



SPEICHERPROGRAMMIERBARE-STEUERUNG FUNKTIONEN (SPS)

HILFE

Digitel behält sich das Recht vor, die in diesem Dokument enthaltenen Informationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Nichtvertragliches Dokument

Digitel SA

Alle Rechte vorbehalten

help-plc-function-fr.docx 04.02.2021

Inhaltsverzeichnis

1.	BES	CHREIBUNG DER PLC-FUNKTIONEN (PLC)	4				
2.	KOMPATIBLE HARD- UND SOFTWARE						
3.	ANWENDUNGSBEISPIEL						
4.	EINGANGS- UND AUSGANGSWERT						
4.1.	EING	ABEWERTE	6				
4.2.	AUSC	SANGSWERTE	6				
5.	WIE	MAN EINE SPS-FUNKTION ERSTELLT	7				
5.1.	ÄNDE	RUNG DER PARAMETER DURCH EINEN BENUTZER	15				
6.	REF	ERENZEN DER PROGRAMMIERSPRACHE FÜR PLC-FUNKTIONEN	17				
6.1.	STRU	KTUREN	17				
6.′	1.1.	Kommentare	17				
6.′	1.2.	Zuweisung von Variablen	17				
6.′	1.3.	Die Operatoren	17				
6.′	1.4.	IFTHENELSE	19				
6.2.	VOR	DEFINIERTE FUNKTIONEN	20				
6.2	2.1.	digAlarmSet	20				
6.2	2.2.	digAlarmGetState	21				
6.2	2.3.	digMessageSend	21				
6.2	2.4.	digTrace	22				
6.2	2.1.	digSetpointShift	22				
6.2	2.2.	digSetpointSetTR	23				
6.2	2.3.	digSetpointSetTR_MP	23				
6.3.	SYST	EMVARIABLEN, DIE IN SPS-FUNKTIONEN VERWENDET WERDEN KÖNNEN.	24				
6.4.	SYST	EMKONSTANTE VERWENDBAR IN SPS-FUNKTIONEN	25				
6.4	4.1.	CONTROLLER_OUTPUT	25				
6.4	4.1.	CONTROLLER_SETPOINT	26				

7.	HILFE KNOPF	27
8.	IMPORTIERUNG ET DUPLIZIERUNG VON FUNKTIONEN	28
9.	EINE FUNKTION SPEICHERN UND WIEDERHERSTELLEN	29
10.	BEISPIELE	31
10.	1. MASCHINENRAUMBELÜFTUNG	31
10.	2. Thermostat	32
10.	3. ZYKLISCHER TIMER	33
10.	4. VERWENDUNG VON VORDEFINIERTEN TIMERN IN DER ZENTRALEINHEIT	34

1. BESCHREIBUNG DER PLC-FUNKTIONEN (PLC)

Mit den Funktionen "Speicherprogrammierbare Steuerung" können bestimmte Aufgaben ähnlich wie bei einer SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung) automatisiert werden. Diese Funktionen sind in TelesWin mit einer leicht verständlichen und schreibbaren Sprache programmiert und werden in der DC58-Zentraleinheit gespeichert, die sie alle zwei Sekunden ausgeführt. Mit diesen Funktionen ist es einfach, das System an Ihre Bedürfnisse anzupassen.

Die Digitel-Lösung ermöglicht es, alle an das Netzwerk angeschlossenen Ein- und Ausgänge zu nutzen, unabhängig von ihrer Nutzung (Regelung von Kühlstationen, Kompressoren usw.). Im Vergleich dazu können herkömmliche SPSen nur auf ihre eigenen Ein- und Ausgänge und nicht auf die anderer Netzwerkelemente zugreifen.

SPS-Funktionen ermöglichen es, auch nach der Inbetriebnahme und im laufenden Betrieb der Anlage neue Funktionalitäten zu schaffen oder bestehende zu erweitern, ohne Infrastrukturen wie die Verkabelung zu verändern. Eine umfangreiche Bibliothek von vorprogrammierten Funktionen ermöglicht es Ihnen, verschiedene und komplexe Aufgaben auszuführen.

2. KOMPATIBLE HARD- UND SOFTWARE

- TelesWin mit der Softwareversion 22.73-19.45-1 oder höher
- DC58 Zentraleinheit mit Softwareversion 19451 oder höher.
- DC24 D/DE/E/EE Regler mit Softwareversion 19451 oder höher.

