

## Elektronischer Wartungsanzeiger PiS 3300-2.9 2SP LED

### 1. Kurzdarstellung

Filterelemente sind nur dann wirtschaftlich eingesetzt, wenn ihre Schmutzaufnahmekapazität voll ausgenutzt wird. Deshalb muss der richtige Zeitpunkt zum Elementwechsel am Filter und in der Anlagensteuerung oder -überwachung zuverlässig angezeigt werden. Bei Rücklauffiltern erhöht sich während des Betriebes durch den im Filterelement gespeicherten Schmutz der Durchflusswiderstand und der Staudruck steigt entsprechend an. Durch eine intelligente Überwachung des Staudruckes kann jetzt eine noch höhere Standzeit erreicht werden.

Der neu entwickelte Wartungsanzeiger PiS 3300-2.9 2SP LED ist ein sich selbst überwachender mikroprozessorgesteuerter Staudruckschalter für Rücklauffilter mit 2 Schaltausgängen, optischer Rundumanzeige durch hell leuchtende LEDs und Impuls- und Kaltstartunterdrückung für Filtration Group Rücklauffilter.



## 2. Funktionsweise

Ein elektronischer Druckaufnehmer misst kontinuierlich den Staudruck vor dem Rücklauffilterelement. Mittels eines Temperatursensors wird gleichzeitig die Öltemperatur gemessen. Bei Erreichen der Betriebstemperatur größer als 30 °C, geht das Gerät in Betriebsbereitschaft. Dies wird durch Dauerleuchten der grünen LEDs angezeigt. Temperatur- und Drucksensor befindet sich in einer gemeinsamen Messzelle und haben unmittelbaren Kontakt mit dem Hydrauliköl im Filter. Die Druck- und Temperaturmessung ist damit sehr direkt ohne mechanische Bauteile. Ist die Öltemperatur unter 30 °C blinken die grünen LEDs und die Schaltausgänge sind gesperrt. Damit wird eine Fehlmeldung durch eine zu hohe Viskosität bei Kaltstart verhindert.

Hat bei Betriebstemperatur der Staudruck im Filter durch die Erschöpfung des Filterelementes 2,2 bar erreicht, wird ein Schaltausgang (Schließer) aktiviert und die gelben LEDs leuchten zusätzlich auf. Dies entspricht 75 % des maximalen Wertes.

Erreicht der Staudruck 2,9 bar ist der Maximalwert erreicht, es wird ein 2. Schaltausgang (Öffner) aktiviert und die roten LEDs leuchten zusätzlich auf.

Das Filterelement muss jetzt gewechselt werden!

Infolge der sehr genauen und direkten Messung des Sensors praktisch ohne Hysterese konnten die Schaltwerte im Vergleich zu mechanischen Staudruckschaltern deutlich erhöht werden. Dies führt zu einer besseren Ausnutzung der Elementkapazität und damit zu einer längeren Standzeit der Filterelemente und letztendlich zu geringeren Betriebskosten.

Kurzfristige Druckspitzen (bis 4 s) in der Rücklaufleitung zB. durch erhöhte Rücklaufmenge (Entleerung eines Speichers o.ä.) werden unterdrückt um Fehlmeldungen zu verhindern.

Der Schaltzustand der elektrischen Ausgänge und der LEDs bleibt auch nach Abstellen der Anlage erhalten bis die Reset-Taste gedrückt oder die Stromversorgung des Anzeigers unterbrochen wird (z.B. durch Abziehen des Anschlusskabel des Anzeigers).

Der Staudruckanzeiger kann an allen MAHLE Rücklauffiltern der Baureihe Pi 5000 NG 40 bis 1000 verwendet werden.

## 3. Technische Daten

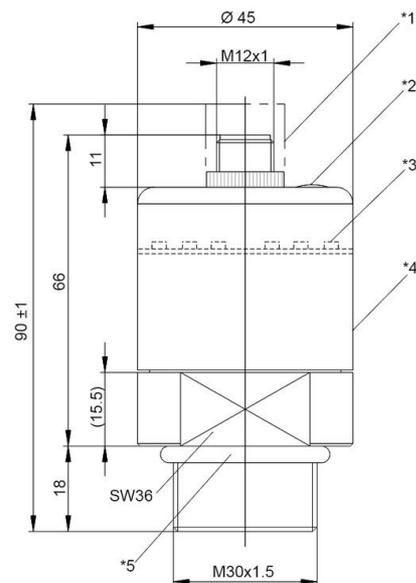
<b>Werkstoff:</b>	AL/Kunststoff
<b>Dichtungen:</b>	NBR*
<b>Nennndruck:</b>	10 bar
<b>Berstdruck:</b>	ca. 25 bar
<b>Betriebstemperatur:</b>	-20 °C bis +85 °C
<b>Betriebsspannung:</b>	24 V DC ±10 %
<b>Stromaufnahme:</b>	<100 mA
<b>Schaltstrom der Ausgänge max.:</b>	1 A bei 24 V DC
<b>Anschluss:</b>	M12x1
<b>Schutzart:</b>	IP 65
<b>Signalunterdrückung:</b>	<30 °C
<b>Mindestzeit für Aktivierung der Ausgänge:</b>	4 s

\* Andere Dichtungen auf Anfrage

## 5. Bestellnummern

Bezeichnung	Bestellnummer
PiS 3300-2.9 2SP LED	70360437

## 4. Abmessungen



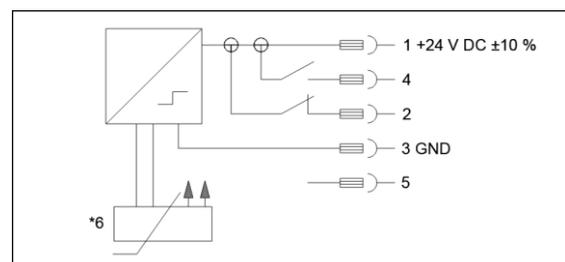
\*1 = Schutzkappe

\*2 = Reset-Taste

\*3 = LED Leuchtkranz

\*4 = MAHLE Typenschild

\*5 = O-Ring 26,5x3,2 NBR



4 = Ausgang 1

2 = Ausgang 2

\*6 = Temperatursensor