Temperaturregler für Wohn- und Fabrikräume

Autor(en): **H.E.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **99/100 (1932)**

Heft 23

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-45506

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

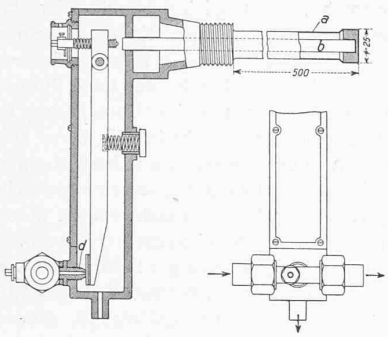

Abb. 2. G-S-T-Thermostat. — Masstab 1 : 5.

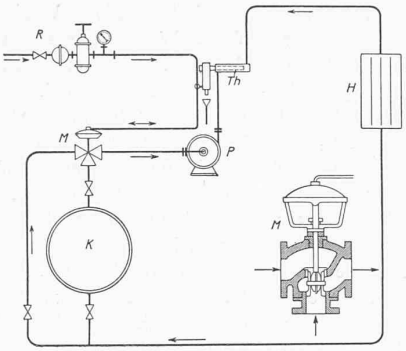

Abb. 3. Pumpenheizung mit G-S-T-Regelung.

Temperaturregler für Wohn- und Fabrikräume.

Der automatischen Temperaturregelung wird wegen der damit verbundenen Vorteile, sowohl betr. Komfort als Wirtschaftlichkeit, immer mehr Aufmerksamkeit geschenkt. In Privathäusern wird sie zwar stets eher Luxus sein, da hier die selbsttätige Regulierung des Zentralheizungskessels schon in gewissen Grenzen eine Konstanthaltung der Raumtemperaturen gestattet; für Schul-, Versammlungs- und Fabrikräume hat sie hingegen schon einige Verbreitung gefunden. Es sind dafür verschiedene Systeme entwickelt worden. Im folgenden soll ein solches beschrieben werden, das auf geringste Temperaturschwankungen anspricht und sich dadurch auszeichnet, dass es nicht elektrischen Strom, sondern Druckwasser, oder auch Druckluft zur Steuerung des Regulierventils verwendet. In Abb. 1 ist das Schema dieser unter dem Namen G-S-T-Regler bekannter Regelung dargestellt, wie sie an Heizungsanlagen, Kesseln, Boilern, Gegenstromapparaten usw. Anwendung findet. Der Thermostat Th, dessen Bauart aus Abb. 2 ersichtlich ist, wird mit dem wärmeempfindlichen Teil, dem hochdehnbaren Metallrohr a, in den Behälter eingebaut, dessen Inhalt auf konstanter Temperatur gehalten werden soll. Die kleinste Temperaturschwankung bewirkt infolge Längenänderung des Rohrs a und entsprechender Verschiebung des nichtdehnbaren Metallstabes b das Schliessen oder Oeffnen der Düse d. Der Thermostat ist einerseits an die Druckwasserleitung, anderseits an einem neben dem gewöhnlichen Ventil der Wärmezuleitung eingebauten Membranventil V angeschlossen. In dessen pilzförmigem Aufsatz ist eine Membrane eingebaut, die mit der glatten Spindel des Ventils in Verbindung steht, und die mittels Druckluft oder Druckwasser aufgebläht werden kann. Eine Feder drückt von unten auf den Membranteller und öffnet den Durchgang des Ventils. Sobald der Druck in der Membrankammer überwiegt, schliesst er das Ventil. Da der Druck in der Wasserleitung selten konstant ist, wird zweckmässig eine Reduzierstation R vorgeschaltet, die auch den Druck auf 1 at herabzusetzen gestattet und diesen auch bei schwankendem Druck konstant hält.

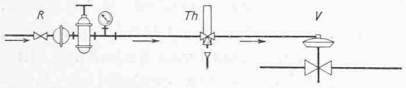

Abb. 1. Schema der G-S-T-Temperaturregelung.

Ist der Thermostat richtig eingestellt, so wird bei Erreichen der gewünschten Temperatur die Düse d geschlossen. Der volle Druck teilt sich der Membrankammer mit und schliesst das Ventil. Damit hört der Wärmezufluss auf. Sobald die Temperatur im Behälter nur um den Bruchteil eines C-Grades gesunken ist, öffnet der Thermostat seine Düse, der Druck entweicht aus der Membrankammer und das Heizventil öffnet sich unter Federdruck. Nach kurzer Zeit stellt sich ein Beharrungszustand ein, d. h. das Ventil bleibt in einer Mittelstellung und lässt nur noch genau so viel Wärme einströmen, als zur Erzeugung der gewünschten Temperatur erforderlich ist. Hierauf kann die Anlage sich vollkommen selbst überlassen werden.

Abb. 3 zeigt das Schema einer Pumpenwasserheizung, bei der der Thermostat die Aufgabe hat, die Vorlauftemperatur unabhängig vom Wärmeverbrauch konstant zu halten. Er steuert in diesem Fall ein Mischventil M, das dem Umlaufwasser entsprechend dem Wärmeverlust heisses Wasser aus dem Kessel zumischt.

