



Logamatic 4111

Das Regelgerät Logamatic 4111 für Wandheizkessel beinhaltet in der Grundausstattung:

- Grundplatine mit Master-Controller und Zentralmodul
- Bedieneinheit MEC2
- Schalter für evtl. Handbetrieb

Durch Erweiterung mit zusätzlichen Modulen kann der Einsatzbereich optimal auf die gegebenen Anlagenverhältnisse angepasst werden:

- Funktionsmodule für Heizkreise mit Mischer, Schnittstelle EIB usw.
- Fernwirkmodem Logamatic KW 4203 ECO-KOM C (Logamatic Fernwirksystem)
- Software zum Logamatic Fernwirksystem

Das Gehäuse des Regelgeräts Logamatic 4111 besteht aus recyclebarem Kunststoff und verfügt in der Grundausstattung über die hardwaremäßig notwendigen codierten und

farblich gekennzeichneten Anschlussklemmen. Weitere Anschlussklemmen sind auf dem jeweiligem Funktionsmodul unverwechselbar angeordnet.

Grundbaustein des Regelgeräts Logamatic 4111 ist das Controller-Modul CM 431 und das Zentralmodul ZM 424. Sie übernehmen die eigentlichen Regelungs-, Steuerungs- und Überwachungsaufgaben. Aufgebaut in Mikroprozessortechnik sind sie konzipiert für außen-temperaturabhängigen Betrieb eines Niedertemperatur- bzw. Brennwert-Wandheizkessels mit UBA1.5 und modulierendem Brenner oder als autarker Heizkreisregler.

Zusätzlich sind in der Grundausstattung ein Heizkreis mit Stellglied (HK 2) sowie ein ungemischter Heizkreis (HK 1) und die Trinkwassererwärmung mit Ansteuerung einer Zirkulationspumpe oder alternativ (Wahlfunktion)

ein Heizkreis mit Stellglied (HK 1) und Trinkwassererwärmung über UBA1.5 möglich. Zur Erweiterung stehen unterschiedliche Funktionsmodule für die Heizkreisregelung, Regelung mehrerer Wandheizkessel (Kaskade), Solarmodul zur Regelung von Solaranlagen, Schnittstellenmodul EIB, Regelung von LAP/LSP-Systemen sowie für spezielle Regelungsaufgaben zur Verfügung.

Zur Ausstattung gehören zahlreiche High-Tech-Funktionen wie automatische gebäude- und systemabhängige Festlegung der Heizkennlinie, Adaption- und Optimierungsfunktionen, automatische Erkennung der Bestückung, Sommer-Winter-Umschaltung, gepufferter Langzeitspeicher für sämtliche Programme und Parameter u.v.m.

Logamatic 4112

Das Regelgerät Logamatic 4112 zur Kaskadenregelung von Wandheizkesseln beinhaltet in der Grundausstattung:

- Grundplatine mit Master-Controller
- Bedieneinheit MEC2

Durch Ergänzung mit mindestens einem Funktionsmodul wird die Funktionalität des Regelgeräts festgelegt. Zur Funktionserweiterung kann ein zweites Modul zum Einsatz kommen.

Mögliche Ausstattung:

- Funktionsmodule für Heizkreise mit Mischer, Kaskaden-Regelung, Schnittstelle EIB usw.
- Fernwirkmodem Logamatic KW 4203 ECO-KOM C (Logamatic Fernwirksystem)
- Software zum Logamatic Fernwirksystem

Das Gehäuse des Regelgeräts Logamatic 4112 besteht aus recyclebarem Kunststoff und verfügt in der Grundausstattung über die hardwaremäßig notwendigen codierten und farblich gekennzeichneten Anschlussklemmen. Weitere Anschlussklemmen sind auf dem jeweiligen Funktionsmodul unverwechselbar angeordnet.

