

Inbetriebnahmeanleitung


Elektromotor  
Application Package

**DE**



# 1 Inhalt

1	Vorbemerkung	3
1.1	Verwendete Symbole	3
1.2	Weitere Dokumente	3
2	Sicherheitshinweise	4
3	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
4	Systemvoraussetzungen	4
5	Funktion	4
5.1	Diagnoseelektronik VSE100	5
6	Montage	5
6.1	Sensoren	5
6.2	Diagnoseelektronik VSE100	6
6.3	Netzteil	6
6.4	5-Segment-Signalleuchte DV1500 (optional)	6
7	Elektrischer Anschluss	7
8	Inbetriebnahme	8
8.1	Inbetriebnahme-Software APA installieren und starten	8
8.2	Aktuelle Messwerte zu den Parametern anzeigen	9
8.3	Parameter konfigurieren	9
9	Betrieb	9
9.1	Monitoring über 5-Segment-Signalleuchte	9


# 1 Vorbemerkung

 Ausführliche Anleitungen, technische Daten, Zulassungen und weitere Informationen über den QR-Code auf den einzelnen Geräten / Verpackungen oder über [www.ifm.com](http://www.ifm.com).

## 1.1 Verwendete Symbole

- ▶ Handlungsanweisung
- > Reaktion, Ergebnis
- [...] Bezeichnung von Tasten, Schaltflächen oder Anzeigen
- Querverweis
-  Wichtiger Hinweis  
Fehlfunktionen oder Störungen sind bei Nichtbeachtung möglich.
-  Information  
Ergänzender Hinweis.

## 1.2 Weitere Dokumente

- Montageanleitungen
  - Bedienungsanleitungen
  - Softwarehandbuch
-  Die Dokumente können heruntergeladen werden: [www.ifm.com](http://www.ifm.com)

## 2 Sicherheitshinweise

- Die beschriebenen Geräte werden als Teilkomponenten in einem System verbaut.
  - Die Sicherheit dieses Systems liegt in der Verantwortung des Erstellers.
  - Der Systemersteller ist verpflichtet, eine Risikobeurteilung durchzuführen und daraus eine Dokumentation nach den gesetzlichen und normativen Anforderungen für den Betreiber und den Benutzer des Systems zu erstellen und beizulegen. Diese muss alle erforderlichen Informationen und Sicherheitshinweise für den Betreiber, Benutzer und ggf. vom Systemersteller autorisiertes Servicepersonal beinhalten.
  - Für die ordnungsgemäße Funktion der Anwendungsprogramme ist der Systemersteller selbst verantwortlich.
- Dieses Dokument vor Inbetriebnahme des Produktes lesen und während der Einsatzdauer aufbewahren.
- Das Produkt muss sich uneingeschränkt für die betreffenden Applikationen und Umgebungsbedingungen eignen.
- Das Produkt nur bestimmungsgemäß verwenden (→ 3 Bestimmungsgemäße Verwendung).
- Die Missachtung von Anwendungshinweisen oder technischen Angaben kann zu Sach- und / oder Personenschäden führen.
- Für Folgen durch Eingriffe in das Produkt oder Fehlgebrauch durch den Betreiber übernimmt der Hersteller keine Haftung und keine Gewährleistung.
- Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Produktes darf nur ausgebildetes, vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchführen.
- Geräte und Kabel wirksam vor Beschädigung schützen.

## 3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Schwingungsdiagnose und Zustandsüberwachung von elektrischen Motoren unter Beachtung der von Ihnen gewählten Anwendung (Anwendungsumgebung, Drehzahl etc.).

## 4 Systemvoraussetzungen

Für die Installation der Software Application Package Assistant (APA) zur Inbetriebnahme einer Diagnoseelektronik ist ein PC erforderlich. Die Systemvoraussetzungen finden Sie im Softwarehandbuch Application Package Assistant (APA).

