

# Betriebsanleitung für

## Tachometer DITAK 8





## Inhalt

	Seite
1 Vorwort	1
2 Sicherheitshinweise	1
2.1 Allgemeine Hinweise	1
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	1
2.3 Qualifiziertes Personal	1
2.4 Restgefahren	2
2.5 Konformitätserklärung	2
3 Funktionsbeschreibung	2
4 Elektromagnetische Richtlinien	2-3
5 Montage	3
6 Elektrischer Anschluss	4
7 Programmierung	5
8 Spezifikationen	6
9 Wartung und Pflege	7
10 Bestellinformationen	7

## 1 Vorwort

Verehrter Kunde!

Wir bedanken uns für Ihre Entscheidung ein Produkt unseres Hauses einzusetzen und gratulieren Ihnen zu diesem Entschluss.

Der DITAK 8 gehört zu unserer Serie industrieller Tachometer, die vor Ort für zahlreiche unterschiedliche Anwendungen programmiert werden kann.

Um die Funktionsvielfalt dieses Gerätes für Sie optimal zu nutzen, bitten wir Sie folgendes zu beachten:

**Jede Person, die mit der Inbetriebnahme oder Bedienung dieses Gerätes beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben!**

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Allgemeine Hinweise

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf das Gerät nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der DITAK 8 dient zur Anzeige von Prozessgrößen. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.



Der DITAK 8 darf nicht als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährlicher Zustände an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden. Maschinen und Anlagen müssen so konstruiert werden, das fehlerhafte Zustände nicht zu einer für das Bedienpersonal gefährlichen Situation führen können (z.B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen, etc.).

### 2.3 Qualifiziertes Personal

Der DITAK 8 darf nur von qualifiziertem Personal, ausschließlich entsprechend der technischen Daten verwendet werden.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

### 2.4 Restgefahren

Der DITAK 8 entspricht dem Stand der Technik und ist betriebsicher. Von dem Gerät können Restgefahren ausgehen, wenn es von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient wird.

In dieser Anleitung wird auf Restgefahren mit dem folgenden Symbol hingewiesen:



Dieses Symbol weist darauf hin, daß bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise Gefahren für Menschen bis zur schweren Körperverletzung oder Tod und/oder die Möglichkeit von Sachschäden besteht.

### 2.5 Konformitätserklärung

Die Konformitätserklärung liegt bei uns aus. Sie können diese gerne beziehen. Rufen Sie einfach an.



### 3 Funktionsbeschreibung

Der DITAK 8 ist ein netzunabhängiger Tachometer, der hohe Eingangsfrequenzen bis 10 kHz verarbeiten und damit Drehzahlen und Geschwindigkeiten anzeigen kann. Der ideale Anwendungsfall ist der Betrieb mit induktiven Zweidrahtsensoren mit Permanentmagnet. Über DIP-Schalter wird die veränderbare Zeitbasis festgelegt bzw. programmiert. Das Gerät verfügt über eine 5-stellige, 15,2 mm hohe brillante LCD-Anzeige, welche in 3 verschiedenen Anzeigetypen ausgewählt werden kann: Unbeleuchtete Standard-LCD, sowie intensiv-grün-gelb oder rot leuchtende brillante LCD-Ziffern. Hintergrundbeleuchtete Versionen benötigen eine externe 9 bis 28 VDC Versorgung.

Eine interne Lithiumbatterie versorgt die Standard-LCD. Das robuste Kunststoffgehäuse erreicht von der Frontseite die Schutzart IP65.

Das Gerät kann in den selben Schalttafel-ausschnitt des DITAK 7 befestigt werden. Bei hintergrundbeleuchteten Versionen, kann das Gerät von einem Netzteil (MLPS1000 oder MLPS2000) versorgt werden. Die max. Stromversorgung für die Hintergrundbeleuchtung beträgt 35 mA. Für niedrige Eingangsfrequenzen sollten Sie den CUB5 einsetzen.