Grundbaustein des Regelgeräts Logamatic 4112 ist das Controller-Modul CM 431. Es übernimmt wahlweise in Kombination mit einem Heizkreis- oder Kaskaden-Funktionsmodul die eigentlichen Regelungs-, Steuerungs- und Überwachungsaufgaben. Aufgebaut in Mikroprozessortechnik sind die Module konzipiert für außen-temperaturabhängigen Betrieb einer Kessel- bzw. Heizungsanlage.

Zur Erweiterung stehen unterschiedliche Funktionsmodule für die Heizkreisregelung, Regelung mehrerer Wandheizkessel (Kaskade), Regelung einer Solaranlage, Schnittstellenmodul EIB, Regelung von LAP-Systemen sowie für spezielle Regelungsaufgaben zur Verfügung bzw. sind in Vorbereitung.

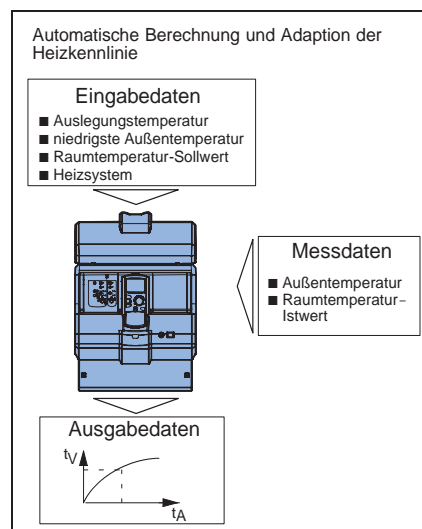
Zur Ausstattung gehören je nach verwendeten Funktionsmodulen zahlreiche High-Tech-Funktionen wie automatische gebäude- und systemabhängige Festlegung der Heizkennlinie, Adaption- und Optimierungsfunktionen, automatische Erkennung der Bestückung, Sommer-Winter-Umschaltung, gepufferter Langzeitspeicher für sämtliche Programme und Parameter u.v.m.

Funktionen des modularen Regelsystems Logamatic 4000

Automatische Berechnung und Adaption der Heizkennlinie

Die Ermittlung der optimalen Heizkennlinie für sparsamen und gleichzeitig komfortablen Heizbetrieb ist meist verbunden mit aufwendigen Einstellarbeiten bei der Inbetriebnahme. Das modulare Regelsystem Logamatic 4000 ermittelt die Heizkennlinie auf Basis einiger weniger Eingabedaten und Messdaten automatisch bzw. die Daten können auch manuell eingegeben werden.

Durch Adaption bzw. Selbstoptimierung passt das modulare Regelsystem Logamatic 4000 in Verbindung mit einer Fernbedienung im Referenzraum die Heizkurve der wärmetechnischen Charakteristik des jeweiligen Gebäudes an.



Automatische Sommer-/Winter-Umschaltung

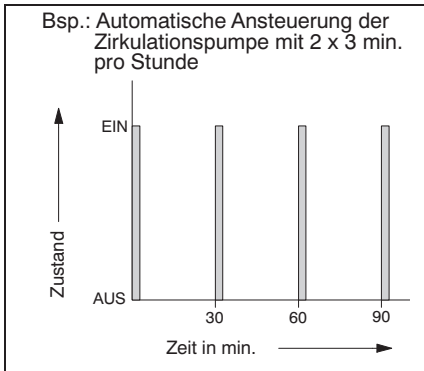
Das modulare Regelsystem Logamatic 4000 besitzt eine automatische Sommer-Winter-Umschaltung, die entsprechend den vorhandenen Heizkreisen je Heizkreis separat konfigurierbar ist. Hierbei liegt die frei wählbare Schalttemperatur zwischen 10 °C und 30 °C.

Auch im Sommerbetrieb kann bei Bedarf geheizt werden: Es muss nur die Taste für manuellen Tagbetrieb betätigt werden. Alle Einstellungen der Schalttemperatur ab 10 °C bzw. unter 11 °C führen zu permanenten Sommerbetrieb, dies bedeutet, dass die Heizung immer ausgeschaltet und das Warmwasser auf Solltemperatur bleibt. Bei einer Einstellung über 29 °C geht die Anlage auf dauernden Winterbetrieb, dies bedeutet, die Heizung ist immer eingeschaltet.