Für die Regelung der Raumtemperatur dient ein besonders kleines Thermostat-Modell, das an Stelle des Handregulierventils am Heizkörper angebracht wird. Die Druckwasser-Zuleitung besteht aus dünnen Kupferröhrchen, die unauffällig unter Putz verlegt werden. Die Anlage arbeitet in ähnlicher Weise wie bei Abb. 1. Bei Lufterhitzern für Grossraumheizung wird der Thermostat entweder frei im Raum oder im Ausblaserohr aufgestellt.

Dass nicht nur Ventile, sondern auch Klappen und elektrische Schalter von Ventilator-Motoren und dergl. vom Thermostat betätigt werden können, sei nur nebenbei erwähnt. Bei Verwendung von Druckluft als Betriebsmittel können auch fernliegende Klappen und Ventile von einer zentralen Bedienungsschalttafel gesteuert werden, was besonders bei ausgedehnten Fabrikanlagen mit Zentralheizung und bei Hochhäusern die Bedienung vereinfacht.

Beiläufig sei noch bemerkt, dass die Regulierung des relativen Feuchtigkeitgehaltes der Luft in ähnlicher Weise bewerkstelligt werden kann. Der Regler erhält anstelle des Thermostats einen sogenannten Humidostat (Feuchtigkeitsfühler) und das Membranventil wird dann in die Zuführungsleitung von Wasservernebelungsvorrichtungen eingebaut. Bei Erreichen der gewünschten Feuchtigkeit hört die Wasservernebelung auf und setzt erst selbsttätig wieder ein, wenn die relative Feuchtigkeit im Raum um wenige Prozente abgenommen hat. H. E.

MITTEILUNGEN.

Eidgenössische Technische Hochschule. *Diplomerteilung.* Die E. T. H. hat nachfolgenden Studierenden auf Grund der abgelegten Prüfungen das Diplom erteilt:

Diplom als Architekt: Marius Frans Duintjer von Veendam (Holland), Rudolf Joss von Bern.

Diplom als Bauingenieur: Alexander A. Ajiutantis von Athen (Griechenland), Ernst Bühlmann von Beatenberg (Bern), Jodok Burgener von Visp, Ernst Esser von Basel, Alf v. Spindler von Genf.

Diplom als Ingenieur-Chemiker: Alfons Ammann von Langendorf (Solothurn), Lambertus Daniel van der Beek von Amsterdam (Holland), Frans Berkhout von Haag (Holland), Giuseppe Fonda von Cervignano (Italien), Alfred Goerg von Genf, Andreas Grüssner von Gyöngyös (Ungarn), Ernst Haimann von Budapest (Ungarn), Rudolf Hirt von Lenzburg (Aargau), Johan Wilhelm Hoekstra-Klein von Amsterdam (Holland), Hans Hösli von Glarus, Thomas Kopp von Luzern, Piero Maderni von Capolago (Tessin), Kurt Meyer von Lenzburg (Aargau), Johann Okany-Schwarz von Budapest (Ungarn), Rupert Oppenauer von Kefermarkt (Oesterreich), Franco Peroni von Rom (Italien), Géza Szabados von Petrozsény (Ungarn), Paul Szegö von Budapest (Ungarn), Franco Vannotti von Bedigliora (Tessin), Hans Zürcher von Thalwil (Zürich), ferner (mit besonderer Ausbildung in Elektrochemie) Bruno Tobler von St. Gallen.

Diplom als Forstingenieur: Ernest Berberat von Montignez (Bern), Hermann Bührer von Schlieren (Zürich), Hans Leibundgut von Affoltern i. E. (Bern).

Diplom als Ingenieur-Agronom: Hans Graf von Bäretswil (Zürich), Gottfried Meier von Egg (Zürich).

Diplom als Kulturingenieur: Ivo Buetti von Muralto (Tessin), Jakob Eigenmann von Müllheim (Thurgau), Willy Lüthy von Winterthur (Zürich), Hans Neuweiler von Happerswil (Thurgau), Albert Scherrer von St. Gallen, Walter Spiess von Ormalingen (Baselland), Theophil Weidmann von Dätwil-Adlikon (Zürich).

Diplom als Physiker: Werner Nowacki von Zürich.

Diplom als Fachlehrer in Naturwissenschaften: Adolf Mittelholzer von Herisau (Appenzell A.-Rh.).

Diplom als Naturwissenschafter: Walter Dill von Basel (mit Auszeichnung), Johannes Neher von Schaffhausen.

Absperrorgane für Höchstdruckdampf. Vor dem Aufkommen des Höchstdruckdampfes war das normale Ventil, dank der Güte der Abdichtung und der Leichtigkeit der raschen Freigabe grosser Durchflussquerschnitte, das fast allein übliche Absperrorgan der Dampftechnik. Mit der Entwicklung der Technik des Höchstdruckdampfs setzte auch eine Weiterentwicklung der Armaturen ein, wobei die neu ausgebildeten Absperrorgane besonders im Sinne der Herabsetzung der Druckverluste, die beim bisherigen Dampfventil beim Normalgebrauch rund 0,6 kg/cm² betragen, ge-