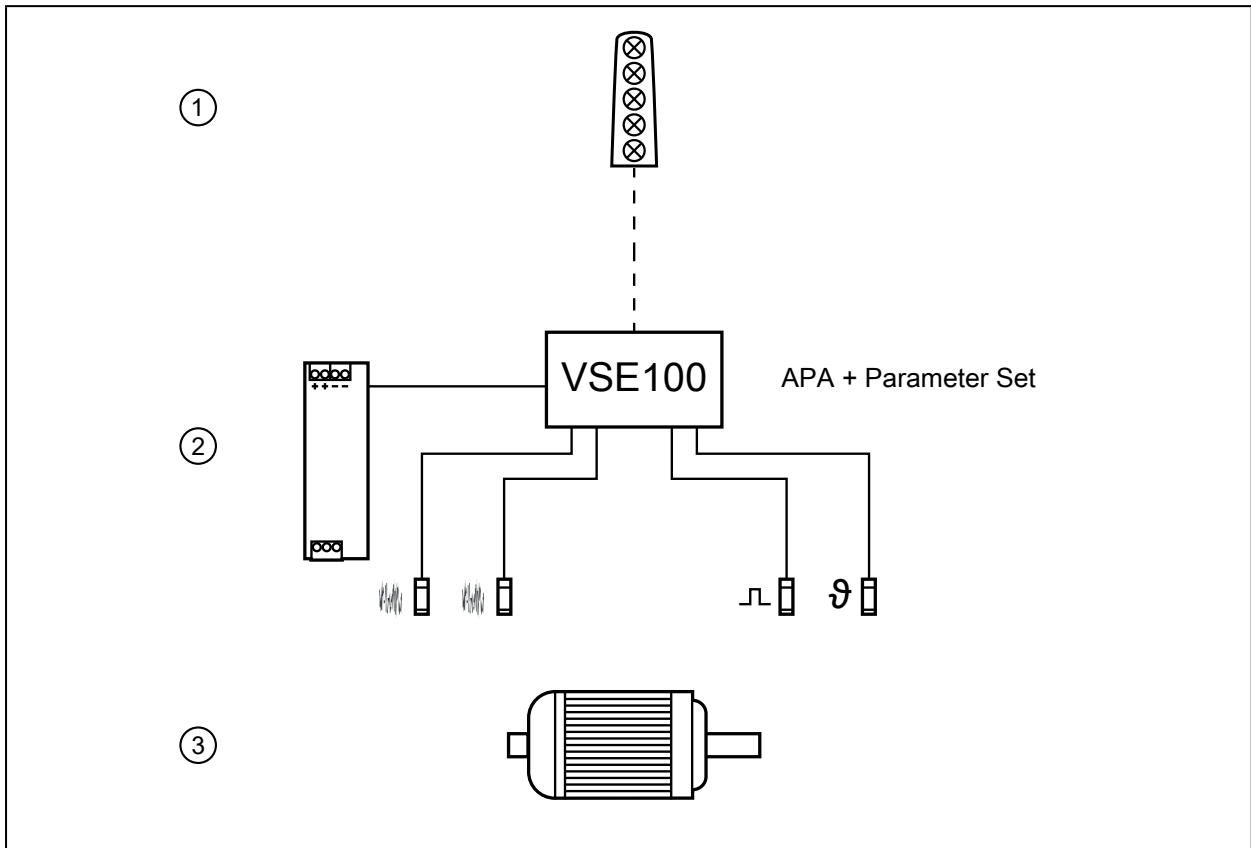
## 5 Funktion

Die Elektromotor-Applikation dient zur permanenten Überwachung von elektrischen Motoren und ermöglicht eine zustandsorientierte Instandhaltung der Anlage. Über die Erfassung und Auswertung von Temperatur und Drehzahl sowie der Vibrationen des Motors erfolgt eine kontinuierliche Diagnose folgender Fehlerursachen:

- Unwucht
- Verschleiß
- Gesamtschwingung
- Lagerschäden
- Wicklungsfehler
- Verschmutzung am Elektromotor

Passend zu der von Ihnen gewählten Anwendung (Anwendungsumgebung, Drehzahl etc.) erhalten Sie einen Parametersatz für die Konfiguration der Diagnoseelektronik (VSE100). Der Parametersatz kann einfach mit einem PC über die Software Application Package Assistant (APA) auf die VSE100 übertragen werden.

Folgende Abbildung zeigt den beispielhaften Aufbau einer Elektromotor-Applikation:



- 1: 5-Segment-Signalleuchte (optional)
- 2: Elektromotor-Applikation - Application Package
- 3: nicht im Lieferumfang enthalten, eigene Anlagen / Geräte

## 5.1 Diagnoseelektronik VSE100

Die Diagnoseelektronik dient als Auswerteeinheit für die Prozessdaten der angeschlossenen Sensoren. Über die Software APA kann die VSE100 entsprechend parametrierbar werden.

## 6 Montage


**!** ► Anlage vor Montage spannungsfrei schalten.

Befolgen Sie die Hinweise in den Anleitungen, die den einzelnen Geräten beiliegen.


