



Honeywell Hawk™ Drehmelder 1-Zoll-Serie Vollgehäuse

BESCHREIBUNG

Drehmelder wandeln die mechanische Lage einer Welle in ein elektrisches Signal um, das den tatsächlichen Wellenwinkel darstellt. Es handelt sich dabei um Regeltransformatoren, bei denen der Stator über zwei um 90° versetzte Strangwicklungen verfügt. Das Ausgabesignal besteht aus zwei Sinuskurven, die um 90° phasenverschoben sind. Sie bieten berührungslose Technologie im Messbereich von 360° sowie verbesserte Genauigkeit, Auflösung und Wiederholbarkeit auch unter widrigen Umgebungsbedingungen.

Drehmelder erhalten in der Regel den Vorzug gegenüber elektronischen Sensoren (d. h. optischen Encodern, Potentiometern, magnetischen Encodern/Sensoren), da sie keine Elektronik benötigen. Sie unterliegen bei anspruchsvollen Umgebungsbedingungen somit keinen Leistungsschwankungen. Drehmelder sind von Natur aus strahlungsfest und bieten dauerhafte EMV-Eigenschaften (EMV, elektromagnetische Verträglichkeit).

Honeywell's Hawk™ Drehmelder aus der 1-Zoll-Serie sind robuste, zuverlässige, berührungslose Absolutpositionssensoren mit einem Betriebstemperaturbereich von -50,8 °C bis 93,3 °C [-60 °F bis 200 °F], der den Einsatz im Verteidigungswesen und in der Luft- und Raumfahrt möglich macht.

Fertigungsprozess verkürzt Vorlaufzeit und ermöglicht Anpassung

Honeywell verwendet für alle Standardkonfigurationen der Hawk™ Drehmelder aus der 1-Zoll-Serie die gleichen Komponenten, wodurch die Fertigung beschleunigt und die Vorlaufzeit verkürzt werden. Dadurch kann Honeywell in nur zwölf Wochen Standardgeräte in Fertigungsqualität herstellen,

wohingegen zahlreiche Mitbewerber hierfür 20 bis 22 Wochen benötigen. Des Weiteren ermöglichen der Fertigungsprozess von Honeywell sowie die unterschiedlichen Produktmerkmale es den Kunden, die Drehmelder an die Genauigkeits- und Größenanforderungen ihrer jeweiligen Anwendung anzupassen.

Globaler Support und technische Kompetenz

Die globale Präsenz von Honeywell bietet Kunden einen zeitnahen Produkt- und Anwendungssupport. Viele Wettbewerber im Bereich der Drehmelder bieten lediglich unmittelbar in ihrem Fertigungsbereich Support an, oder eingeschränkten Support außerhalb des Fertigungsbereichs.

Mit seinen über 30 Jahren Erfahrung im Bereich präziser, zuverlässiger und robuster Drehmelder für die Luft- und Raumfahrt sowie für das Verteidigungswesen stellt Honeywell die umfassende und weltweit konkurrenzfähige Full-Service-Lösung für Ihren Anforderungen entsprechende Drehmelder dar.

Optionen

- Kundenspezifische Ausführung
- Die Verbindungen umfassen kundenspezifische Anschlussdrähte, Kabel, Anschlüsse am Gerät oder Anschlüsse am Kabel.
- Kundenspezifische, redundante, bürstenlose Ausführung (zwei unabhängige Drehmelder im selben Gehäuse) für eine zuverlässige Ausfallsicherung in kritischen Anwendungen
- Titangehäuse für mehr Langlebigkeit und höhere Korrosionsfestigkeit; geringes Gewicht
- Transformator für Rotation um 360°+ (kontinuierlich)

Honeywell Hawk™ Drehmelder

MEHRWERT FÜR DEN KUNDEN

(★ = Differenzierungsmerkmal)