Energie sparende Ansteuerung der Zirkulationspumpe

Die Ansteuerung der Zirkulationspumpe erfolgt über einen eigenen Zeitkanal, sie wird automatisch für X x 3 Minuten pro Stunde (variabel) in Betrieb gesetzt. Dies geschieht aber nur, wenn ein Heizkreis oder das eigene Zeitprogramm sich im Tagbetrieb befindet. Dies spart Energie, die bei einer ständig laufenden Zirkulationspumpe unnötig vergeudet wird und erhält den Komfort. Diese Ansteuerungsmethode hat den Vorteil der ständigen Verfügbarkeit von Warmwasser an den Zapfstellen.

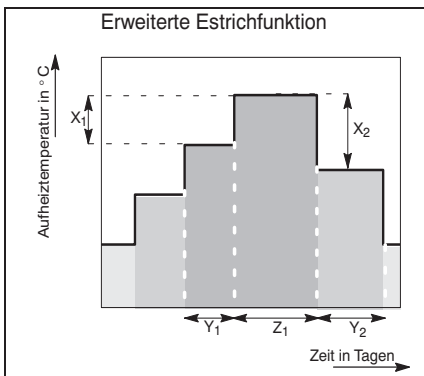


Estrichtrocknungs-Funktion

In Anbetracht der Tatsache, dass seitens des Marktes sehr viele differenzierte Anforderungen an eine Estrichtrocknungs-Funktion gestellt werden, wurde die bereits von uns patentierte Estrichfunktion erweitert und flexibilisiert. Dadurch ist es nun möglich nahezu jede gewünschte Aufheizfunktion einzustellen:

- Die Aufheizzeiten einstellen, mit Stufenhöhe in Kelvin X_1 und Stufentiefe (Dauer Y_1) in Tagen. Diese Stufen werden gefahren ausgehend von einer Ausgangstemperatur von mindestens 20 °C oder ggf. Raumtemperatur bis zum Erreichen der eingestellten Maximaltemperatur
- Die Haltezeit Z_1 programmieren, während der der eingestellte Maximalwert gehalten wird
- Die Abkühlstufen einstellen, mit Stufenhöhe in Kelvin X_2 und Stufentiefe (Dauer Y_2) in Tagen, unabhängig von den Aufheizzeiten. Diese Stufen werden gefahren, bis dieser Heizkreis wieder die Ausgangstemperatur von 20 °C erreicht.

Diese Funktion kann für jeden Fußbodenheizkreis unabhängig eingestellt und aktiviert werden.

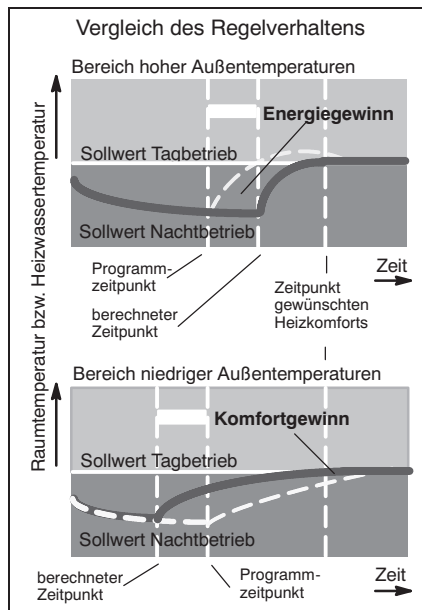


Ein- und Ausschaltoptimierung

Einschaltoptimierung bedeutet, dass zum programmierten Zeitpunkt der Raumtemperatur-Sollwert für Tag-Heizbetrieb erreicht sein soll. Der Zeitpunkt für den Beginn des Heizbetriebes wird durch das modulare Regelsystem Logamatic 4000 aus den Einflussgrößen wie Raum- und Außentemperatur errechnet. Im Ergebnis werden Komfort und Wirtschaftlichkeit gesteigert.