### 6.1 Sensoren

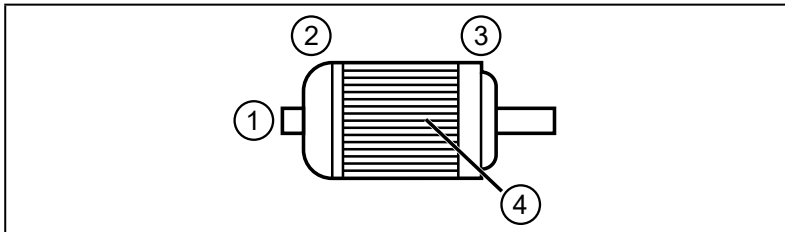
- Schwingungssensoren möglichst nah am Lager montieren.
- Temperatursensor flach auf dem Motor montieren, um eine genaue Temperaturmessung zu ermöglichen.

► Induktiven Sensor montieren.

 Der induktive Sensor wird zur Überwachung der Drehzahl eingesetzt. Dazu wird eine Schraube an der Welle angebracht. Der Kopf der Schraube dient als Schaltnocken. Eine weitere Möglichkeit ist die Anbringung eines Metallplättchens an einer geeigneten Stelle am Motor (z. B. am Lüfterflügel). Der induktive Sensor muss so angebracht werden, dass er durch die Schraube oder das Metallplättchen bedämpft wird.

Hierbei wird empfohlen das angebrachte Gewicht abzutragen.

 Alle Sensoren mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.




Platzierung

- 1: induktiver Sensor zur Drehzahlerfassung
- 2: Schwingungssensor (Motor, non drive end)
- 3: Schwingungssensor (Motor, drive end)
- 4: Temperatursensor

## 6.2 Diagnoseelektronik VSE100

Bauen Sie das Gerät in einen Schaltschrank der Mindestschutzart IP54 ein, um Schutz vor unbeabsichtigtem Kontakt mit berührungsgefährlichen Spannungen und vor atmosphärischen Einflüssen zu gewährleisten. Der Schaltschrank sollte in Übereinstimmung mit den Vorschriften der lokalen und nationalen Bestimmungen installiert werden.

Montieren Sie das Gerät an eine Tragschiene. Montieren Sie es senkrecht und lassen Sie ausreichend Platz zu Boden oder Deckel des Schaltschranks (um Luftzirkulation zu ermöglichen und übermäßige Erwärmung zu vermeiden).

 Geeignet für DIN-Schienen entsprechend EN 60715 mit einer Höhe von 7,5 oder 15 mm.


Bei maximaler Umgebungstemperatur ist eine zusätzliche Konvektionskühlung erforderlich.

Verhindern Sie das Eindringen von leitfähiger oder sonstiger Verschmutzung bei der Montage oder den Verdrahtungsarbeiten.

## 6.3 Netzteil


► Netzteil in Schaltschrank einbauen. Dabei folgendes beachten:

- Geeignet für DIN-Schienen entsprechend EN 60715 mit einer Höhe von 7,5 oder 15 mm.
- Eingangsklemmen an der Frontseite des Geräts unten.
- Folgende Einbauabstände bei dauerhafter Volllast einhalten:  
Links / rechts: 5 mm (15 mm bei benachbarten Wärmequellen)  
Oben: 40 mm, unten 20 mm vom Gerät.

 Das Gerät ist für Konvektionskühlung ausgelegt.

- Luftzirkulation nicht behindern. Einbauabstände einhalten.

## 6.4 5-Segment-Signalleuchte DV1500 (optional)

 ► Zur Montage eine plane Montagefläche wählen.

Weitere Informationen über verfügbares Zubehör unter [www.ifm.com](http://www.ifm.com)

## 7 Elektrischer Anschluss



Die Geräte dürfen nur von einer Elektrofachkraft installiert werden.

