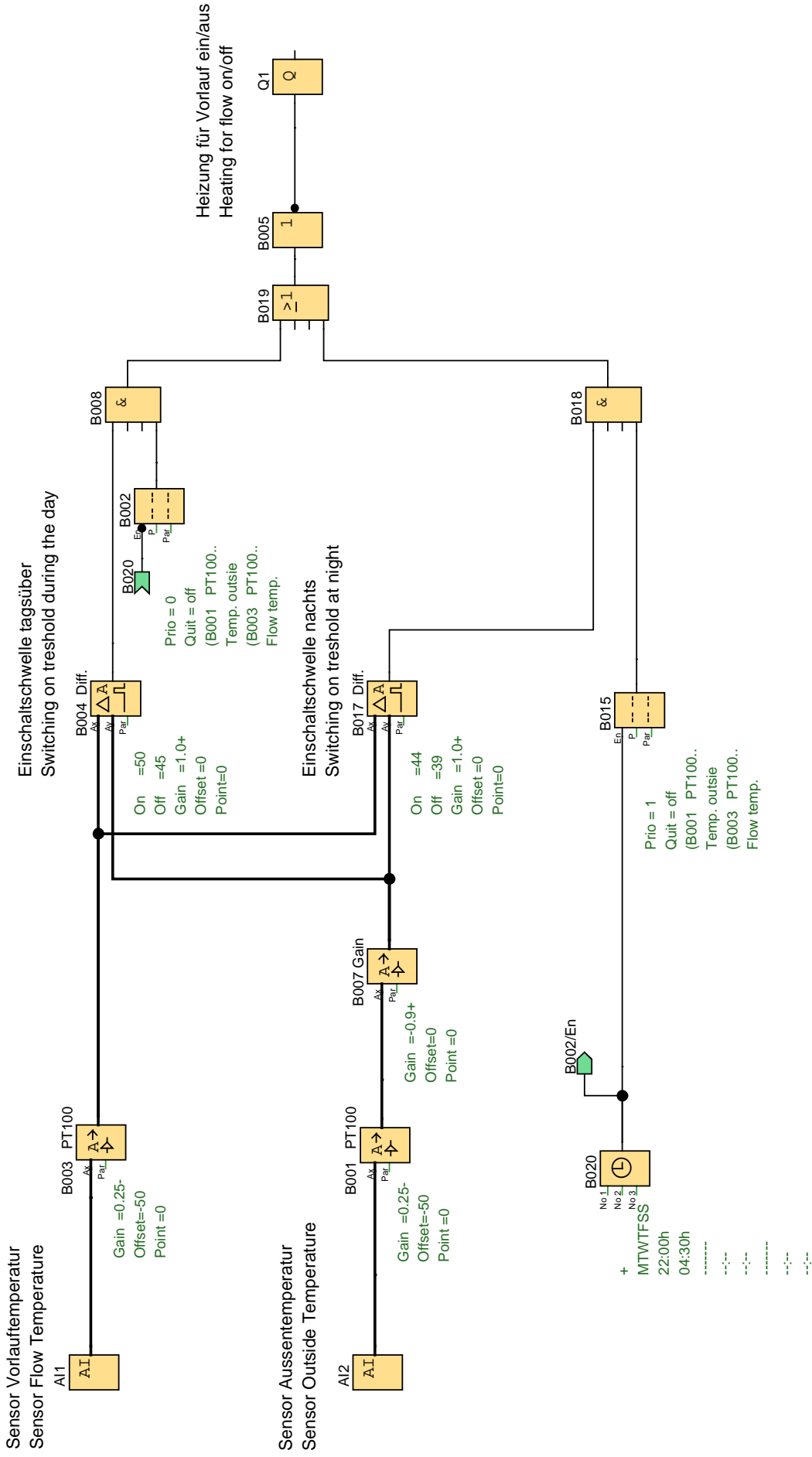


Zweipunkt-Heizungsregelung mit Nachtabsenkung über Aussensensor / Two-point heating control with night-time heating reduction by external sensor



Ersteller:	adbej00	Projekt:	Zweipunkt-Heizungsregelung	Kunde:	SIEMENS AG
Geprüft:	Beyer	Anlage:	Vorlauf.isc	Zeichen-Nr.:	
Erstellt/Geändert:	11.01.06 15:29/24.01.06 13:18	Datei:		Seite:	1 / 4

Deutsch:

Anforderung:

Mit LOGO! soll eine Zweipunkt-Heizungssteuerung realisiert werden. Dabei wird mit zwei Temperaturfühlern (PT100) die Aussentemperatur und die Vorlauftemperatur gemessen. Sinkt die Aussentemperatur ab, soll die Vorlauftemperatur erhöht werden und umgekehrt. Ausserdem soll die Heizung eine Nachtabsenkung zur Energieeinsparung beinhalten.