3. ANWENDUNGSBEISPIEL

• Steuerung der Maschinenraumlüftung über 2 freie Kühlraumregler-Eingänge und einen freien Verdichterregler-Ausgang.



liste der Variablen				
Variablenname 🔍	Beschreibung	Тур 🔍	Wert	•
TMaschinenraum	Maschinenraumtemperatur	E/A eines Moduls	Ch. Froide	🔺
TAussen	Aussentemperatur	E/A eines Moduls	Ch. Froide	
Sollwert	Sollwert	Parameter	25.0	
Delta	Delta	Parameter	1.0	
Ventilator	Ventilatosteuerung	E/A eines Moduls 💌	Compresseurs	
				T
IF {{TMaschin {{Ventil ELSE	enraum}} > ({{Sollwert}} ator}} = 1	++{{Delta}}) AND	{{TAussen}} < {{TMaschinen	raum}} THEN
IF {{TMaschin {{Ventil ELSE IF {{T END	<pre>lenraum}} > ({{Sollwert}} .ator}} = 1 Maschinenraum}} < {{Sollw {{Ventilator}} = 0</pre>	++{{Delta}}) AND wert}} OR {{TAusse	{{TAussen}} < {{TMaschinen	raum}} THEN

4. EINGANGS- UND AUSGANGSWERT

- SPS-Funktionen ermöglichen es, Aktionen an den Ausgängen (S) entsprechend den Eingangswerten (E) durchzuführen. Es können alle Netzwerk-I/Os verwendet werden.

4.1. EINGABEWERTE

- Messung physikalischer Parameter (Temperatur, Druck, Feuchtigkeit, Helligkeit).
- In der Zentraleinheit definierte Timer.
- Feste Parameter, die von den Programmierern festgelegt werden.
- Einstellungen, die vom Benutzer geändert werden können.

4.2. AUSGANGSWERTE

- Aktion an den digitalen Ausgängen von Satelliten (Ein-/Ausschalten von Ventilatoren, Kompressoren oder Relais).
- Steuerung von Analogausgängen.
- Aktivierung von in der Zentraleinheit definierten Alarmen.
- Senden von SMS.
- Senden von E-Mails.
- Anzeige von Meldungen und Werten in einer Konsole auf TelesWin.

5. WIE MAN EINE SPS-FUNKTION ERSTELLT

- Nur die Person mit der Berechtigung "Konfiguration" für die Installation (siehe Zentraleinheit "Zutrittskontrolle") kann SPS-Funktionen anlegen und ändern. Außerdem muss ein Dongle mit der Option "Systemkonfiguration" aktiviert sein.
- Öffnen Sie das Fenster Konfiguration der Anlage (Menü Anlage / Eine Anlage rufen).

igitel - Te	lesWin		
lemein	<u>A</u> nlagen	Datenspeich <u>e</u> rung	Be <u>r</u> ichte
	<u>E</u> ine Anl		
	<u>B</u> estehe	nde Anlage modifizier	en

• Doppelklicken Sie auf zentraleinheit.

^{Image} Konfiguratio	n der Anl				197		
	A_MAquett	e2					
	Bezeichnung der Kühlstelle	Iswert	Sollwert	Alarm	Energ	Ausgä	nge I
🛃 Zentra	leinheit						
-							
P 6	.0	-0.6	-10.0				
P 6	.1	-0.7	0.0	۲		書 卷 本	
P 7	.0	-0.3	2.0			<u> いいちょう (1997) (1997) (1997)</u> (1997) (1997	
P 7	.1	-0.1	2.0			書 卷 *	
P 7	.2	0.1	2.0			浩 後 漱	
M 1	1.0	-0.1	20.0	۲			
M 1	.1	17.4	40.0	۲			
M 1	1 7						

- Das Fenster Paramtrierung der Zentraleinheit öffnet sich.
- Klicken Sie auf den Knopf **SPS-Funktionen**.

Paramtrie	erung de	er Zentraleinheit	t DI58	6.8 A.	okquette2	P 6.1	
Allgemein	Zeituhr	Zugangskontrolle	SMS-Benachrichtigung	E-Mail-Benachrichtigung	LAN Parameter	Kältekreise Info	
		Anlagename	A_MAquette	e2			
		Speicherungsfreq	uenz (Min)	1			
		Verzögerung der a	automatischen Alarmquit	ttierung (Tage) 3			
		F Einen Alarm h	oher Priorität, im Fall eine	es Fellers des zweiten Kon	npresor/Ventilato	r generieren	
		Währung	£	∏ Kompatibilität	mit Produkten vo	n Drittanbietern	
	Erweiter SPS-F	te Parameter unktionen	Energieverwal	tung	Abbrech	en	ОК

• Oder klicken Sie im Kontextmenü, das durch einen Rechtsklick auf SPS-Funktionen oder auf eine der vorhandenen SPS-Funktionen zugänglich ist, auf SPS-Funktionen modifizieren.

