

Title (en)

Measuring device with non-electrical signal- and energy transfer.

Title (de)

Messvorrichtung mit nichtelektrischer Signal- und Energieübertragung.

Title (fr)

Dispositif de mesure avec transfert non-électrique de signaux et d'énergie.

Publication

EP 0480078 A1 19920415 (DE)

Application

EP 90119241 A 19901008

Priority

EP 90119241 A 19901008

Abstract (en)

A device having an optical waveguide (1) is known for the purpose of detecting measured values at a remote measurement site (5). In this case, an electrical sensor (3) transmits a measurement-dependent electrical signal to a transmitting diode (4), which thereupon couples an optical signal into the optical waveguide (1). The electrical sensor (3) is fed via a conductor with electrical energy, and this can lead in sensitive regions to undesired electromagnetic interactions with the ambient field of the conductor. Such disadvantageous effects are to be prevented in a device of the type mentioned above. The object is achieved with the use of a transducer (6) at the measurement site (5) which converts non-electrical and non-optical energy waves into electrical energy for operating the sensor (3). Particularly simple and effective is an acousto-optical single-conductor system, e.g. with one glass rod (1) which transmits the optical measurement signal in one direction and simultaneously conducts in the other direction mechanical energy in the form of elastic waves which the ultrasonic transducer (6) converts into electrical energy in order to operate the sensor (3). <IMAGE>

Abstract (de)

Zur Erfassung von Meßwerten an einem entfernten Meßort (5) ist eine Vorrichtung mit einem Lichtwellenleiter (1) bekannt. Hierbei sendet ein elektrischer Sensor (3) ein meßabhängiges elektrisches Signal an eine Sendediode (4), die daraufhin ein optisches Signal in den Lichtwellenleiter (1) einkoppelt. Dem elektrischen Sensor (3) wird über einen Leiter mit elektrischer Energie zugeführt, was in sensiblen Bereichen zu unerwünschten elektromagnetischen Wechselwirkungen mit dem Umgebungsfeld des Leiters führen kann. Derartige nachteilige Wirkungen sollen bei einer Vorrichtung obengenannter Art verhindert werden. Die Aufgabe wird unter Einsatz eines Wandlers (6) am Meßort (5) gelöst, der nichtelektrische und nichtoptische Energiewellen in elektrische Energie zum Betrieb des Sensors (3) umwandelt. Besonders einfach und wirksam ist ein akusto-optisches Einleitsystem, z.B. mit einem Glasstab (1), der in der einen Richtung das optische Meßsignal überträgt und gleichzeitig in der anderen Richtung mechanische Energie in Form elastischer Wellen leitet, die der Ultraschallwandler (6) zum Betrieb des Sensors (3) in elektrische Energie umwandelt. <IMAGE>

IPC 1-7

G08C 23/00; H04B 10/00

IPC 8 full level

G08C 23/04 (2006.01); **G08C 23/00** (2006.01); **G08C 23/02** (2006.01); **H04B 10/00** (2013.01); **H04B 10/25** (2013.01); **H04B 10/80** (2013.01)

CPC (source: EP)

G08C 23/00 (2013.01)

Citation (search report)

- [Y] US 3777189 A 19731204 - SKINNER D, et al
- [A] GB 2167586 A 19860529 - HALPERN JOHN WOLFGANG, et al
- [Y] TM TECHNISCHES MESSEN . vol. 56, no. 4, April 1989, MÜNCHEN DE Seiten 164 - 170; KUNTZ UND MORES: "ENERGIE UND DATEN]BRTRAGUNG]BER LICHTWELLENLEITER BEI INTELLIGENTEN SENSOREN"
- [A] IEEE 1987 ULTRASONICS SYMPOSIUM PROCEEDINGS, OCTOBER 14-16, 1987, DENVER, COLORADO VOL.1, PAGES 443-454, JEN:"ACOUSTIC FIBERS"

Cited by

FR2693799A1; FR2722578A1; DE102016114419B3; DE10332820A1; DE10332820B4; US10470718B2; US11642088B2; US7822470B2; US7904141B2; US8562538B2; DE102017213294A1

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)

EP 0480078 A1 19920415; JP H04263399 A 19920918

DOCDB simple family (application)

EP 90119241 A 19901008; JP 28402991 A 19911004