Die Einschaltoptimierung ist in Verbindung mit einer Fernbedienung im Referenzraum für alle Heizkreise einschließlich Wassererwärmung einzeln aktivierbar.

Die Ausschaltoptimierung (in Verbindung mit einer Fernbedienung im Referenzraum) prüft, wann die Heizung ohne Komforteinbußen abschalten kann.



Automatisches Erkennen der Bestückung

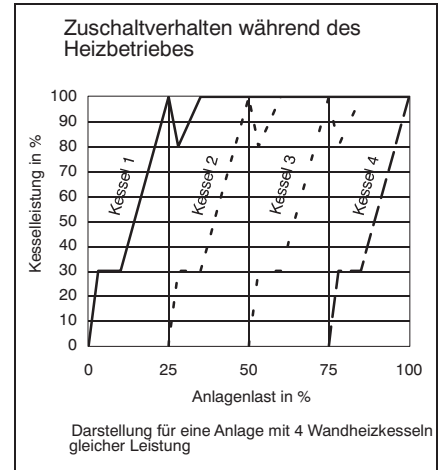
Das modulare Regelsystem Logamatic 4000 erkennt automatisch, mit welchen Modulen es bestückt wurde, und konfiguriert sich entsprechend. Dies hat den entscheidenden Vorteil, dass nur die tatsächlich benötigten Einstellparameter bei der Inbetriebnahme auf dem Display erscheinen.

Intelligente Steuerung der Kesselleistung einer Mehrkesselanlage bei kleinen Sollwertsprüngen

In Verbindung mit der Kaskaden-Steuereinheit Modul FM 452 oder Modul FM 454 wird eine intelligente Steuerung der Kesselleistung einer Mehrkesselanlage realisiert. Der Aufbau der Mehrkesselanlage ist unabhängig von der Leistung und dem Typ der einzelnen Wandheizkessel mit UBA1.5. Bei Anforderung einer höheren Leistung, Zuschaltung von Kessel 2 (2er-Kaskade), wird die Leistung von Kessel 1 modulierend reduziert, um die Grundlast von Kessel 2 auszugleichen. Gleichzeitig wird die Leistung von Kessel 2 von 0 auf 30 % bzw. Grundlast erhöht. Bei weiterer Wärmeerforderung bleibt der Kessel 2 in der Grundlast

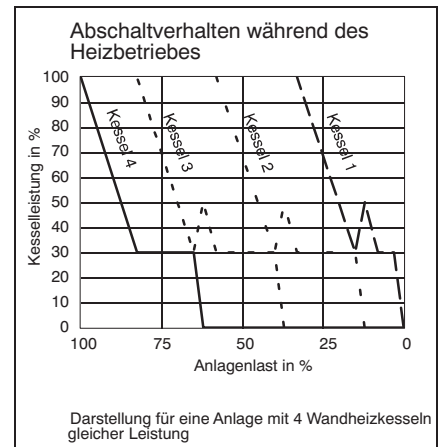
und die Leistung von Kessel 1 wird auf 100 % erhöht. Erst jetzt wird die Leistung von Kessel 2 modulierend bis auf 100 % erhöht, wenn dies erforderlich ist.

Erreicht Kessel 1 aus anlagenspezifischen Gründen nicht die 100 %, so wird spätestens nach 30 Minuten die Modulation von Kessel 2 freigegeben.



Das Abschaltverhalten der 2er-Kesselkaskade verläuft ähnlich, dies bedeutet, die Leistung von Kessel 2 wird bei geringerer Wärmeerforderung modulierend bis auf 30 % reduziert und verharrt dann in diesem Zustand, bis die Leistung von Kessel 1 auch von 100 auf 30 % reduziert worden ist. Nun wird die Leistung von Kessel 2 bis auf 0 % reduziert, während gleichzeitig die Leistung von Kessel 1 wieder erhöht wird, um die Grundlast von Kessel 2 auszugleichen. Anschließend wird die Kesselleistung von Kessel 1, bei Erfordernis modulierend reduziert bis zum Ausschaltzeitpunkt. Bei einer 4er-Kesselkaskade werden die Kessel entsprechend zu- bzw. abgeschaltet

Dieses Zu- bzw. Abschaltverhalten garantiert einen vollmodulierenden Leistungsbereich der Kesselkaskade, eine Minimierung der Schadstoff-Emissionen, eine wirtschaftliche Betriebsweise. Ein zusätzlicher Punkt für wirtschaftliche Betriebsweise ist der tägliche automatische Wechsel der Kesselfolge, welche bei Erfordernis auch abschaltbar ist.



