

Presse Information 6/2011

SNT Sensortechnik AG, 8153 Rümlang (Schweiz)

65'000h Langzeitversuche mit Ultraschallsensoren

Ultraschallsensoren werden dank ihres vorteilhaften physikalischen Prinzips häufig dann eingesetzt, wenn zum Beispiel optische Sensoren wegen starker Verschmutzung oder rauhem Umfeld nicht mehr zuverlässig funktionieren. Umsomehr ist darauf zu achten, dass die Sensoren auch von der Elektronik und Mechanik her auf Robustheit und lange Lebensdauer ausgelegt sind.

SNT Sensortechnik AG hat 2004 einen Dauerlaufstand errichtet. Die Geräte sind ununterbrochen eingeschaltet, und sie werden periodisch ausgemessen. Mittlerweile sind bei einigen Sensoren 65'000 Stunden aufgelaufen, und sie messen noch wie am ersten Tag. Neben den Elektronikkomponenten ist der Schallwandler das heikelste Teil. Er stellt eine akustische Membrane dar, die ca. 30mal pro Sekunde elektromechanisch angeregt wird. Die Amplitude im Zentrum wurde als ein paar wenige Mikrometer gemessen. Und die Sendedauer für einen Puls beträgt ca. 0.1 Millisekunden. Bei einer typischen Ultraschallfrequenz von 200kHz ergibt sich damit eine während dem Langzeitversuch aufgelaufene Anzahl Membranschwingungen von etwa 10^{11} . Das sind 100 Milliarden Schwingungen. Die Membrane, von der man nicht wahrnimmt, dass sie sich bewegt, hat sich in der Zeit gut 200km hin und 200km zurück bewegt.

SNT Sensortechnik AG ist seit über 20 Jahren der Spezialist für Ultraschallsensoren.



Die Sensoren im Langzeittest

Press Release 6/2011

SNT Sensortechnik AG, 8153 Rumläng (Switzerland)

65'000h endurance test with ultrasonic sensors

Ultrasonic sensors are often used thanks to their advantageous physical principle when, for example, optical sensors do not work properly due to heavy dirt or rough environment. All the more it is important that the sensors electronics and mechanics are tuned for ruggedness and long service life.

SNT Sensortechnik AG has established an endurance test stand in 2004. The devices are permanently turned on and they are checked periodically. Meanwhile, some of the sensors have accumulated 65'000 hours, and they measure the same as on the first day. Besides the electronic components, the ultrasonic transducer is the most critical part. It represents an acoustic diaphragm which is electromechanically excited approx. 30 times per second. The amplitude in the center was measured as a few micrometers. And the transmission duration of one pulse is about 0.1 milliseconds. Thus with a typical ultrasonic frequency of 200kHz the accumulated number of membrane oscillations during the whole endurance test is around 10^{11} . That's 100 billion oscillations. The membrane, of which one does not perceive that it is moving, has passed 200km forth and to 200km back in this time.

SNT Sensortechnik AG is a specialist in ultrasonic sensors for more than 20 years.



The sensors in endurance test