

D 103

Regelzentralen

tekmar®

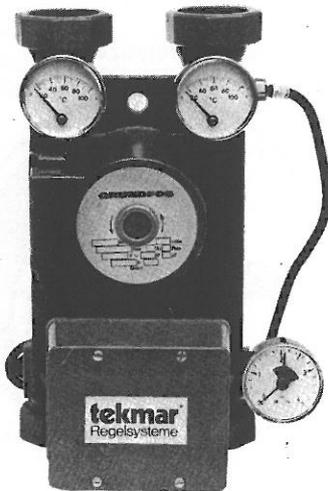
Regelsysteme

Die tekmar-Regelzentrale für Warmwasserheizungen ist für den Einsatz in kleinen und mittleren Heizungsanlagen entwickelt worden. Sie enthält alle Bauteile, die für eine witterungsgeführte Heizungsregelung erforderlich sind. Es wurde Wert darauf gelegt, daß auf kleinstem Raum in montagefreundlicher und optisch ansprechender Ausführung eine kompakte Einheit angeboten wird, die nur hochwertige, dem neuesten Stand der Technik entsprechende Bausteine enthält.

Um die Zentrale in Betrieb zu nehmen, sind Kesselvor- und -rücklauf, Heizungsvor- und -rücklauf und der Witterungsfühler anzuschließen, der Stromanschluß herzustellen und die richtige Uhrzeit zu programmieren. Alle anderen Montagearbeiten haben wir im Werk schon durchgeführt. Sie haben also keine Beschaffungs-, Termin- und Montageprobleme mehr! Auch die Funktions- und Qualitätsprüfung haben wir Ihnen schon abgenommen.

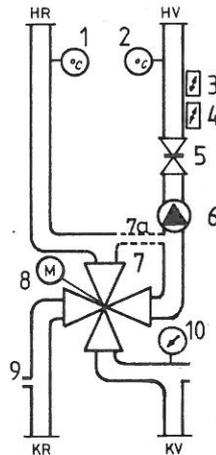
Eine umfangreiche Palette von verschiedenen Gerätetypen mit weiteren zusätzlichen Liefermöglichkeiten bietet Ihnen preislich und technisch die Lösung fast jeden individuellen Anwendungs- und Einsatzproblems.

tekmar-Regelsysteme = mehr als 15 Jahre Erfahrung auf dem Gebiet der Heizungsregelung



Regelbloc

Die Bestandteile der tekmar-Regelzentrale



Bauteile:

- 1 = Rücklaufthermometer
- 2 = Vorlaufthermometer
- 3 = Vorlauffühler
- 4 = Vorlauf-Begrenzungsfühler *
- 5 = Pumpenregelung/-abspernung **
- 6 = Grundfos-Pumpe
- 7 = Mischer
- 7a = verstellbarer Bypass
- 8 = Stellantrieb
- 9 = Anschluß für Ausdehnungsgefäß
- 10 = Manometer und Anschluß R1/2"
- 4 Verschraubungen R1" oder R1 1/4"

* Zubehör, bitte gesondert bestellen

** Pumpenabspernung nur bei UP 40-75



Heizungsregler 1086

| | | |
|---------------|-----------------------|------|
| Regelzentrale | UPS 20-60 mit Bypass | 9072 |
| Regelzentrale | UP 40-75 mit Bypass | 9073 |
| Regelzentrale | UPS 20-60 ohne Bypass | 9086 |
| Regelzentrale | UP 40-75 ohne Bypass | 9087 |

| | |
|--------------------|------|
| PID-Heizungsregler | 1086 |
| Witterungsfühler | 3101 |