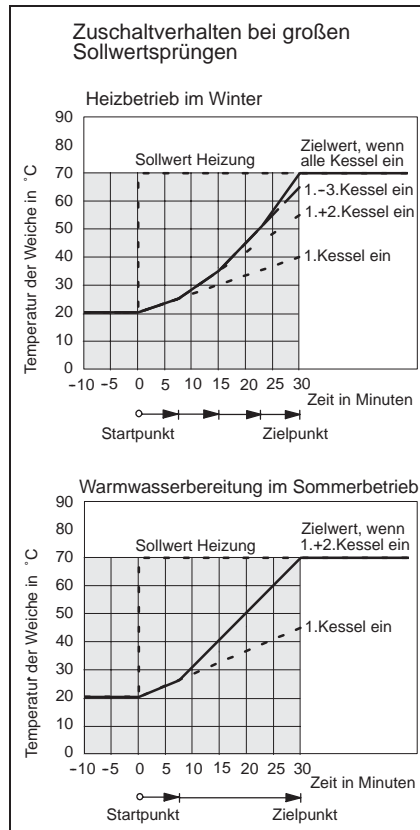


Intelligente Kaskadensteuerung bei großen Sollwertsprüngen

Bei einer großen Wärmeanforderung (Sollwertsprung) wird beim Zuschalten zunächst der Kessel 1 mit 100 % freigegeben. Hierbei wird die Modulation des Wandheizkessel vom UBA1.5 gesteuert. Nach einer bestimmten Zeit prüft die Regelung die Anstiegsgeschwindigkeit der Temperatur in der Weiche (Zielwert). Wenn mit der vorhandenen Kesselleistung bis zu einer festgelegten Zeit der Sollwert nicht erreicht werden kann, wird der nächste Kessel mit 100 % freigegeben. Dieser Vorgang wiederholt sich, bis die volle Anlagenleistung erreicht ist oder die Leistung ausreicht, zur festgelegten Zeit den Zielwert zu erreichen.

Erkennung Fernwärme (Festbrennstoffkessel, Solar)

Wird in der Hydraulischen Weiche eine Temperatur gemessen, die um einen einstellbaren Wert oberhalb des Sollwertes liegt, so geht die Regelung von einer fremden Energiequelle aus und schaltet den Wandheizkessel und die kesselinterne Pumpe ab.



Bei einer verringerten Anlagenlast, wie z. B. im Sommerbetrieb wird der Sollwert mit weniger Heizkesseln erreicht. Damit werden unnötige Brennerstarts beim 3. und 4. Wandheizkessel vermieden.

Entsprechend dem Zuschaltverhalten wird beim Abschaltverhalten zu einem bestimmten Zeitpunkt bei sich verringernder Wärmeanforderung der Kessel 4 abgeschaltet und die Modulation von Kessel 3 freigegeben. Hierbei prüft die Regelung nach einer vorgegebenen Zeit die Abkühlgeschwindigkeit in der hydraulischen Weiche (Zielwert). Wenn die noch vorhandene Kesselleistung noch zu groß ist, um bis zu einer festgelegten Zeit den Sollwert zu erreichen, wird der nächste Kessel abgeschaltet und die Modulation für einen weiteren Kessel freigegeben. Dieser Vorgang wiederholt sich, bis die Anlagenlast 0 % erreicht ist, oder die Leistung ausreicht, zur Zielzeit den Sollwert zu erreichen. Das Flow-Detection-System FDS bleibt von dieser Ansteuerung unbeeinflusst.

