

Nulllagerschalter NLS Baureihe 10

RD 95152

Ausgabe: 05.2015



- ▶ Zum Einbau in Rexroth-Axialkolbenmotoren A6VM Baureihe 65 und 71
- ▶ Schalter zur Erfassung der Nulllage des Axialkolbenmotors A6VM

Merkmale

- ▶ Hohe Schutzart IP67/IP69K
- ▶ Robuste Bauweise durch Vollmetallgehäuse
- ▶ Auswertung mit BODAS-Steuergeräten möglich
- ▶ Erkennung von Kabelbruch und Kurzschlüssen bei analoger Auswertung

Inhalt

Typenschlüssel	2
Beschreibung	2
Technische Daten	3
Anschluss an das Steuergerät	3
Abmessungen	4
Stecker AMP Superseal 1.5	4
Sicherheitshinweise	5

Typenschlüssel

01	02	03	04	05
NLS	M	S	V	/ 10

Typ

01	Nulllagerschalter	NLS
----	-------------------	------------

Mechanischer Anschluss

02	M14 × 1.5 nach DIN 3852	M
----	-------------------------	----------

Elektrischer Anschluss

03	AMP Superseal 1.5, 2-polig	S
----	----------------------------	----------

Dichtung

04	FKM	V
----	-----	----------

Baureihe

05	Baureihe 1	10
----	------------	-----------

Beschreibung

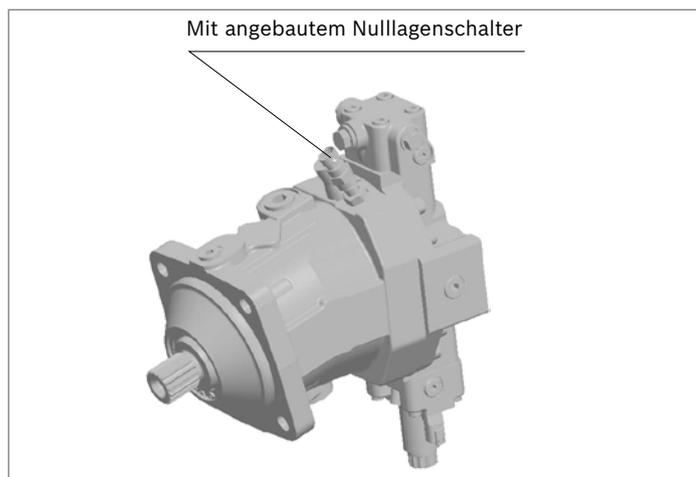
Der Nulllagerschalter NLS dient zur Erfassung der Nulllage von Axialkolbenmotoren A6VM Baureihe 65 und 71.

Anwendungsbeispiel

Der Nulllagerschalter NLS dient zur elektronischen Erfassung der Nulllage des A6VM und damit zur Sicherstellung der Drehmomentfreiheit des Motors. Der Einsatz des NLS in einer Getriebesteuerung führt zu einem schnelleren Schaltzyklus im Antrieb. Darüber hinaus wird die Schaltzuverlässigkeit verbessert und somit die Lebensdauer des Antriebs erhöht.

Die Auslieferung des Nulllagerschalters NLS erfolgt in justiertem Zustand, eingebaut in den Axialkolbenmotor A6VM.

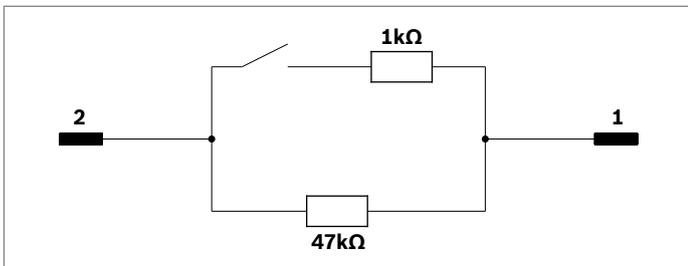
▼ Beispiel Axialkolben-Verstellmotor A6VM