Bezeichnung der Kühlstelle	Iswert	Sollwert	Alarm	Energ	Ausgänge	Infos	ID	Modul		•	
arraleinheit							0	D158	0	~	#
🖃 💥 Kältetechnik									0		ara (*
Kühlraum 1	0.2	0.0			業 税 率		22245'29245	DC24D	0		
Kühlraum 2	-0.5	1.0			浩 卷 率		22245'52158	DC24DE	0		
Kühlraum 3	-0.3	3.0			浩·希·莱		22245'12988	DI24-4	0		
Kühlraum 4	0.5	0.0			- 浩 晩 琳		22245'28403	DC24D	0		
Verdichter	2.1	2.7	۲				22245'23476	DI24-E	0		
🔘 Heizung-Lüftung-Klima									0		
Beleuchtung									0		2014 B
Divers									0		
E C SPS-Funktionen		_							0		
CONTRO Parameter									0		
digAl									0		(TEUD
The mos SPS-Funktionen	modifiziere	n							0		
Timer Cy									0		
Timers p SPS-Funktionen	verfolgen								0		
Ventilation saue des machines (DE)	_							0		7
PLC function example (DE)									0		
											Historie der
											Δlarme
										-	, and the
	4		11	11					>		
											Frweiterte Info

- Das Fenster Paramtrierung der Zentraleinheit DI58 öffnet sich.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche +, um eine Funktion hinzuzufügen. Es ist auch möglich, die Funktion Hinzufügen des Kontextmenüs zu verwenden, das durch einen Rechtsklick in der Tabelle zugänglich ist.

Paramtrie	erung der Z	entraleinheit	DI58	
SPS-Funktio	onen			
	🔽 Program	nmiermodus		
	On/Off		Bezeichnung	•
		COMPLEER	OUTPUT (DE)	
		digAlarm 🚽	Hinzufügen	+
		Timer cy	Bearbeiten	
	, T	Timers p	Löschen	
	Γ	Ventilati		
	v	PLC func	Parameter	
			Importieren/Duplizieren einer Funktion	
		17 million		
			Die Funktion speichern	
		•	Eine Funktion wiederherstellen	
				·
		_		
		Ab	brechen OK Über	nehmen Hilfe
		·		

- Es öffnet sich ein Popup-Fenster.
- Geben Sie den Namen der neuen SPS-Funktion ein. Zum Beispiel **Beispiel SPS-Funktion**.
- Klicken Sie auf OK.

Paramtrierun	Paramtrierung der Zentraleinheit DI58 - 3								
?	Bezeichnung der neuen Funktion								
	Beispiel SPS-Funktion								
	OK Abbrechen								

- Das Fenster Konfiguration der SPS Funktionen öffnet sich.
- In diesem Fenster können Sie eine SPS-Funktion erstellen.
- Die Tabelle Liste der Variablen ermöglicht es Ihnen, die Variablen zu deklarieren, die von der SPS-Funktion verwendet werden.
- Das Feld **Code** wird zur Eingabe des Codes verwendet.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Tabelle Liste der Variablen und klicken Sie auf Hinzufügen.

Variablenname 🔍	Beschreibung	Тур 🔍	Wert	•
				*
	Hinzufügen			
	Löschen			
				_

- Füllen Sie die Tabelle Liste der Variablen so aus, dass sie dem untenstehenden Bild entspricht.
- Um das Feld **Wert** auszufüllen, ist es notwendig, auf die Schaltfläche rechts neben dem Feld zu klicken (siehe Bild unten).
- Füllen Sie auch das Feld **Code** aus. Sie können das folgende Beispiel kopieren und einfügen.

