3.2.4 Connexion

-  Le BTL est connecté.
-  Le BTL n'est pas connecté.

##### 3.2.5 Barre de menus

La barre de menus contient les commandes de menu. Les commandes de menu sont décrites au chapitre 4 « Menus » à partir de la page 12.

##### 3.2.6 Mise à jour du BTL

#### DANGER

##### Mouvements incontrôlés du système

Lors de la mise en service et lorsque le système de mesure de position fait partie intégrante d'un système de régulation dont les paramètres n'ont pas encore été réglés, des mouvements incontrôlés peuvent survenir. De tels mouvements sont susceptibles de causer des dommages corporels et matériels.

- ▶ Avant de procéder à la configuration, l'installation doit être mise hors service.
- ▶ Les BTL ne doivent être raccordés au module de communication que pour la configuration.
- ▶ Une fois la configuration terminée, le module de communication doit être retiré.

Les valeurs modifiées d'une configuration s'affichent dans le BTL7 Configuration Tool sous forme de chiffres et de lettres bleus. De plus, le bouton MISE À JOUR BTL est activé.

Un clic sur MISE À JOUR BTL permet de transmettre la configuration au BTL. La transmission dure quelques instants puisque tous les paramètres sont envoyés.



Le bouton MISE À JOUR BTL est uniquement actif en présence de réglages modifiés.

##### 3.2.7 Onglets

Les réglages sont effectués dans les onglets.

##### Capteur de position :

- Il est possible de sélectionner le nombre de capteurs de position.
- Affichage en ligne de la configuration

##### Sortie 1 :

Il est possible de choisir la fonction et de régler la courbe.

##### Sortie 2 :

Il est possible de choisir la fonction et de régler la courbe. L'onglet n'est affiché que si le BTL raccordé dispose de deux sorties (en fonction de la forme de construction).

Les paragraphes suivants décrivent les différents éléments des onglets ainsi que la manière de procéder aux réglages ou de les modifier.

### 3

## Fenêtres et onglets (suite)

### 3.3 Onglet Capteur de position

**Nombre de capteurs de position**

Mise à jour immédiate du BTL après la sélection

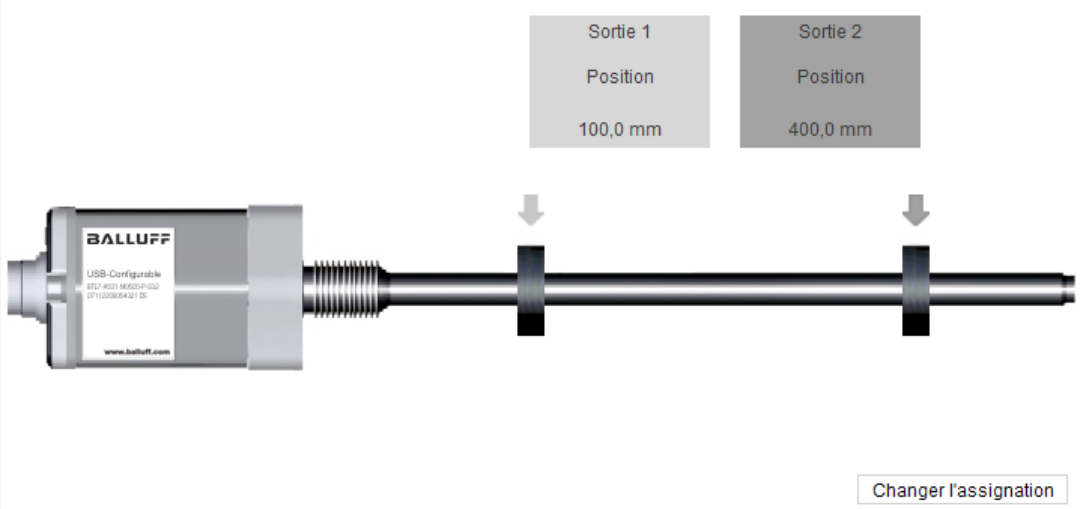
1 capteur de position

2 capteurs de position

Flexible Magnet Mode (FMM)

**Assignation**

|          |          |
|----------|----------|
| Sortie 1 | Sortie 2 |
| Position | Position |
| 100,0 mm | 400,0 mm |



Changer l'assignation

#### 3.3.1 Nombre de capteurs de position

- Sélectionner le nombre de capteurs de position utilisés.

Il n'est pas nécessaire de cliquer sur MISE À JOUR BTL. Le BTL et le graphique s'actualisent automatiquement en cliquant sur un champ d'options.

**i** En cas de réglage « 2 capteurs de position », un nombre exact de deux capteurs de position doit se trouver sur le BTL et deux sorties doivent être disponibles.

**i** La sélection « Flexible Magnet Mode » permet un réglage flexible du nombre de capteurs de position (1 ou 2).

#### 3.3.2 Assignation

Représentation graphique des capteurs de position et de leurs fonctions de sortie.

#### Conditions aux limites en présence de plusieurs capteurs de position

- Il n'est possible de sélectionner les réglages « 2 capteurs de position » et « flexible Magnet Code » qu'à partir d'une longueur nominale  $\geq 90$  mm.
- La distance entre deux capteurs de position doit être  $\geq 65$  mm.

En présence de deux capteurs de position (uniquement possible avec deux sorties), l'assignation aux sorties est différenciée par des couleurs. De série, le capteur de position le plus proche du point initial est assigné à la sortie 1, le capteur de position le plus proche du point final à la sortie 2.

#### Changer l'assignation

Cette fonction permet de changer l'assignation d'un capteur de position à une sortie.

Exception : si la fonction « Différence de position » est réglée pour les deux sorties, l'assignation ne peut être inversée.

**i** En cas de réglage « 1 capteur de position », les deux sorties sont assignées à ce capteur de position. Les sorties ne sont pas différenciées par des couleurs et l'assignation ne peut être inversée.

### 3

#### Fenêtres et onglets (suite)

#### 3.4 Onglet Sortie 1 et Sortie 2 (si deux sorties sont disponibles)

**i** Cette description s'applique aux deux fenêtres, les mêmes options y étant disponibles.

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Fonction</b><br><input checked="" type="radio"/> Position<br><input type="radio"/> Vitesse<br><input type="radio"/> Vitesse<br>(pas de signe)<br><input type="radio"/> Différence<br>de position | <b>Echelle</b><br>① <input type="text" value="0"/> mm <input type="text" value="0"/> mV <input type="button" value="Lire la position"/><br>② <input type="text" value="500"/> mm <input type="text" value="10.000"/> mV <input type="button" value="Lire la position"/> |                                                               |
|                                                                                                                                                                                                     | <b>Valeur maximum</b> <input type="text" value="10.500"/> mV                                                                                                                                                                                                            | <b>Valeur d'erreur</b> <input type="text" value="10.500"/> mV |
|                                                                                                                                                                                                     | <b>Valeur minimum</b> <input type="text" value="-500"/> mV                                                                                                                                                                                                              |                                                               |
|                                                                                                                                                                                                     | <b>Caractéristique de sortie</b> <span style="float: right;">Touchez les points sur la courbe pour les ajuster.</span>                                                                                                                                                  |                                                               |

mm

mV

#### 3.4.1 Fonction

Il est possible de choisir une fonction qui sera affichée sur la courbe. Les fonctions suivantes sont proposées :

**Position** : position dans la plage de mesure.

**Vitesse** : vitesse du capteur de position ; le signe indique le sens de mouvement. Un mouvement du point initial au point final est signalisé par un signe positif, tandis qu'un mouvement du point final au point initial est signalisé par un signe négatif.

**Vitesse (pas de signe)** : vitesse du capteur de position ; il est impossible de déduire le sens de mouvement.

**Différence de position** : distance entre deux capteurs de position. La sélection est uniquement possible lorsque deux capteurs de position sont sélectionnés (voir onglet « Capteur de position » à la page 9).



### 3

## Fenêtres et onglets (suite)

### 3.4.2 Echelle

La plage de mesure est définie avec les points initial et final. Les valeurs de courant et de tension correspondantes déterminent le gradient de la courbe.

- ❶ : Point initial de la courbe avec valeur de sortie correspondante.
- ❷ : Point final de la courbe avec valeur de sortie correspondante.

**LIRE LA POSITION :** la position actuelle du capteur de position est lue (apprentissage).

---

**i** Réglage des valeurs, voir également « Réglage de la courbe » au chapitre 3.4.4.

---

#### Réglage de l'échelle :

- ▶ Pour les points initial et final, lire la position actuelle du capteur de position sur le BTL (apprentissage).

Ou

- ▶ Décaler les points initial et final dans la représentation graphique à l'aide de la souris.

Ou

- ▶ Régler les valeurs avec les zones de sélection numérique.

Ou

- ▶ Entrer des valeurs puis confirmer avec <Entrée>.

Le cas échéant, il faut d'abord adapter les valeurs min. / max. ainsi que la valeur d'erreur afin de pouvoir régler l'échelle.

### 3.4.3 Valeurs limites et valeur d'erreur

Régler les valeurs maximum, minimum et d'erreur :

**Plage de mesure / Valeurs limites :** les points initial et final doivent être compris dans ou égaux aux valeurs et doivent respecter une distance minimale par rapport à la valeur d'erreur.

**Valeur d'erreur :** la valeur d'erreur doit être en dehors ou égale aux valeurs. Une distance minimale par rapport aux points initial et final de la plage de mesure doit être respectée.

---

**i** La distance minimale de la valeur d'erreur par rapport à la plage de mesure et de 500 mV ou 400 µA. Les saisies inférieures à cette distance minimale ne sont pas acceptées et la valeur précédente est conservée.

---

#### Réglage des valeurs limites et de la valeur d'erreur

- ▶ Régler les valeurs avec les zones de sélection numérique.

Ou

- ▶ Entrer des valeurs puis confirmer avec <Entrée>.

### 3.4.4 Caractéristique de sortie

Représentation graphique de la courbe en fonction de l'échelle :

---

**i** Les offset et gradient s'affichent en passant le pointeur de la souris sur le point initial ❶ ou le point final ❷.

---

#### Réglage de la courbe

- ▶ Déplacer les points en les tirant à l'aide de la souris.  
⇒ La courbe ainsi que les valeurs rattachées sont modifiées.

À respecter lors du réglage :

- Pour « Position », la distance entre le point initial et le point final doit s'élever au minimum à 4 mm (0,15 pouce).
- Pour « Vitesse », la distance entre le point initial et le point final doit s'élever au minimum à 100 mm/s (4 pouces/s).
- Aucune valeur identique ne peut être sélectionnée pour les points initial et final.
- La longueur nominale minimale du BTL pour la fonction « Différence de position » s'élève à 90 mm.
- Pour la fonction « Différence de position », la distance minimale entre deux capteurs de position s'élève à 65 mm.
- La vitesse maximale réglable s'élève à 10 m/s.