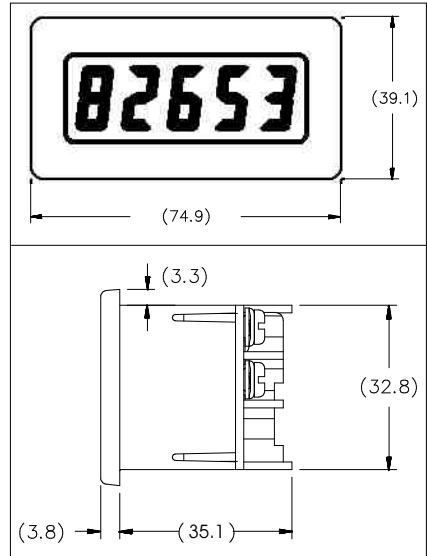


Bild 3.1: Abmessungen (in mm)

### 4 Elektromagnetische Richtlinien

Obwohl das Gerät mit einer hohen Immunität gegen elektromagnetische Störungen gebaut wurde, müssen Installation und Drahtverbindungen exakt ausgeführt werden. Die folgenden Richtlinien sollten Sie beachten:

1. Das Gerät sollte in einem geerdeten Metallgehäuse (Schaltschrank) eingebaut sein.
2. Verwenden Sie für die Signal- und Steuerleitungen abgeschirmte Kabel. Der Anschlußdraht der Abschirmung sollte so kurz wie möglich sein. Der Anschlußpunkt der Abschirmung hängt von den jeweils vorliegenden Anschlußbedingungen ab:
  - a. Verbinden Sie die Abschirmung nur mit der Schalttafel, wenn diese auch geerdet ist.
  - b. Verbinden Sie beide Enden der Abschirmung mit Erde, falls die Frequenz der elektrischen Störgeräusche oberhalb von 1 MHz liegt.
  - c. Wenn die Schalttafel nicht geerdet ist Verbinden Sie die Abschirmung nur auf der DITAK 8 - Seite mit Masse und isolieren Sie die andere Seite.



2. Verlegen Sie Signal- und Steuerleitungen niemals zusammen mit Netzleitungen, Motorzuleitungen, Zuleitungen von Zylinderspulen, Gleichrichtern, etc. Die Leitungen sollten in leitfähigen, geerdeten Kabelkanälen verlegt werden. Dies gilt besonders bei langen Leitungsstrecken, oder wenn die Leitungen starken Radiowellen durch Rundfunksender ausgesetzt sind.
3. Verlegen Sie Signalleitungen innerhalb von Schaltschränken so weit entfernt wie möglich von Schützen, Steuerrelais, Transformatoren u. anderen Störquellen.
4. Bei sehr starken elektromagnetischen Störungen sollte eine externe Filterung vorgenommen werden. Dies kann durch die Installation von Ferritperlen erreicht werden. Die Perlen sollten für Signal- und Steuerleitungen verwendet, und so nahe wie möglich am Gerät installiert werden. Um eine hohe Störsicherheit zu erreichen, legen Sie mehrere Schleifen durch eine Perle, oder benutzen Sie mehrere Perlen für ein Kabel.

Um Störimpulse auf der Spannungsversorgungsleitung zu unterdrücken, sollten Netzfilter installiert werden. Installieren Sie diese nahe der Eintrittsstelle der Spannungsversorgungsleitung in den Schaltschrank. Folgende Teile werden zur Unterdrückung elektromagnetischer Störungen empfohlen: Ferritperlen für Signal- und Steuerleitungen: Fair-Rite # 04431677251 (RLC #FCOR0000)  
TDK # ZCAT3035-1330A  
Steward # 28B2029-0A0  
Netzfilter für Spannungsversorgung: Schaffner # FN610-1/07 (RLC #LFIL0000)  
Schaffner # FN670-1.8/07  
Corcom # 1VR3 (Beachten Sie bei der Benutzung von Netzfiltern die jeweiligen Herstellerangaben.)