// Demonstrationsprogramm, das den Wert eines Parameters anzeigt, // der von allen Benutzern geändert werden kann.

digTrace ({{ "PARAMETER 1 = " }} + {{ Parameter1 }})

Charles and the state of the later of the state of the st							
Liste der variablen			-				
Variablenname	-	Beschreibung	Тур	<u> </u>	100454	wert	
Parameteri	Parameter	r der von allen geandert werden Kann	n Parameter		123456		
							1
uignace (ii	PANAPIETEN	$I = jj + \{\{ \text{ Parameter}\}$	= I JJ)				

• Nachdem Sie die Parameter und den Code eingegeben haben, klicken Sie auf OK.

•

• Klicken Sie auf das Kontrollkästchen **ON/OFF** links neben der gerade erstellten Funktion, um sie auszuführen. Die Ausführungszeit beträgt ca. zwei Sekunden.

Paramtrierung der Z	entraleinheit DI58	
SPS-Funktionen		
Program	mmiermodus	
j€ Piograi		
n/Of	Bezeichnung	•
	CONTROLLER_OUTPUT (DE)	A
	digAlarmSet (DE)	+
	Timer cyclique (DE)	
	Timers prédéfinits (DE)	
	Ventilation salle des machines (DE)	
V	PLC function example (DE)	
		-
	Abbrechen OK Übernehmen	Hilfe
	Abbreak	Inuc

- Um den Fortschritt der Programmausführung zu verfolgen, wählen Sie im Kontextmenü der SPS-Funktionen "SPS-Funktionen verfolgen". Ein Fenster "Trace" öffnet sich und zeigt den in der digTrace-Funktion eingegebenen Text an.
- Wir sehen, dass die SPS-Funktion Texte anzeigt, die sich im Laufe der Zeit im Moment nicht ändern.
- Wir werden dann weitere interessante Beispiele sehen, mit Messwerten am Eingang und Relais am Ausgang.



ſ	CUSTOM sur le serveur : 192.168.20.77	1
	14:16:42:82 - PARAMETER 1 = 123456 14:16:44:83 - PARAMETER 1 = 123456 14:16:47:03 - PARAMETER 1 = 123456	
	Save Suspend Close Close	

• Sobald die Funktion erstellt und aktiviert wurde, ist sie in der kompletten Visualisierung der Anlage zu sehen. Die aktiven SPS-Funktionen werden schwarz und die deaktivierten grau dargestellt. Der rote Punkt in der Spalte Alarm zeigt an, dass diese SPS-Funktion einen Alarm ausgelöst hat.

Bezeichnung der Kühlstelle	Iswert	Sollwert	Alarm	Energ	Ausgänge	Infos	ID	Modul	ŀ	
💂 Zentraleinheit							0	D158	0	44
🖃 🔆 Kältetechnik									0	a.a (
Kühlraum 1	0.2	0.0			浩 帝 率		22245'29245	DC24D	0	
Kühlraum 2	-0.5	1.0			- 書 卷 本		22245'52158	DC24DE	0	
Kühlraum 3	-0.1	3.0			浩 後 率		22245'12988	DI24-4	0	
Kühlraum 4	0.5	0.0			- 書 卷 本		22245'28403	DC24D	0	
Verdichter	2.1	2.7	۲				22245'23476	DI24-E	0	
🔘 Heizung-Lüftung-Klima									0	
👔 Beleuchtung									0	201 C
Divors									0	
🔁 SPS-Funktionen									0	
CONTROLLER_OUTPUT (DE)									0	
digAlarmSet (DE)			۲						0	
Thermostat (DE)									0	
Timer cyclique (DE)									0	
Timers prédéfinits (DE)									0	
Ventilation salle des machines (DE)									0	X
PLC function example (DE)									0	
									0	Literarie den
										Historie der
										Alarme
	4			11					•	
										Erweiterte Info

Die mit dem Parametertyp Parameter deklarierten Variablen können von einem Benutzer ohne Programmierrechte geändert werden.

Paramtrie	rung der Ze	entraleinheit DI58		
SPS-Funktion	nen			
	Program	nmiermodus		
	,			
	On/Off		Bezeichnung	•
		CONTROLLER_OUTP	PUT (DE)	^
	V	digAlarmSet (DE)	11	
		Thermostat (DE	Hinzufugen	
		Timer cyclique	Bearbeiten	
		Timers prédéfin	1 Nachan	
		Ventilation salle	Loschen	
		digAlarmS t (EF	Parameter	
	,	digAddrino (11)	ranameter	
		2	Importieren/Duplizieren einer Funktion	
			Die Funktion speichern	
		-	Eine Funktion wiederherstellen	
				-
				T

Es ist auch möglich, die Parameter aus der globalen Sicht der Installation zu ändern. Klicken Sie einfach auf die Option Einstellungen des Kontextmenüs oder doppelklicken Sie auf die Funktion, deren Einstellungen Sie ändern möchten.