- ★ **Stoßfestigkeit** von 50 g (11 ms) ermöglicht den Einsatz in anspruchsvollen militärischen Anwendungen und in der Luft- und Raumfahrt
- ★ **Vibrationsfestigkeit** von 15 g (10–2.000 Hz) ermöglicht den Einsatz in anspruchsvollen militärischen Anwendungen und in der Luft- und Raumfahrt
- ★ **Verbesserte Zuverlässigkeit und Haltbarkeit** im Vergleich zu Potentiometern durch die Fähigkeit der Hawk™ Drehmelder zur Auflösung eines absoluten Winkels mittels magnetischer Prinzipien, sodass die Leistung nicht durch Medien (d. h. Sand, Staub, Wasser) beeinträchtigt wird, durch die Einsatzfähigkeit unter den verschiedensten anspruchsvollen Umgebungsbedingungen, die berührungslose Ausführung, die nicht vorhandene Elektronik und die Verwendung weltraumtauglicher Materialien
- ★ **Betriebstemperaturbereich** von -50,8 °C bis 93,3 °C [-60 °F bis 200 °F] ermöglicht die Verwendung unter anspruchsvollen Umgebungsbedingungen und erfüllt die Standardanforderungen für den Einsatz in Anwendungen für das Militär und den Weltraum
- ★ **Erregungsspannungsbereich** von 2 V bis 15 V ermöglicht Kunden die Standardisierung auf einen Drehmelder, der ihren Anforderungen an die Erregungsspannung genügt. Dies vereinfacht Beschaffung und Lieferung und spart zudem Zeit.
- ★ **Um bis zu 1,5 mal schnellere Lieferung** als viele Mitbewerberprodukte, da Honeywell für alle Standardkonfigurationen der Hawk™ Drehmelder die gleichen Komponenten verwendet, wodurch die Fertigung beschleunigt und die Vorlaufzeit verkürzt werden. Dadurch kann Honeywell Standardgeräte in Fertigungsqualität statt in 20 bis 22 Wochen in nur zwölf Wochen herstellen.
- ★ **Anpassung** durch den Fertigungsprozess von Honeywell sowie die unterschiedlichen Produktmerkmale, die es den Kunden ermöglichen, die Hawk™ Drehmelder an die Genauigkeits- und Größenanforderungen ihrer Anwendung anzupassen
- ★ **Globaler Support** durch Honeywells weltweite Präsenz, die den Kunden einen sofort verfügbaren Produkt- und Anwendungssupport. Viele Wettbewerber im Bereich der Drehmelder bieten lediglich unmittelbar in ihrem Fertigungsbereich Support an, oder eingeschränkter Support außerhalb des Fertigungsbereichs.
- ★ **Technische Kompetenz** auf Grund von Honeywells Erfahrung von über 30 Jahren im Bereich präziser, zuverlässiger und robuster Drehmelder für die Luft- und Raumfahrt sowie für das Verteidigungswesen

MERKMALE UND VORTEILE

(zusätzlich zum Mehrwert für den Kunden)

- **Vollgehäuse** mit Lager/Welle
- **Kleiner Außendurchmesser** von 2,5 cm ermöglicht die Verwendung in größenbeschränkten Anwendungen
- **Einstufiger Betrieb** (ein Magnetpolpaar) ermöglicht eine kostengünstige Winkelauflösung für einen Bereich von 360°+
- **Erregerfrequenzbereich** von 2.000 Hz bis 5.000 Hz bietet zahlreiche Auswahlmöglichkeiten für den Betrieb des Geräts
- **Übersetzungsverhältnis** von 0,45 oder 1,0 bietet den Kunden zwei Auswahlmöglichkeiten für mehr Flexibilität innerhalb der Anwendung
- **Genauigkeit** von ±420 Bogensekunden ermöglicht die präzise Bewegungssteuerung von Waffensystemen und Positionierungssystemen für den Weltraum
- **Berührungslose Magnettechnologie** macht Schluss mit mechanischen Kontakten, verringert Verschleiß und verbessert die Zuverlässigkeit und Haltbarkeit durch einen optimierten Betrieb in anspruchsvollen Umgebungen (keine Leistungsbeeinträchtigung durch Sand, Staub oder Wasser)
- **Entspricht zahlreichen Spezifikationen für Militär/Luft- und Raumfahrt:** DO-160D, MIL-STD-202G, MIL-STD-810G, MIL-STD-81963B, MIL-STD-461F; genügt den Anforderungen gemäß SP-R0022 für Ausgasungen im Weltraum

