

Allgemeine Eigenschaften

ELESA-CLAYTON Stellungsanzeiger können in vielen verschiedenen Anwendungen eingesetzt werden. Es werden Umdrehungen gezählt und damit, je nach Anwendung, verschiedenste Parameter angezeigt. Es gibt unterschiedliche Ausführungen und vielfältige Untersetzungen zur Auswahl.

Passend zu den Stellungsanzeigern sind Verstellelemente wie Handräder, Rändelknöpfe usw. verfügbar.

Sonderausführungen mit Sonderskalen (z.B.: mit Kundenlogo), Sonderuntersetzungen sind schon bei kleinen Stückzahlen realisierbar.

Stellungsanzeiger

ELESA-CLAYTON Stellungsanzeiger werden nach der Art der Anzeige oder der Drehrichtung klassifiziert.

Die Stellungsanzeiger werden im Normalfall separat vom entsprechenden Handrad geliefert. Ausnahme sind jene Modelle in denen der Stellungsanzeiger bereits während der Produktion eingebaut wird.

Art der Anzeige

Analog: Ablesen durch zwei sich drehende Zeiger auf einem Ziffernblatt, wie bei einer Uhr.

Digital-Analog: Ablesen durch ein digitales Zählwerk, kombiniert mit einem sich drehenden Zeiger auf einem Ziffernblatt.

Digital: Ablesen durch ein digitales Zählwerk.

LCD Digital: Ablesen durch ein digitales LCD Display.

Die analogen Stellungsanzeiger haben normalerweise eine Skala und zwei Zeiger (Uhrenprinzip) und zeigen die Anzahl der Umdrehungen bzw. den Teil einer Umdrehung, ausgehend von einer Nullstellung, an.

Die Stellungsanzeiger mit digital-analoger, digitaler und LCD Anzeige sind mit einem Rollenzählwerk oder einem Display ausgestattet, welche die lineare Verschiebung des Maschinenelements, dass mit der Kontrollspindel von der Ausgangsposition Null verbunden ist, anzeigt.

Funktionsweise

Pendelsystem: wird in der Regel an waagrechten bzw. zu 60° geneigten Spindeln verwendet. Durch Drehen des Stellungsanzeigers drehen sich die Zeiger, wobei die Skala durch das Schwerkraft-/Gewichtspendel unverändert bleibt.

Festhaltesystem: kann an Spindeln in jeder beliebigen Position eingesetzt werden. Durch Drehen des Stellungsanzeigers drehen sich die Zeiger, wobei die Skala - gesichert durch einen an der Maschine angebrachten Ankerstift - unverändert bleibt.

Direktantrieb: kann an Spindeln in jeder beliebigen Position eingesetzt werden. Der digitale Stellungsanzeiger wird direkt auf der Kontrollspindel montiert.

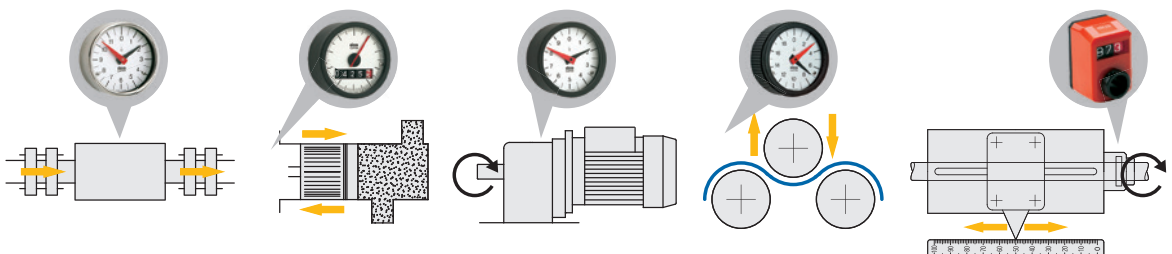
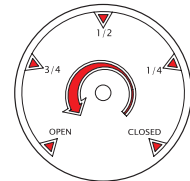
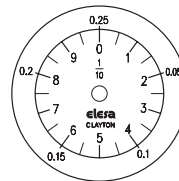
Den richtigen Stellungsanzeiger auswählen