5. Lange Leitungen sind anfälliger für elektromagnetische Störungen als kurze. Halten Sie deshalb die Leitungen so kurz wie möglich.

## 5 Montage

1. Schalttafel Ausschnitt nach angegebenen Maßen anfertigen, entgraten und fettfrei reinigen.
2. Dichtung von hinten über den D18 schieben.
3. Vierkantmuttern zuerst anlegen, bevor die Befestigungsschrauben auf beiden Seiten eingeschraubt werden. Die Spitze der Schraube darf nicht aus dem Loch vorstehen.
4. DITAK 8 von der Frontseite durch den Ausschnitt schieben, bis der Rahmen die Dichtung berührt.
5. Den Montagerahmen von der Rückseite über das Gerät schieben (gleichzeitig von vorne gegendrücken), bis beide Teile eingerastet sind.
6. Abwechselnd beide Schrauben langsam anziehen, bis die Dichtung auf 75 bis 80 % ihrer ursprünglichen Dicke zusammengedrückt ist.

Das Gerät ist nun fertig montiert.

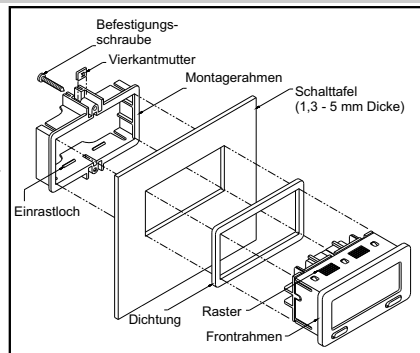


Bild 5.1: Montage

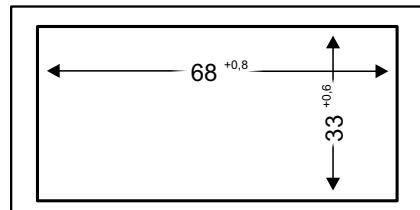


Bild 5.2: Schalttafel Ausschnitt



## 6 Elektrische Installation

Die Anschlußklemmen des DITAK 8 befinden sich auf der Rückseite des Gerätes. Die Belegung der Schraubklemmen ist auf dem Etikett ersichtlich. Die hintergrundbeleuchtete Version wird zwischen V+ und Masse versorgt.