ANWENDUNGSGEBIETE

Verteidigungswesen

- **Elektro-optische Systeme (d. h. Systeme, die Informationen vom optischen System zur Abschussvorrichtung übertragen):** Übermittelt Informationen zum Azimut bzw. zur Winkelhöhe von Flugzeugen für eine exakte Ausrichtung der Artillerie
- **Feuerleitstände (d. h. Waffensysteme auf militärischen Fahrzeugen oder Schiffen):** Übermittelt Informationen zum Azimut bzw. zur Winkelhöhe von Flugzeugen für eine exakte Ausrichtung der Artillerie
- **Feedback zur Position einer kardanischen Aufhängung (d. h. Kommunikations-Stelen auf Militärfahrzeugen)** Übermittelt Informationen zum Azimut bzw. zur Winkelhöhe von Flugzeugen für eine unterbrechungsfreie Kommunikation
- **Infrarotsysteme (d. h. Infrarotsysteme in Militärfahrzeugen):** Richtet das Infrarotsystem exakt auf das Ziel aus

Luft- und Raumfahrt

- **Solarpaneele von Raumfahrzeugen:** Präzise Ausrichtung der Ausrüstung für maximale Leistung
- **Antennen von Raumfahrzeugen:** Präzise Ausrichtung der Ausrüstung für maximale Leistung

Medizintechnik

- **Gerätschaften für die Onkologie:** Präzises Feedback zu onkologischen Systemen als Positionierungshilfe während Untersuchungen

Industrietechnik

- **CNC-/Präzisionswerkzeuge:** Übermittlung der Winkelstellung von Vorrichtungen

1-Zoll-Serie, Vollgehäuse

Tabelle 1. Betriebskenndaten (bei 25 °C [77 °F])

Merkmal	Parameter
Geschwindigkeit	1X
Erregungsspannungsbereich	2 V bis 15 V
Erregungsfrequenzbereich	2.000 Hz bis 5.000 Hz
Eingangsstrom	160 mA (max.)
Eingangsleistung	1,30 W (max.)
Elektrische Last	min. 30 kOhm
Phasenverschiebung	40° max.
Genauigkeit	±420 Bogensekunden
Winkelbereich	über 360°
Übersetzungsverhältnis	0,45 oder 1,0
Betriebstemperaturbereich	-50,8 °C bis 93,3 °C [-60 °F bis 200 °F]

Tabelle 2. Mechanische Eigenschaften (bei 25 °C [77 °F])

Merkmal	Parameter
Rundlaufgenauigkeit Montage	<0,0005 in
Primäre Wicklung	Rotor
Reibungsmoment	≤0,5 oz in
Wellenschlag	≤0,0015 TIR ¹
Wellenspiel (radial)	≤0,0006 in bei 4 oz Last
Wellenspiel (axial)	≤0,0005 in bei 8 oz Last
Gewicht	<5 oz

Anmerkung 1: TIR steht für Total Indicator Runout (Rundlaufabweichung).

Tabelle 3. Umwelteigenschaften

Merkmal	Parameter
Schwingfestigkeit	MIL-S-81963B, Abschnitt 3.7.1, 15 g, 10 Hz bis 2.000 Hz, je 4 Stunden an 3 Achsen
Stoßfestigkeit	MIL-S-81963B, Abschnitt 3.7.2, 50 g, 11 ms Dauer, 3 Achsen, 2 Richtungen, 5 Stöße pro Achse/Richtung, 30 insgesamt
Lagertemp.	MIL-STD-810G, 501.5 und 502.5, -50,8 °C bis 93,3 °C
Feuchte, zyklisch	MIL-STD-202 G Bedingung 106
Wärme, zyklisch	RTCA/DO-160D Abschnitt 5, -50,8 °C bis 93,3 °C extreme Temperaturen, Änderung von 10 °C pro Minute
Abdichtung	IP64 NEMA
EMV	MIL-STD-461 RS-101, RE-101, RE-102
Ausgasung	SP-R0022 (Anforderungen der NASA bezüglich Ausgasung)
Lebensdauer	MIL-hdbk-218 (6.2): 1.200 Stunden bei 1.150 U/min
Material:	
Gehäuse	416 Edelstahl
Welle	303 Edelstahl

Honeywell Hawk™ Drehmelder

Abbildung 1: Elektroschaltplan (positive Richtung der Drehung im Uhrzeigersinn, vom Wellenende aus betrachtet)

