

Ag. No. VII 10769/42  
23. 11. 42

D. (Luft) T. 5402

# Notwendezeiger

Geräte-Handbuch

(Stand August 1942)

DEMO

Ausgabe Oktober 1942

dimensione ridotta

Der Reichsminister der Luftfahrt  
und Oberbefehlshaber der Luftwaffe

Berlin, den 9. Oktober 1942

Technisches Amt  
GL/C-E5Nr.51042/42(IC)

Hiermit genehmige ich die D.(Luft) T. 5402 „Not-  
wendezeiger. Geräte-Handbuch (Stand August 1942).  
Ausgabe Oktober 1942“.

Sie tritt mit dem Tage der Herausgabe in Kraft.

I.A.  
Vorwald

DEMO

dimensione  
ridotta

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>I. Allgemeines</b> . . . . .	5
A. Verwendungszweck . . . . .	5
B. Wirkungsweise . . . . .	5
C. Geräte-Kennwerte . . . . .	6
D. Lieferumfang . . . . .	6
<b>II. Beschreibung</b> . . . . .	7
A. Notwendezeiger . . . . .	7
B. Klemmblech . . . . .	8
C. Batteriekasten . . . . .	8
<b>III. Geräteeinbau</b> . . . . .	9
<b>IV. Bedienung</b> . . . . .	9
<b>V. Wartung</b> . . . . .	10
<b>VI. Prüfung</b> . . . . .	10
<b>VII. Instandsetzung</b> . . . . .	11

## Abbildungen

Abb. 1: Notwendezeiger (Anlage) . . . . .	6
Abb. 2: Notwendezeiger FI 22413-1, FI 22414-1 . . . . .	7
Abb. 3: Klemmblech . . . . .	8
Abb. 4: Abmessungen des Notwendezeigers FI 22413 . . . . .	12
Abb. 5: Abmessungen des Notwendezeigers FI 22414 . . . . .	13

## I. Allgemeines

### A. Verwendungszweck

Der elektrische Notwendezeiger ist ein Notgerät, das dem Flugzeugführer bei Ausfall der vorhandenen Kreiselgeräte (Wendezeiger, Horizont oder Wendehorizont) die Möglichkeit gibt, das Flugzeug beschränkt blindflugtauglich zu halten. Er dient zur Anzeige von Drehungen um die Flugzeug-Hochachse sowie zur Überwachung der Flugzeuglage in der Kurve und bei Querneigungen.

### B. Wirkungsweise

Entsprechend seiner Bestimmung als Notgerät ist der elektrische Notwendezeiger ein kleines, leicht handliches Gerät, das von einer Taschenlampen-Batterie (4 Volt) angetrieben wird, also unabhängig von Bordnetz und Luftversorgungsanlage ist. Der Notwendezeiger enthält ebenso wie der normale Wendezeiger zwei unabhängig voneinander wirkende Teile, das Kreiselsystem und die Querneigunglibelle. Der mit hoher Drehzahl umlaufende Kreisel antwortet auf Drehungen um die Hochachse des Flugzeuges mit Kippbewegungen, die durch geeignete Vorrichtungen zur Anzeige gebracht werden. Die Zeigerausschläge sind ein Maß für die Größe der Drehgeschwindigkeiten.

Die Querneigunglibelle verhält sich wie ein Pendel, d. h. die Anzeigekugel stellt sich im Geradeausflug in Richtung der Schwerkraft, im Kurvenflug in das durch Schwerkraft und Kurvenfliehkräfte gegebene Scheinlot.

Obwohl das Schaubild des Notwendezeigers kleiner ist als das des normalen Wendezeigers, bleibt die gute Ablesbarkeit und die Übersichtlichkeit gewahrt. Die Anordnung der Wendezeigermarken und der Libelle ist bei beiden Geräten (Wendezeiger und Notwendezeiger) gleich, so daß für den Piloten hinsichtlich der Auswertung der Anzeige keine Umstellung nötig ist.

### C. Geräte-Kennwerte

Gerät:	elektrischer Notwendezeiger	
Hersteller:	Dr. Th. Horn	Askania
Anforderzeichen:	FI 22413-1	22414-1
Betriebsspannung:	4 Volt	4 Volt
Leistungsaufnahme:	0,5 Watt	0,25-0,3 Watt
Gewicht:	0,5 kg	0,43 kg