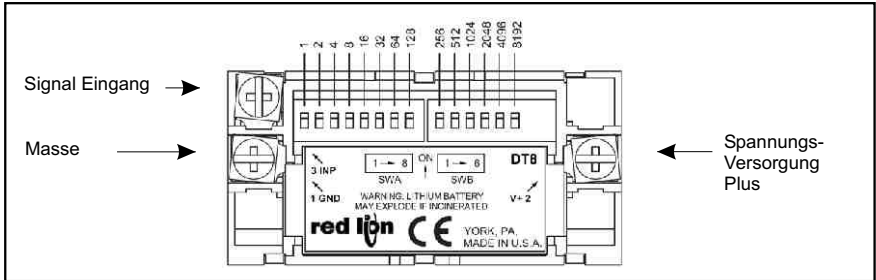


Bild 6.1: Anschlußklemmen

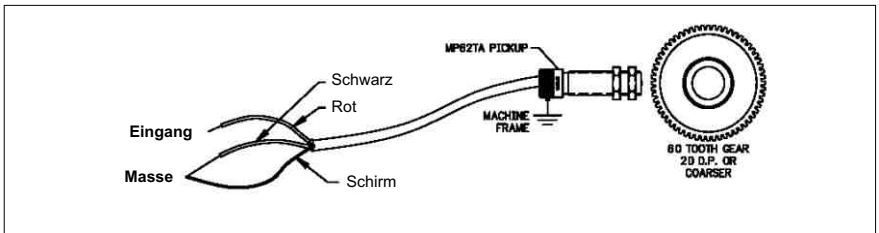


Bild 6.2: Wechselstrom AC-Eingang, z.B. Magnetischer Aufnehmer

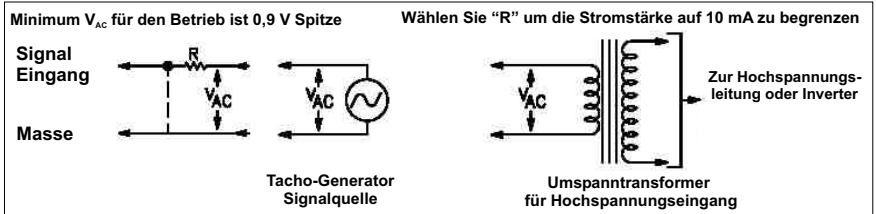


Bild 6.3: Wechselstrom AC-Eingang, Signalquelle geschaltet

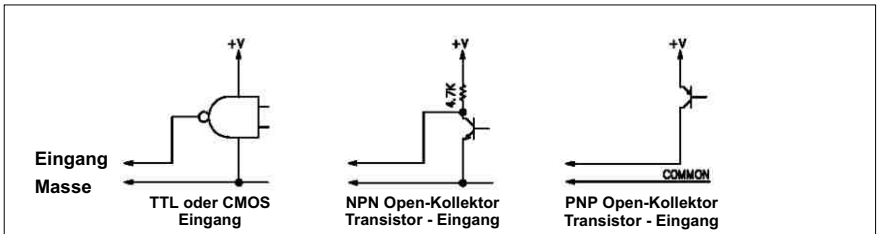
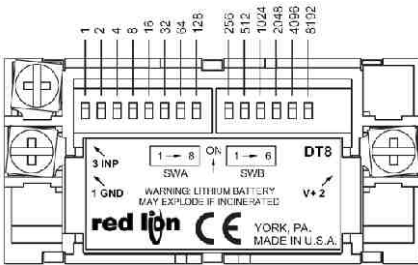


Bild 6.4: Logik - Pulseingang von anderen Schaltkreisen oder Sensoren



## 7 Programmierung



Der DITAK 8 hat auf der Rückseite zwei DIP-Schalterblöcke. Der linke Block wird mit SWA und der rechte mit SWB bezeichnet. Alle DIP-Schalter werden dazu verwendet, um die gewünschte Zeitbasis einzustellen.

### 7.1 Einstellung der Zeitbasis

Der DITAK 8 hat eine auswählbare Zeitbasis von 3,906 msec bis 63,99 Sekunden. Befindet sich der DIP-Schalter 1 (SWA) in der "ON"-Position, ist die minimale Zeitbasis eingestellt. Befinden sich alle DIP-Schalter (SWA und SWB) in der "ON"-Position, ist die maximale Zeitbasis eingestellt. Die erforderliche Zeitbasis wird berechnet und durch Addition der einzelnen individuellen Zeitbasis-Schritte über die DIP-Schalter eingestellt.

### DIP-Schalter      Inkremente

SWA 1	1
SWA 2	2
SWA 3	4
SWA 4	8
SWA 5	16
SWA 6	32
SWA 7	64
SWA 8	128
SWB 1	256
SWB 2	512
SWB 3	1024
SWB 4	2048
SWB 5	4096
SWB 6	8192

### 7.3 Einstellung der Zeitbasis-Berechnung

Die Zeitbasis (TBIT) wird nach folgender Formel berechnet:

$$\text{Zeitbasis} = \frac{\text{DR} \times 15.361}{\text{RPM} \times \text{PPR}}$$

**DR** =      Gewünschte Anzeige  
**RPM** =     Umdrehung pro Minute  
**PPR** =     Impulse pro Umdrehung

#### Beispiel:

$$\begin{aligned} \text{DR} &= 2500 \\ \text{RPM} &= 1250 \\ \text{PPR} &= 50 \\ \\ \text{TBIT} &= \frac{2500 \times 15.361}{1250 \times 50} \\ \text{TBIT} &= 614,44 \end{aligned}$$