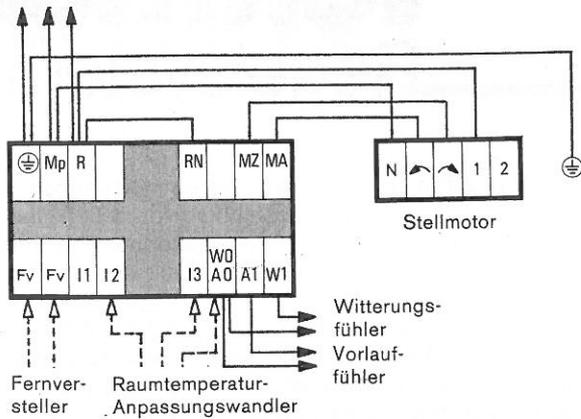
Weitere Geräte- und Fühlertypen siehe Prospekt P 102 / A 2

Serienmäßig sind den Geräten mit der Pumpe UPS 20-60 Anschlußverschraubungen R1", den Geräten mit Pumpe UP 40-75 Anschlußverschraubungen R1 1/4" beigelegt.

Bei Bedarf von Schweißanschlüssen bitte bei Bestellung angeben.

Anschlußschema Heizungsregler Typ 1086 und Stellmotor

Netz 220 V ~, 50 Hz
PE N L



Die Grundfos-Umwälzpumpe in der tekmar-Regelzentrale

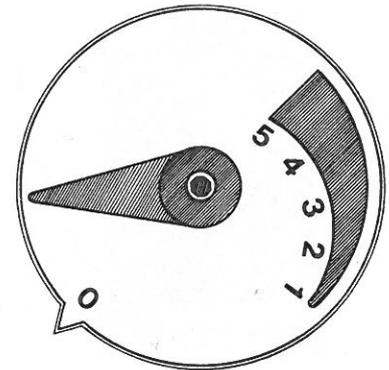
tekmar verwendet für die Regelzentrale Grundfos-Pumpen. Sie zeichnen sich aus durch einen besonders geräuscharmen Lauf durch spezielle Lager und bauartbedingte Schaufelgeometrie. Alle rotierenden Teile sind aus Chrom-Nickel-Stahl gefertigt. Die Pumpe arbeitet selbstentlüftend und kann in der kleinen Ausführung (UPS 20-60) auf drei unterschiedliche Drehzahlen eingestellt werden. Leistungsdiagramme siehe letzte Seite!

| Technische Daten: | Pumpentyp | UPS 20-60 | UP 40-75 |
|-------------------|-------------------------------|----------------|----------|
| | Drehzahl U/min | 2500/2200/1600 | 2600 |
| | Leistungsaufnahme/W | 135/115/85 | 220 |
| | Nennstrom bei 220 V in A | 0,63/0,53/0,40 | 1,25 |
| | Kondensatorkapazität/ μ F | 4,0 | 4,0 |

Die Pumpenregelung / Pumpenabspernung nur bei UP 40-75 in der tekmar-Regelzentrale

Auf der Rückseite der Regelzentrale befindet sich hinter der Pumpe die Pumpenabspernung. Zur Einstellung des Leistungsbedarfes ist die Stellhebelskala durch die Markierungen 0-1-2-3-4-5 gekennzeichnet. Stellung 5 entspricht der Maximalleistung, bei Stellung 0 ist die Pumpe abgesperrt.

Werkseitig wird die Regelzentrale mit Stellhebelstellung 5 = maximale Leistung geliefert. Bei kleinerem Leistungsbedarf wird nach den Pumpendiagrammen der Stellhebel zurückgestellt. Zu diesem Zweck zunächst Inbusschraube einige Gewindegänge lösen und leicht nach innen schlagen. Danach kann der Stellhebel leicht verstellt werden. Nach erfolgter Einstellung Inbusschraube wieder fest anziehen.