- Welche Anzeigenart wird bevorzugt: analog, digital-analog, digital oder mit einem digitalen LCD-Display.
- Welches Funktionsprinzip wird benötigt? Stellungsanzeiger mit Pendelsystem, analoges oder digitales Festhaltesystem.
- Welche Untersetzung wird bei analoger Anzeige benötigt und welche Ablesung wird nach einer Umdrehung gewünscht: digital-analog, digital oder LCD-Display.
- Definieren Sie die Drehrichtung.
Für Anzeigen im Uhrzeigersinn (rechts) = D.
Für Anzeigen gegen den Uhrzeigersinn (links) = S.
- Ist der Stellungsanzeiger für die Umgebungs- und Einsatzbedingungen (Anwendung im Freien, Vibrationen, korrosives Umfeld etc.) geeignet. Bitte beachten Sie die Angaben auf den jeweiligen Normblättern.
- Wählen Sie das richtige Handrad/Rändelknopf für Ihre Anwendung und berücksichtigen Sie Durchmesser und die Griffigkeit um das notwendige Drehmoment zu übertragen. Andere Faktoren, die ebenfalls berücksichtigt werden müssen sind der Durchmesser der Kontrollspindel und ob ein Griff für rasche Bedienung benötigt wird.

Spezialausführungen

Die ELESA-CLAYTON Stellungsanzeiger stellen ein umfangreiches Programm dar. Trotzdem werden Sonderanfertigungen nach Kundenwunsch angeboten. Diese sind zum Beispiel:

- Sonderskalen mit analoger oder digital-analoger Anzeige, nach Kundenwunsch
- Edelstahl-Buchsen für Anwendungen in der Lebensmittelindustrie oder für korrosive Umgebungsbedingungen
- Stellungsanzeiger mit analogem Festhaltesystem mit Glycerinfüllung, für Anwendungen bei denen starke Vibrationen auftreten
- Sonderuntersetzungen auf Anfrage und für eine ausreichend hohe Menge, entwickelt durch die technische Abteilung von ELESA



Anzeige	Funktionsweise	Art des Stellungsanzeigers	
Analog	Pendelsystem	GA01 - GA02 - GA05 Metall-Gehäuse Seite 694	
		GA11 - GA12 Thermoplast-Gehäuse Seite 695	
		MBT-GA Drehknopf mit Stellungsanzeiger Seite 696	
	Festhaltesystem	PA01 - PA02 - PA05 Metall-Gehäuse Seite 699	
		PA11 - PA12 Thermoplast-Gehäuse Seite 700	
Digital-Analog	Pendelsystem	GW12 Thermoplast-Gehäuse Seite 697	
		MBT-GW Drehknopf mit Stellungsanzeiger Seite 698	
	Festhaltesystem	PW12 Thermoplast-Gehäuse Seite 701	
Digital	Direktantrieb	DD50 Seite 716	
		DD51 Seite 718	
		DD52R Seite 721	
LCD digital	Direktantrieb	DD51-E Seite 724	
		DD52R-E Seite 726	
		DE51 Seite 728	
		MPI-15 Seite 732	



7
Stellungsanzeiger

Stellungsanzeiger mit Pendelsystem

Eigenschaften

Geeignet für die Verwendung an waagrechten bzw. bis zu max. 60° geneigten Spindeln.