#### Copie de sortie 2 (copie de sortie 1)

La caractéristique de sortie de l'autre sortie est copiée sur la sortie actuellement modifiée.

#### Inverser la courbe

Le gradient de la courbe actuelle est inversé.

---

**i** Les valeurs et réglages de couleur bleue indiquent les modifications de la configuration. Un clic sur MISE À JOUR BTL permet de transmettre la configuration au BTL.

---

#### Vérification de la sortie

Les résultats de la configuration s'affichent en ligne dans l'onglet « Capteur de position ».

- ▶ Cliquer sur MISE À JOUR BTL.  
⇒ La configuration est transmise au BTL.
- ▶ Basculer à l'onglet « Capteur de position ».  
⇒ La fonction réglée s'affiche.  
⇒ Les déplacements des capteurs de position ainsi que les signaux des LED s'affichent en ligne.

## 4

### Menus

Les commandes de menu peuvent être appelées par la barre de menus ou directement par le biais de raccourcis clavier.

#### 4.1 Menu « Fichier »

##### 4.1.1 Ouvrir <Ctrl> + <O>

Appelle la boîte de dialogue « Ouvrir ». Il est alors possible de charger une configuration enregistrée (extension de nom de fichier « dat »).

En cas de type identique, une interrogation a lieu et le BTL peut être mis à jour.

En cas d'absence de confirmation ou si le type est différent, le BTL7 Configuration Tool bascule en mode hors ligne (« Offline ») (voir menu « Préférences » au chapitre 4.3).

##### 4.1.2 Enregistrer <Ctrl> + <S>

Appelle la boîte de dialogue « Enregistrer ». Il est alors possible d'enregistrer une configuration en tant que fichier (extension de nom de fichier « dat »). La configuration enregistrée est celle actuellement présente dans le BTL7 Configuration Tool, indépendamment du fait qu'elle ait été transmise au BTL ou non.

##### 4.1.3 Rapport <Ctrl> + <E>

Appelle un fichier texte (temp.txt) dans lequel sont documentés les informations concernant le BTL ainsi que ses réglages actuels. Il peut être enregistré sous un nouveau nom.

##### 4.1.4 Quitter <Ctrl> + <X>

Quitte le BTL7 Configuration Tool. Si le BTL n'est pas encore mis à jour, une interrogation a lieu. Il est possible d'annuler l'action et de ne pas quitter le programme.

#### 4.2 Menu « BTL »

##### 4.2.1 Lire <Ctrl> + <R>

La configuration du BTL connecté est lue. La lecture exige une confirmation. La configuration actuelle se trouvant dans le BTL7 Configuration Tool est écrasée.

##### 4.2.2 Réglage usine <Ctrl> + <F>

Réinitialise la configuration du BTL connecté au réglage d'usine. La réinitialisation exige une confirmation.

#### 4.2.3 Blocage boutons (si le dispositif de réglage est utilisable)

Il est possible de bloquer la fonction permettant de régler manuellement le BTL avec le dispositif de réglage, de sorte à pouvoir procéder à la configuration exclusivement à l'aide du logiciel PC. L'état des boutons est affiché dans la fenêtre principale.



Le point de menu « Blocage boutons » et l'état des boutons ne sont affichés que si un BTL, réglable avec le dispositif de réglage, est raccordé.

De même, le point de menu n'est activé que lorsque le BTL est configuré en tant qu'appareil standard :

- 1 capteur de position
- Deux sorties assignées avec la fonction « Position »
- Plage de mesure identique pour les deux sorties

## 4

### Menus (suite)

#### 4.3 Menu « Préférences »

##### 4.3.1 Options <Ctrl> + <P>

Appelle la boîte de dialogue « Options ».

Options

CONFIGURATION TOOL  
MAGNETOSTRICTIVE  
SENSORS - BTL7

**Mise à jour écran**

50 ms     100 ms     200 ms     500 ms  
 1000 ms

**Format numérique**

1234,5     1234.5     1.234,5     1,234.5  
 1 234,5     1 234.5

**Unité**

mm     inch

**Langue**

english     deutsch     français     italiano  
 español

Confirmer    Annuler

**Mise à jour écran :** il est possible de modifier le laps de temps nécessaire à l'actualisation de la représentation graphique des capteurs de position.

**Format numérique :** il est possible de modifier le format numérique de la représentation.

**Unité :** pour l'unité de longueur de la représentation, il est possible de choisir entre mm et pouces.

**Langue :** pour le BTL7 Configuration Tool, il est possible de choisir l'une des langues affichées. Le passage à une autre langue ne nécessite aucun redémarrage de l'application.

**i** Lors de l'installation du BTL7 Configuration Tool, les format numérique, unité et langue sont pré-réglés en fonction du système d'exploitation. S'il est impossible de régler la langue du système d'exploitation, le BTL7 Configuration Tool démarre en langue anglaise.

##### 4.3.2 Offline / Online <Ctrl> + <L>

Bascule du mode « Online » au mode « Offline » et inversement.

**Online :** le BTL est connecté au BTL7 Configuration Tool et peut être mis à jour à tout moment. Des données sont transmises en permanence, par exemple statut des LED et positions.

**Offline :** le BTL n'est pas connecté au BTL7 Configuration Tool. La configuration actuelle peut être modifiée ou une configuration ouverte.

##### Basculement du mode « Online » au mode « Offline » :

- ▶ Appeler « Préférences > Offline » (<Ctrl> + <L>).  
⇒ Le BTL7 Configuration Tool bascule en mode Offline.

##### Basculement du mode « Offline » au mode « Online » :

- ▶ Appeler « Préférences > Online » (<Ctrl> + <L>).  
⇒ Le BTL7 Configuration Tool bascule en mode Online.

Lorsqu'un second BTL du même type est raccordé en mode Offline, une interrogation comprenant les options suivantes apparaît lors du basculement au mode Online :

- Lire : lecture de la configuration du BTL. La configuration actuelle se trouvant dans le BTL7 Configuration Tool est écrasée.
- Mettre à jour : le BTL est mis à jour avec la configuration actuelle du BTL7 Configuration Tool.
- Offline : n'effectuer aucune action et rester en mode Offline.

**i** Le statut actuel de la connexion est affiché dans la fenêtre principale.

#### 4.4 Menu « Aide »

##### 4.4.1 Information <Ctrl> + <I>

Indique le numéro de version actuel du logiciel ainsi que les coordonnées du Service-Center.



**BTL7-A/C/E/G501/504/505-...**

**BTL7-C/E508/509/512/513-...**

BTL7 Configuration Tool – Manuale



**[www.balluff.com](http://www.balluff.com)**

|          |                                |           |
|----------|--------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Avvertenze per l'utente</b> | <b>4</b>  |
| 1.1      | Validità                       | 4         |
| 1.2      | Simboli e segni utilizzati     | 4         |
| 1.3      | Panoramica                     | 4         |
| 1.4      | Requisiti di sistema           | 4         |
| 1.5      | Significato delle avvertenze   | 4         |
| <b>2</b> | <b>Prime operazioni</b>        | <b>5</b>  |
| 2.1      | Installazione                  | 5         |
| 2.2      | Disinstallazione               | 5         |
| 2.3      | Aggiornamento del software     | 5         |
| <b>3</b> | <b>Finestre e schede</b>       | <b>6</b>  |
| 3.1      | La finestra di avvio           | 6         |
| 3.2      | La finestra principale         | 7         |
| 3.3      | Scheda Datore di posizione     | 9         |
| 3.4      | Scheda Uscita 1 e Uscita 2     | 10        |
| <b>4</b> | <b>Menu</b>                    | <b>12</b> |
| 4.1      | Menu "File"                    | 12        |
| 4.2      | Menu "BTL"                     | 12        |
| 4.3      | Menu "Impostazioni"            | 13        |
| 4.4      | Menu "Assistenza"              | 13        |

# 1

## Avvertenze per l'utente

### 1.1 Validità

Il presente manuale descrive l'installazione e l'utilizzo del software di configurazione per i seguenti sensori di posizionamento lineare magnetostrittivi BTL:

- **BTL7-A/C/E/G501/504/505-...**
- **BTL7-C/E508/509/512/513-...**

Nelle figure del manuale è rappresentata ad esempio la versione B. Nel software però, a seconda del BTL collegato, può essere visualizzata un'altra versione. Sempre in base alla versione, anche finestre o elementi di menu possono essere nascosti se il BTL collegato non supporta determinate funzioni.

### 1.2 Simboli e segni utilizzati

**Le istruzioni operative** sono precedute da un simbolo a triangolo. Il risultato di una data operazione viene indicato da una freccia.

- ▶ Istruzione operativa 1  
⇒ Risultato operazione

**Le sequenze operative** vengono indicate con numeri:

1. Istruzione operativa 1
2. Istruzione operativa 2

**I tasti** vengono riportati fra parentesi angolate, p. es. "confermare con <Invio>".

**Le combinazioni di tasti** sono tasti da premere simultaneamente. Essi sono collegati da un segno più, p. es. <Ctrl> + <O>.

**I pulsanti** vengono scritti in stampatello, p. es. AGGIORNAMENTO BTL.

**I comandi di menu** sono collegati da un segno maggiore, p. es. "Impostazioni > Opzioni" sta per il comando del menu "Opzioni" sotto il menu "Impostazioni".



#### Avvertenza, suggerimento

Questo simbolo identifica le avvertenze generali.

### 1.3 Panoramica

Il BTL7 Configuration Tool consente di configurare in modo rapido e semplice i seguenti sensori di posizionamento lineare magnetostrittivi BTL:

- **BTL7-A/C/E/G501/504/505-...**
- **BTL7-C/E508/509/512/513-...**

I risultati della configurazione verranno visualizzati on-line.

Le caratteristiche principali sono:

- Visualizzazione on-line della posizione attuale del datore di posizione
- Supporto grafico all'impostazione delle funzioni e delle curve caratteristiche
- Visualizzazione di informazioni sul BTL collegato
- Formati numerici e unità di rappresentazione a piacere
- Possibilità di ripristino delle impostazioni di fabbrica
- Modalità demo senza collegamento del BTL

### 1.4 Requisiti di sistema



Per l'installazione sono necessari diritti di amministratore sul relativo PC.

