

## Funktionsbeschreibung

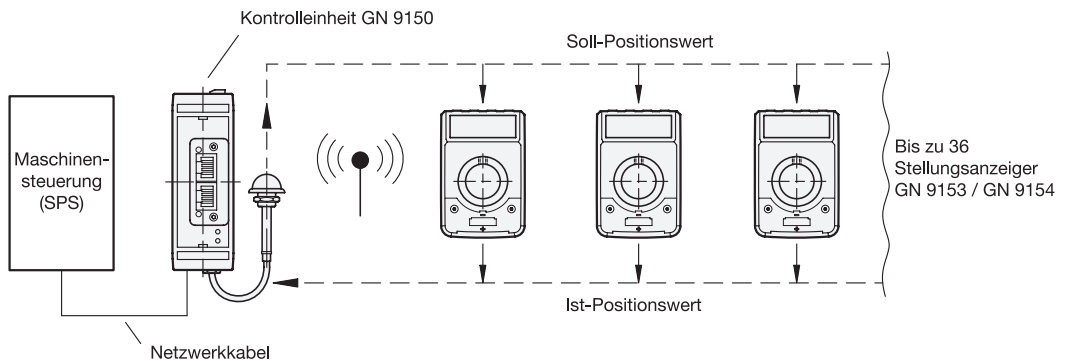
Zur Inbetriebnahme des kabellosen Systems sind folgende Komponenten notwendig:

- elektronische Stellungsanzeiger GN 9153 / GN 9154
- 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.