Bezeichnung der Kühlstelle	Iswert	Sollwert	Alarm	Energ	Ausgänge	Infos	ID	Modul	•	
antraleinheit							0	D158	0	AA
🖃 🗱 Kältetechnik									0	ara (#
Kühlraum 1	0.2	0.0			二 後 ※		22245'29245	DC24D	0	
Kühlraum 2	-0.5	1.0			豊 希 ※		22245'52158	DC24DE	0	
Kühlraum 3	-0.1	3.0					22245'12988	DI24-4	0	
Kühlraum 4	0.5	0.0					22245'28403	DC24D	0	
Verdichter	2.1	2.7	۲				22245'23476	DI24-E	0	
O Heizung-Lüftung-Klima									0	
Beleuchtung									0	M
Divers									0	
🖃 🗁 SPS-Funktionen									0	
CONTROLLER_OUTPUT (DE)									0	
angAtarmSat (DE)									0	
Thermos Parameter									0	
									0	
Timers p SPS-Funktionen mo	difiziere	n							0	
Ventilation Page 5 - 1-1									0	X
PLC fund SPS-Funktionen ver	folgen								0	
digAlarmSet (FR)									0	Historie der
										Alarme
									-	, add the
	4			11					>	[]
										Frweiterte Info

Bei Benutzern ohne Programmierrechte ist das Kontrollkästchen **Programmiermodus** immer deaktiviert. Wenn sie mit der rechten Maustaste klicken, um das Kontextmenü anzuzeigen, haben sie nur Zugriff auf die Option **Parameter**, mit der sie die Einstellungen ändern können.

Konfiguration der SPS Funktionen] X
Liste der Variablen		
Beschreibung	Wert •	
Parameter, der von allen geändert werden ka	ann 123456	
	Ч.	

6. REFERENZEN DER PROGRAMMIERSPRACHE FÜR PLC-FUNKTIONEN

Die von uns verwendete Programmiersprache basiert auf der von PC Soft entwickelten Sprache Windev Mobile. Dieses Handbuch beschreibt nur die grundlegenden Operatoren, die am häufigsten verwendet werden. Sie reichen aus, um einfache Funktionen zu erstellen. Um erweiterte Funktionen zu erstellen, empfehlen wir Ihnen, das Handbuch Windev Mobile zu lesen, das eine detaillierte Beschreibung aller Bediener und Funktionen dieser Sprache enthält.

Die Namen der Variablen der SPS-Funktionen können groß- und kleingeschrieben werden, d. h. bei der Verwendung einer Variablen muss Groß- und Kleinschreibung beachtet werden.

Variablennamen sollten nur Buchstaben, Zahlen und das unterstrichene Zeichen (_) enthalten. Sie dürfen keine Leerzeichen enthalten.

6.1. STRUKTUREN

6.1.1. Kommentare

Kommentare können dem Code hinzugefügt werden. Sie beginnen mit einem doppelten Schrägstrich // und enden am Ende der Zeile. Kommentare sind nützlich für die Dokumentation des Codes und werden nicht ausgeführt.

6.1.2. Zuweisung von Variablen

Variablen müssen in der Tabelle Liste der Variablen deklariert werden. Sie müssen von zwei Klammern {{...}} umgeben sein, wenn sie im Code verwendet werden, sei es beim Lesen oder Schreiben. Die möglichen Arten von Variablen sind:

Modul-I/0: Zuweisung des Wertes eines Ein- oder Ausgangs (I/O) an eine Variable im SPS-Code.

Interne Variable: Deklaration einer neuen Variablen, die im SPS-Code definiert und zugänglich ist.

Parameter: Um einen Parameterwert zuzuweisen, der von einem Benutzer geändert werden kann, der keine Programmierrechte hat.

Alarm: Um einen Alarm zu erzeugen.

Timer: So verwenden Sie den Rückgabewert eines bereits in der Zentraleinheit erstellten Timers (Paramtrierung der Zentraleinheit/Erweiterte Parameter/Schaltuhren)

6.1.3. Die Operatoren

VERKETTUNG VON ZEICHENKETTEN

Es ist möglich, Zeichenketten zwischen ihnen zu verketten und auch Zeichenketten und Variablen zu verketten. Das Ergebnis kann dann zur Anzeige von informativen Nachrichten verwendet werden. Der Kettenverkettungsoperator ist das + Zeichen.