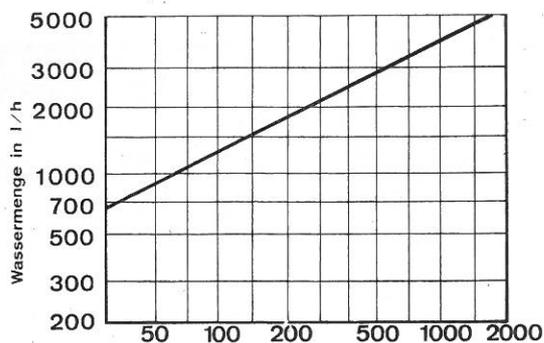


Der Mischregler in der tekmar-Regelzentrale

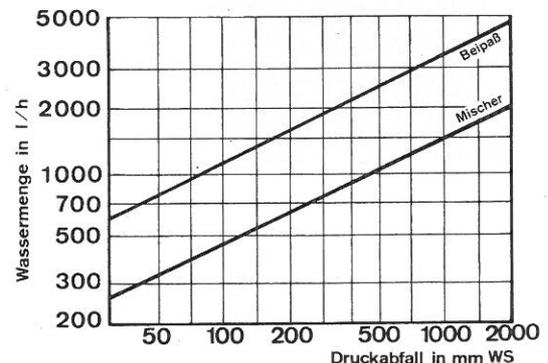
Der eingebaute Vier-Wege-Mischer zeichnet sich aus durch eine lineare Temperaturcharakteristik. Präzise ausgebildete, profilierte Austrittsöffnungen stellen die lineare Temperaturregelung über die Rücklaufbeimischung sicher. Drehschieber und Welle sind aus Messing gefertigt. Die Welle ist in einer selbstschmierenden Sinter-Broncebuchse gelagert, die Abdichtung erfolgt über doppelte O-Ringe.

Bei den Regelzentralen Typ 9072 und 9073 befindet sich im Mischraum zwischen Heizungsvor- und -rücklauf eine verstellbare Bypaßklappe. Diese Ausführung wird speziell für die Niedertemperaturheizung gebaut. Selbst bei einer Kesseltemperatur von 80°C würde bei geöffnetem Mischer und einer voll geöffneten Bypaßklappe wegen der hohen Rücklaufbeimischung über den Bypaß eine Vorlauftemperatur von 50°C kaum überschritten werden können. Damit ist auch bei Niedertemperaturheizungen wegen der vollen Ausnutzung des Mischer-Stellbereiches von 90° Stellwinkel eine optimale Heizungsregelung sichergestellt.

Mischer-Durchflußdiagramm



Durchflußdiagramm für Mischer und Bypaß



Weitere Daten/Einstellung siehe Datenblatt D 102.

Der Stellantrieb der tekmar-Regelzentrale

Technische Daten:

Kurzschlußfester Kondensatormotor; Anschluß 220 V $\sim \pm 10\%$; Eigenverbrauch ca. 10 VA; Stellwinkel 90°, 4 min. Laufzeit; Drehmoment 2,5 Nm, 2 Endlagenschalter zur Begrenzung des Stellweges (Umschaltkontakte 1A bei 250 V \sim).

Im Störfall oder zum Zweck der Prüfung kann der Mischer von Hand verstellt werden. Der Stellhebel hinter dem Antrieb, der den Mischerhebel motorisch bewegt, muß durch starken Zug zum Antriebsgehäuse hin ausgeklinkt werden. Nach Überwindung der Federkraft und dem Ausklinken der Spannhülse aus der Führungsnut kann der Mischerstellhebel zusammen mit dem Motorstellhebel leicht von Hand bewegt werden.



