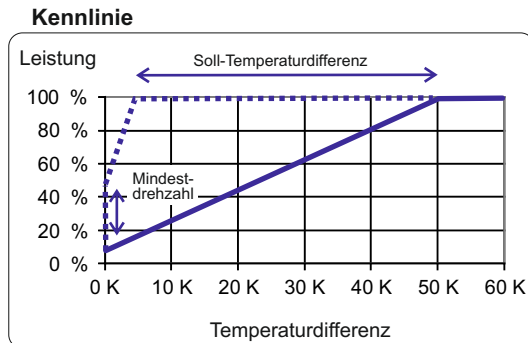


Betriebs- und Montageanleitung

ThermoPuls 1V50-PWM

- verändert die Pumpendrehzahl proportional zur gemessenen Temperaturdifferenz
- mit Signalausgang (analog und PWM) für Hocheffizienz-Umwälzpumpen

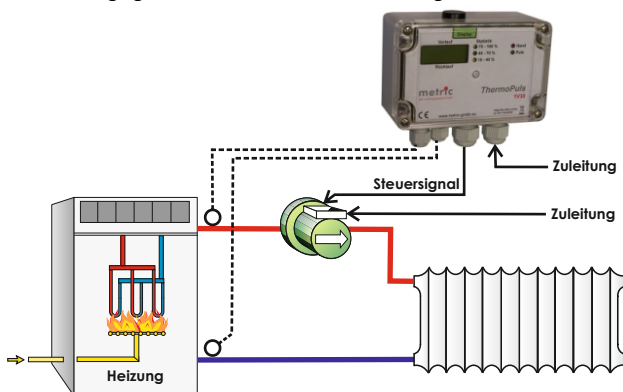


Anwendungsbeispiel:

Anpassung der Pumpenleistung an den Wärmebedarf des Heizkreises

In Heizungsanlagen reduziert sich die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf mit sinkendem Wärmebedarf.

ThermoPuls 1V50-PWM reduziert bei geringem Wärmebedarf automatisch die Drehzahl der Umwälzpumpe. Dadurch werden im Jahresdurchschnitt ca. 50 % Strom eingespart, die Brennwertnutzung durch Absenkung der Rücklauf-temperatur verbessert und störende Strömungsgeräusche in den Rohrleitungen reduziert.



Technische Daten:

- Betriebsspannung: 230 V; 50 Hz
- Eigenverbrauch: ca. 0,9 W
- Stellbereich: von einstellbarer Mindestdrehzahl bis 100 %
- 100 % Start nach dem Einschalten (95 % PWM): Anlaufzeit von 10 bis 600 Sekunden einstellbar
- Mindestdrehzahl von 10 bis 50 % einstellbar
- Soll-Temperaturdifferenz: 2 K - 50 K einstellbar
- Anzeige von Temperaturen, Statusmeldungen und Statistikdaten
- Analogausgang: 0 bis 10 V (10 V = 100 %)
- PWM-Ausgang: Pulsweitenmodulation (2,2 kHz, Pegel 5 V) (8 % PWM = 10 % Drehzahl; 90 % PWM = 100 % Dauerdrehzahl bei 80 % Pumpenleistung)
- Temperaturfühler: Sensortyp KTY 0 - 110 °C Edelstahlhülse (6 mm x 40 mm)
- Optional mit serieller Schnittstelle (RS232)
- Abmessungen: B=120 mm; T=55 mm; H=80 mm zzgl. Kabelverschraubung

Wandmontage:

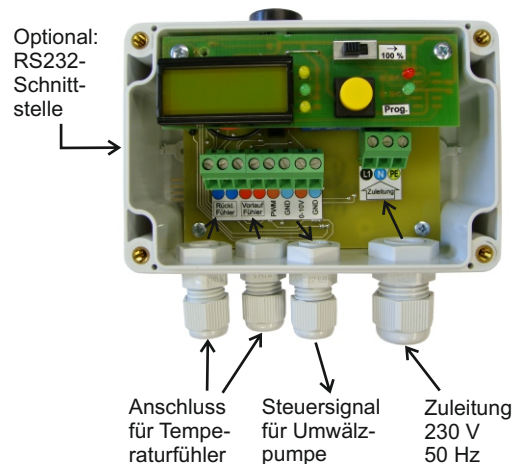
Bei geöffnetem Gehäusedeckel sind die Befestigungslöcher in den Ecken des Gehäuses zugänglich. Mit Hilfe der beiden mitgelieferten Befestigungsschrauben und Dübel das Gehäuse in unmittelbarer Nähe der Umwälzpumpe an der Wand befestigen.