Technische Daten

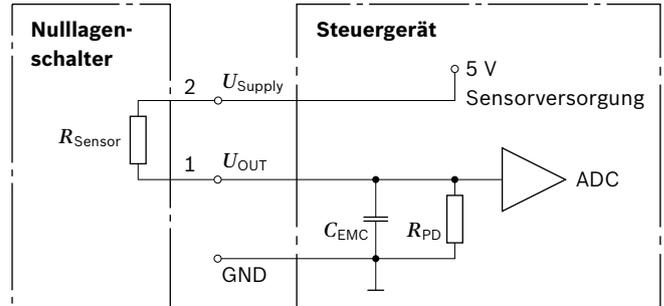
Typ	NLS	
Empfohlene Betriebsspannung	5 V	
Maximale Spannung	nicht betätigt	32 V
	betätigt	11.5 V
Minimal zulässiger Strom	0 mA	
Maximal zulässiger Strom	10 mA	
Maximale Schaltspielanzahl	1 Mio	
Kontaktart	Schließer (offen in unbetätigtem Zustand)	
Schutzart (mit gestecktem Gegenstecker)	IP67/IP69K	
Temperaturbereich Sensor (Medien- und Umgebungstemperatur) ¹⁾	-40 °C ... 125 °C	
Temperaturbereich Gewindedichtring FKM ¹⁾	-15 °C ... 125 °C	
Druckfestigkeit	nominal	3 bar
	maximal	10 bar ²⁾
		(kurzzeitige Spitzen)

▼ Schaltplan



Anschluss an das Steuergerät

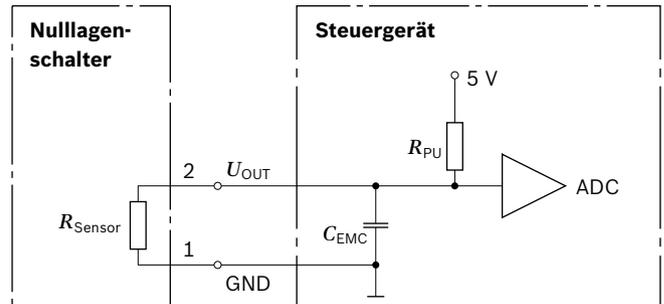
Analoger Eingang mit Pull-Down



$$U_{OUT} = \frac{U_{Supply} \times R_{PD}}{R_{PD} + R_{Sensor}}$$

- ▶ Neutral mit $R_{Sensor} = 47 \text{ k}\Omega \pm 20 \%$
- ▶ Aktiv mit $R_{Sensor} = 980 \Omega \pm 20 \%$
- ▶ Empfohlener Pull-Down Widerstand R_{PD} :
5 kΩ bis 30 kΩ (für optimale Diagnose)