BEISPIEL

Der folgende Code zeigt im Trace-Fenster die Zeichenkette Temp = $xx^{\circ}C$ an, wobei xx der Temperaturwert ist, z.B. Temp = $-18^{\circ}C$. Die Temp1-Sonde muss in der Liste der Variablen definiert sein. Konstante Zeichenketten müssen von doppelten geschweiften Klammern und Anführungszeichen umgeben sein {{"Temp ="}}, während Variablen nur geschweifte Klammern benötigen, nicht aber Anführungszeichen {{Temp1}}. Die Klammern können optional durch ein Leerzeichen gefolgt und vorangestellt werden, können aber nicht durch ein Leerzeichen getrennt werden.

Die Funktionsparameter sind von Klammern umgeben, die optional mit einem Leerzeichen vorangestellt und gefolgt werden können.

digTrace({{"Temp = "}} + {{Temp1}} + {{"°C"}})

ADDITIONEN

Die Addition verwendet auch das + Zeichen, wie z.B. die Verkettung von Ketten. Wenn Sie Addition und Verkettung in derselben Funktion verwenden wollen, müssen Sie die Operationen auf zwei getrennten Zeilen durchführen.

```
{{Val}} = {{Temp1}} + 1.5 // Das + Zeichen macht eine Addition.
digTrace ( {{"Temp1 = "}} + {{ Temp1 }} ) // Das + Zeichen führt eine Verkettung durch.
digTrace ( {{"Val = "}} + {{ Val }} ) // Das + Zeichen führt eine Verkettung durch.
```

```
SUBTRAKTION
{{Val}} = {{Temp1}} - 1.5
```

MULTIPLIKATION
{{Val}} = {{Temp1}} * 1.5

```
DIVISION
{{Val}} = {{Temp1}} / 1.5
```

```
ABSOLUTER WERT
{{Val}} = Abs ( {{Temp1}} )
```

VERGLEICHSOPERATOREN

Vergleichsoperatoren geben boolesche Werte zurück, d.h. True oder False.

```
{{Val}} = {{Temp1}} > -20 // Größer
{{Val}} = {{Temp1}} >= -20 // Größer oder gleichwertig
{{Val}} = {{Temp1}} < -20 // Kleiner
{{Val}} = {{Temp1}} <= -20 // Kleiner oder gleichwertig
{{Val}} = {{Temp1}} = -20 // Gleichwertig
{{Val}} = {{Temp1}} <> -20 // Anders
```

LOGISCHE OPERATOREN

```
{{Val}} = ( {{Temp1}} > -20 ) AND ( {{Temp2}} > -20 ) // UND logisch
{{Val}} = ( {{Temp1}} > -20 ) OR ( {{Temp2}} > -20 ) // ODER logisch
{{Val}} = NOT ( {{Temp2}} > -20 ) // NEGATION logisch
```

MODULO

Das Modulo ist der Rest der gesamten Division. Zum Beispiel 7 modulo 3 = 1, weil 7 / 3 = 2 bleibt 1, oder mit anderen Worten $3 \times 2 + 1 = 7$. Mit dem Modulo können auf einfache Weise getaktete Signale erzeugt werden. Zum Beispiel, wenn wir ein Signal mit einer 10-minütigen Periode erzeugen wollen, das bei 1 für 2 Minuten und damit bei 0 für 8 Minuten liegt:

```
{{Val}} = modulo (minuteFrom2000, 10) < 2
```

6.1.4. IF..THEN..ELSE..

Die bedingte Anweisung IF ermöglicht es Ihnen, eine Aktion entsprechend einer Bedingung auszuführen.

6.2. VORDEFINIERTE FUNKTIONEN

6.2.1. digAlarmSet

Löst einen Alarm aus, wenn eine Bedingung für eine bestimmte Zeit erfüllt ist. Die Alarmmeldung muss im Feld **Beschreibung** der Variablenliste konfiguriert werden.

SYNTAX

digAlarmSet(Name, Bedingung, Verzögerung)

<Name> : Zeichenkette

Alarmreferenz (Name der Variablen in der Tabelle Liste der Variablen).

< Bedingung > : Boolean

Bedingung, die den Wert False (Wert gleich 0) oder True (Wert ungleich 0) annehmen kann. Diese Bedingung wird typischerweise als Test geschrieben, z.B.: $\{\{\text{Temp1}\}\} > -20$.

< Verzögerung > : Ganz oder reelle Zahl

Verzögerung in Minuten, bevor der Alarm ausgelöst wird.

EXEMPLE

digAlarmSet({{Alarme1}}, {{Temp1}} > -20, 5)

Variablenname 🔍	Beschreibung	Тур	R Wert	•
Alarm1	ALARM 1 Temp1 > -20°C	Alarm	-	*
Temp1		E/A eines Moduls	M 1.0/Rücklufttemp. (Fühler A) (°C)	
				Ψ.
Code				
		9 - N		
		<i>y</i> - <i>y</i>		

6.2.2. digAlarmGetState

Liefert den aktuellen Alarmstatus eines bestimmten Alarms, 0 = kein Alarm, 1 = Alarm an.

SYNTAX

digAlarmGetState(Name)

<Name> : Zeichenkette

Alarmreferenz (Name der Variablen in der Tabelle Liste der Variablen).

```
BEISPIEL
IF digAlarmGetState({{Alarm1}}) THEN
    // Durchzuführende Aktion
END
```

6.2.3. digMessageSend

Sendet eine Nachricht per E-Mail oder SMS.

Achtung! Die Einstellungen "E-Mail-Benachrichtigung" in der Zentraleinheit müssen korrekt konfiguriert sein, damit das Senden von E-Mails funktioniert. Ebenso müssen die Einstellungen "SMS Benachrichtigung" konfiguriert und das GSM-Modem angeschlossen sein, damit der SMS-Versand funktioniert.

SYNTAX

digMessageSend(Ziel, Nachricht, Typ)

<Ziel> : Zeichenkette

E-Mail-Adresse des Empfängers bei Typ = "EMail" oder Telefonnummer bei Typ = "SMS".

<Nachricht> : Zeichenkette

zu sendende Nachricht

<Typ> : Zeichenkette

Nachrichtentyp. Typ = "EMail" oder "SMS".

EXEMPLE

```
{{Nachricht1}} = {{ " Zu sendende Nachricht " }}
digMessageSend({{"test@example.com"}}, {{ Nachricht1}}, {{"EMail"}})
digMessageSend({{"+411234567"}}, {{ Nachricht1}}, {{"SMS"}})
```

6.2.4. digTrace

Sendet eine Zeichenkette an das Trace-Fenster.

SYNTAX

digTrace(Nachricht)

< Nachricht > : Zeichenkette

Die Meldung, die im Trace-Fenster angezeigt werden soll.

EXEMPLE digTrace({{"Temperatur = "}} + {{Temp}} + {{" °C. Heizung = "}} + {{Heizung}})

6.2.1. digSetpointShift

Kann mit Regler-Firmware-Versionen gleich oder größer als 21011 und mit Software-Versionen DC58 21011 oder höher verwendet werden. Kann mit den Reglern DC24D, DC24DE, DC24E, DC24EE verwendet werden, die in den Modi 0, 1 oder 2 arbeiten.

Verschiebt den Sollwert von dem in den Reglerparametern programmierten Sollwert. Der Sollwert wird für 10 Minuten seit dem letzten digSetpointShift()-Befehl verschoben. Nach dieser Zeit wird der in den Reglerparametern programmierte Sollwert automatisch wiederhergestellt. Der ursprüngliche Sollwert kann sofort wiederhergestellt werden, indem der gleiche Befehl mit der Konstante CONTROLLER_SETPOINT als Parameter rShift gesendet wird.

SYNTAXE

digSetpointShift(unitID, rShift)

<unitID> : Ganz oder reelle Zahl

Kennung des Reglers, die in der Spalte unitID der Tabelle "Systemkonfiguration" sichtbar ist

<rShift> : Ganz oder reelle Zahl

Offset (positiv oder negativ) in Bezug auf den im Controller programmierten Sollwert.

EXEMPLE digSetpointShift(7, 5)

Siehe Kapitel 6.4.1 für ein weiteres Beispiel.

6.2.2. digSetpointSetTR

Kann mit Regler-Firmware-Versionen gleich oder höher als 21011 und mit Software-Versionen DC58 21011 oder höher verwendet werden. Kann nur mit Regler vom Typ DC24TR verwendet werden, die in den Modi 0 oder 1 arbeiten.