Montage der Temperaturfühler:

Die mitgelieferten Temperaturfühler können als Anlage-fühler verwendet werden. Der rote Temperaturfühler gehört an die Vorlaufleitung (wärmere Rohrleitung); der blaue Temperaturfühler an die Rücklaufleitung. Bei der Montage an Rohrleitungen die Temperaturfühler mindestens 10 cm weit unter die Rohrisolierung schieben. Darauf achten, dass die Metallhülse des Fühlers guten thermischen Kontakt zur Rohrleitung hat. Zum Schutz vor Beschädigungen nicht das Fühlerkabel direkt auf dem Rohr befestigen! In der Standardausführung verträgt das Fühlerkabel eine Temperatur von maximal 80 °C. Auf Anfrage sind Fühlerkabel für Temperaturen bis 120 °C lieferbar.

Elektrische Anschlüsse:

Die elektrischen Anschlüsse müssen fachgerecht in Übereinstimmung mit den Vorschriften des VDE und des örtlichen Energieversorgungsunternehmens gemäß dem unten stehenden Anschlussbild vorgenommen werden (Bezeichnung der Anschlussklemmen beachten).



Bezeichnung der elektrischen Anschlüsse:

- L1** = Netzphase (230 V, 50 Hz)
- N** = Nulleiter (Geräteintern Ein- und Ausgang verbunden)
- PE** = Schutzterde (Geräteintern Ein- und Ausgang verbunden)
- 0-10 V** = Steuersignal für Umwälzpumpe (0-10 V oder PWM)
- GND** = GND für Steuersignal
- Red** = Vorlauf-Temperaturfühler
- Blue** = Rücklauf-Temperaturfühler

Entsorgung:

Nicht mehr benötigte bzw. defekte Altgeräte bitte nicht in den Müll entsorgen, sondern an den Gerätehersteller zurücksenden!

ThermoPuls 1V50-PWM

Bedien- und Anzeigeelemente

Die Bedienelemente für die Einstellung des Temperaturdifferenzsollwertes, für die Umschaltung zwischen Hand- und Automatikbetrieb und für die Zurücksetzung der gespeicherten Messdaten befinden sich im Gerät.

Hand/Automatik-Umschalter:

Schiebeschalter zur Umschaltung zwischen Hand- und Automatikbetrieb. Im Automatikbetrieb stellt das Gerät entsprechend dem eingestellten Temperaturdifferenzsollwert automatisch die richtige Drehzahl ein. Im Handbetrieb wird die Pumpe ungeregt mit voller Leistung betrieben (PWM=90 %, Analogausgang = 10 V, rote und grüne LED leuchten, LC-Display zeigt [HandBetr.100%])

Temperaturanzeige:

Zweizeiliges LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung für die Anzeige der Vorlauf-Temperatur (oben) und der Rücklauf-Temperatur (unten).

Unmittelbar nach dem Einschalten wird für einige Sekunden der Gerätetyp angezeigt. Danach erscheinen für die Dauer der 100 %-Anlaufzeit abwechselnd die aktuellen Temperaturen und [Anlauf 100%]. Nach Ablauf der 100 %-Anlaufzeit geht das Gerät in den normalen Betriebsmodus über und zeigt abwechselnd die Temperaturen und die aktuelle Drehzahl an.

LED für Anzeige der Drehzahl-Statistik:

LED-Ampel zur Anzeige der gespeicherten Statistikdaten. Das Gerät besitzt einen internen Langzeitdatenspeicher für die Drehzahl und zeigt mit Hilfe der LED-Ampel an, in welchem Drehzahlbereich die angeschlossene Pumpe in der Vergangenheit überwiegend betrieben wurde.