- PC standard
- Windows 7/8/10 (32 e 64 bit)
- Schermo con risoluzione minima 1024 x 768 pixel
- 10 MB di spazio libero su hard disk
- Interfaccia USB
- Java Runtime Environment (JRE) installato a partire dalla versione 7 (1.7.0) (download all'indirizzo <http://java.com/getjava>)



Per i sistemi operativi a 64 bit deve essere installata la versione Java a 32 bit.

### 1.5 Significato delle avvertenze

Seguire scrupolosamente le avvertenze di sicurezza in queste istruzioni e le misure descritte per evitare pericoli.

Le avvertenze di sicurezza utilizzate contengono diverse parole di segnalazione e sono realizzate secondo lo schema seguente:

#### PAROLA DI SEGNALAZIONE

##### Natura e fonte del pericolo

Conseguenze in caso di mancato rispetto dell'avvertenza di pericolo

- ▶ Provvedimenti per la difesa dal pericolo

Le singole parole di segnalazione significano:

#### PERICOLO

Il simbolo di pericolo generico in abbinamento alla parola di segnalazione PERICOLO contraddistingue un pericolo che provoca immediatamente la **morte** o **lesioni gravi**.



## 2

### Prime operazioni

#### 2.1 Installazione

##### 2.1.1 Installazione e avvio del BTL7 Configuration Tool sul PC

L'installazione avviene con l'aiuto di un Assistente di installazione che guiderà l'utente attraverso i singoli passaggi.

---

**i** Durante l'installazione la scatola di comunicazione USB non deve essere collegata al PC.

---

1. Assicurarsi che i requisiti di sistema siano rispettati.
2. Doppio clic su "BTL\_Config\_Tool\_Setup\_Vx\_xx\_xxx.exe"  
⇒ L'Assistente di installazione verrà avviato.
3. Seguire le istruzioni e accettare il contratto di licenza.  
⇒ Il software viene installato.
4. Seguire l'invito ad installare i driver e accettare il contratto di licenza.  
⇒ I driver vengono installati.  
⇒ Il software verrà inserito nel menu di Avvio di Windows e sul Desktop verrà creato un collegamento.  
⇒ L'installazione è conclusa.

Se alla conclusione dell'installazione è selezionata la casella di controllo *Launch BTL7 Configuration Tool*, il programma si avvia automaticamente. In alternativa, è possibile avviare manualmente il programma in un qualsiasi momento.

---

**i** Utilizzando il pulsante *DEMO ANALOGICO* sarà possibile commutare in qualsiasi momento nella modalità Demo senza che la scatola di comunicazione sia collegata.

---

- Collegare al PC la scatola di comunicazione USB mediante il cavo USB.

##### 2.1.2 Adattare il BTL7 Configuration Tool

Il BTL7 Configuration Tool è predefinito su impostazioni standard; utilizzando la finestra di dialogo "Opzioni" è possibile adattarlo (vedere Menu "Impostazioni" a pagina 13).

- Selezionare "Impostazioni > Opzioni".  
⇒ Si aprirà la finestra di dialogo "Opzioni".

Sarà possibile adattare le seguenti opzioni:

- Tempo di reazione della visualizzazione on-line
- Formato numerico della rappresentazione
- Unità di lunghezza della rappresentazione
- Lingua della scatola utente

---

**i** Il BTL7 Configuration Tool viene avviato con le ultime impostazioni determinate.

---

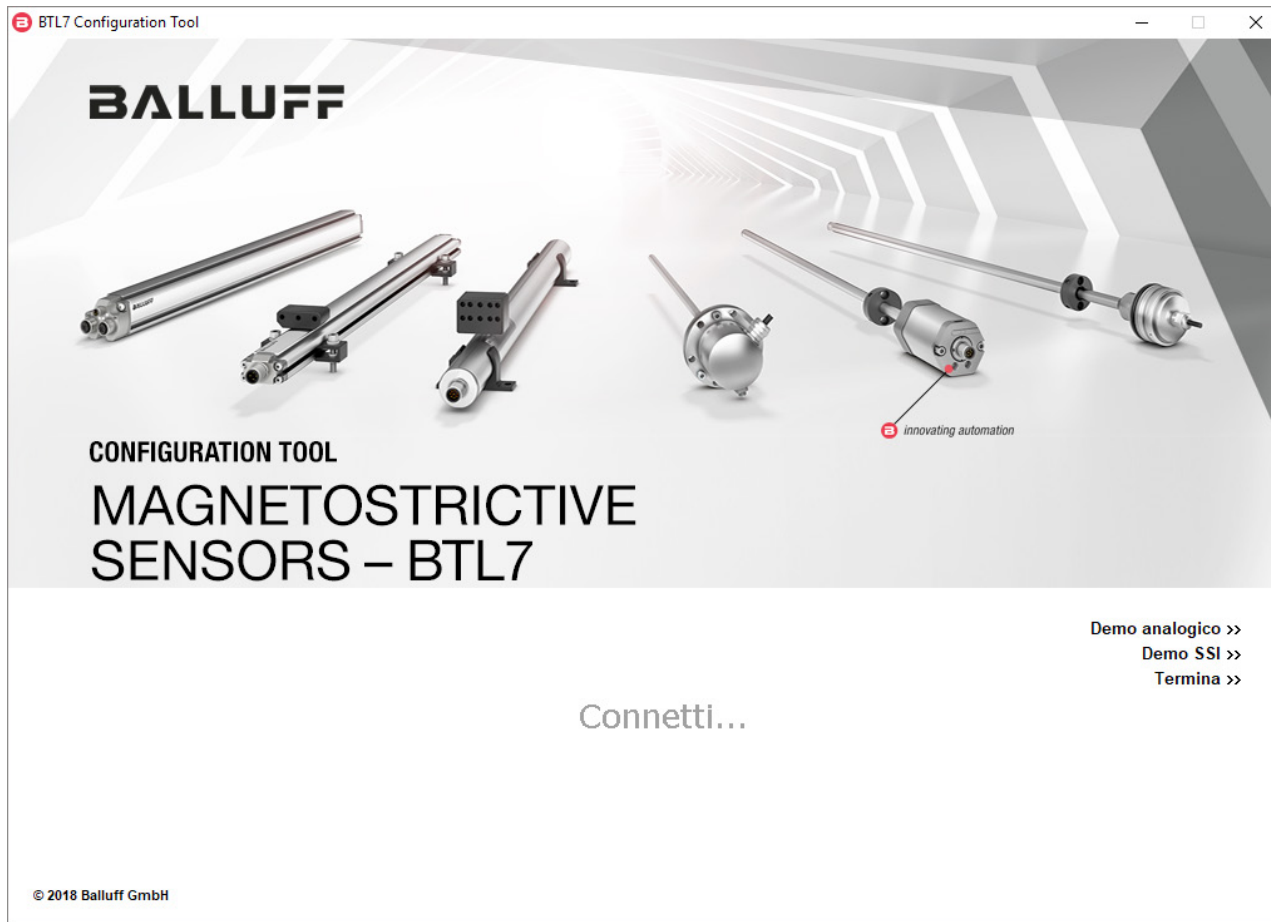
#### 2.2 Disinstallazione

Il software potrà essere rimosso dal PC utilizzando la voce del menu iniziale "Avvio > Tutti i programmi > Balluff > BTL7 Configuration Tool > Uninstall".

#### 2.3 Aggiornamento del software

Per l'installazione di una nuova versione il software deve essere disinstallato. L'assistente all'installazione aggiorna la versione presente.

### 3.1 La finestra di avvio



#### 3.1.1 Creazione della connessione

Al momento dell'avvio, il BTL7 Configuration Tool creerà una connessione con la scatola di comunicazione e con il BTL collegato. I dati e la configurazione del BTL verranno letti e visualizzati nella finestra principale.

I singoli passaggi verranno visualizzati nella finestra di avvio:

- **Connetti...** È in corso la connessione con la scatola di comunicazione.
- **Apri...** È in corso la connessione con il BTL.
- **Leggi...** È in corso la lettura dei dati del BTL.

Se la procedura verrà terminata correttamente, verrà visualizzata la finestra principale.

#### 3.1.2 Se non è possibile creare la connessione

Se, invece, non sarà possibile creare una connessione con la scatola di comunicazione o con il BTL, nella finestra di avvio comparirà un apposito messaggio e la finestra principale non verrà visualizzata.

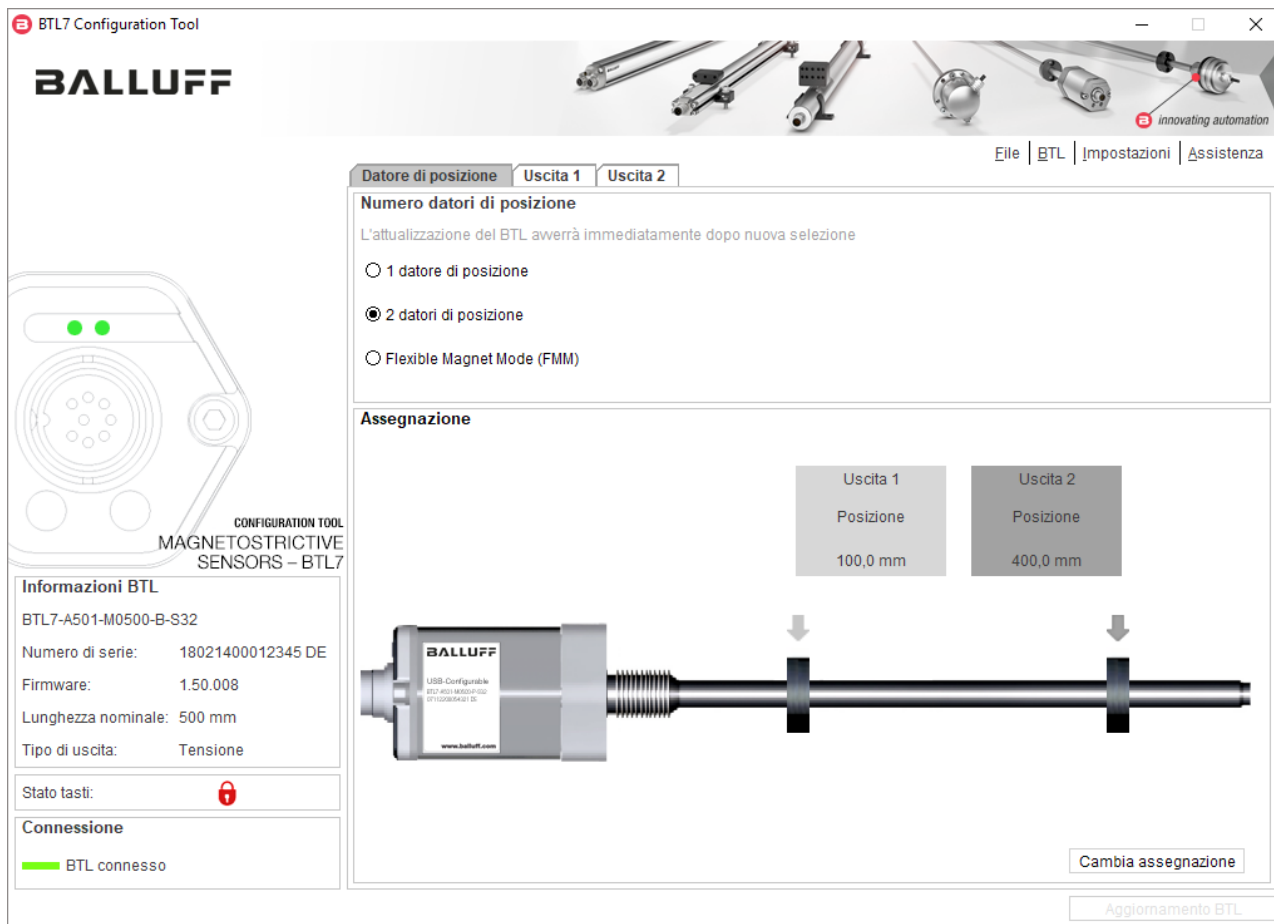
- ▶ Verificare la connessione USB: Se necessario disinnestare il cavo del PC e reinnezzarlo.  
⇒ Il BTL7 Configuration Tool effettuerà un nuovo tentativo di connessione.
- ▶ Verificare la connessione BTL – scatola di comunicazione; se necessario, riconnettere.  
⇒ Il BTL7 Configuration Tool effettuerà un nuovo tentativo di comunicazione con il BTL.
- ▶ Commutare in modalità Demo.  
⇒ Viene avviato un demo automatico. Non deve essere collegato un BTL.
- ▶ Terminare il programma (TERMINA).  
⇒ Il BTL7 Configuration Tool verrà terminato.