PID-Heizungsregler

1086

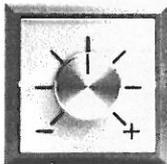
Stetige witterungsabhängige Vorlauftemperaturregelung für Heizungsanlagen mit Motormischern (PID-Verhalten)

Mit dem Gerät Typ 1086 können Niedertemperaturheizungen (25...50°C) wie auch Hochtemperaturheizungen (70...90°C) witterungs- und vorlauftemperaturabhängig geregelt werden. Der stetige Ausgang (PID-Verhalten) kann einen Drei- oder Vierwegemischermotor

steuern. Ein ständiger Vergleich der Außentemperatur mit der Vorlauftemperatur gewährleistet eine feinfühligere Regelung (mittlere Ansprechbreite $\pm 0,5^\circ\text{C}$), die für eine optimale Heizungsregelung notwendig ist. Durch Anpassungsmöglichkeiten an die jeweiligen anlagenspezifischen Gegebenheiten wird dieses Gerät zum Universalregler. Auf der Geräterückseite befinden sich Einstellmöglichkeiten für den Heizungsfachmann: Stellknopf 1 = Heizkurvenanfangspunkt; Stellknopf 2 = Heizkurvenendpunkt sowie Stellknopf 3 = Neutrale Zone. Dem Anwender stehen zur Anpassung an sein persönliches Wärmeempfinden zwei Bedienungsknöpfe auf der Frontseite des Gerätes zur Verfügung. Mit dem Stellknopf ☀ kann er eine Parallelverschiebung der eingestellten Heizkurve während der normalen Betriebszeit im Bereich von etwa $\pm 10\text{ K}$, mit dem Stellknopf ☾ eine Parallelverschiebung der eingestellten Heizkurve während der Absenkezeit vornehmen. Die eingebaute Quarzuhr mit Gangreserve (Tagesprogramm) gestattet eine Programmierung des Normal- und Absenkbetriebes. Ein Programm-Wahlschalter ermöglicht außerdem die Festlegung folgender Programme:

1. Handbetrieb (Mischer immer voll geöffnet),
2. Automatik-Betrieb (Schaltuhr in Funktion),
3. Immer Normal-Betrieb,
4. Immer Absenkbetrieb.

Zwei eingebaute Leuchtdioden zeigen den Schaltzustand des Gerätes an (Mischer auf, Mischer zu). An das Gerät kann zusätzlich ein Fernversteller (s. unter Typ 9101) oder ein Raumtemperaturanpassungswandler mit Fernversteller (s. unter Typ 9103) angeschlossen werden.



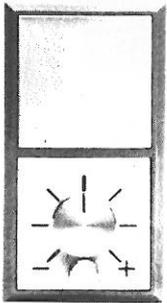
Sollwert-Fernversteller

9101

Bei Einsatz des Fernverstellers ist am Heizungsregler der Stellknopf »Sonne« auf linken Anschlag zu stellen. Der Fernversteller wird in einer 57 mm UP-Dose eingebaut und ermöglicht eine Niveau-Korrektur der am Heizungsregler eingestellten Heizkurve vom Wohnraum aus. Das Gerät ist kombinierbar mit dem Siemens-Delta-Flächenprogramm.

Technische Daten:

Zulässige Umgebungstemperatur 0...50°C, Gewicht ca. 0,1 kg, Anschluß: 2-adrig an die Klemmen Fv am Heizungsregler; Stellbereich ca. +15, -3 K zur Heizkurve.



Raumtemperaturanpassungswandler

9103

Der Anpassungswandler wird in eine Doppel-UP-Dosenkombination 57 mm eingebaut. Mit dem Anschluß an den Heizungsregler erfolgt zusätzlich zur Erfassung der Witterung und der Vorlauftemperatur eine Beeinflussung der Heizkurve durch die Raumtemperatur. Sobald der eingestellte Raumtemperatur-Sollwert überschritten wird, wird je nach Höhe der Überschreitung die Vorlauftemperatur stufenlos zurückgeführt, bis die Raum-Sollwerttemperatur wieder erreicht ist.

