# Kompakter Stellantrieb

**Immer besser, kleiner und einfacher in der Handhabung – diese Ansprüche an die Technik sind nicht ungewöhnlich, aber oftmals nicht leicht umzusetzen. Bei dem elektrothermischen Stellantrieb TS+ ist dies offenbar gelungen. In geschlossenem Zustand ist er nur 74 mm hoch. Der Antrieb ist für Heizungs-, Kühlungs- oder Lüftungssysteme einsetzbar. Er kann einzelne Heizkreise bei Fußboden- und Radiatorheizungen sowie Zonenventile und Ventile in Ein- und Zweistrangsystemen regeln.**

## Einfache Montage

Die Gerätemontage ist durch einen manuellen Verstellmechanismus vergleichsweise einfach: Geliefert wird der Stellantrieb von Eberle Controls in offenem Zustand, sodass er sich mit einer M 30x1,5-mm-Metall-Überwurfmutter leicht auf das Heizungsventil schrauben lässt – ohne dabei gegen die Ventilfederkraft drücken zu müssen. Mit diesem Anschlussmaß ist das Aufschrauben auf eine Vielzahl von Ventilen und auf praktisch alle am Markt erhältlichen Verteiler gänzlich ohne Adapter möglich (Bild ❶). Selbst einer Überkopfmontage steht nichts entgegen, da das Gerät in Schutzart IP54 vollständig spritzwasserdicht ist.

Über ein Kabel wird der Antrieb mit dem entsprechenden Raumtemperaturregler verbunden – in der Regel über eine Klemmleiste. Der manuelle Verstellmechanismus sorgt neben der leichten Montage auch für eine einfache Bedienung sowie den Notbetrieb: Über die Hubanzeige mit Sichtfenster erhält der Nutzer Auskunft über die Ventilposition und den Betriebszustand (offen/geschlossen) des Antriebs. Dies erleichtert auch die Fehlersuche. Bei Wärmebedarf sendet der Raumtemperaturregler ein elektrisches Signal an den Antrieb, der das Ventil für die Dauer des Empfangs öffnet. Bleibt das Signal aus, schließt das Ventil wieder automatisch.

Der kompakte Stellantrieb eignet sich für die Interaktion mit diversen Regelgeräten des Herstellers, aber auch anderer Anbieter. Beispiele sind der Einzelraumtemperaturregler Instat+ oder der Acht-Kanal-Funkempfänger Instat 868-a8U für die Steuerung und Regelung von Fußbodenheizungen. Die Spannungsversorgung beträgt je nach Modell 230 V oder 24 V.

Weil der Stellantrieb völlig lautlos arbeitet, kann er auch in geräuschsensiblen Räumen eingesetzt werden, beispielsweise in Schlaf- oder Arbeitszimmern. ■




**❶ Mit dem Hubmaß von 4,5 mm und dem Anschlussmaß M 30 x 1,5 mm kann auf den Einsatz von Adaptern verzichtet werden, da der Stellantrieb damit auf eine Vielzahl von Ventilen und Verteilern problemlos aufgeschraubt werden kann. Auch eine Überkopfmontage ist möglich** Foto: Eberle Controls




**❶ Unterschiedliche LWL-Varianten aus dem Lichtleiter-Sortiment** Fotos: Eltrotec

# LWL-Sortiment für die Automatisierungstechnik

**Bei Anwendungen der Automatisierungs- und Montagetechnik rechtfertigen die Umgebungsbedingungen, wie Temperaturen bis 600 °C, geringe Einbaumaße sowie schwer zugängliche Anordnungen, den Einsatz von Lichtleitern und entsprechender Sensorik. Da die Auswerte-Elektronik bzw. optoelektronische Bauelemente separat angeordnet sind, eignen sich Lichtleiter-Systeme auch für explosionsempfindliche Umgebungen.**

## Lichtleiter-Ausführungen

Die nachfolgend beschriebenen Lichtleiter von Eltrotec tragen die Bezeichnung Fasop und sind mit Querschnitten von 30, 50, 70 und 100 µm verfügbar, wobei die 70-µm-Faser das optimale Verhältnis von Transmission (Durchlässigkeit) und Flexibilität des Lichtleiters bietet. Für einfachere Anwendungen können die Lichtleiter auch mit Kunststoff-Fasern ausgerüstet werden. Generell ist die Art der Aufgabenstellung entscheidend dafür, ob Kunststofflichtleiter ausreichen oder ob Glasfasern verwendet werden müssen – Letzteres ist z. B. bei hohen Temperaturen, großen Abständen oder bei der Anwendung applikationsspezifischer Sendewellenlängen der Fall.

Um ein Lichtsignal weiter verarbeiten zu können, muss eine Adaption des Lichtwellenleiters an einen LWL-Verstärker sowie an eine sogenannte Endhülse (Tastkopf) erfolgen. Die Adaption an den LWL-Verstärker dient zur weiteren Signalverarbeitung. Im Verstärker wird das Lichtsignal in ein elektrisches Steuersignal umgesetzt, das dann wiederum als Schalt- oder Analog-Signal einer Maschinen- oder Anlagensteuerung zugeführt werden kann. Der Tastkopf ist einerseits optischer Kopf des LWL-Sensors und dient andererseits zur mechanischen Befestigung in der Anlage.

Aufgrund des hohen Integrationsgrads in nahezu allen Bereichen der Technik verlangt die Praxis eine große Vielfalt verfügbarer Tastköpfe. Die vom Hersteller angebotene Palette umfasst daher u. a. koaxiale Lichtleiter für das Positionieren oder Vermessen von Objekten, Zeilen-Arrays für die Kanten- oder Bereichsüberwachung und reicht bis zu Lichtleitern mit fokussierter Optik, die selbst sehr kleine Segmente oder Ausbrüche bzw. sogar transparente Medien im Reflex- oder Doppellichtbetrieb erkennen.

Lichtleitersysteme mit Winkelanordnungen (um 45 ° oder 90 ° gebogene Tastköpfe) unterstützen die Flexibilität des optischen Sensorsystems bei der Abfrage an schwer erreichbaren Einsatzorten. Außerdem gestattet eine Bauweise mit beliebigen Bündelungen einzelner Fasern eine Vielzahl von Sonderausführungen. Die vorgestellte Lichtleiterserie bietet Anwendern Variantenvielfalt durch ein Baukastenprinzip mit verschiedenen Faserbündeln, Manteltypen und Tastköpfen (Bild ❶). Dazu zählen z. B.: