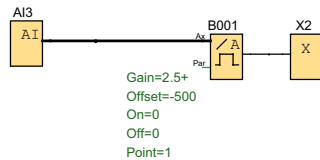


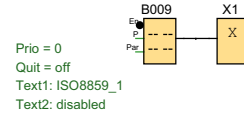
# Mittelwertbildung zur Dämpfung von schwankenden Analogsignalen

## Calculating the average value for the damping of non-stable analog values

Analogwert, z.B. von einem PT100-Sensor  
Analog value, e.g. coming from a PT100-sensor

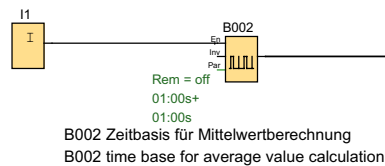


Anzeige der 3 Messpunkte  
und des berechneten Mittelwertes  
Displaying the 3 measuring points  
and the calculated average value

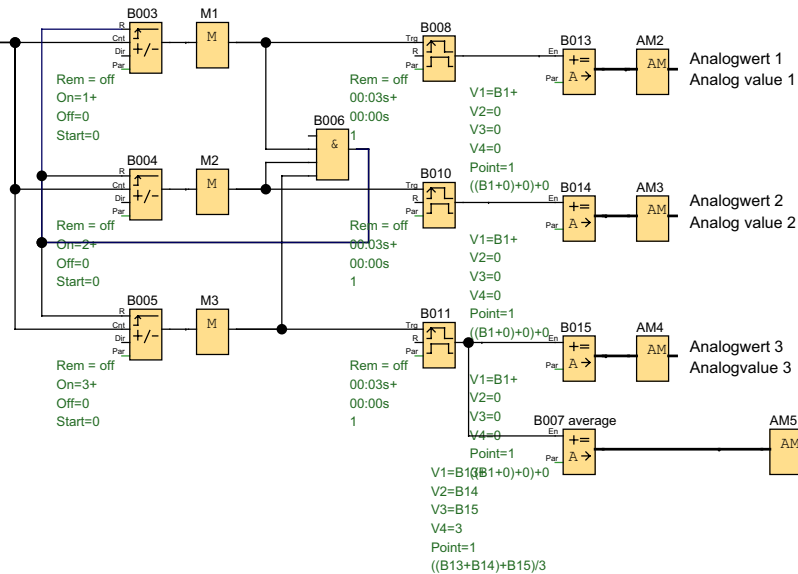


B003, B004 und B005 Multiplikator  
der Zeitbasis für die Mittelwertbildung

Start der Mittelwertbildung mit I1 (Option)  
Start of average calculation with I1 (option)



B003, B004 and B005 multiplicator  
of the time base for the average calculation



Mittelwert der Analogwerte 1 bis 3  
Average value of analog values 1 to 3

Creator:	SH3665	SIEMENS	Project:	Mittelwertbildung	Customer:	SIEMENS AG
Checked:	Beyer		Installation:	Calculation of average values	Diagram No.:	
Date:	9/10/09 8:40 AM/2/8/10 9:54 AM		File:	calculating_average_value_of_analog_signals.lst	Page:	1 / 3

**Deutsch:**

Bei schwankenden Analogwerten ist zuerst die Geberleitung auf korrekte Verdrahtung und Schirmung sowie maximale Leitungslänge zu kontrollieren. Dieses Beispiel soll zeigen, wie mit LOGO! ..0BA6 dennoch schwankende Analogsignale stabilisiert werden können.

Es berechnet den Mittelwert von 3 Analogwerten und gibt den Mittelwert in einem Analogmerker AM5 aus.

Funktionsbeschreibung:

In zyklischen Zeitabständen wird der Analogwert, kommend von AI3, gespeichert. Nach der letzten Speicherung erfolgt die Berechnung des Mittelwertes. Zur Speicherung wird die Funktion "analoge Arithmetik" verwendet. In dieser Funktion kann angegeben werden, dass der letzte Wert beibehalten werden soll, wenn deren Freigabesignal auf 0 wechselt.  
Die Erfassung der drei Analogwerte kann verändert werden mit:  
B002 = Zeitbasis und B003, 004 und B005 als Multiplikator der Zeitbasis.

Den berechneten Mittelwert finden Sie im Analogregister AM5 und können diesen weiterverwenden!

**English:**

In case of non-stable analog values at first the sensor cable is to be checked for correct wiring and shielding as well as for the maximum cable length. This example shall show, how you can stabilize still fluctuating analog signals with LOGO! ..0BA6.

It calculates the average value of 3 analog values and gives out the average value in an analog flag AM5.

Description of the function:

In periodic intervals the analog value, coming from AI3, is stored. After the last storage the average value is calculated. For storing, the function "Analog Math" is used. In this function it is possible to keep the last value, its the enable input changes to 0.  
The calculation of the 3 analog values can be modified by:  
B002 = time base and B003, 004 und B005 as multiplier of the time base.

You find the calculated average value in the analog flag AM5  
Den berechneten Mittelwert finden Sie im Analogregister AM5 und können diesen weiterverwenden!

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, Instalation, Betrieb und Wartung. Durch die Nutzung dieses von der Siemens AG erstellten Programm-Beispieles 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.

Block Number (Type)		Parameter																																																																																																																																																																
AI3(Analog input) : Analogwert, z.B. von einem PT100-Sensor Analog value, e.g. coming from a PT100-sensor																																																																																																																																																																		
B001 (Analog threshold trigger) :		Gain=2.5+ Offset=-500 On=0 Off=0 Point=1																																																																																																																																																																
B002 (Asynchronous Pulse Generator) :		Rem = off 01:00s+ 01:00s																																																																																																																																																																
B003 (Up/Down counter) :		Rem = off On=1+ Off=0 Start=0																																																																																																																																																																
B004 (Up/Down counter) :		Rem = off On=2+ Off=0 Start=0																																																																																																																																																																
B005 (Up/Down counter) :		Rem = off On=3+ Off=0 Start=0																																																																																																																																																																
B007 average(Analog Math) :		V1=B13+ V2=B14 V3=B15 V4=3 Point=1 ( (B13+B14) +B15) /3																																																																																																																																																																
B008 (Edge triggered wiping relay) :		Rem = off 00:03s+ 00:00s 1																																																																																																																																																																
B009 (Message texts) : Anzeige der 3 Messpunkte und des berechneten Mittelwertes Displaying the 3 measuring points and the calculated average value		Prio = 0 Quit = off Text1: ISO8859_1 Text2: disabled  --> Ticker setting - Character by character - Line1: N - Line2: N - Line3: N - Line4: N Message Destination - Both																																																																																																																																																																
<table><tr><td>+= B013 - Aq amplified</td><td>'C</td><td>M</td><td>P</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>A→ 0.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>+= B014 - Aq amplified</td><td>'C</td><td>M</td><td>P</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>A→ 0.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>+= B015 - Aq amplified</td><td>'C</td><td>M</td><td>P</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>A→ 0.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>+= B007 average - A...</td><td>'C</td><td>A</td><td>V</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>A→ 0.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		+= B013 - Aq amplified	'C	M	P	1																A→ 0.0																				+= B014 - Aq amplified	'C	M	P	2																A→ 0.0																				+= B015 - Aq amplified	'C	M	P	3																A→ 0.0																				+= B007 average - A...	'C	A	V																	A→ 0.0																				
+= B013 - Aq amplified	'C	M	P	1																																																																																																																																																														
A→ 0.0																																																																																																																																																																		
+= B014 - Aq amplified	'C	M	P	2																																																																																																																																																														
A→ 0.0																																																																																																																																																																		
+= B015 - Aq amplified	'C	M	P	3																																																																																																																																																														
A→ 0.0																																																																																																																																																																		
+= B007 average - A...	'C	A	V																																																																																																																																																															
A→ 0.0																																																																																																																																																																		
Line1.1 Param: B013 - Aq amplified Line2.1 Param: B014 - Aq amplified Line3.1 Param: B015 - Aq amplified Line4.1 Param: B007 average - Aq amplified																																																																																																																																																																		
Creator:	SH3665	Project:	Mittelwertbildung	Customer:	SIEMENS AG																																																																																																																																																													
Checked:	Beyer	Installation:	Calculation of average values	Diagram No.:																																																																																																																																																														
Date:	9/10/09 8:40 AM/28/10 9:54 AM	File:	calculating average value of an	Page:	4																																																																																																																																																													

Block Number (Type)		Parameter
B010 (Edge triggered wiping relay) :		Rem = off 00:03s+ 00:00s 1
B011 (Edge triggered wiping relay) :		Rem = off 00:03s+ 00:00s 1
B013 (Analog Math) :		V1=B1+ V2=0 V3=0 V4=0 Point=1 ( (B1+0) +0) +0
B014 (Analog Math) :		V1=B1+ V2=0 V3=0 V4=0 Point=1 ( (B1+0) +0) +0
B015 (Analog Math) :		V1=B1+ V2=0 V3=0 V4=0 Point=1 ( (B1+0) +0) +0
I1 (Input) : Start der Mittelwertbildung mit I1 (Option) Start of average calculation with I1 (option)		
Creator:	SH3665	Project:
Checked:	Beyer	Installation:
Date:	9/10/09 8:40 AM/28/10 9:54 AM	File:
SIEMENS		Mittelwertbildung
		Calculation of average values
		calculating_average_value_of_an
		Customer:
		Diagram No.:
		Page:
		SIEMENS AG
		5

Connection	Label
I1	
I2	
I3	
I4	
I5	
I6	
I7	
I8	
I9	
I10	
I11	
I12	
I13	
I14	
I15	
I16	
I17	
I18	
I19	
I20	
I21	
I22	
I23	
I24	
C1▲	
C2▼	
C3▶	
C4▶	
F1	
F2	
F3	
F4	
S1	
S2	
S3	

Creator:	SH3665	Project:		Mittelwertbildung	Customer:	SIEMENS AG
Checked:	Beyer	Installation:		Calculation of average values	Diagram No.:	
Date:	9/10/09 8:40 AM/28/10 9:54 AM	File:		calculating_average_value_of_an	Page:	6



Connection	Label
S4	
S5	
S6	
S7	
S8	
AI1	
AI2	
AI3	
AI4	
AI5	
AI6	
AI7	
AI8	
Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
Q5	
Q6	
Q7	
Q8	
Q9	
Q10	
Q11	
Q12	
Q13	
Q14	
Q15	
Q16	
AQ1	
AQ2	
X1	
X2	
X3	
X4	

Creator:	SH3665			Project:	Mittelwertbildung	Customer:	SIEMENS AG
Checked:	Beyer			Installation:	Calculation of average values	Diagram No.:	
Date:	9/10/09 8:40 AM/28/10 9:54 AM			File:	calculating_average_value_of_an	Page:	7

Connection	Label
X5	
X6	
X7	
X8	
X9	
X10	
X11	
X12	
X13	
X14	
X15	
X16	

Creator:	SH3665			Project:		Customer:	SIEMENS AG
Checked:	Beyer			Installation:		Diagram No.:	
Date:	9/10/09 8:40 AM/2/8/10 9:54 AM			File:	calculating_average_value_of_an	Page:	8