Technische Daten:

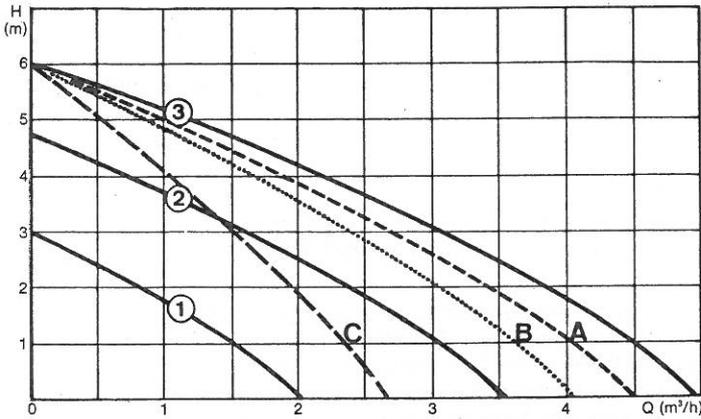
Netz 220 $\sim \pm 10\%$, 50 Hz; Eigenverbrauch ca. 2 VA; zulässige Umgebungstemperatur 0...50°C; Einstellbereich $20^\circ\text{C} \pm 3\text{ K}$; Ausgangsspannung 0...470 mV; Rahmenmaß 80x152 mm; Gewicht ca. 0,3 kg; Verbindungsleitung zum Heizungsregler 3-adrig.

Weitere Daten/Einstellungen siehe Datenblatt D 101.

Montage der Regelzentrale

Der mitgelieferte Befestigungs-Montagesatz besteht aus einem Haltewinkel mit 3 Spreizdübeln S8 und passenden Holzschrauben für die Wandbefestigung, einer Maschinenschraube M6 für die Befestigung der Zentrale am Haltewinkel, einer Stockschraube M12x180 mit einem Spreizdübel S14 und zwei Muttern M12 für die obere Befestigung. Die beige packte Bohrschablone erleichtert die Montage. Nach entspr. Bohrarbeiten werden zunächst Stockschraube und Haltewinkel fest an der Wand montiert. Dann wird eine Mutter etwa 2 cm auf die Stockschraube aufgedreht. Die Regelzentrale wird unten auf den Haltewinkel aufgesetzt und durch das obere Befestigungsloch auf die Stockschraube geschoben. Mit der zweiten Mutter wird die Zentrale gesichert und die Maschinenschraube M6 durch das Halteloch im Befestigungswinkel in das vorgesehene Gewinde eingeschraubt, damit die Zentrale fest auf dem Winkel sitzt.