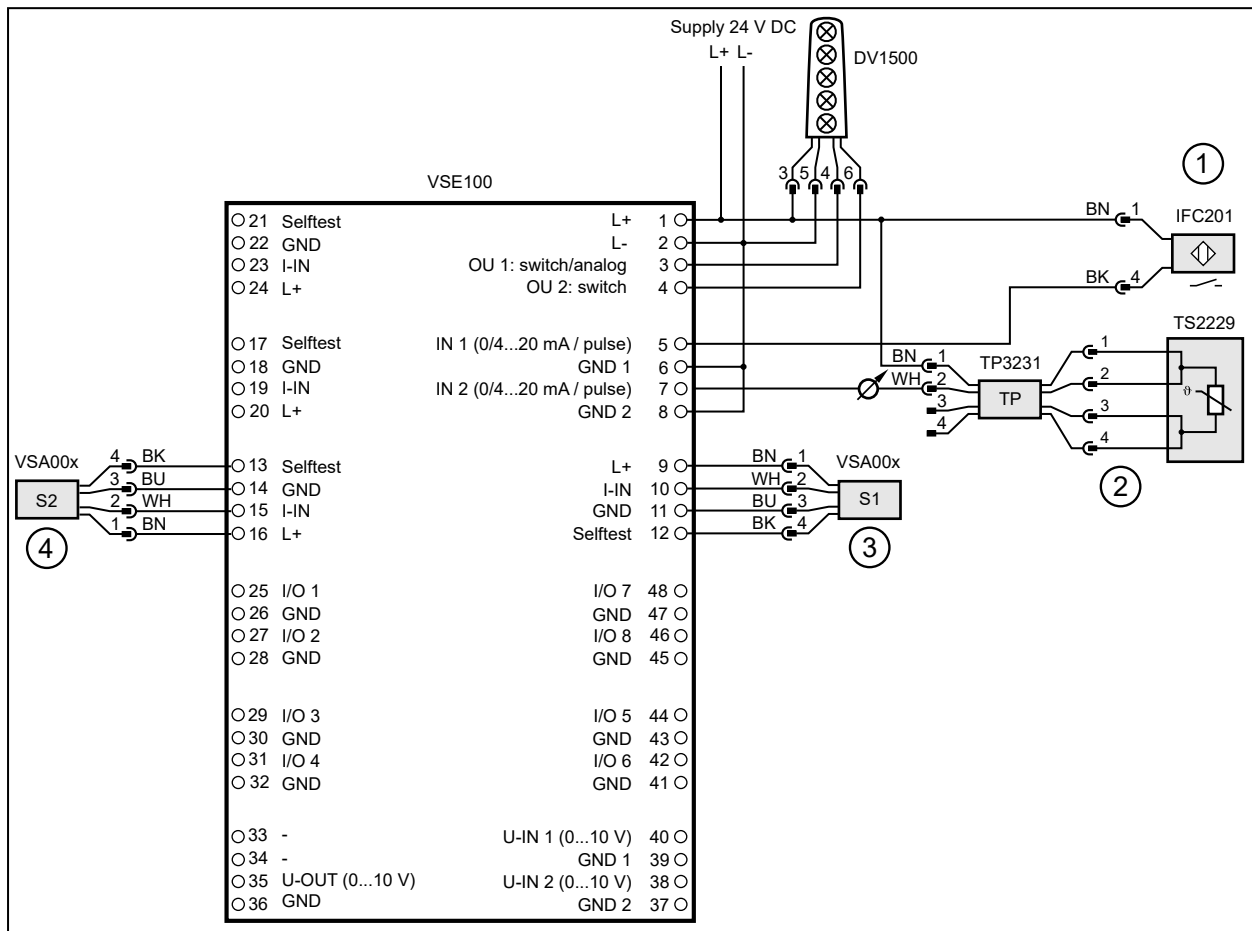
- ▶ Nationale und internationale Vorschriften zur Errichtung elektrotechnischer Anlagen befolgen.
- ▶ Befolgen Sie die Hinweise in den Anleitungen, die den einzelnen Geräten beiliegen.
- ▶ Anlage spannungsfrei schalten.

- ▶ Sensoren (Vibration, Drehzahl und Temperatur) an die VSE100 anschließen.
- ▶ VSE100 an Sekundärseite des Netzteils anschließen.
- ▶ 5-Segment-Signalleuchte an die Diagnoseelektronik anschließen (optional).
- ▶ Primärseite des Netzteils an Spannungsversorgung anschließen.



Die 5-Segment-Signalleuchte ist für den unten dargestellten Anschluss vorkonfiguriert und einsatzbereit.

Für spezielle Konfigurationen beachten Sie die Hinweise in der Bedienungsanleitung des Geräts.



- 1: Induktiver Sensor zur Drehzahlerfassung
- 2: Temperatursensor mit Auswerteelektronik
- 3: Schwingungssensor (Motor, non drive end)
- 4: Schwingungssensor (Motor, drive end)

## 8 Inbetriebnahme

Die Diagnoseelektronik verfügt über 2 Analeingänge und 4 dynamische Eingänge. Diese Eingänge können für eine Prozesswertüberwachung, Schwingungsüberwachung, Schwingungsdiagnose oder eine Analyse anderer dynamischer Signale verwendet werden. Die endgültige Funktion richtet sich nach dem jeweiligen Firmwarestand. Firmware und Bediensoftware können immer aktuell im Downloadbereich der ifm electronic heruntergeladen werden.