Analoger Eingang mit Pull-Up

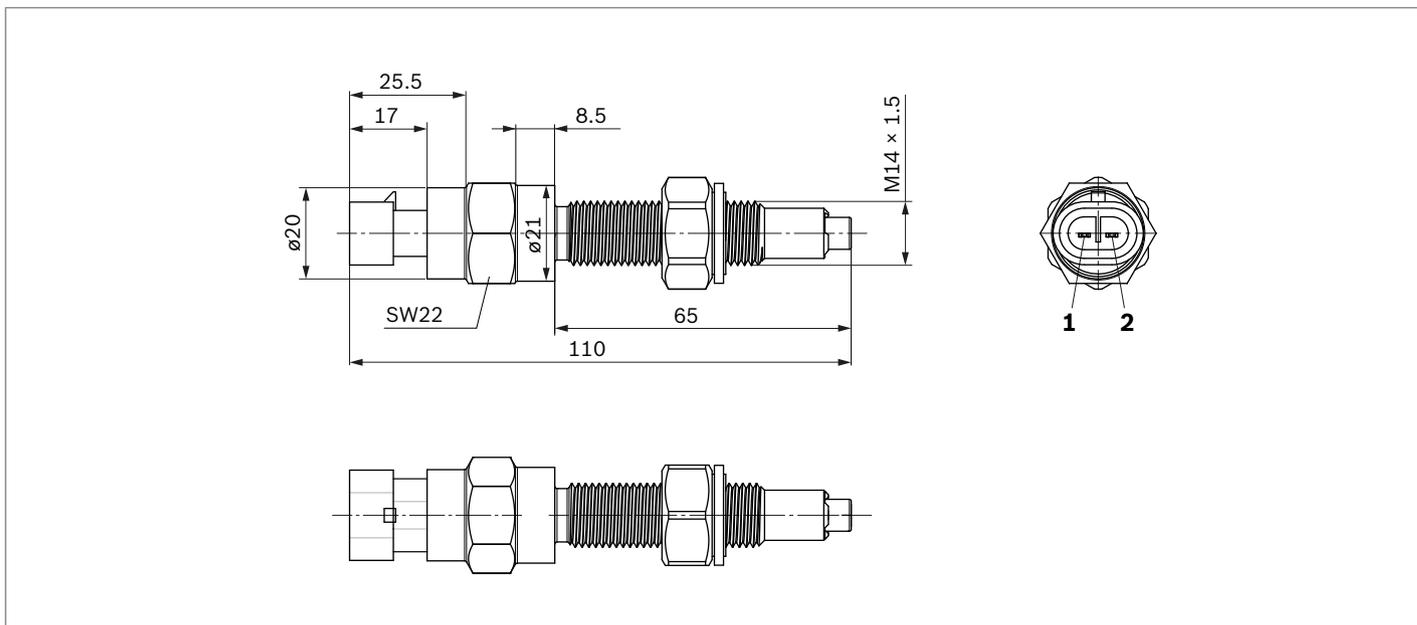


$$U_{OUT} = \frac{U_{Supply} \times R_{Sensor}}{R_{PU} + R_{Sensor}}$$

- ▶ Neutral mit $R_{Sensor} = 47 \text{ k}\Omega \pm 20 \%$
- ▶ Aktiv mit $R_{Sensor} = 980 \Omega \pm 20 \%$
- ▶ Empfohlener Pull-Up Widerstand R_{PU} :
5 kΩ bis 30 kΩ (für optimale Diagnose)

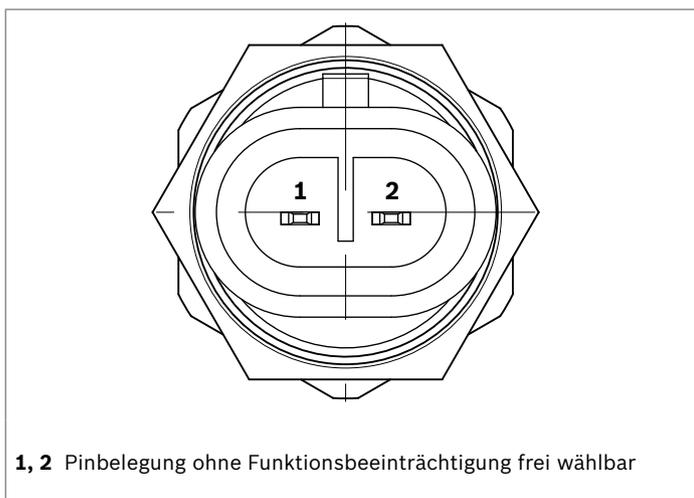
1) Beachten Sie den zugelassenen Temperaturbereich des Axialkolbenmotors.
2) Beachten Sie den zugelassenen Viskositätsbereich des Axialkolbenmotors. Bei Öl-Viskositäten >1800 mm²/s kann der Schalter durch Gehäusedruckspitzen von >10 bar unbeabsichtigt betätigt werden.

Abmessungen



Stecker AMP Superseal 1.5

Pinbelegung



Gegenstecker

Bezeichnung	Anzahl	Materialnummer
Gehäuse	1	282080
Buchsenkontakt	1	282403-1

- ▶ Der Gegenstecker ist nicht im Lieferumfang enthalten.
- ▶ Dieser Gegenstecker kann bei Firma AMP bezogen werden.