Gerundete Zeitbasis (**RTB**): Runden Sie die berechnete Zeitbasis zur nächsten vollen Zahl auf oder ab.

$$\begin{aligned} \text{TBIT} &= 614 \\ \text{DIP SWB 2} &= 512 && \text{Rest } 102 \\ \text{DIP SWA 7} &= 64 && \text{Rest } 38 \\ \text{DIP SWA 6} &= 32 && \text{Rest } 6 \\ \text{DIP SWA 3} &= 4 && \text{Rest } 2 \\ \text{DIP SWA 2} &= 2 && \text{Rest } 0 \end{aligned}$$

**Die Aktualisierungszeit der Anzeige berechnet sich wie folgt:**

TBIT x 0,003906 = Zeit in Sekunden

Hier:

614 x 0,003906 = 2,398 Sekunden

**8 Spezifikationen**


- 1. Anzeige:** 5-stellig, 15,2 mm hohe LCD
- 2. Stromversorgung:** 3,6 V Lithiumbatterie (Hält 5 Jahre bei normaler Benutzung)
- 3. Benötigte Stromversorgung für Hintergrundbeleuchtung:** 9 bis 28 VDC @ 35 mA. - *Bei einer Versorgung über 26 VDC wird die Betriebstemperatur auf 50°C reduziert.*
- 4. Signaleingang:** 0 bis 10 KHz für magnetischen oder Bi-Polar-Ausgang. Min.-Eingang = 0,9 V / Max.-Eingang = 28 VDC
- 5. Zeitbasis:** über DIP-Schalter einstellbar von 3,906 mSek. bis 63,99 Sek. ; Genauigkeit : 0,01% +/-1 Digit
- 6. Umgebungsdaten:** Betriebstemperatur 0 bis 60°C / Lagertemperatur: -40° bis 80°C/ Relative Luftfeuchtigkeit: max.85% / Aufstellhöhe: bis zu 2000 Meter
- 7. Gehäuse:** robustes Kunststoffgehäuse, Befestigung über Montagerahmen.
- 8. Gewicht:** ca. 97 g
- 9. Lieferumfang:** Gerät, Befestigungsmaterial, Dichtung, Betriebsanleitung.
- 10. Hersteller:** Red Lion Controls, USA



## 9 Wartung und Pflege

Das Gerät braucht bei sachgerechter Verwendung und Behandlung nicht gewartet werden.

Zur Reinigung des Displays nur weiche Tücher mit etwas Seifenwasser bzw. mildem Hausspülmittel verwenden.

 Scharfe Putz- und Lösungsmittel vermeiden!

## 10 Bestellhinweise

Typ	Bestell-Nr.
Elektronischer Tachometer DITAK 8 5-stellige, 15,2 mm hohe LCD-Anzeige IP65, mit Lithiumbatterie	
- mit Standard-LCD	DT800000
- mit grün-gelb hintergrundbeleuchteter LCD-Anzeige	DT800010
- mit rot hintergrundbeleuchteter LCD-Anzeige	DT800020
<b>Zubehör</b>	
Netzteil für DT8 Eingang : 85 bis 250 VAC Ausgang : 12 VDC / 400mA	MLPS1000
Netzteil für DT8 Eingang : 85 bis 250 VAC Ausgang : 24 VDC / 200 mA	MLPS2000
Rundum IP65-Kunststoffgehäuse	ENC8A000
Rundum IP65-Kunststoffgehäuse für Geräte mit Netzteil	ENC8B000

Dieses Dokument ist Eigentum der Fa. Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co.KG. Das Kopieren und die Vervielfältigung, auch auszugsweise, sind ohne vorherige schriftliche Genehmigung verboten. Inhalte der vorliegenden Dokumentation beziehen sich auf das dort beschriebene Gerät. Alle technischen Inhalte innerhalb dieses Dokuments können ohne vorherige Benachrichtigung modifiziert werden. Der Inhalt des Dokuments ist Inhalt einer wiederkehrenden Revision.