

Elektrische und mechanische Eigenschaften	
<b>Spannungsversorgung</b>	Lithium Batterie CR2477, 3 V
<b>Batterielebensdauer</b>	3 Jahre
<b>Anzeige</b>	6-stelliges LCD-Display, 12 mm hoch mit Sonderzeichenunterstützung
<b>Anzeige Werte</b>	-199999; 999999
<b>Anzahl der Kommastellen</b>	programmierbar (siehe Betriebsanleitung)
<b>Maßeinheiten</b>	mm, inch oder Grad (programmierbar)
<b>max. Drehzahl</b>	300 / 600 / 1000 U/min (programmierbar, Standard 600 U/min)
<b>Genauigkeit</b>	10.000 Impulse / Umdrehung
<b>Betriebstemperatur</b>	0 °C ... 50 °C
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	max. 95 % bei 25 °C (ohne Kondensation)
<b>EMV</b>	nach IEC 61326-1

## Einstellbare Anzeigooptionen

Ein Vorteil der elektronischen Positionsermittlung liegt in der Vielzahl der Anzeigooptionen des Stellungsanzeigers. Mit den 4 Funktionstasten können folgende Einstellung vorgenommen werden:

- Wahl von inkrementellem oder absolutem Mess-Modus
- Änderung der Maßeinheit (mm, Inch oder Grad)
- Zurücksetzung des Zählers bzw. Einstellung eines Offset-Wertes
- Änderung des Anzeigewertes nach einer Umdrehung
- Änderung der Auflösung, d. h. der Anzahl der angezeigten Dezimalstellen
- Änderung der Dreh- bzw. Zählrichtung
- Änderung der Display-Ausrichtung (in Abhängigkeit der Einbaulage)
- Einstellung der maximalen Drehgeschwindigkeit

Die verwendete Lithium-Batterie hat eine Lebensdauer von über 3 Jahren. Die Notwendigkeit eines Austausches der Batterie wird durch ein Symbol auf dem Display angezeigt. Der Austausch kann leicht, durch Entfernen der Frontabdeckung, durchgeführt werden.

Weitere wichtige Angaben und Hinweise beinhaltet die Betriebsanleitung für Stellungsanzeiger GN 9153. Sie ist jedem Stellungsanzeiger beigefügt und steht als Download auf [www.ganternorm.com](http://www.ganternorm.com) unter „Service“ zur Verfügung.

## Funktionsbeschreibung

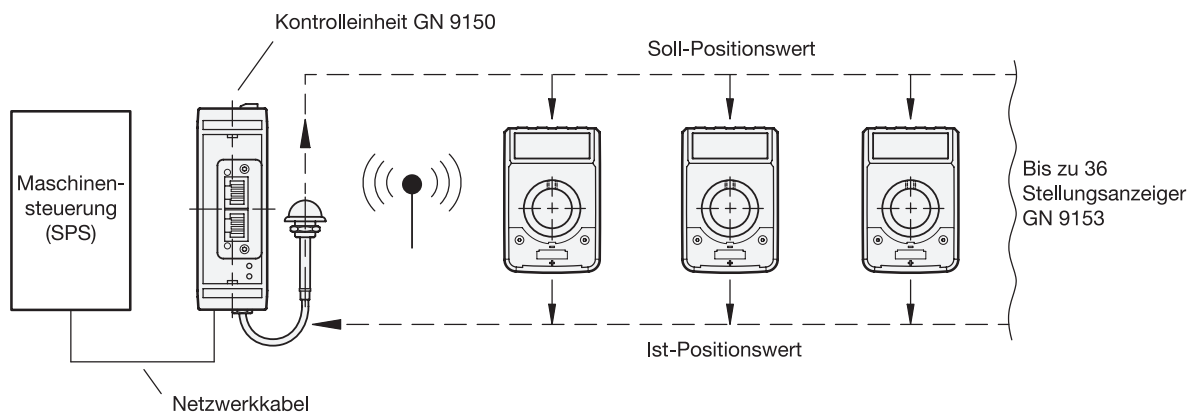
Zur Inbetriebnahme des kabellosen Systems sind folgende Komponenten notwendig:

- elektronische Stellungsanzeiger GN 9153
- Kontrolleinheiten GN 9150

Jede Kontrolleinheit kann mit bis zu 36 Stellungsanzeigern gekoppelt werden. Der Anschluss an die Maschinensteuerung erfolgt mit einem Netzwerkkabel RJ45. Als Standard werden für die Kontrolleinheit folgende BUS-Systeme angeboten:

- Profinet
- Modbus TCP
- Ethernet / IP

Über die Maschinensteuerung kann die Kontrolleinheit den Stellungsanzeigern den gewünschten Soll-Positionswert vorgeben. Die Stellungsanzeiger melden dann per Funk ihren aktuellen Ist-Positionswert zurück.



Stimmen Soll- und Ist-Positionswert nicht überein, fängt das LCD-Display des Stellungsanzeigers an zu blinken. Der Maschineneinrichter muss dann den Stellungsanzeiger auf den richtigen Wert einstellen. Das LCD-Display zeigt an, um welchen Wert der Ist-Positionswert vom Soll-Positionswert abweicht und in welche Richtung gedreht werden muss. Es muss solange gedreht werden, bis auf dem Display der Wert 0 erscheint, d. h. Nullabweichung zwischen Ist- und Soll-Positionswert.