Das Planetengetriebe befindet sich in einem geschlossenen Gehäuse (Abb. 1). Es besteht aus einem Pendelsystem, welches auf einem Präzisions-Kugellager angebracht ist. Dieses rotiert an einer zentralen Spindel integral mit dem Stellungsanzeiger-Gehäuse, welches am Handrad/Rändelknopf fixiert ist. Eine Reihe an Zahnrädern mit unterschiedlichen Untersetzungen übermittelt die Umdrehung der Spindel an einen schwarzen Zeiger. Am Pendel ist eine Skala fixiert. Wenn der Stellungsanzeiger an waagrechte Spindeln (oder max. 60° geneigt) angebracht ist, bleibt die Skala, bei Drehen des Handrads/Rändelknopfs, durch die Schwerkraft unverändert.

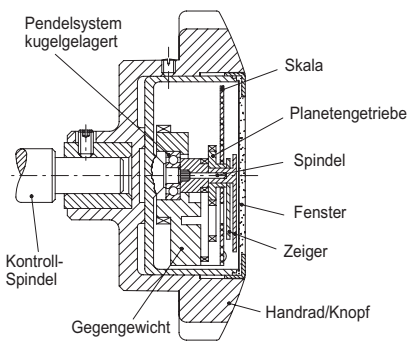


Abb. 1

Untersetzung

Jede komplette Umdrehung des großen roten Zeigers entspricht einem Teil der Bewegung, welche der kleine schwarze Zeiger zurücklegt. Die Anzahl der vollständigen Umdrehungen des roten Zeigers bis der schwarze Zeiger ebenfalls eine komplette Umdrehung zurückgelegt hat, entspricht der Untersetzung. Als Beispiel: eine Untersetzung von 12:1 bedeutet 12 Umdrehungen des roten Zeigers für eine komplette Umdrehung des schwarzen Zeigers (Abb. 2).



Abb. 2

Auswahl der Untersetzung

- Spindel in Ausgangsstellung (0-Stellung) drehen
- Zählen Sie die Anzahl der Umdrehungen, um den gesamten Verstellbereich zu inkludieren
- Das Ergebnis ist die Untersetzung. Sollte dies nicht einer Standard-Untersetzung entsprechen, nehmen Sie die nächst höhere.
- Für eine optimale Lesbarkeit, empfehlen wir eine Untersetzung zu nehmen, die möglichst nah an der maximalen Anzahl

der Umdrehungen ist. Zum Beispiel, wenn 11 Umdrehungen benötigt werden, die geeignetste Untersetzung ist 12:1, da 11/12 Umdrehungen benötigt werden. Bei einer Untersetzung von 24:1, werden nur 11/24 der Umdrehungen verwendet. Somit wäre die Anzeige weniger genau.

- Stellungsanzeiger mit Norm-Untersetzungen sind normalerweise ab Lager verfügbar.

Skalen

Skalen sind für alle Standard-Untersetzungen im Uhrzeigersinn (D) oder gegen den Uhrzeigersinn (S) erhältlich.

Die Normskalen haben eine Einteilung (Anzahl der Teilstriche) entsprechend dem Untersetzungsverhältnis. Auf Anfrage und für eine ausreichende Menge, können auch spezielle Skalen mit Markierungen oder kundenspezifischen Anzeigen, zum direkten Ablesen, geliefert werden.

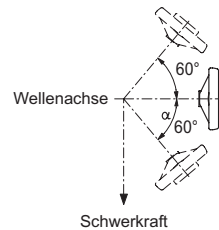


Abb. 3

Genauigkeit

Das Pendelsystem ist genauer, wenn es an waagrechten Spindeln angebracht ist. Es ist jedoch auf für Spindeln mit einer Neigung bis zu 60° geeignet. Die Genauigkeit nimmt jedoch ab, wenn der Neigungswinkel α° zunimmt (Abb. 3).

Montagehinweise

Montage der Stellungsanzeiger an Handräder/Rändelknöpfe:

- Handrad / Rändelknopf auf Spindel montieren und mit Druckschraube befestigen
- Spindel in Ausgangsstellung (0-Stellung) drehen (mittels Handrad)
- Stellungsanzeiger „von Hand“, d.h. im nichtmontierten Zustand, in 0-Stellung bringen
- Stellungsanzeiger in Handrad / Rändelknopf einbauen und mit Druckschraube sichern. Durch Drehen des Handrades/Drehknopfes prüfen, ob die Ausgangsstellung der Spindel und 0-Stellung des Zeigers übereinstimmen. Gegebenenfalls Druckschraube lösen und nachjustieren.