Sicherheitshinweise

Allgemeine Hinweise

- ▶ Vor Festlegung Ihrer Konstruktion verbindliche Einbauzeichnung anfordern.
- ▶ Die Schaltungsvorschläge von Bosch Rexroth beinhalten keinerlei systemtechnische Verantwortung für die Anlage.
- ▶ Öffnen des Sensors, Änderungen bzw. Reparaturen am Sensor sind untersagt. Änderungen bzw. Reparaturen an der Verkabelung können zu gefährlichen Fehlfunktionen führen.
- ▶ Anschlüsse im Hydrauliksystem dürfen nur im drucklosen Zustand geöffnet werden.
- ▶ Montage/Demontage des Sensors nur im drucklosen und spannungslosen Zustand zulässig.
- ▶ Systementwicklungen, Installation und Inbetriebnahmen von elektronischen Systemen zur Steuerung hydraulischer Antriebe dürfen nur von ausgebildeten und erfahrenen Spezialisten vorgenommen werden, die mit dem Umgang der eingesetzten Komponenten sowie des Gesamtsystems hinreichend vertraut sind.
- ▶ Bei der Inbetriebnahme des Sensors können von der Maschine unvorhergesehene Gefahren ausgehen. Stellen Sie daher vor Beginn der Inbetriebnahme sicher, dass sich Fahrzeug und Hydrauliksystem in einem sicheren Zustand befinden.
- ▶ Achten Sie darauf, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten.
- ▶ Es dürfen keine defekten oder inkorrekt arbeitenden Komponenten eingesetzt werden. Sollte der Sensor ausfallen bzw. Fehlverhalten aufweisen, muss dieser ausgetauscht und neu justiert werden.
- ▶ Trotz Sorgfalt bei der Zusammenstellung dieses Dokuments können nicht alle erdenklichen Anwendungsfälle berücksichtigt werden. Sollten Sie Hinweise auf Ihre spezielle Applikation vermissen, können Sie sich mit Bosch Rexroth in Verbindung setzen.
- ▶ Sensoren fallen nicht unter den Anwendungsbereich der EMV-RL 2004/108/EG bzw. 2014/30/EU. Eine Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung für einzeln verkaufte Sensoren ist nicht erforderlich, da der Verkauf nur an Maschinenhersteller (OEM) oder an Unternehmen mit erforderlichen Fachkenntnissen (d. h. zertifizierte Partner von Bosch Rexroth oder Unternehmen mit geschultem und fachkundigem Servicepersonal) erfolgt. Im Übrigen bleibt die Verantwortung den o. g. Unternehmen für die EMV-Prüfung ihrer Maschine grundsätzlich unberührt.

- ▶ Der Einsatz von Sensoren durch private Nutzer ist nicht zulässig, da diese in der Regel nicht über die erforderlichen Fachkenntnisse verfügen.

Hinweise zu Einbauort und -lage

- ▶ Montieren Sie den Sensor nicht in der Nähe von Teilen mit großer Hitzeentwicklung (z. B. Auspuff).
- ▶ Leitungen sind in ausreichendem Abstand zu heißen und beweglichen Fahrzeugteilen zu verlegen.
- ▶ Der Abstand zu funktechnischen Einrichtungen muss ausreichend groß sein.
- ▶ Vor Elektroschweiß- und Lackierarbeiten ist der Stecker des Sensors abzuziehen.
- ▶ Durch Einzelabdichtung der Kabel/Adern muss sichergestellt werden, dass kein Wasser in den Sensor gelangen kann.

Hinweise zu Transport und Lagerung

- ▶ Bitte untersuchen Sie den Sensor auf eventuell auftretende Transportschäden. Sind offensichtlich Schäden vorhanden, teilen Sie dies bitte dem Transportunternehmen und Bosch Rexroth unverzüglich mit.
- ▶ Nach einem Sturz des Sensors ist eine Weiterverwendung nicht zulässig, da nicht sichtbare Schäden die Zuverlässigkeit beeinträchtigen können.