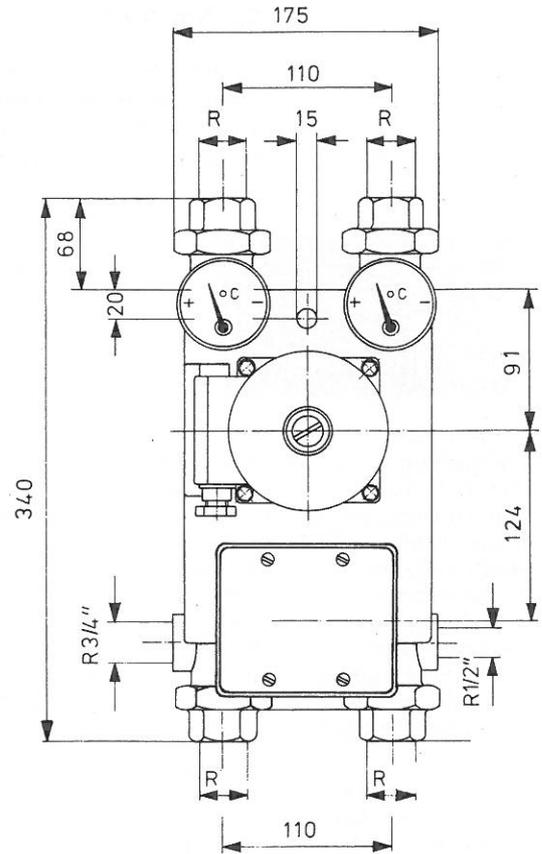
Leistungsdiagramm mit Pumpe UPS 20-60



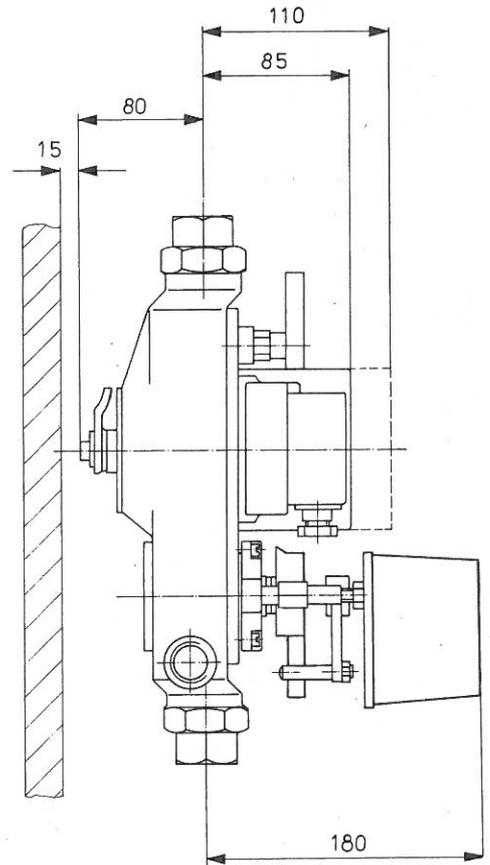
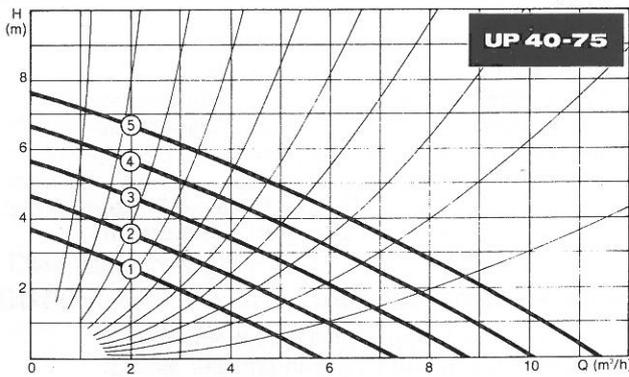
Regelzentrale mit Pumpe UPS 20-60

- 1, 2, 3, = Schalterstellung der Grundfos-Pumpe (Kapazitätskurven)
- A = Regelzentrale, Mischer und Bypaß geöffnet
- B = Regelzentrale, Mischer geschl., Bypaß geöffnet
- C = Regelzentrale, Mischer geöffnet, Bypaß geschl.

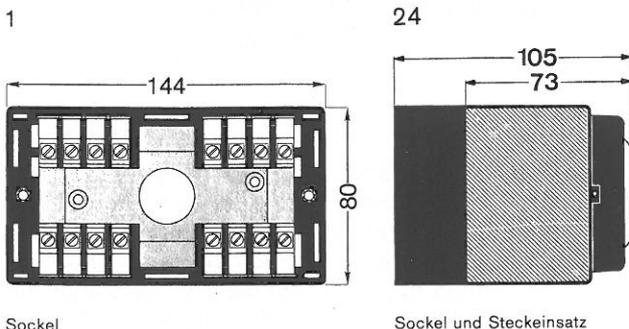
Maßbilder Regelzentrale



Pumpendiagramm UP 40-75



Maßbild Regelgeräte



Sockel

Sockel und Steckensatz

Es gelten unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen. Bei Bedarf fordern Sie unsere neueste Preisliste an. Änderungen vorbehalten.

tekmar Angewandte Elektronik GmbH & Co. KG · Dürkerstraße 4 · D-4300 Essen 16 · Telefon (0201) 49841 · Fernschreiber 8579935