### D. Lieferumfang

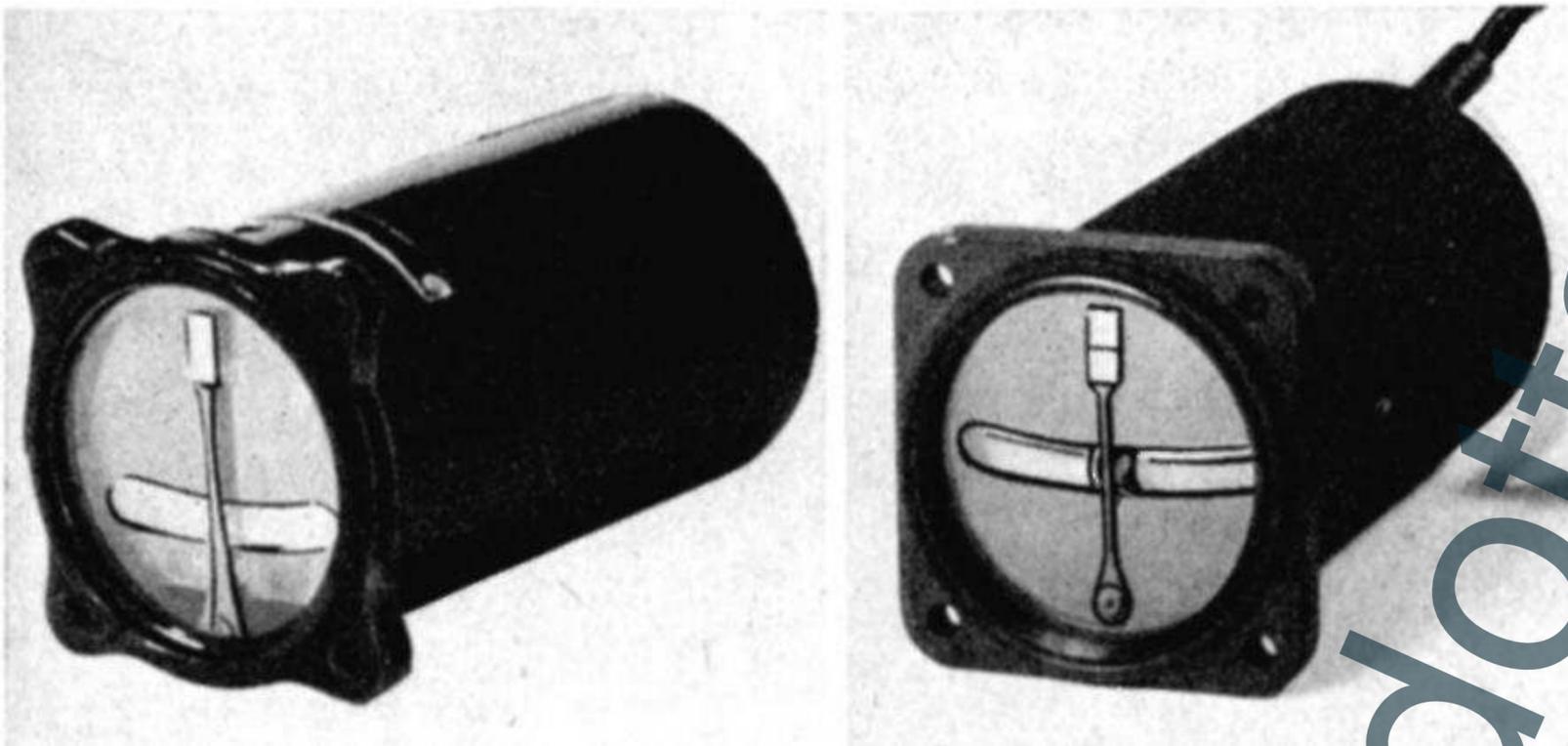
Hersteller:	Dr. Th. Horn	Askania
Anforderzeichen:	FI 22 413	22414
Notwendezeiger mit Zuleitung (1 m lg) und Schraubstecker:	FI 22413-1	22414-1
Klemmblech mit Schrauben:	FI 22413-2	22414-2
Batteriekasten <b>ohne</b> Batterie:	FI 22413-3	22414-3
Gesamtgewicht mit Batterie:	etwa 0,7 kg	0,7 kg

#### Nicht zum Lieferumfang gehörend:

1 flache Taschenlampenbatterie (Pertrix Nr. 701 Tropenausführung).



Abb. 1: Notwendezeiger (Anlage)



FI 22413-1

FI 22414-1

Abb. 2: Notwendezeiger

## II. Beschreibung

### A. Notwendezeiger

Das Gehäuse aus Leichtmetall ist vorn durch eine Glasscheibe abgeschlossen. Der Anschluß an den Batteriekasten erfolgt durch eine 2-adrige Leitung mit Schraubstecker, der in den Batteriekasten eingeschraubt wird.