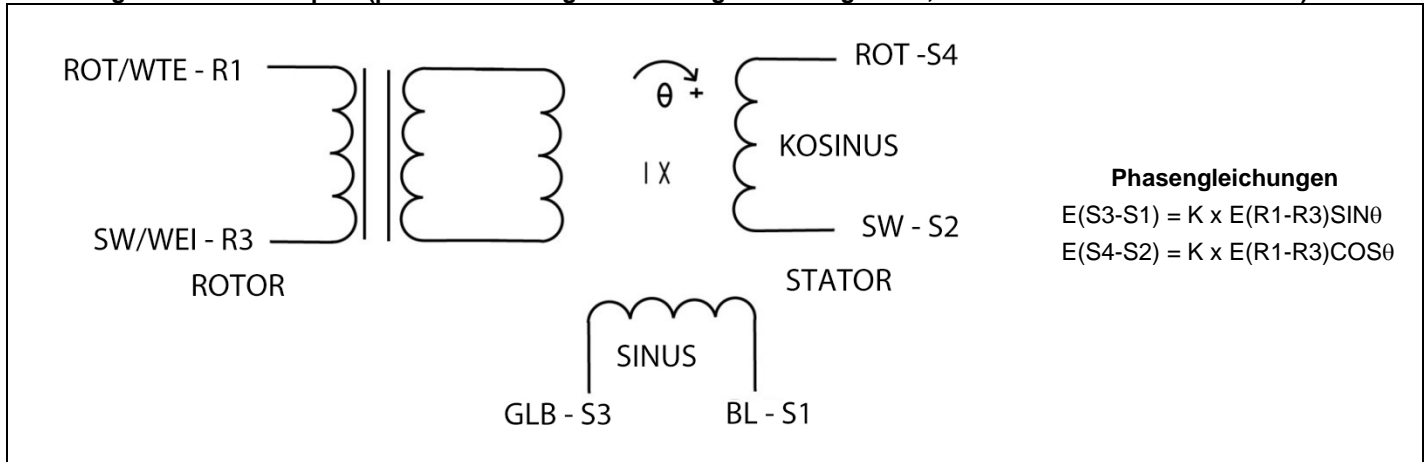
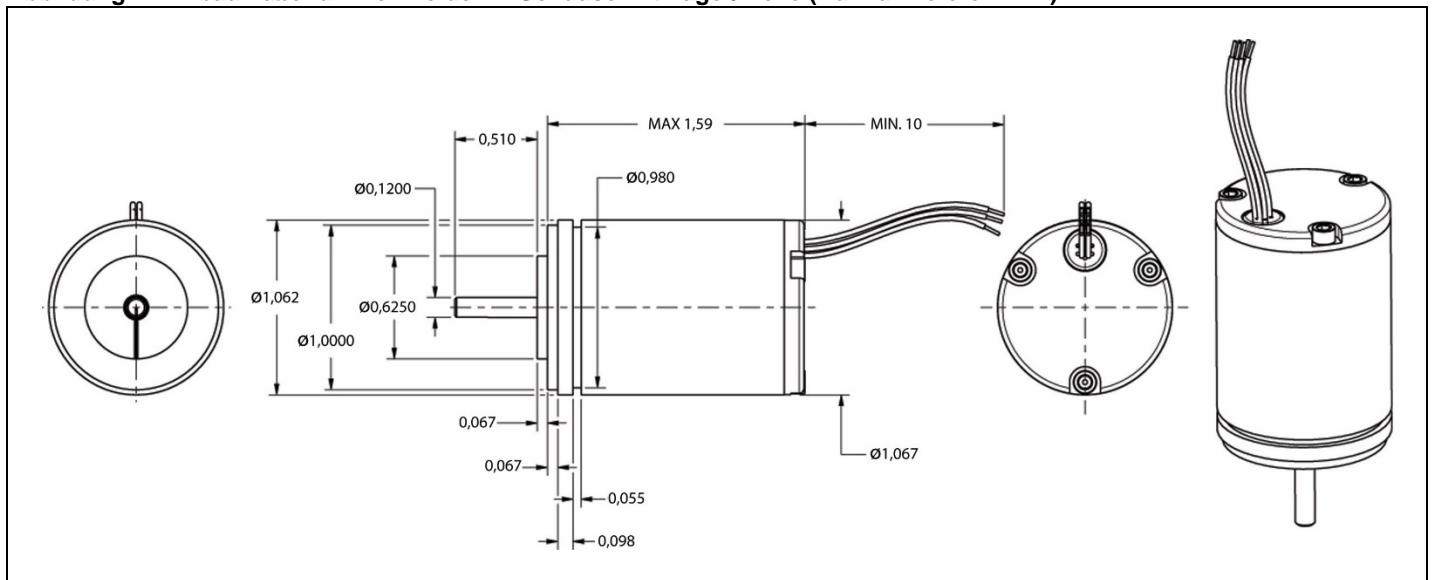