Se è impossibile stabilire una connessione rivolgersi al nostro Centro di Assistenza.

3

Finestre e schede (seguito)

3.2 La finestra principale



3.2.1 Visualizzazione on-line dei LED (se presenti)

I LED indicano gli stati di funzionamento del BTL. LED 1 (sinistra) è assegnato all'uscita 1, LED 2 (destra) è assegnato all'uscita 2 (se sono presenti 2 uscite).

| LED 1/<br>LED 2 | Stato di funzionamento                                                          |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Verde           | <b>Funzionamento normale</b><br>Il datore di posizione si trova entro i limiti. |
| Rosso           | <b>Errore</b><br>Datore di posizione assente o oltre i valori limite.           |

3.2.2 Stato tasti (se è utilizzabile il dispositivo di regolazione)

|  |                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------|
|  | I tasti del dispositivo di regolazione sono bloccati.     |
|  | I tasti del dispositivo di regolazione non sono bloccati. |

### 3



#### Finestre e schede (seguito)

#### 3.2.3 Informazione BTL

Verranno visualizzate le seguenti informazioni sul BTL:

- Tipo
- Numero di serie
- Versione del firmware
- Lunghezza nominale del BTL collegato
- Tipo di uscita: tensione o corrente

#### 3.2.4 Connessione

-  Il BTL è connesso.
-  Il BTL non è connesso.

#### 3.2.5 Barra menu

La barra menu contiene i comandi del menu. I comandi del menu sono descritti nel capitolo 4 "Menu" a partire da pagina 12.

#### 3.2.6 Aggiornamento BTL

#### PERICOLO

##### Movimenti incontrollati del sistema

Durante la messa in funzione e se il sensore di posizionamento lineare fa parte di un sistema di regolazione i cui parametri non sono ancora stati impostati, il sistema può eseguire movimenti incontrollati. Ciò potrebbe causare pericolo per le persone e danni materiali.

- ▶ Prima della configurazione mettere l'impianto fuori servizio.
- ▶ Collegare i BTL alla scatola di comunicazione solo per la configurazione.
- ▶ Dopo la configurazione rimuovere la scatola di comunicazione.

Il BTL7 Configuration Tool visualizzerà i valori di configurazione modificati con cifre e lettere di colore blu; il pulsante AGGIORNAMENTO BTL sarà attivo.

Facendo clic su AGGIORNAMENTO BTL, la configurazione verrà trasferita al BTL. Il trasferimento richiederà un certo tempo, poiché tutti i parametri verranno inviati.



Il pulsante AGGIORNAMENTO BTL è attivo solo con le impostazioni modificate.

#### 3.2.7 Schede

Nelle schede vengono effettuate le impostazioni.

##### Datore di posizione:

- È possibile selezionare il numero dei datori di posizione.
- Visualizzazione online della configurazione

##### Uscita 1:

È possibile selezionare la funzione e impostare la curva caratteristica.

##### Uscita 2:

È possibile selezionare la funzione e impostare la curva caratteristica. La scheda viene visualizzata solo se il BTL collegato dispone di due uscite (in funzione della versione).

Nei seguenti paragrafi verranno descritti gli elementi delle schede e verrà illustrato come applicare o modificare le impostazioni.

3

Finestre e schede (seguito)

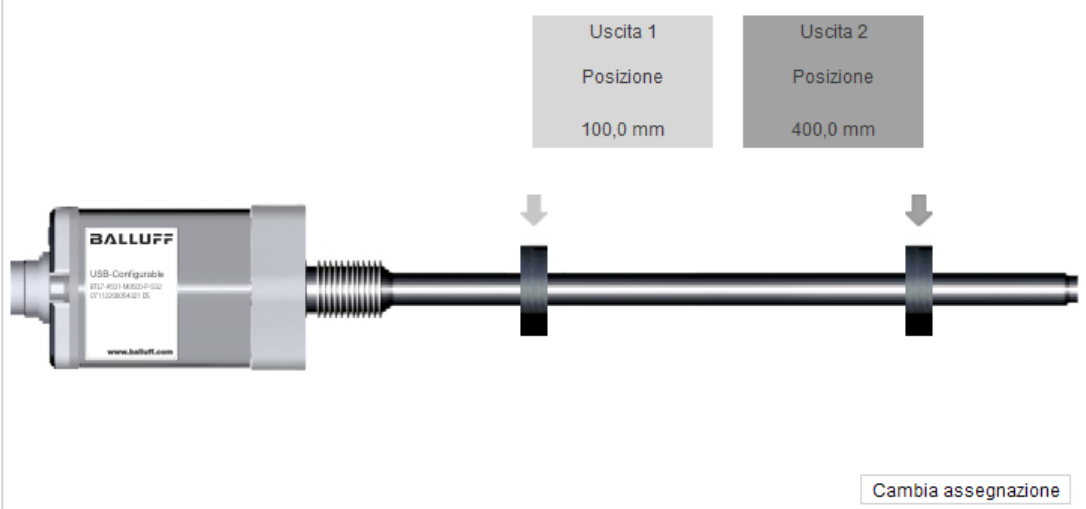
3.3 Scheda Datore di posizione

Numero datori di posizione

L'aggiornamento del BTL avverrà immediatamente dopo nuova selezione

- 1 datore di posizione
- 2 datori di posizione
- Flexible Magnet Mode (FMM)

Assegnazione



3.3.1 Numero datori di posizione

► Selezionare la quantità dei datori di posizione utilizzati.

Non cliccare su AGGIORNAMENTO BTL. Cliccando su un campo di opzioni il BTL e la grafica verranno immediatamente aggiornati.

**i** Con l'impostazione "2 datori di posizione" devono essere presenti due datori di posizione sul BTL e devono essere disponibili due uscite.

**i** La selezione "Flexible Magnet Mode" consente un'impostazione flessibile del numero di datori di posizione (1 o 2).

3.3.2 Assegnazione

Rappresentazione grafica dei datori di posizione e delle relative funzioni di uscita.

Condizioni secondarie per diversi datori di posizione

- Le impostazioni "2 datori di posizione" e "Flexible Magnet Mode" possono essere selezionate solo da una lunghezza nominale  $\geq 90$  mm.
- La distanza tra i due datori di posizione deve essere  $\geq 65$  mm.

Con due datori di posizione (possibile solo con due uscite) l'assegnazione alle uscite viene distinta con i colori. Di solito, al datore di posizione che si trova più vicino al punto iniziale, viene assegnata l'uscita 1 e al datore di posizione che è più vicino al punto finale, l'uscita 2.

Cambia assegnazione

Sostituisce l'assegnazione di un datore di posizione a un'uscita.

Eccezione: Se per entrambe le uscite è impostata la funzione "Differenza di posizione", non è possibile sostituire l'assegnazione.

**i** Se è selezionato "1 datore di posizione", a questo datore sono assegnate entrambe le uscite. Le uscite non vengono distinte a colori e l'assegnazione non può essere sostituita.

3

Finestre e schede (seguito)

3.4 Scheda Uscita 1 e Uscita 2

(se sono presenti due uscite)



La descrizione vale per entrambe le finestre; sono disponibili le stesse opzioni.

|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Funzione</b><br><input checked="" type="radio"/> Posizione<br><input type="radio"/> Velocità<br><input type="radio"/> Velocità (senza segno)<br><input type="radio"/> Differenza di posizione | <b>Scala</b><br>① <input type="text" value="0"/> mm <input type="text" value="0"/> mV <input type="button" value="Rileva posizione"/><br>② <input type="text" value="500"/> mm <input type="text" value="10.000"/> mV <input type="button" value="Rileva posizione"/> |  |
|                                                                                                                                                                                                  | <b>Limite massimo</b> <input type="text" value="10.500"/> mV <b>Valore d'errore</b> <input type="text" value="10.500"/> mV<br><b>Limite minimo</b> <input type="text" value="-500"/> mV                                                                               |  |

**Caratteristica di uscita** Muovere i punti sulla curva per modificarli.

mm

3.4.1 Funzione

Può essere selezionata una funzione visualizzata nella curva caratteristica. Sono disponibili le seguenti funzioni:

**Posizione:** posizione nel campo di misura.

**Velocità:** velocità del datore di posizione, il segnale indica la direzione di movimento. Il movimento dal punto iniziale al punto finale viene emesso con un segnale positivo, mentre il movimento dal punto finale a quello iniziale viene indicato con un segnale negativo.

**Velocità (senza segno):** velocità del datore di posizione, la direzione di spostamento non può essere letta.

**Differenza di posizione:** distanza fra due datori di posizione. La selezione sarà possibile soltanto se saranno selezionati due datori di posizione (vedere scheda "Datore di posizione" a pagina 9).