LOGO!-Lösung:

LOGO! vergleicht die zwei Temperaturwerte der Aussen- und Vorlauftemperatur am Baustein "B004". Der Anwender kann die Einschaltsschwelle für die Heizung leicht selbst definieren. Ist diese Einschaltsschwelle erreicht, schaltet die Heizung wieder ab und lässt die Temperatur im Kessel um ein paar Grad absinken (im Beispiel um 5°C), damit sich die Heizung nicht ständig ein- und ausschaltet. Über den Analogverstärker "B007" kann die Kurvensteilheit der Vorlauftemperatur verändert werden (siehe .PDF-Diagramme). In der Zeit von 22:00 bis 04:30 Uhr wird mittels der in LOGO! integrierten Zeitschaltuhr die Vorlauftemperatur zur Nachtabsenkung reduziert (im Beispiel um 6°C). Die Einschaltsschwelle für nachts wird in Block "B017" definiert.

Verwendete Komponenten:

- AI1 PT100 Temperaturfühler für Vorlauf
- AI2 PT100 Temperaturfühler für Aussentemperatur
- Q1 Heizung ein/aus

Vorteile und Besonderheiten:

Die eingestellten Temperaturschaltsschwellen und die Zeiten für die Nachtabsenkung können leicht verstellt und auf die individuellen Anforderungen angepasst werden. Kostengünstige Lösung mit LOGO! gegenüber herkömmlichen Heizungssteuerungen.

Ersteller:	adbje00	Projekt:	Zweipunkt-Heizungsregelung	Kunde:	SIEMENS AG
Geprüft:	Beyer	Anlage:		Zeichen-Nr.:	
Erstellt/Geändert:	11.01.06 15:29/24.01.06 13:18	Datei:	Vorlauf.isc	Seite:	2 / 4

SIEMENS AG- Beispielprogramm

Warnung und Haftungsausschluss

Siemens AG
Programmbeispiel ohne Gewähr

Warnung:

Steuerungen können bei unsicheren Betriebszuständen ausfallen und dadurch den unkontrollierten Betrieb der gesteuerten Geräte verursachen. Solche gefährliche Ereignisse können zu tödlichen und/oder schweren Verletzungen und/oder Sachschaden führen. Sorgen Sie daher für eine NOT-AUS-Funktion, elektrische oder andere redundante Sicherheitseinrichtungen, die von Ihrem Automatisierungssystem unabhängig sind.

Haftungsausschluss:

Jeder Anwender ist für den sachgemäßen Betrieb seines LOGO-Systems selbst verantwortlich. Dieses Programm enthebt Sie nicht der Verpflichtung zu sicherem Umgang bei Anwendung, Installation, Betrieb und Wartung. Durch die Nutzung dieses von der Siemens AG erstellten Programm-Beispiels erkennen Sie an, daß die Siemens AG unter keinen Umständen für möglicherweise infolge der Nutzung auftretende Sach- und/oder Personenschäden haftbar gemacht werden kann.

SIEMENS AG- Example Program

Warning and Disclaimer of Liability

Siemens AG
Example Program without Liability

Warning:

Unsafe operating conditions can cause controllers to fail, resulting in unchecked operation of controlled devices.

Such hazardous events can cause death and/or serious injury and/or material damage. You must therefore provide an emergency stop function and electric or other redundant safety devices that are independent of your automation system.

Disclaimer of Liability:

Users are solely responsible for the correct operation of their LOGO! systems. This program does not relieve you of the obligation to observe safe practices during implementation, installation, operation, and maintenance. By using this example program created by Siemens AG, you acknowledge that Siemens AG cannot under any circumstances be held liable for any possible personal injury or material damage resulting from the use of this program.

Ersteller:	adbej00	Projekt:	Zweipunkt-Heizungsregelung	Kunde:	SIEMENS AG
Geprüft:	Beyer	Anlage:		Zeichen-Nr.:	
Erstellt/Geändert:	11.01.06 15:29/24.01.06 13:18	Datei:	Vorlauf.isc	Seite:	3 / 4

English:

Requirement:

A two-point heating control is to be realized with LOGO!. Thereby the outside temperature and flow temperature is measured by two temperature sensors (PT100). If the outside temperature drops the flow temperature is to be increased and in reverse. In addition the heating is to contain a night-time heating reduction for energy conservation.