Beispiel: Der Ist-Positionswert des Stellungsanzeigers befindet sich auf 80 mm, der vorgegebene Soll-Positionswert liegt bei 100 mm, dann erscheint auf dem Display des Stellungsanzeigers die Differenz von 20 mm. Es muss dann solange in die entsprechende Richtung gedreht werden, bis auf dem Display der Wert 0 erscheint.

Die Kommunikation zwischen Stellungsanzeigern und Kontrolleinheit erfolgt durch ein proprietäres ELESA-Protokoll und verwendet den ISM SRD Frequenzbereich von 2,4 GHz – 2,48 GHz. Über das Funksignal werden die folgenden Daten kommuniziert:

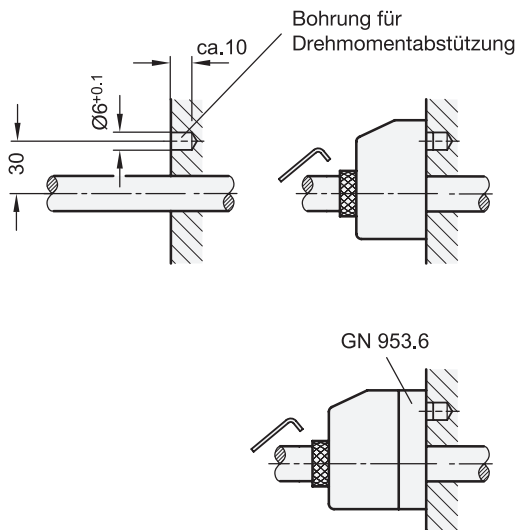
- Soll-Positionswert des Stellungsanzeigers
- Ist-Positionswert des Stellungsanzeigers
- Batteriewechsel notwendig

Die effektive Reichweite der Funkverbindung beträgt bis zu 30 Meter. Die Antenne der Kontrolleinheit muss sich dabei in freier und möglichst hoher Position befinden. Sie kann bei Bedarf auch verlängert werden.

Die Rückmeldezeit über Funk eines Stellungsanzeigers zur Kontrolleinheit beträgt 1 Sekunde. Bei der Verwendung mehrerer Stellungsanzeiger sind diese in Reihe geschaltet, d. h. bei der maximalen Anzahl von 36 Stellungsanzeigern ergibt sich eine Rückmeldezeit von 36 Sekunden. Die Rückmeldezeit kann bei Bedarf verkürzt werden, was jedoch zu einer Reduzierung der Batterielebensdauer führt.

## Montagehinweise

Die elektronischen Stellungsanzeiger GN 9153 mit Funk-Datenübertragung sind bezüglich der Montagemöglichkeit und dem äußeren Aufbau den mechanischen Stellungsanzeigern GN 953 (→ *Hauptkatalog Seite 388*) sehr ähnlich und können diese normalerweise ersetzen (siehe hierzu „Erläuterungen zu Stellungsanzeiger“ → *Hauptkatalog Seite 386*).



Vor der Montage des Stellungsanzeigers ist für die Drehmomentabstützung maschinenseitig eine Aufnahmebohrung nach nebenstehender Zeichnung anzubringen.

Mittels **Reduzierbuchsen GN 952.1** (→ *Hauptkatalog Seite 398*), kann die Hohlwelle (mit Bohrung 14 H7) des Stellungsanzeigers an den Spindel-Durchmesser angepasst werden.

Soll reduziert und gleichzeitig ein Drehknopf angebaut werden, stehen **Drehknöpfe GN 957** (→ *Hauptkatalog Seite 399*) zur Auswahl, die beide Funktionen in einem Element vereinen.

Die Befestigung des Stellungsanzeigers erfolgt über die Drehmomentabstützung und die Druckschraube in der Hohlwelle.

Mit **Klemmplatten GN 953.6** (→ *Hauptkatalog Seite 400*), können Spindeln nach dem Verstellen geklemmt und damit gesichert werden.

## Sicherheitshinweise

Die Kommunikation zwischen Stellungsanzeigern und Kontrolleinheit erfolgt durch ein proprietäres ELES-Protokoll. Die Kontrolleinheit kann nur den Soll- und Ist-Positionswert der Stellungsanzeiger verarbeiten und an die Maschinensteuerung weitergeben. Über das Funknetz der Kontrolleinheit kann somit nicht direkt auf die Maschinensteuerung zugegriffen werden. Aus diesem Grund ist die Funkverbindung gegen Systemveränderungen oder Fremdeindringen geschützt.

Störungen oder Interferenzen von anderen gängigen Funknetzen wie z. B. WLAN, Bluetooth usw. beeinträchtigen die korrekte Funktionsweise des Systems nicht, können jedoch die Rückmeldezeit der Stellungsanzeiger an die Kontrolleinheit verlängern.

Die Platzierung der Kontrolleinheit direkt neben leistungsstarken Komponenten wie z. B. Motoren, Umrichter usw. sollte vermieden werden. Ist dies nicht möglich, sollte ein Sicherheitsabstand von mindestens 200 mm eingehalten werden.