LED für Handbetrieb:

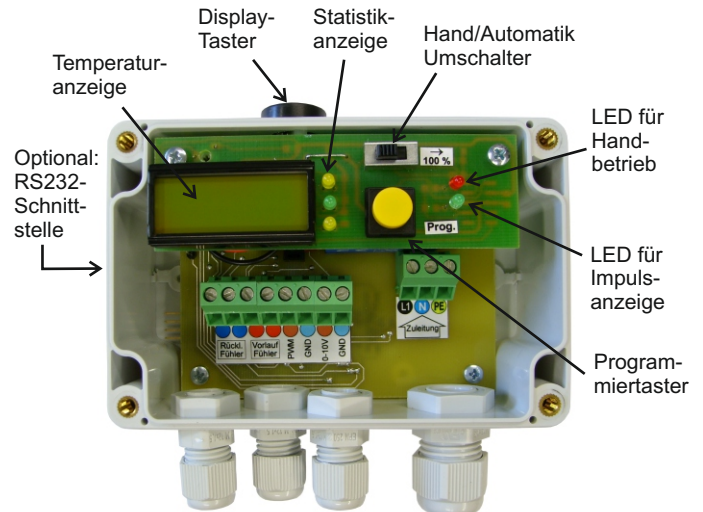
Rote Leuchtdiode zur Anzeige des Handbetriebs. Wenn der Hand/Automatik-Umschalter auf Handbetrieb eingestellt ist, leuchtet die LED rot.

LED für Impulse:

Grüne Leuchtdiode zur Anzeige der Versorgungsimpulse der Umwälzpumpe

Serielle Schnittstelle (optional):

Optional ist das Gerät mit einer seriellen RS232 Schnittstelle erhältlich (Mini-DIN-Buchse). Mit Hilfe der seriellen Schnittstelle können die aktuellen Temperaturdaten, die Drehzahl-Statistik und die Betriebsstunden ausgelesen werden.



Display-Taster:

Güner Taster zur Anzeige der eingestellten Werte und der gespeicherten Betriebsdaten. Mit jedem Tastendruck erscheinen nacheinander die programmierten Sollwerte und die geräteintern gespeicherten Statistikdaten.

Programmierung:

Programmier-Taster zur Einstellung des gewünschten Sollwertes und zum Löschen der gespeicherten Daten. Nach einmaligem Drücken erscheint [Einst.ändern]. Mit jedem weiteren Tastendruck erscheint der Wert, der geändert werden kann. Mit jeder Betätigung des **Display-Tasters** während der Anzeige des Wertes wird der Wert jeweils erhöht. Nach Überschreiten des Maximalwertes beginnt der Einstellwert wieder vom kleinsten Wert an zu zählen. 10 Sekunden nach der letzten Betätigung wird der eingestellte Wert automatisch gespeichert und das Gerät wechselt wieder in den normalen Betriebsmodus zurück.

Löschen der Drehzahl-Statistik:

Programmier-Taster solange gedrückt halten, bis in der Anzeige [St.DatenReset] angezeigt wird. Beim Loslassen des Tasters während der Anzeige von [St.DatenReset] werden die gespeicherten Statistikdaten auf null zurückgesetzt.

Löschen der Betriebsstunden:

Programmier-Taster solange gedrückt halten, bis [Betr.St.Reset] angezeigt wird. Beim Loslassen des Tasters während der Anzeige von [Betr.St.Reset] werden die gespeicherten Betriebsstunden auf null zurückgesetzt.

Sensor-Fehlermeldungen:

Das Gerät überwacht intern den elektrischen Anschluss der Sensoren. Im Fehlerfall wird das Gerät mit 100 % Drehzahl betrieben und es werden folgende Meldungen angezeigt:

- [Kurzschl] Sensor hat einen Kurzschluss
- [kein Sen] Sensor hat keinen Kontakt
- alle Statistik-LED blinken gleichzeitig