Hinweise zur Beschaltung und Leitungsführung

- ▶ Leitungen zu den Sensoren sind so kurz wie möglich und geschirmt auszuführen. Die Abschirmung ist einseitig an der Elektronik oder niederohmig an der Geräte- bzw. Fahrzeugmasse anzuschließen.
- ▶ Der Gegenstecker des Sensors darf nur im spannungslosen Zustand gesteckt und gezogen werden.
- ▶ Die Sensorleitungen sind empfindlich gegenüber Störstrahlungen. Daher sollten folgende Maßnahmen beim Betrieb des Sensors beachtet werden:
 - Sensorleitungen sollten so weit wie möglich von großen elektrischen Maschinen angebracht werden.
 - Wenn die Signalanforderungen erfüllt sind, besteht die Möglichkeit, das Sensorkabel zu verlängern.
- ▶ Leitungen vom Sensor zur Elektronik dürfen nicht in der Nähe von anderen leistungsführenden Leitungen im Gerät bzw. Fahrzeug verlegt werden.
- ▶ Leitungen sollten nach Möglichkeit im Fahrzeuginneren verlegt werden. Sollten die Leitungen außerhalb des Fahrzeugs verlegt werden, ist auf sichere Befestigung zu achten.
- ▶ Leitungen dürfen nicht geknickt oder verdreht werden, nicht an Kanten scheuern und nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- ▶ Der Sensor ist konzipiert für den Einsatz in mobilen und stationären Maschinen, insoweit keine Einschränkungen/Beschränkungen auf bestimmte Anwendungsbereiche in diesem Datenblatt vorgenommen werden.
- ▶ Der Betrieb des Sensors muss generell innerhalb der in diesem Datenblatt spezifizierten und freigegebenen Betriebsbereiche erfolgen, insbesondere hinsichtlich Temperatur und sonstigen beschriebenen Umwelteinflüssen.
- ▶ Die Verwendung außerhalb der spezifizierten und freigegebenen Randbedingungen kann zu Personengefährdungen und/oder Schäden an den Komponenten führen, bzw. Folgeschäden an der Maschine nach sich ziehen.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- ▶ Als nicht bestimmungsgemäße Verwendung gilt, wenn Sie den Sensor anders verwenden, als es im Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beschrieben ist.
- ▶ Ein Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist unzulässig.
- ▶ Bei Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung und/oder aus eigenmächtigen, in diesem Datenblatt nicht vorgesehenen Eingriffen entstehen, erlischt jeglicher Gewährleistungs- und Haftungsanspruch gegenüber dem Hersteller.

Einsatz in sicherheitsrelevanten Funktionen

- ▶ Es ist die Verantwortung des Kunden, eine Risikobeurteilung seiner Maschine durchzuführen und die möglichen sicherheitsrelevanten Funktionen zu bestimmen.
- ▶ Es ist die Verantwortung des Kunden, in sicherheitsrelevanten Anwendungen geeignete Maßnahmen zur Erreichung der Sicherheit zu ergreifen (Sensorredundanz, Plausibilitätsprüfung, Notschalter,...).
- ▶ Benötigte Produktdaten, die zur Sicherheitsbewertung der Maschine erforderlich sind, können auf Anfrage bereitgestellt werden bzw. sind in diesem Datenblatt aufgeführt.

Weiterführende Informationen

- ▶ Weiterführende Informationen zum Sensor finden Sie unter www.boschrexroth.com/mobileelektronik.
- ▶ Die Entsorgung des Sensors muss nach den nationalen Bestimmungen Ihres Landes erfolgen.

Bosch Rexroth AG

Mobile Applications
Glockeraustraße 4
89275 Elchingen, Germany
Tel. +49 7308 82-0
info.ma@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

Bosch Rexroth AG

Mobile Applications
Glockeraustraße 4
89275 Elchingen, Germany
Tel. +49 7308 82-0
info.ma@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.