Alle erforderlichen Komponenten der Elektromotor-Applikation müssen korrekt mit einander verbunden und mit Spannung versorgt sein.

### 8.1 Inbetriebnahme-Software APA installieren und starten



Zum Installieren der Software APA sind keine Administratorrechte erforderlich.



Der Parametersatz (ipar-Datei), den Sie von ifm erhalten haben, ist nur kompatibel mit einer Softwareversion ab APA V2.00.02.

- ▶ VSE100 via Netzkabel mit einem PC verbinden.
- ▶ Den Parametersatz (ipar-Datei), den Sie von ifm erhalten haben, auf dem PC speichern.
- ▶ Heruntergeladene Zip-Datei auf einem lokalen Datenträger entpacken.

Die Software APA ist direkt im entpackten Installationsordner lauffähig. Zum Starten der Software APA:

- ▶ Installationsordner öffnen.
- ▶ "APA.exe" doppelt klicken.



Im Auslieferungszustand hat die VSE100 folgende Konfiguration:

IP-Adresse	192.168.0.1
Subnetz-Maske	255.255.255.0


Die IP-Adresse des PC muss im selben Subnetz liegen (z. B. 192.168.0.10).

- ▶ Im Fenster [Anwendung wählen] die Schaltfläche [+] klicken.
  - > Das Fenster [Neue Anwendung] erscheint.
- ▶ Im Bereich [Datei auswählen] die Schaltfläche [Wählen] klicken.
- ▶ Den von Ihnen gespeicherten Parametersatz (ipar-Datei) auswählen und [Öffnen] klicken.
  - > Anwendungs-Informationen aus der Parameterdatei erscheinen in einer Übersicht.
- ▶ Anwendungsfall prüfen.
- ▶ Wenn die Anwendung ok ist, auf die Schaltfläche [>] klicken, sonst andere Parameterdatei öffnen.
  - > [Gerät auswählen] erscheint.
  - > Das Programm sucht nach Geräten im Netzwerk und zeigt die gefundenen Geräte in einer Tabelle an.
- ▶ Gerät wählen und Schaltfläche [>] klicken
  - > Aufbauen der Verbindung zum Gerät.
  - > Schreiben der Parameter aus der Parameterdatei auf das Gerät.
  - > Anzeige [Fertig], wenn der Schreibvorgang beendet ist.
- ▶ Fenster mit Klick auf [✓] schließen.



## 8.2 Aktuelle Messwerte zu den Parametern anzeigen

- ▶ [Konfiguration] klicken.
- > Live-Status und Messwerte zu den Parametern werden in der Tabelle unter [Wert] angezeigt.

 Prozessbedingte Störsignale können die Schwingungsdiagnose beeinflussen. Bei stark schwankenden Diagnosewerten wird empfohlen, den Überwachungsbereich oder das Spektrum der Diagnoseobjekte zu reduzieren.

Auch die Werte für die Lagerdiagnose können von unterschiedlichen Faktoren beeinflusst werden (z. B. spezielle Anlagenkonfigurationen, Anlauf- und Abschaltzyklen beim Durchlaufen von Resonanzbereichen, prozessbedingte Einflüsse während des Betriebs). Bei starker Beeinflussung der Diagnosewerte wird für die Lagerdiagnose eine Referenzfahrt empfohlen.

## 8.3 Parameter konfigurieren






Abhängig von der Applikation müssen evtl. Grenzwerte angepasst werden.


- ▶ [Konfiguration] klicken.
- ▶ [Parameter editieren] klicken.
- ▶ Grenzwerte für Vor- und Hauptalarm eingeben / einstellen und mit [Enter]-Taste bestätigen.
- ▶ [Auf das Gerät schreiben] klicken.
- > Geänderte Parameterwerte sind im Gerät aktiv.

# 9 Betrieb

## 9.1 Monitoring über 5-Segment-Signalleuchte

Außerdem können Alarmer optisch über die 5-Segment-Signalleuchte DV1500 (optional) angezeigt werden.

	Segment 1: Hauptalarm
	Segment 2: Voralarm
	Segment 3: Betriebsspannung
	Segment 4: -
	Segment 5: -

 Detailliertere Erklärungen finden Sie in der Bedienungsanleitung 5-Segment-Signalleuchte und auf [ifm.com](http://ifm.com).