LOGO!-solution:

LOGO! compares the two temperature levels of the outside- and flow temperature at module "B004". The user can define the switching on threshold for the heating easily himself. If this switching on threshold is reached, the heating turns off and let the temperature in the boiler descent a few degrees (in the example 5 °C). So the heating does not always switch on and off. The curve-slope of the flow temperature can be changed by the analogue gain "B007" (look at the .PDF-diagrams). Between 22:00 p.m. to 04:30 a.m. by means of the in LOGO! integrated time switch clock the flow temperature for night-time heating reduction becomes reduced (in the example around 6°C). The switching on threshold for at night is defined in block "B017".

Components used:

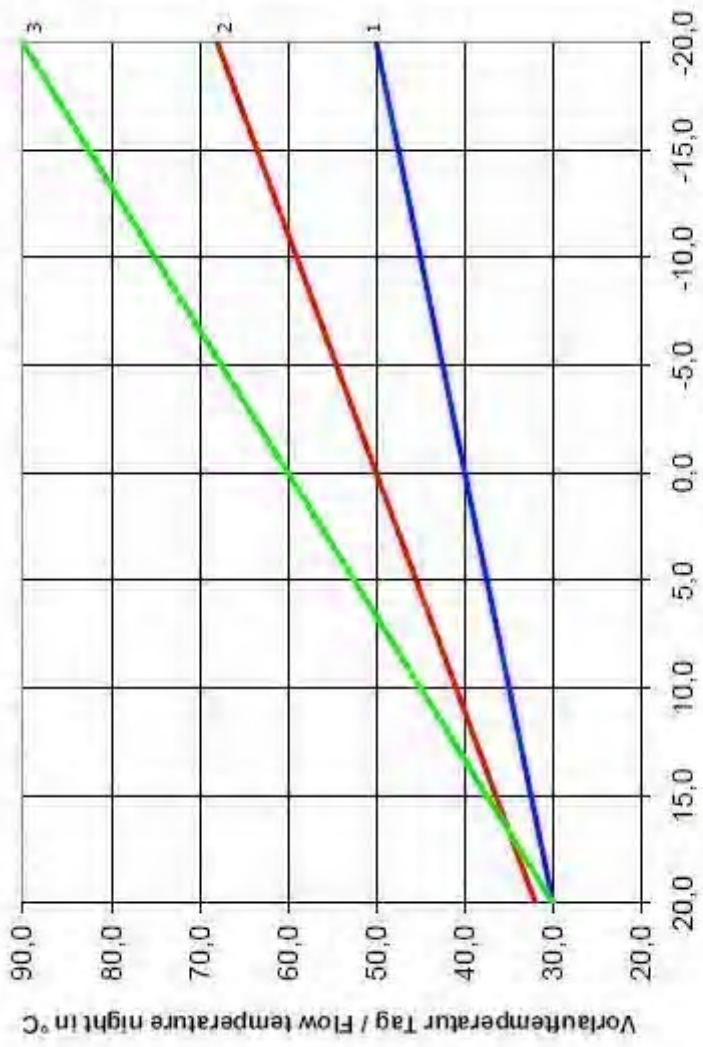
- AI1 PT100 Temperature sensor for flow
- AI2 PT100 Temperature sensor for outside temperature
- Q1 Heating on/off

Advantages and Specialities:

The adjusted temperature thresholds and the night-time heating reduction can easily be changed and be adjusted to the individual requirements.
Low-cost solution with LOGO! opposite to conventional heating controls.

Ersteller:	adbej00	Projekt:	Zweipunkt-Heizungsregelung	Kunde:	SIEMENS AG
Geprüft:	Beyer	Anlage:		Zeichen-Nr.:	
Erstellt/Geändert:	11.01.06 15:29/24.01.06 13:18	Datei:	Vorlauf.isc	Seite:	4 / 4

Blocknummer(Typ)	Parameter
B001 PT100(Analogverstärker) :	Gain =0.25- Offset=-50 Point =0
B002(Meldetext) :	Prio = 0 Quit = off (B001 PT100-Ax,)°C Temp. outside (B003 PT100 -Ax,)°C Flow temp.
B003 PT100 (Analogverstärker) :	Gain =0.25- Offset=-50 Point =0
B004 Diff.(Analogkomparator) :	On =50 Off =45 Gain =1.0+ Offset =0 Point=0
B007 Gain(Analogverstärker) :	Gain =-0.9+ Offset=0 Point =0
B015(Meldetext) :	Prio = 1 Quit = off (B001 PT100-Ax,)°C Temp. outside (B003 PT100 -Ax,)°C Flow temp.
B017 Diff.(Analogkomparator) :	On =44 Off =39 Gain =1.0+ Offset =0 Point=0
B020(Wochenschaltuhr) :	+ MTWTFSS 22:00h 04:30h ----- --:-- --:-- ----- --:-- --:--