**3**

**Finestre e schede (seguito)**

**3.4.2 Scala**

Con i punti iniziale e finale viene definito il campo di misura. I valori di corrente o tensione correlati definiscono la pendenza della curva caratteristica.

- ❶: Punto iniziale della curva caratteristica con relativo valore in uscita.
- ❷: Punto finale della curva caratteristica con relativo valore in uscita.

**RILEVA POSIZIONE:** la posizione corrente del datore di posizione verrà rilevata (Teach-in).

**i** Per l'impostazione dei valori vedere anche "Impostazione curva caratteristica" nel capitolo 3.4.4.

**Impostazione della scala:**

- ▶ Rilevare la posizione attuale del datore di posizione sul BTL per il punto iniziale e finale (Teach-in).

Oppure

- ▶ Spostare il punto iniziale e finale nella rappresentazione grafico tramite mouse.

Oppure

- ▶ Impostare i valori con i campi rotanti.

Oppure

- ▶ Immettere i valori e confermare ogni volta con <Invio>.

Per poter impostare la scala, potrà essere eventualmente necessario adattare dapprima i valori limite e il valore d'errore.

**3.4.3 Valori limite e valore d'errore**

Per impostare il limite massimo, il limite minimo e il valore d'errore:

**Campo di misura/valori limite:** i punti iniziale e finale dovranno coincidere con i valori limite o essere compresi fra essi e dovranno rispettare una distanza minima dal valore d'errore.

**Valore d'errore:** il valore di errore deve trovarsi su o al di fuori dei limiti. Deve essere osservata una distanza minima dal punto iniziale o finale del campo di misurazione.

**i** La distanza minima del valore di errore rispetto al campo di misura corrisponde a 500 mV o 400 µA. I valori che non raggiungono la distanza minima, non vengono accettati e viene mantenuto il valore precedente.

**Per impostare i valori limite e il valore d'errore**

- ▶ Impostare i valori con i campi rotanti.

Oppure

- ▶ Immettere i valori e confermare con <Invio>.

**3.4.4 Curva caratteristica di uscita**

Rappresentazione grafica della curva caratteristica in base alla scala.

**i** L'offset e la pendenza verranno visualizzate spostando il puntatore del mouse sul punto iniziale ❶ o sul punto finale ❷.

**Impostazione curva caratteristica**

- ▶ Trascinare i punti con il mouse.  
⇒ La curva caratteristica ed i relativi valori verranno modificati.

In fase di impostazione tenere presente quanto segue:

- Selezionando "Posizione", la distanza fra punto iniziale e finale dovrà essere di almeno 4 mm (0,15 pollici).
- Selezionando "Velocità", la distanza fra punto iniziale e finale dovrà essere di almeno 100 mm/s (4 pollici/s).
- Per il punto iniziale e quello finale non sarà possibile selezionare gli stessi valori di tensione o di corrente.
- La lunghezza nominale minima del BTL per la funzione "Differenza di posizione" è di 90 mm.
- Per la funzione "Differenza di posizione", la distanza minima fra due datori di posizione dovrà essere di almeno 65 mm.
- La velocità massima impostabile è di 10 m/s.

**Copia da uscita 2 (copia da uscita 1)**

La curva caratteristica dell'altra uscita viene copiata sull'uscita attualmente in elaborazione.

**Inverti curva caratteristica**

La pendenza della curva caratteristica corrente verrà invertita.

**i** I valori e le impostazioni di colore blu indicano le modifiche alla configurazione. Con AGGIORNAMENTO BTL la configurazione verrà trasferita al BTL.

**Per verificare l'emissione**

I risultati della configurazione verranno visualizzati on-line nella scheda "Datore di posizione".

- ▶ Cliccare su AGGIORNAMENTO BTL.  
⇒ La configurazione verrà trasferita al BTL.
- ▶ Commutare sulla scheda "Datore di posizione".  
⇒ Verrà visualizzata la funzione impostata.  
⇒ Gli spostamenti dei datori di posizione e i segnali dei LED verranno visualizzati on-line.

## 4

### Menu

I comandi di menu si possono richiamare tramite la barra dei menu, oppure direttamente, tramite le apposite combinazioni di tasti (tasti di scelta rapida).

#### 4.1 Menu "File"

##### 4.1.1 Apri <Ctrl> + <O>

Richiama la finestra di dialogo "Apri". Sarà così possibile caricare una configurazione salvata (estensione file "dat").

In caso di tipo identico, comparirà un'interrogazione e il BTL potrà essere aggiornato.

Se l'interrogazione non verrà confermata, oppure se il tipo non sarà identico, il BTL7 Configuration Tool commuterà in modalità Offline (vedere menu "Impostazioni" nel capitolo 4.3).

##### 4.1.2 Salva <Ctrl> + <S>

Richiama la finestra di dialogo "Salva"; sarà così possibile salvare una configurazione sotto forma di file (estensione file "dat"). Verrà così memorizzata la configurazione presente al momento nel BTL7 Configuration Tool, indipendentemente dal fatto se essa sia stata o non sia stata trasferita al BTL.

##### 4.1.3 Rapporto <Ctrl> + <E>

Richiama un file di testo (temp.txt) in cui sono documentate le informazioni sul BTL e le sue attuali impostazioni. Può essere salvato con un nome specifico.

##### 4.1.4 Termina <Ctrl> + <X>

Il BTL7 Configuration Tool verrà terminato. Se il BTL non sarà stato ancora aggiornato, comparirà un'interrogazione. La fase di Termina può essere interrotta.

#### 4.2 Menu "BTL"

##### 4.2.1 Leggi <Ctrl> + <R>

Verrà letta la configurazione del BTL collegato. La lettura dovrà essere confermata. La configurazione corrente nel BTL7 Configuration Tool verrà sovrascritta.

##### 4.2.2 Impostazioni di fabbrica <Ctrl> + <F>

Riporta la configurazione del BTL collegato alle impostazioni di fabbrica. Il ripristino dovrà essere confermato.

#### 4.2.3 Bloccaggio tasti (se è utilizzabile il dispositivo di regolazione)

La funzione di regolazione manuale del BTL col dispositivo di regolazione può essere bloccata per poter eseguire la configurazione esclusivamente mediante il software PC. Lo stato dei tasti viene indicato nella finestra principale.



La voce di menu "Bloccaggio tasti" e lo stato dei tasti vengono visualizzati solo se è collegato un BTL che può essere regolato con il dispositivo di regolazione.

Inoltre, la voce di menu è attivata solo se il BTL è configurato come apparecchio standard:

- Un datore di posizione
- Entrambe le uscite occupate con la funzione "Posizione"
- Campo di misura identico per entrambe le uscite



## 4

### Menu (seguito)

#### 4.3 Menu "Impostazioni"

##### 4.3.1 Opzioni <Ctrl> + <P>

Richiama la finestra di dialogo "Opzioni".

Opzioni

CONFIGURATION TOOL  
MAGNETOSTRICTIVE  
SENSORS - BTL7

**Aggiorna schermo**

50 ms    100 ms    200 ms    500 ms  
 1000 ms

**Formato numerico**

1234,5    1234.5    1.234,5    1,234.5  
 1 234,5    1 234.5

**Unità**

mm    inch

**Lingua**

english    deutsch    français    italiano  
 español

OK   Termina

**Aggiorna schermo:** intervallo temporale durante il quale la rappresentazione grafica dei datori di posizione viene aggiornata.

**Formato numerico:** modifica il formato numerico della rappresentazione.

**Unità:** l'unità di lunghezza della rappresentazione può essere in mm o in pollici.

**Lingua:** si potrà selezionare una delle lingue visualizzate per il BTL7 Configuration Tool. La conversione avverrà senza dover riavviare l'applicazione.



In fase d'installazione del BTL7 Configuration Tool il formato numerico, l'unità e la lingua vengono preimpostati in base alla variante di sistema operativo. Se la lingua del sistema operativo non è impostabile, il BTL7 Configuration Tool verrà avviato in lingua inglese.

##### 4.3.2 Offline/Online <Ctrl> + <L>

Commuta dalla modalità Online a quella Offline e viceversa.

**Online:** Il BTL è connesso al BTL7 Configuration Tool e può essere aggiornato in qualsiasi momento. Vengono costantemente trasmessi dati, p. es. stati LED e posizioni.

**Offline:** il BTL non è connesso al BTL7 Configuration Tool. La configurazione corrente può essere elaborata, oppure è possibile aprire una configurazione.

##### Per commutare da "Online" ad "Offline":

- ▶ Richiamare "Impostazioni > Offline" (<Ctrl> + <L>).  
⇒ Il BTL7 Configuration Tool commuterà in modalità Offline.

##### Per commutare da "Offline" ad "Online":

- ▶ Richiamare "Impostazioni > Online" (<Ctrl> + <L>).  
⇒ Il BTL7 Configuration Tool commuterà in modalità Online.

Se in modalità Offline verrà collegato un altro BTL dello stesso tipo, alla commutazione in modalità Online comparirà un'interrogazione, con le seguenti opzioni:

- Leggi: lettura della configurazione del BTL. La configurazione corrente nel BTL7 Configuration Tool verrà sovrascritta.
- Aggiorna: il BTL verrà aggiornato con la configurazione corrente nel BTL7 Configuration Tool.
- Offline: il programma non eseguirà alcuna operazione e resterà in modalità Offline.



Lo stato di connessione corrente viene visualizzato nella finestra principale.

#### 4.4 Menu "Assistenza"

##### 4.4.1 Informazioni <Ctrl> + <I>

Indica il numero di versione software corrente e i dati di contatto del Service.



**BTL7-A/C/E/G501/504/505-...**

**BTL7-C/E508/509/512/513-...**

BTL7 Configuration Tool – Manual



**[www.balluff.com](http://www.balluff.com)**

|          |                                     |           |
|----------|-------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Indicaciones para el usuario</b> | <b>4</b>  |
| 1.1      | Validez                             | 4         |
| 1.2      | Símbolos y convenciones utilizados  | 4         |
| 1.3      | Vista general                       | 4         |
| 1.4      | Requisitos del sistema              | 4         |
| 1.5      | Significado de las advertencias     | 4         |
| <b>2</b> | <b>Primeros pasos</b>               | <b>5</b>  |
| 2.1      | Instalación                         | 5         |
| 2.2      | Desinstalación                      | 5         |
| 2.3      | Actualización de software           | 5         |
| <b>3</b> | <b>Ventanas y fichas</b>            | <b>6</b>  |
| 3.1      | La ventana de inicio                | 6         |
| 3.2      | La ventana principal                | 7         |
| 3.3      | Ficha Sensor de posición            | 9         |
| 3.4      | Fichas para salida 1 y salida 2     | 10        |
| <b>4</b> | <b>Menús</b>                        | <b>12</b> |
| 4.1      | Menú "Fichero"                      | 12        |
| 4.2      | Menú "BTL"                          | 12        |
| 4.3      | Menú "Ajustes"                      | 13        |
| 4.4      | Menú "Ayuda"                        | 13        |

# 1

## Indicaciones para el usuario

### 1.1 Validez

El presente manual describe la instalación y el manejo del software de configuración para los siguientes sistemas magnetostrictivos BTL de medición de posición:

- BTL7-A/C/E/G501/504/505-...
- BTL7-C/E508/509/512/513-...

