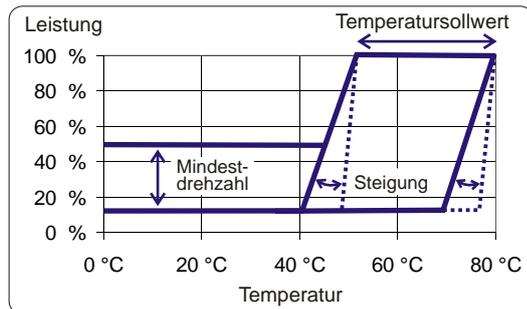


Betriebs- und Montageanleitung

ThermoPuls KP im Hutschienengehäuse

..... verändert die Pumpendrehzahl
 proportional zur gemessenen Temperatur

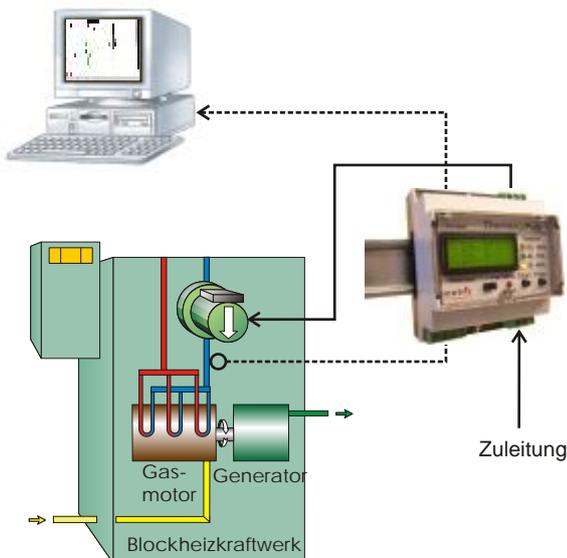
Kennlinie



Anwendungsbeispiel:

Regelung der Kühlwassertemperatur eines Blockheizkraftwerkes (BHKW)

ThermoPuls KP hält die Temperatur des Kühlkreislaufs auf den Sollwert, indem es die Drehzahl der Kühlmittelpumpe automatisch anpasst. Solange der Verbrennungsmotor noch kalt ist, läuft die Kühlmittelpumpe mit minimaler Drehzahl. Mit steigender Temperatur nimmt die Pumpendrehzahl zu, bis der Kühlkreislauf den eingestellten Temperatursollwert erreicht hat. Dadurch erreicht das BHKW schnell die erforderliche Betriebstemperatur.



Montage:

Das Gehäuse ist für die Schaltschrankmontage vorbereitet und kann einfach auf einer 35 mm Hutschiene aufgesteckt werden (Hutschientyp: EN 50 022-35 x 7.5 mindestens 72 mm lang).

Entsorgung:

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

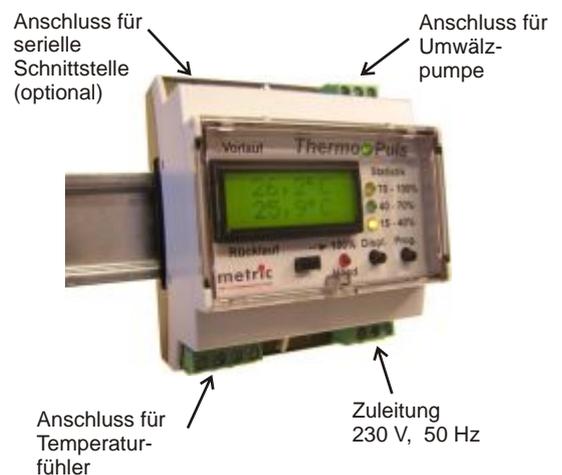
Montage des Temperaturfühlers:

Der mitgelieferte Temperaturfühler kann als Anlegefühler verwendet werden. Bei der Montage an Rohrleitungen den Temperaturfühler mindestens 10 cm weit unter die Rohrisolierung schieben. Unbedingt darauf achten, dass die Metallhülse des Fühlers guten thermischen Kontakt zur Rohrleitung hat.