Abbildung 2: Einbaumaße für Drehmelder in Gehäuse mit Lager/Welle (Nur zur Referenz. in.)¹



Hinweis 1: AD der Welle komplett im Gehäuse untergebracht mit Lagereinheit; kann kundenspezifisch sein

Tabelle 4. Bestellanleitung

Bestellnummer	Beschreibung
S10H01XHAGNYG	Honeywell Hawk™ Drehmelder der 1-Zoll-Serie, einstufiger Betrieb, 1,0 in. Außendurchmesser, Vollgehäuse mit Transformator, 0,1 in. Innendurchmesser, 7 V, 5.000 Hz, Anschlussdraht, NEMA Servogehäuse der Serie 11, kein Lochmuster, Übersetzungsverhältnis von 1,0, Genauigkeit von ±420 Bogensekunden, Edelstahlgehäuse
S10H01XHAGNXG	Honeywell Hawk™ Drehmelder der 1-Zoll-Serie, einstufiger Betrieb, 1,0 in. Außendurchmesser, Vollgehäuse mit Transformator, redundant, 0,1 in. Innendurchmesser, 7 V, 5.000 Hz, Anschlussdraht, NEMA Servogehäuse der Serie 11, kein Lochmuster, Übersetzungsverhältnis von 0,45, Genauigkeit von ±420 Bogensekunden, Edelstahlgehäuse

1-Zoll-Serie, Vollgehäuse

WARNUNG

VERLETZUNGSGEFAHR

Diese Produkte dürfen weder als Sicherheits- oder Not-Abschaltgeräte noch in anderen Anwendungen, bei denen ein Fehler an diesem Produkt zu Personenschaden führen könnte, eingesetzt werden.

Die Missachtung dieser Anweisungen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

GARANTIE/HAFTUNGSANSPRÜCHE

Honeywell garantiert, dass die Produkte aus eigener Fertigung frei von Materialfehlern und Produktionsmängeln sind. Es gilt die durch Honeywell schriftlich mitgeteilte Standard-Produktgarantie von Honeywell. Informationen zu Garantiedetails finden Sie auf Ihrer Auftragsbestätigung bzw. erhalten Sie von Ihrer örtlichen Niederlassung. Wenn Produkte mit Garantie innerhalb der Garantiefrist an Honeywell zurückgesendet werden, ersetzt oder repariert Honeywell die als fehlerhaft angesehenen Teile nach eigenem Ermessen kostenlos. **Das Vorangegangene gilt als einzige Entschädigung des Käufers und ersetzt alle anderen ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien, einschließlich Qualitäts- und Sachmängelhaftung. In keinem Fall haftet Honeywell für mittelbare, indirekte oder Sonderschäden.**

Obwohl Honeywell persönliche und schriftliche Anwendungshilfe sowie Informationen über die Honeywell Website bietet, ist es die Entscheidung des Kunden, ob sich das Produkt für die entsprechende Anwendung eignet.

Änderungen der technischen Daten ohne Vorankündigung sind vorbehalten. Die hier gegebenen Informationen sind nach unserem Wissen zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt. Wir können jedoch für deren Verwendung keine Verantwortung übernehmen.

WARNUNG

MISSBRAUCH DER DOKUMENTATION

- Die in diesem Produktprospekt angegebenen Informationen dienen lediglich der Orientierung. Verwenden Sie dieses Dokument nicht als Grundlage für die Produktinstallation.
- Im Lieferumfang jedes Produkts sind vollständige Anweisungen zu Einbau, Betrieb und Wartung enthalten.

Die Missachtung dieser Anweisungen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

WEITERE INFORMATIONEN

Honeywell bedient seine Kunden über ein weltweites Netz von Niederlassungen, Repräsentanten und Distributoren. Anwendungshilfe, aktuelle technische Daten, Preisangaben oder den Namen des nächstgelegenen Vertragshändlers erhalten Sie von Ihrer nächstgelegenen Niederlassung. Nähere Informationen zu den Sensorik-Produkten von Honeywell erhalten Sie unter **+1-815-235-6847** (USA) oder **1-800-537-6945** (USA), im Internet unter **sensing.honeywell.com** oder per E-Mail-Anfrage an **info.sc@honeywell.com**