En las figuras del manual se muestra a modo de ejemplo la forma constructiva B. En el software se puede mostrar otra forma constructiva dependiendo del BTL conectado. En función de la forma constructiva, también pueden estar ocultos algunos elementos de ventanas o menús cuando el BTL conectado no soporta determinadas funciones.

### 1.2 Símbolos y convenciones utilizados

**Las instrucciones** van precedidas de un triángulo. El resultado de una actuación se identifica mediante una flecha.

- ▶ Instrucción 1
- ⇒ Resultado de una actuación

**Las secuencias de instrucciones** se representan numeradas:

1. Instrucción 1
2. Instrucción 2

**Las teclas** se muestran entre paréntesis angulares, p. ej., "Confirmar con <Enter>".

**Las combinaciones de teclas** son teclas que se pulsan al mismo tiempo. Se unen con el signo más, p. ej., <Ctrl> + <O>.

**Los botones** se escriben en versalita, p. ej., ACTUALIZACIÓN BTL.

**Los comandos de menú** se unen con el signo de mayor que, p. ej., "Ajustes > Opciones" indica el comando de menú "Opciones" del menú "Ajustes".



#### Indicación, consejo

Este símbolo se utiliza para indicaciones generales.

### 1.3 Vista general

La BTL7 Configuration Tool permite configurar los siguientes sistemas magnetostrictivos BTL de medición de posición de forma rápida y sencilla:

- BTL7-A/C/E/G501/504/505-...
- BTL7-C/E508/509/512/513-...

Los resultados de la configuración se muestran online.

Éstas son las funcionalidades más importantes:

- Visualización online de la posición actual de los sensores de posición
- Soporte gráfico al crear las funciones y curvas características
- Visualización de información sobre el BTL conectado
- Formatos numéricos y unidades de representación a elegir
- Es posible restablecer los ajustes de fábrica
- Modo de demostración sin BTL conectado

### 1.4 Requisitos del sistema



Para la instalación se requieren derechos de administrador en el correspondiente PC.

- PC estándar
- Windows 7/8/10 (32 y 64 bits)
- Resolución mínima de la pantalla de 1024 x 768 píxel
- 10 MB de espacio libre en el disco duro
- Interfaz USB
- Java Runtime Environment (JRE) a partir de la versión 7 (1.7.0) instalado (descarga en <http://java.com/getjava>)



En sistemas operativos de 64 bits debe estar instalada la versión Java de 32 bits.

### 1.5 Significado de las advertencias

Es indispensable que tenga en cuenta las advertencias que figuran en este manual y las medidas que se describen para evitar peligros.

Las advertencias utilizadas contienen diferentes palabras de señalización y se estructuran según el siguiente esquema:

#### PALABRA DE SEÑALIZACIÓN

##### Tipo y fuente de peligro

- Consecuencias de ignorar el peligro
- ▶ Medidas para prevenir el peligro

Las palabras de señalización significan en concreto:



#### PELIGRO

El símbolo de advertencia general, en combinación con la palabra de señalización PELIGRO, indica un peligro que provoca directamente la **muerte o lesiones graves**.

## 2

### Primeros pasos

#### 2.1 Instalación

##### 2.1.1 Instalar e iniciar la BTL7 Configuration Tool en el PC

La instalación se realiza con ayuda de un asistente de instalación que va guiando al usuario por los diferentes pasos.

---

**i** Durante la instalación no debe estar conectado el módulo de comunicación USB.

---

1. Asegurarse de que se cumplen los requisitos del sistema.
2. Hacer doble clic en "BTL\_Config\_Tool\_Setup\_Vx\_xx\_xxx.exe".  
⇒ Se inicia el asistente de instalación.
3. Seguir las instrucciones y aceptar el contrato de licencia.  
⇒ El software se instala.
4. Seguir el requerimiento de instalar controladores y aceptar el contrato de licencia.  
⇒ Los controladores se instalan.  
⇒ El software se introduce en el menú de inicio de Windows y se crea un acceso directo en el escritorio.  
⇒ La instalación ha concluido.

Si al finalizar la instalación está activada la casilla de verificación *Launch BTL7 Configuration Tool*, el programa se iniciará automáticamente. Como alternativa, el programa puede iniciarse manualmente en cualquier momento.

---

**i** Con el botón DEMO ANALÓGICO se puede cambiar en cualquier momento al modo de demostración sin que el módulo de comunicación esté conectado.

---

- ▶ Conectar el módulo de comunicación USB con el cable USB al PC.

##### 2.1.2 Ajustar la BTL7 Configuration Tool

La BTL7 Configuration Tool está preconfigurada con los ajustes de fábrica y puede configurarse en el cuadro de diálogo "Opciones" (véase Menú "Ajustes" en la página 13).

- ▶ Seleccionar "Ajustes > Opciones".  
⇒ Se abre el cuadro de diálogo "Opciones".

Se pueden adaptar las siguientes opciones:

- Tiempo de reacción de la visualización online
- Formato numérico de la representación
- Unidad de longitud de la representación
- Idioma de la interfaz de mando

---

**i** La BTL7 Configuration Tool se inicia con los últimos ajustes efectuados.

---

#### 2.2 Desinstalación

El software se puede borrar del PC con el registro "Inicio > Todos los programas > Balluff > BTL7 Configuration Tool > Uninstall" del menú de inicio.

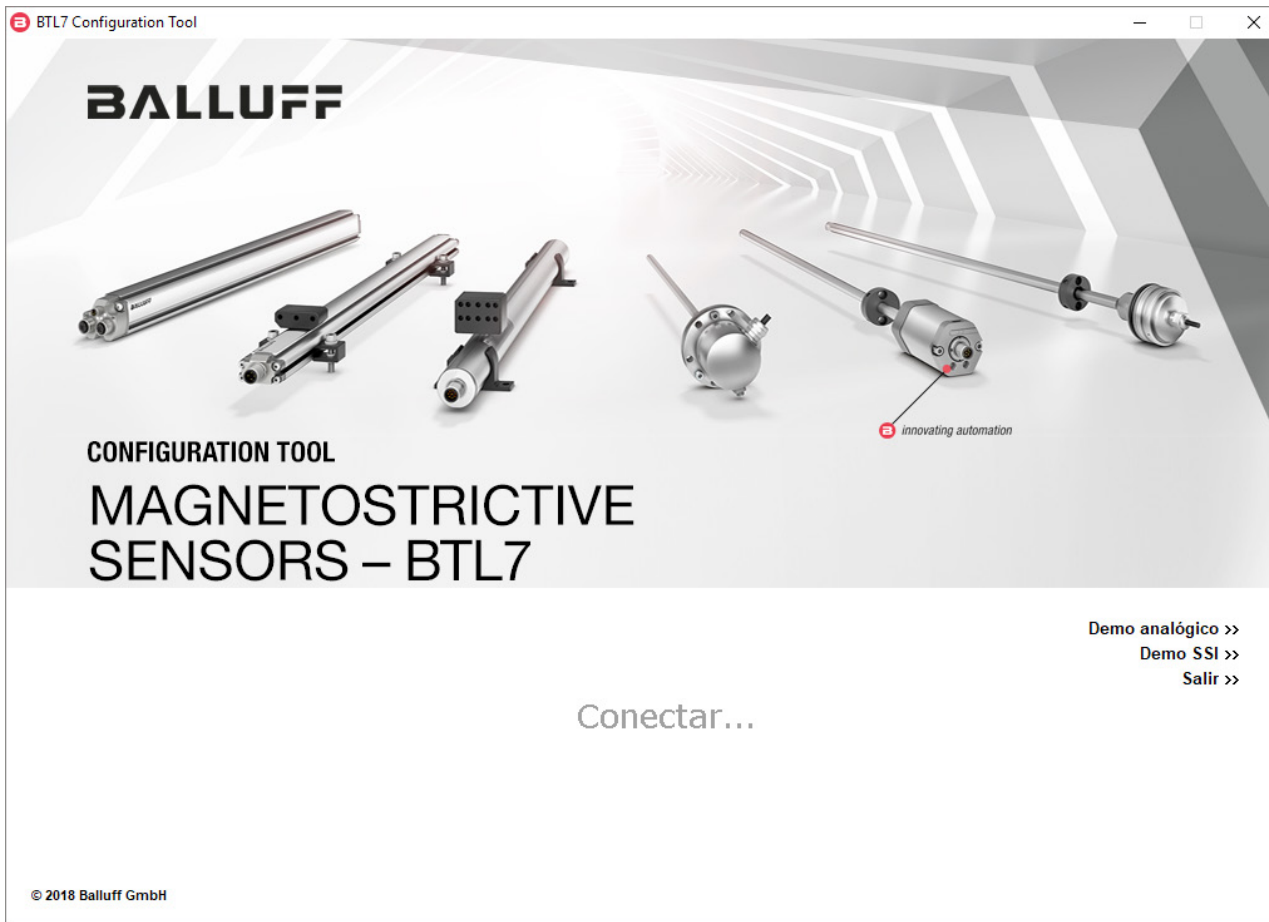
#### 2.3 Actualización de software

No es necesario desinstalar el software para instalar una nueva versión. El asistente de instalación actualiza la versión disponible.

### 3

#### Ventanas y fichas

#### 3.1 La ventana de inicio



##### 3.1.1 Establecer la conexión

Durante el inicio, la BTL7 Configuration Tool establece la conexión con el módulo de comunicación y con el BTL conectado. Los datos y la configuración del BTL se leen y se muestran en la ventana principal.

Los diferentes pasos se muestran en la ventana de inicio:

- **Conectar...** Se establece la conexión con el módulo de comunicación.
- **Abrir...** Se establece la conexión con el BTL.
- **Leer...** Se leen los datos del BTL.

Se muestra la ventana principal después de finalizar el proceso con éxito.

##### 3.1.2 No se puede establecer la conexión

Si no se puede establecer la conexión con el módulo de comunicación o con el BTL, aparece el mensaje correspondiente en la pantalla de inicio y no se muestra la ventana principal.