Die Fühlerleitung so verlegen, dass nur der Fühlerkopf mit der Metallhülse am Rohr befestigt wird. Zum Schutz vor Beschädigungen nicht das Fühlerkabel direkt auf dem Rohr befestigen!

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)



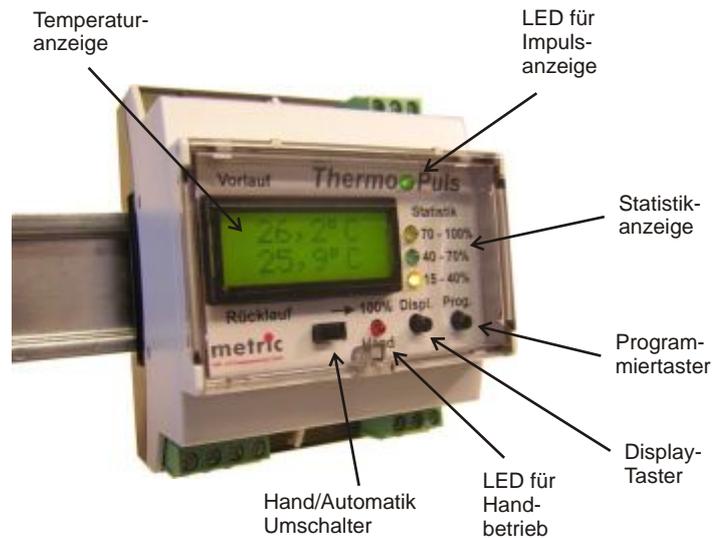
Bezeichnung der elektrischen Anschlüsse:

- L1** = Netzphase (230 V, 50 Hz)
- N** = Nulleiter (Geräteintern gebrückt)
- PE** = Schutzterde (Geräteintern gebrückt)
- P** = Anschlussleitung der Umwälzpumpe
- = Temperaturfühler (rot)

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 230 V; 50 Hz
- Eigenverbrauch: ca. 0,9 W
- Anschlussleistung: maximal 150 W
- Stellbereich: von einstellbarer Mindestdrehzahl bis 100 %
- 100 % Start nach dem Einschalten:
- Anlaufzeit von 10 bis 300 Sekunden einstellbar
- Mindestdrehzahl von 15 bis 50 % einstellbar
- Temperatursollwert von 50 bis 80 °C einstellbar
- Steigung (Differenztemperatur) von 2 bis 10 Kelvin einstellbar
- Anzeige von Temperatur, Statusmeldungen und Statistik
- Leistungssteller: Impulsgruppensteuerung
- Temperaturfühler: 0 - 110 °C, Edelstahlhülse (6 x 40 mm)
- Optional: serielle Schnittstelle (RS232)
- Abmessungen: B=72 mm; T=90 mm; H=60 mm

ThermoPuls KP im Hutschienegehäuse



Bedien- und Anzeigeelemente:

Hand/Automatik-Umschalter:

Schiebeschalter zur Umschaltung zwischen Hand- und Automatikbetrieb. Im Automatikbetrieb stellt das Gerät entsprechend dem eingestellten Temperatursollwert automatisch die richtige Drehzahl ein. Im Handbetrieb wird die Pumpe unregelt mit voller Leistung betrieben (rote und grüne LED leuchten; LC-Display zeigt [HandBetr.100%] an)

Temperaturanzeige:

Zweizeiliges LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung für die Anzeige des Temperatur-Sollwertes (oben) und des Temperatur-Istwertes (unten). Nach einigen Sekunden werden abwechselnd die Temperaturen und die aktuelle Drehzahl angezeigt. Unmittelbar nach dem Einschalten wird für einige Sekunden der Gerätetyp angezeigt.

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

Sensor-Fehlermeldungen:

Das Gerät überwacht intern den elektrischen Anschluss des Temperatursensors. 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

Display-Taster:

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

Programmierung:

Taster [Prog.] 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:

Taster [Prog.] 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:

Taster [Prog.] 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.

Serielle Schnittstelle (optional):

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