Außentemperatur / Outside temperature in °C

- Heizkurve 1 / Heating curve 1
- Heizkurve 2 / Heating curve 2
- Heizkurve 3 / Heating curve 3

Vortemperatur Tag / Flow temperature night in °C

Berechnungstabelle für Temperaturregelung Calculation table for temperature control

Heizkurve 1 / heating curve 1

Aussentemperatur Outside Temperature in °C	Vorlauftemperatur Tag Flow temperature during the day in °C	Vorlauftemperatur Nacht Flow temperature at night in °C
20,0	30,0	24,0
15,0	32,5	26,5
10,0	35,0	29,0
5,0	37,5	31,5
0,0	40,0	34,0
-5,0	42,5	36,5
-10,0	45,0	39,0
-15,0	47,5	41,5
-20,0	50,0	44,0

Verstärkungsfaktor bei Baustein "B007"
Gain multiplier at module "B007"
-0,5

Differenz bei Baustein "B004" (bei 0°C)
Difference at module "B004" (at 0°C)
40,0 °C (Tag/Day)

Differenz bei Baustein "B017" (bei 0°C)
Difference at module "B017" (at 0°C)
34,0 °C (Nacht/Night)

Heizkurve 2 / heating curve 2

Aussentemperatur Outside Temperature in °C	Vorlauftemperatur Tag Flow temperature during the day in °C	Vorlauftemperatur Nacht Flow temperature at night in °C
20,0	32,0	26,0
15,0	36,5	30,5
10,0	41,0	35,0
5,0	45,5	39,5
0,0	50,0	44,0
-5,0	54,5	48,5
-10,0	59,0	53,0
-15,0	63,5	57,5
-20,0	68,0	62,0

Verstärkungsfaktor bei Baustein "B007"
Gain multiplier at module "B007"
-0,9

Differenz bei Baustein "B004" (bei 0°C)
Difference at module "B004" (at 0°C)
50,0 °C (Tag/Day)

Differenz bei Baustein "B017" (bei 0°C)
Difference at module "B017" (at 0°C)
44,0 °C (Nacht/Night)

Heizkurve 3 / heating curve 3

Aussentemperatur Outside Temperature in °C	Vorlauftemperatur Tag Flow temperature during the day in °C	Vorlauftemperatur Nacht Flow temperature at night in °C
20,0	30,0	24,0
15,0	37,5	31,5
10,0	45,0	39,0
5,0	52,5	46,5
0,0	60,0	54,0
-5,0	67,5	61,5
-10,0	75,0	69,0
-15,0	82,5	76,5
-20,0	90,0	84,0

Verstärkungsfaktor bei Baustein "B007"
Gain multiplier at module "B007"
-1,5

Differenz bei Baustein "B004" (bei 0°C)
Difference at module "B004" (at 0°C)
60,0 °C (Tag/Day)

Differenz bei Baustein "B017" (bei 0°C)
Difference at module "B017" (at 0°C)
54,0 °C (Nacht/Night)

Hinweis / note

**Veränderbare Parameter in LOGO!
modifiable parameters in LOGO!**
sich aus den eingestellten Parametern ergebende Vorlauftemperatur
Flow temperature resulting of the adjusted parameters

Die Steilheit der Heizkurve ergibt sich aus dem Faktor, der über "B007" eingestellt wird".
The slope of the heating curve results by the with "B007" adjusted factor.

Die Lage der Heizkurve (Verschiebung auf der y-Achse) ergibt sich aus der eingestellten Differenz an "B004".
The attitude of the heating curve (displacement at the y-axis) results of the adjustet difference at "B004".

Zur Nachtabsenkung die Differenz bei "B017" um ein paar Grad reduzieren.
For the night-time heating reduction reduce the difference at "B017" a few degrees.

Die angegebenen Werte bei "Verstärkung" und "Differenz" sind Beispielswerte und können/sollen je nach individueller Anforderung angepasst werden!

The indicated values at "Gain" and "Difference" are example values and can/should be adapted upon individual requirement!