- ▶ Comprobar la conexión USB; si fuera necesario, desenchufar y volver a enchufar el cable en el PC.  
⇒ La BTL7 Configuration Tool volverá a intentar establecer la conexión.
- ▶ Comprobar la conexión entre el BTL y el módulo de comunicación; si fuera necesario, volver a conectar.  
⇒ La BTL7 Configuration Tool volverá a intentar activar el BTL.
- ▶ Cambio a la versión de demostración.  
⇒ Se inicia la demostración autoejecutable. No es necesario que haya un BTL conectado.
- ▶ Finalizar el programa (SALIR).  
⇒ Se finaliza la BTL7 Configuration Tool.

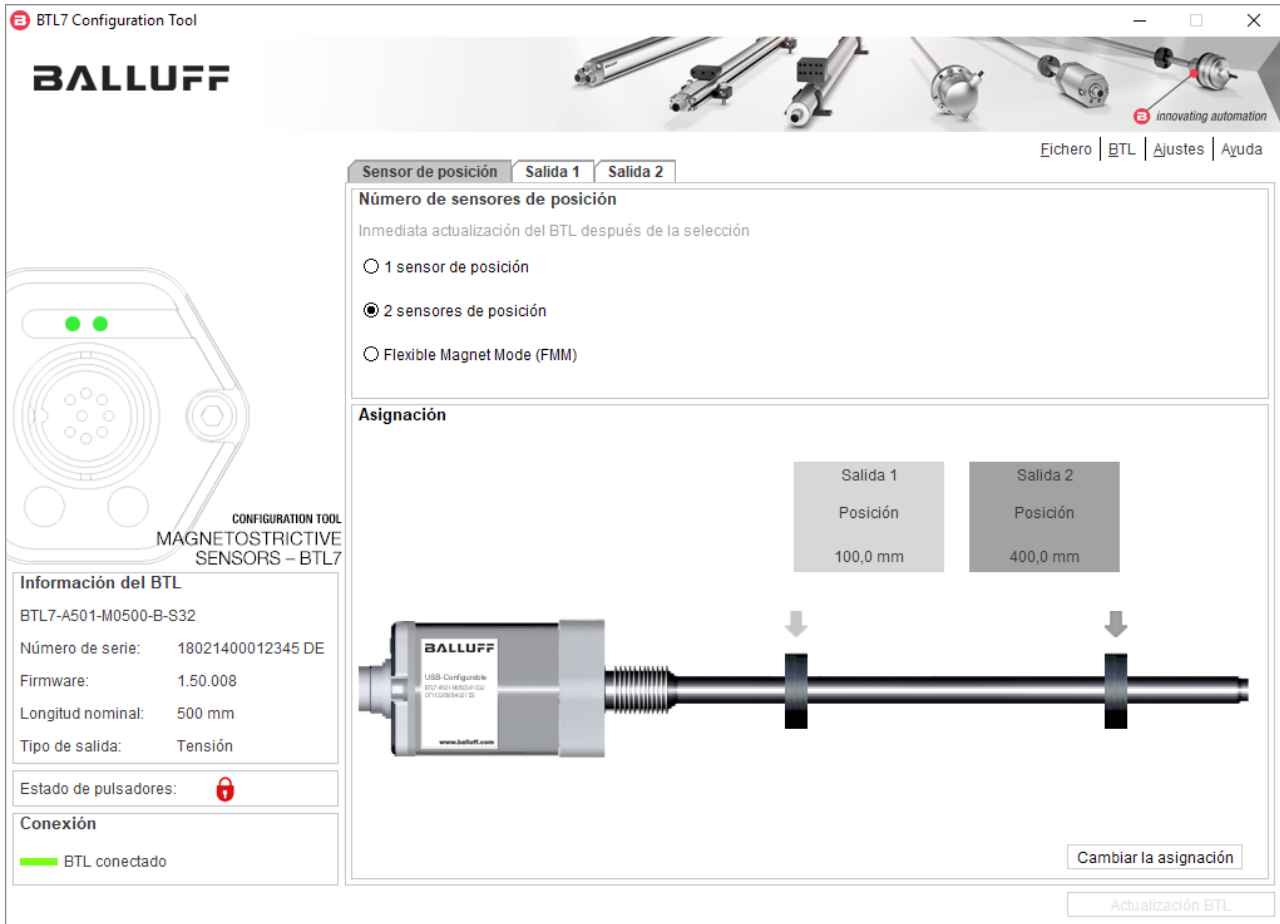
Si sigue siendo imposible establecer la conexión, le rogamos se dirija a nuestro centro de servicio técnico.



3

Ventanas y fichas (continuación)

3.2 La ventana principal



3.2.1 Indicación online de los LED (si están disponibles)

Los LED indican los estados de servicio del BTL. El LED 1 (izquierda) está asignado a la salida 1; el LED 2 (derecha), a la salida 2 (en caso de que existan 2 salidas).

| LED 1/<br>LED 2 | Estado de servicio                                                                      |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Verde           | <b>Funcionamiento normal</b><br>El sensor de posición está dentro de los límites.       |
| Rojo            | <b>Error</b><br>No hay ningún sensor o el sensor de posición está fuera de los límites. |

3.2.2 Estado de pulsadores (en caso de utilizar un dispositivo de ajuste)

|  |                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------|
|  | Los pulsadores del dispositivo de ajuste están bloqueados.    |
|  | Los pulsadores del dispositivo de ajuste no están bloqueados. |

### 3



#### Ventanas y fichas (continuación)

##### 3.2.3 Información sobre el BTL

Se muestra la siguiente información acerca del BTL:

- Tipo
- Número de serie
- Versión del firmware
- Longitud nominal del BTL conectado
- Tipo de salida: corriente o tensión

##### 3.2.4 Conexión

-  El BTL está conectado.
-  El BTL no está conectado.

##### 3.2.5 Barra de menú

La barra de menú contiene los comandos de menú. Los comandos de menú se describen en el capítulo 4 "Menús" a partir de la página 12.

##### 3.2.6 Actualizar el BTL

#### PELIGRO

##### Movimientos incontrolados del sistema

El sistema puede realizar movimientos incontrolados durante la puesta en servicio y si el sistema de medición de posición forma parte de un sistema de regulación cuyos parámetros todavía no se han configurado. Con ello se puede poner en peligro a las personas y causar daños materiales.

- ▶ Antes de la configuración hay que poner la instalación fuera de servicio.
- ▶ Los BTL sólo deben conectarse al módulo de comunicación para la configuración.
- ▶ Tras la configuración debe desconectarse el módulo de comunicación.

Los valores modificados de una configuración se muestran en la BTL7 Configuration Tool mediante letras y cifras azules y el botón ACTUALIZACIÓN BTL está activo.

Con un clic en ACTUALIZACIÓN BTL se transmite la configuración al BTL. La transmisión requiere cierto tiempo, ya que se envían todos los parámetros.



El botón ACTUALIZACIÓN BTL sólo está activo cuando hay ajustes modificados disponibles.

##### 3.2.7 Fichas

Las fichas sirven para efectuar los ajustes.

##### Sensor de posición:

- Se puede seleccionar el número de sensores de posición.
- Visualización online de la configuración.

##### Salida 1:

Se puede elegir la función y ajustar la curva característica.

##### Salida 2:

Se puede elegir la función y ajustar la curva característica. Esta ficha solo se muestra si el BTL conectado dispone de dos salidas (depende de la forma constructiva).

En las siguientes secciones se describen los diferentes elementos de las fichas y cómo se pueden realizar o modificar los ajustes.

3

Ventanas y fichas (continuación)

3.3 Ficha Sensor de posición

**Número de sensores de posición**  
Inmediata actualización del BTL después de la selección

1 sensor de posición

2 sensores de posición

Flexible Magnet Mode (FMM)

**Asignación**

Salida 1  
Posición  
100,0 mm

Salida 2  
Posición  
400,0 mm

Cambiar la asignación

3.3.1 Número de sensores de posición

- Seleccionar el número de sensores de posición utilizados.

No es necesario seleccionar ACTUALIZACIÓN BTL; haciendo clic en una casilla de opción se actualiza inmediatamente el BTL y el gráfico.

**i** Para el ajuste “2 sensores de posición” es necesario que se encuentren exactamente dos sensores de posición en el BTL y que se disponga de dos salidas.

**i** La selección “Flexible Magnet Mode” permite un ajuste sencillo del número de sensores de posición (1 o 2).

3.3.2 Asignación

Representación gráfica de los sensores de posición y de sus funciones de salida.

Condiciones límite con varios sensores de posición

- Los ajustes “2 sensores de posición” y “Flexible Magnet Mode” solo pueden seleccionarse a partir de una longitud nominal  $\geq 90$  mm.
- La distancia entre dos sensores de posición debe ser  $\geq 65$  mm.

En caso de que existan dos sensores de posición (solo posible si existen dos salidas), la asignación de cada sensor a cada salida se indica mediante colores. Por defecto, al sensor de posición que se encuentra más cerca del punto inicial se le asigna la salida 1, y al sensor de posición que se encuentra más cerca del punto final, la salida 2.

Cambiar la asignación

Permite cambiar la asignación de un sensor de posición a una salida.

Excepción: si se ha ajustado la función “Diferencia de posición” para ambas salidas, no se puede cambiar la asignación.

**i** Si está seleccionado “1 sensor de posición”, ambas salidas están asignadas a este sensor. Las salidas no se diferencian por colores y no se puede cambiar la asignación.

### 3

#### Ventanas y fichas (continuación)

#### 3.4 Fichas para salida 1 y salida 2

(si se dispone de dos salidas)



La descripción es aplicable a ambas ventanas y se encuentran disponibles las mismas opciones.

|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Función</b><br><input checked="" type="radio"/> Posición<br><input type="radio"/> Velocidad<br><input type="radio"/> Velocidad (sin signo)<br><input type="radio"/> Diferencia de posición | <b>Escala</b><br>① <input type="text" value="0"/> mm <input type="text" value="0"/> mV <input type="button" value="Leer la posición"/><br>② <input type="text" value="500"/> mm <input type="text" value="10.000"/> mV <input type="button" value="Leer la posición"/> |                                                              |
|                                                                                                                                                                                               | <b>Límite superior</b> <input type="text" value="10.500"/> mV<br><b>Límite inferior</b> <input type="text" value="-500"/> mV                                                                                                                                           | <b>Valor de error</b> <input type="text" value="10.500"/> mV |

**Característica de salida** Mueva los puntos en la curva para modificarlos.

mm

#### 3.4.1 Función

Se puede seleccionar una función que se muestre en la curva característica. Están disponibles las siguientes funciones:

**Posición:** posición en la zona medible.

**Velocidad:** velocidad del sensor de posición; el signo indica el sentido del movimiento. Un movimiento del punto inicial al punto final se indica con signo positivo; un movimiento del punto final al punto inicial, con un signo negativo.