Montagefolge für bereits vom Werk im Drehknopf vormontierte Stellungsanzeiger:

- Spindel in Ausgangsstellung (0-Stellung) drehen
- Stellungsanzeiger „von Hand“, d.h. im nichtmontierten Zustand, in 0-Stellung bringen
- Drehknopf auf Spindel montieren und mit Druckschraube befestigen. Durch Drehen des Drehknopfes prüfen, ob die Ausgangsstellung der Spindel und 0-Stellung des Zeigers übereinstimmen. Gegebenenfalls Druckschraube lösen und nachjustieren.

Mögliche Zusammenstellung

Handräder - Drehknöpfe		Stellungsanzeiger mit Pendelsystem					
		 GA01	 GA02 Seite 694	 GA05	 GA11	 GA12 Seite 695	 GW12 Seite 697
 IZN-XX Seite 702		•	•		•	•	•
 MBT-XX Seite 703		•	•		•	•	•
 VHT-XX Seite 704		•	•		•	•	•
 VC.792-XX Seite 705		•	•		•	•	•
 VDSC-XX Seite 706			•			•	•
 VDN-XX Seite 709				•			
 VDC-XX Seite 710		•	•	•	•	•	•
 VRTP-XX Seite 712			•			•	•
 VAD-XX Seite 713		•	•	•	•	•	•

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

7
Stellungsanzeiger

Stellungsanzeiger mit Festhaltesystem

Eigenschaften

Geeignet für Spindeln in jeder Einbaulage.

Die Zeigerwelle ist fest mit dem Gehäuse verbunden (Abb. 1). Das Handrad/der Rändelknopf, das den Stellungsanzeiger beinhaltet ist mit der Spindel verbunden. Auf der Rückseite des Handrades/Rändelknopfes, befindet sich ein Flansch mit Zahnrad, welcher maschinenseitig mit einem Bolzen o.ä. fixiert ist. Dadurch ist der Flansch mit der Maschine verbunden. Durch Drehen des Handrades kommt das Planetengetriebe in Bewegung und gibt diese Bewegung an den Stellungsanzeiger weiter. Diese Umdrehung wird dann mittels Zahnrad an beide Zeiger übertragen, während das Trageelement und die Skala, dank eines Bolzens, in Ruhe verbleiben.

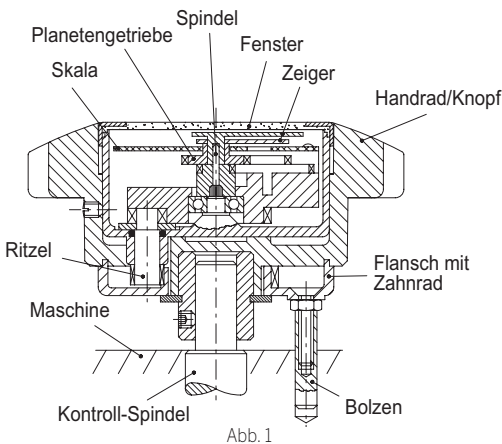


Abb. 1

Untersetzung

Jede komplette Umdrehung des großen roten Zeigers entspricht einem Teil der Bewegung, welche der kleine schwarze Zeiger zurücklegt. Die Anzahl der vollständigen Umdrehungen des roten Zeigers bis der schwarze Zeiger ebenfalls eine komplette Umdrehung zurückgelegt hat, entspricht der Untersetzung.

Als Beispiel: eine Untersetzung von 12:1 bedeutet 12 Umdrehungen des roten Zeigers für eine komplette Umdrehung des schwarzen Zeigers (Abb. 2). 12 Umdrehungen des Handrades entsprechen dem gesamten Verstellbereich.