Der Kreisel ist in einem drehbaren, waagerechten Rahmen gelagert, der in seiner Mittellage durch eine Feder gefesselt wird. Als Antrieb dient ein in den Kreisel eingebauter Gleichstrommotor. Der Anker dieses Motors ist fest mit dem Kreisel verbunden. Die Stromzuführung erfolgt durch Kohlebürsten. Das Magnetfeld ist am Kreiselrahmen angebaut. Im Notwendezeiger FI 22413-1 ist ein Gleichstrom-Nebenschlußmotor eingebaut. Der Gleichstrommotor des Notwendezeigers FI 22414-1 hat ein Magnetfeld, das durch einen Dauermagneten erzeugt wird; die Kreiseldrehzahl wird in bestimmten Grenzen durch Fliehkontakte geregelt.

Die Ausschläge des Kreiselrahmens, hervorgerufen durch Kippbewegungen des Kreisels beim Drehen um die Flugzeug-Hoch-

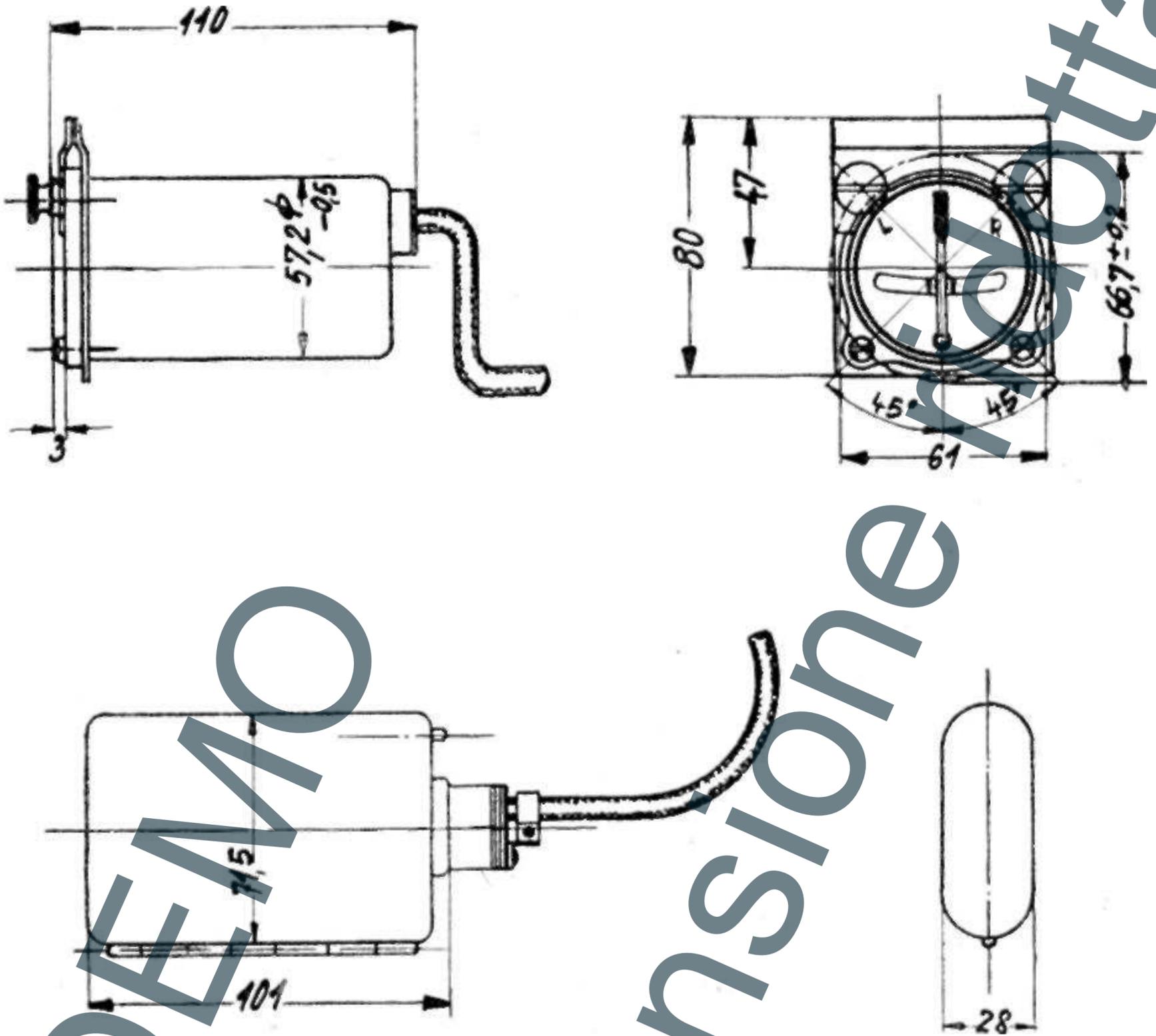


Abb. 4: Abmessungen des Notwendezeigers FI 22413