**Velocidad (sin signo):** velocidad del sensor de posición, no se puede determinar la dirección de movimiento.

**Diferencia de posición:** distancia entre dos sensores de posición. Esta selección solo es posible si se han seleccionado dos sensores de posición (véase la ficha "Sensor de posición" en la página 9).

### 3

## Ventanas y fichas (continuación)

### 3.4.2 Escala

Con los puntos inicial y final se determina la zona medible. Los valores de corriente o tensión correspondientes determinan la pendiente de la curva característica.

- ❶ : punto inicial de la curva característica con el correspondiente valor de salida.
- ❷ : punto final de la curva característica con el correspondiente valor de salida.

**LEER LA POSICIÓN:** se realiza la lectura de la posición actual del sensor de posición (aprendizaje).

**i** Para ajustar los valores, véase también “Ajustar la curva característica” en el capítulo 3.4.4.

#### Ajustar la escala:

- ▶ Para el punto inicial y final se debe realizar la lectura de la posición actual del sensor de posición en el BTL (aprendizaje).

O bien:

- ▶ Desplazar el punto inicial y final con el ratón en la representación gráfica.

O bien:

- ▶ Ajustar los valores con los campos giratorios.

O bien:

- ▶ Introducir los valores y confirmar cada entrada con <Enter>.

Si fuera necesario, se deben adaptar primero los límites y el valor de error para poder ajustar la escala.

### 3.4.3 Límites y valor de error

Ajustar el límite superior, el límite inferior y el valor de error:

**Zona medible/límites:** los puntos iniciales y finales se deben encontrar en los límites o dentro de éstos y deben mantener una distancia mínima respecto al valor de error.

**Valor de error:** el valor de error se debe encontrar en los límites o fuera de estos. Se debe mantener una distancia mínima al punto inicial o final de la zona medible.

**i** La distancia mínima del valor de error con respecto a la zona medible es de 500 mV, o bien, de 400 µA. No se aceptan entradas inferiores a la distancia mínima; en tal caso se mantiene el valor anterior.

#### Ajustar los límites y el valor de error

- ▶ Ajustar los valores con los campos giratorios.

O bien:

- ▶ Introducir los valores y confirmar cada entrada con <Enter>.

### 3.4.4 Curva característica de salida

Representación gráfica de la curva característica en función de la escala.

**i** Se muestran el offset y la pendiente cuando se desplaza el puntero del ratón al punto inicial ❶ o al punto final ❷.

#### Ajustar la curva característica

- ▶ Mover los puntos arrastrándolos con el ratón.
  - ⇒ Se modifican la curva característica y los valores correspondientes.

Con motivo del ajuste se debe tener en cuenta lo siguiente:

- En “Posición”, la distancia mínima entre el punto inicial y el punto final debe ser de 4 mm (0,15 pulgadas).
- En “Velocidad”, la distancia mínima entre el punto inicial y el punto final debe ser de 100 mm/s (4 pulgadas/s).
- No se pueden seleccionar valores idénticos para el punto inicial y final.
- La longitud nominal mínima del BTL para la función “Diferencia de posición” es de 90 mm.
- Para la función “Diferencia de posición”, la distancia mínima entre dos sensores de posición es de 65 mm.
- La máxima velocidad ajustable es de 10 m/s.

#### Copiar de salida 2 (Copiar de salida 1)

Esta función sirve para copiar la curva característica de salida de otra salida a la salida que se está editando en este momento.

#### Invertir la curva característica

Se invierte la pendiente de la curva característica actual.

**i** Los valores y ajustes en color de texto azul indican las modificaciones de la configuración. Con ACTUALIZACIÓN BTL se puede transmitir la configuración al BTL.

#### Comprobar la emisión

Los resultados de la configuración se muestran online en la ficha Sensor de posición.

- ▶ Hacer clic en ACTUALIZACIÓN BTL.
  - ⇒ Se transmite la configuración al BTL.
- ▶ Cambiar a la ficha Sensor de posición.
  - ⇒ Se muestra la función ajustada.
  - ⇒ Los movimientos de los sensores de posición y las señales de los LED se muestran online.

## 4

### Menús

Los comandos de menú se pueden visualizar a través de la barra de menú o directamente mediante combinaciones de teclas (Shortcuts).

#### 4.1 Menú “Fichero”

##### 4.1.1 Abrir <Ctrl> + <O>

Para visualizar el cuadro de diálogo “Abrir”. Se puede cargar una configuración guardada (extensión del nombre de archivo “dat”).

En caso de que el tipo sea idéntico, aparece una consulta y se puede actualizar el BTL.

Si no se confirma la consulta o si el tipo no es idéntico, la BTL7 Configuration Tool cambia al modo offline (véase el menú “Ajustes” en el capítulo 4.3).

##### 4.1.2 Guardar <Ctrl> + <S>

Para visualizar el cuadro de diálogo “Guardar”; se puede guardar una configuración como archivo (extensión del nombre de archivo “dat”). Se guarda la configuración que actualmente se encuentra disponible en la BTL7 Configuration Tool, independientemente de si ésta ha sido transmitida o no al BTL.

##### 4.1.3 Reporte <Ctrl> + <E>

Abre un archivo de texto (temp.txt) en el que se han documentado la información sobre el BTL y sus ajustes actuales. Puede guardarse con un nombre propio.

##### 4.1.4 Salir <Ctrl> + <X>

Se finaliza la BTL7 Configuration Tool. Si el BTL aún no ha sido actualizado, aparece una consulta. Se puede interrumpir la finalización.

#### 4.2 Menú “BTL”

##### 4.2.1 Leer <Ctrl> + <R>

Se lee la configuración del BTL conectado. Se debe confirmar la lectura. Se sobrescribe la configuración actual en la BTL7 Configuration Tool.

##### 4.2.2 Ajuste de fábrica <Ctrl> + <F>

Esta función sirve para reponer la configuración del BTL conectado al ajuste de fábrica. Se debe confirmar la reposición.

#### 4.2.3 Bloqueo de pulsadores (en caso de utilizar un dispositivo de ajuste)

La función de ajuste manual del BTL mediante el dispositivo de ajuste se puede bloquear de modo que la configuración únicamente se pueda realizar con el software de PC. El estado de los pulsadores se muestra en la ventana principal.



La opción de menú “Bloqueo de pulsadores” y el estado de los pulsadores se muestran solo si está conectado un BTL que se pueda ajustar con el dispositivo de ajuste.

En este caso, la opción de menú solo está activada si el BTL está configurado como aparato estándar:

- Un sensor de posición
- Ambas salidas están ocupadas con la función “Posición”
- Zona medible idéntica para ambas salidas

## 4

### Menús (continuación)

#### 4.3 Menú “Ajustes”

##### 4.3.1 Opciones <Ctrl> + <P>

Para visualizar el cuadro de diálogo “Opciones”.

Opciones

CONFIGURATION TOOL  
MAGNETOSTRICTIVE  
SENSORS - BTL7

**Actualización pantalla**

50 ms    100 ms    200 ms    500 ms  
 1000 ms

**Formato numérico**

1234,5    1234.5    1.234,5    1,234.5  
 1 234,5    1 234.5

**Unidad**

mm    inch

**Idioma**

english    deutsch    français    italiano  
 español

Aceptar   Cancelar

**Actualización pantalla:** se puede modificar el periodo de tiempo en el cual se actualiza la representación gráfica de los sensores de posición.

**Formato numérico:** se puede modificar el formato numérico de la representación.

**Unidad:** para la unidad de longitud de la representación se puede elegir entre mm y pulgadas.

**Idioma:** para la BTL7 Configuration Tool se puede seleccionar uno de los idiomas que se muestran en pantalla. Al cambiar de idioma no es necesario reiniciar la aplicación.



Durante la instalación de la BTL7 Configuration Tool, el formato numérico, las unidades y el idioma se preconfiguran en función de la variante de sistema operativo. Si no se puede configurar el idioma del sistema operativo, se inicia la BTL7 Configuration Tool en inglés.

##### 4.3.2 Offline /Online <Ctrl> + <L>

Permite cambiar del modo online al modo offline y viceversa.

**Online:** el BTL está conectado a la BTL7 Configuration Tool y puede ser actualizado en cualquier momento. Continuamente se transmiten datos, p. ej., estados de LED y posiciones.

**Offline:** el BTL no está conectado a la BTL7 Configuration Tool. Se puede editar la configuración actual o se puede abrir una configuración.

##### Cambiar de “Online” a “Offline”:

- ▶ Abrir “Ajustes > Offline” (<Ctrl> + <L>).  
⇒ La BTL7 Configuration Tool cambia al modo offline.

##### Cambiar de “Offline” a “Online”:

- ▶ Abrir “Ajustes > Online” (<Ctrl> + <L>).  
⇒ La BTL7 Configuration Tool cambia al modo online.

Si se conecta otro BTL del mismo tipo en el modo offline, durante el cambio al modo online aparece una consulta con las siguientes opciones:

- Leer: leer la configuración del BTL. Se sobrescribe la configuración actual en la BTL7 Configuration Tool.
- Actualización: se actualiza el BTL con la configuración actual en la BTL7 Configuration Tool.
- Offline: no realizar ninguna acción y seguir en el modo offline.



En la ventana principal se muestra el estado actual de la conexión.

#### 4.4 Menú “Ayuda”

##### 4.4.1 Información <Ctrl> + <I>

Muestra el número de versión actual del software y los datos de contacto del departamento de atención al cliente.

 **www.balluff.com**

**Headquarters**

**Germany**

Balluff GmbH  
Schurwaldstrasse 9  
73765 Neuhausen a.d.F.  
Phone +49 7158 173-0  
Fax +49 7158 5010  
balluff@balluff.de

**Global Service Center**

**Germany**

Balluff GmbH  
Schurwaldstrasse 9  
73765 Neuhausen a.d.F.  
Phone +49 7158 173-370  
Fax +49 7158 173-691  
service@balluff.de

**US Service Center**

**USA**

Balluff Inc.  
8125 Holton Drive  
Florence, KY 41042  
Phone +1 859 727-2200  
Toll-free 1-800-543-8390  
Fax +1 859 727-4823  
technicalsupport@balluff.com

**CN Service Center**

**China**

Balluff (Shanghai) trading Co., Ltd.  
Room 1006, Pujian Rd. 145.  
Shanghai, 200127, P.R. China  
Phone +86 21 5089 9970  
Fax +86 21 5089 9975  
service@balluff.com.cn