Für jede Umdrehung des Handrades, zeigt der schwarze Zeiger bewegt sich um 1/12 der gesamten Skala.



Abb. 2

Auswahl der Untersetzung

- Spindel in Ausgangsstellung (0-Stellung) drehen.
- Zählen Sie die Anzahl der Umdrehungen, um den gesamten Verstellbereich zu inkludieren.
- Das Ergebnis ist die Untersetzung. Sollte dies nicht einer Standard-Untersetzung entsprechen, nehmen Sie die nächst höhere.
- Für eine optimale Lesbarkeit, empfehlen wir eine Untersetzung zu nehmen, die möglichst nah an der maximalen Anzahl der Umdrehungen ist. Zum Beispiel, wenn 11 Umdrehungen benötigt werden, die geeignetste Untersetzung ist 12:1, da 11/12 Umdrehungen benötigt werden. Bei einer Untersetzung von 24:1, werden nur 11/24 der Umdrehungen verwendet. Somit wäre die Anzeige weniger genau.
- Stellungsanzeiger mit Norm-Untersetzungen sind normalerweise aber Lager verfügbar.

Skalen

Skalen sind für alle Standard-Untersetzungen im Uhrzeigersinn (D) oder gegen den Uhrzeigersinn (S) erhältlich.

Die Normskalen haben eine Einteilung (Anzahl der Teilstriche) entsprechend dem Untersetzungsverhältnis. Auf Anfrage und für eine ausreichende Menge, können auch spezielle Skalen mit Markierungen oder kundenspezifischen Anzeigen, zum direkten Ablesen, geliefert werden.

Montagehinweise

- Maschinenseitig ist ein Loch zu bohren zur Aufnahme des Ankerstiftes.
- Spindel in Ausgangsstellung (0-Stellung) drehen.
- Entfernen Sie die schwarze Schutzkappe vom Ritzel. Den Ritzel so lange bewegen, bis der Zeiger sich in der Nullposition befindet.
- Länge des Ankerstiftes einstellen und mit Sechskantmutter sichern; beachten, dass der Stift nach der Montage des Handrades / Rändelknopfes nicht im Bohrungsgrund aufsteht.
- Stellungsanzeiger durch Drehen des außen liegenden Zahnrades in 0-Stellung bringen.
- Das Handrad / den Knopf - in unmontiertem Zustand - so halten, dass die Bohrung für das Zahnritzel in „12-Uhr-Stellung“ ist, und das Kronenrad drehen, bis der Ankerstift in der Position der Aufnahmebohrung am Maschinenkörper ist.
- Stellungsanzeiger vorsichtig so einsetzen, dass das Zahnritzel in das Kronenrad eingreift; dazu ist das Kronenrad eventuell etwas zu verstellen. Stellungsanzeiger mit der Druckschraube sichern; dabei nicht unnötig stark anziehen, um eine Verformung des Gehäuses zu vermeiden.
- Handrad / Knopf auf die Spindel setzen und mit der Druckschraube befestigen.
- Durch Drehen prüfen, ob Ausgangsstelle der Spindel und 0-Stellung der beiden Zeiger übereinstimmen. Gegebenenfalls Stellungsanzeiger herausnehmen und nachjustieren.

Mögliche Zusammenstellung

Handräder - Drehknöpfe		Stellungsanzeiger mit Festhaltesystem					
							
		PA01	PA02 Seite 699	PA05	PA11 Seite 700	PA12	PW12 Seite 701
	MBT-XX Seite 703	•	•		•	•	•
	VHT-XX Seite 704	•	•		•	•	•
	VC.792-XX Seite 705	•	•		•	•	•
	EWW-XX Seite 708		•			•	•
	VDC-XX Seite 710	•	•		•	•	•
	VAD-XX Seite 713	•	•	•	•	•	•

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

7

Stellungsanzeiger