Ändert den Sollwert des Reglers auf den Sollwert, der im Parameter rNewSetpoint ist. Der Sollwert wird für 10 Minuten seit dem letzten digSetpointShiftTR()-Befehl verschoben. Nach dieser Zeit wird der in den Reglerparametern programmierte Sollwert automatisch wiederhergestellt. Der ursprüngliche Sollwert kann sofort wiederhergestellt werden, indem der gleiche Befehl mit der Konstante CONTROLLER_SETPOINT als Parameter rNewSetpoint gesendet wird.

SYNTAXE

```
digSetpointSetTR(unitID, rNewSetpoint)
```

<unitID> : Ganz oder reelle Zahl

Kennung des Reglers, die in der Spalte unitID der Tabelle "Systemkonfiguration" sichtbar ist

<rNewSetpoint> : Ganz oder reelle Zahl

Neuer Reglersollwert (Gaskühlersollwert in Modus 0 oder HD-Sollwert in Modus 1).

EXEMPLE IF {{TempWarmwasser}} > {{ Grenzwert}} THEN digSetpointSetTR(7, 100) ELSE digSetpointSetTR(7, CONTROLLER_SETPOINT) END

6.2.3. digSetpointSetTR_MP

Kann mit Regler-Firmware-Versionen gleich oder höher als 21011 und mit Software-Versionen DC58 21011 oder höher verwendet werden. Kann nur mit Regler vom Typ DC24TR verwendet werden, die in den Modi 0 arbeiten.

Ändert den Sollwert des Reglers auf den Mitteldrucksollwert (MP), der im Parameter rNewSetpoint ist. Der Sollwert wird für 10 Minuten seit dem letzten digSetpointShiftTR()-Befehl verschoben. Nach dieser Zeit wird der in den Reglerparametern programmierte Sollwert automatisch wiederhergestellt. Der ursprüngliche Sollwert kann sofort wiederhergestellt werden, indem der gleiche Befehl mit der Konstante CONTROLLER_SETPOINT als Parameter rNewSetpoint gesendet wird.

SYNTAXE

digSetpointSetTR_MP(unitID, rNewSetpoint)

<unitID> : Ganz oder reelle Zahl

Kennung des Reglers, die in der Spalte unitID der Tabelle "Systemkonfiguration" sichtbar ist

<rNewSetpoint> : Ganz oder reelle Zahl

Neuer Reglersollwert (MP-Sollwert im Modus 1).

EXEMPLE

digSetpointSetTR_MP(7, 37)

6.3. SYSTEMVARIABLEN, DIE IN SPS-FUNKTIONEN VERWENDET WERDEN KÖNNEN.

minuteFrom2000

Minuten seit 1.01.2000 00:00

secondFrom2000

Sekunden seit 1.01.2000 00:00

hourFrom2000

Stunden seit 1.01.2000 00:00

minuteOfDay

Minuten seit Mitternacht (00:00:00)

second0fDay

Sekunden seit Mitternacht (00:00:00)

hour0fDay

Stunden seit Mitternacht (00:00:00)

6.4. SYSTEMKONSTANTE VERWENDBAR IN SPS-FUNKTIONEN

6.4.1. CONTROLLER OUTPUT

Die Systemkonstante CONTROLLER_OUTPUT ermöglicht es Ihnen, die Hand zu einem Modul zurückzukehren, nachdem Sie den Ausgang auf 1 oder 0 für digitale Ausgänge oder zwischen 0 und 100% für analoge Ausgänge gezwungen haben.

Anders ausgedrückt, können einem Ausgang eines Moduls 3 verschiedene Werte zugeordnet werden:

- 1: Der Ausgang wird auf 1 gesetzt. •
- 0 : Der Ausgang wird auf 0 gesetzt. •
- CONTROLLER OUTPUT: Der Ausgang wird vom Modul und nicht mehr von der SPS-Funktion gesteuert.

BEISPIEL

```
IF hourOfDay < 12 THEN
    \{\{AusgangRL1\}\} = 1
ELSE IF hourOfDay < 13 THEN
    \{\{AusgangRL1\}\} = 0
    {{AusgangRL1}} = CONTROLLER_OUTPUT
END
```

// Der Ausgang wird zwischen Mitternacht und // Mittag auf 1 gesetzt.

// Der Ausgang wird zwischen Mittag und 13:00 // Uhr auf 0 gesetzt.

ELSE

CONTROLLER OUTPUT (DE)

// Der Ausgang wird vom Modul und // nicht mehr von der SPS-Funktion zwischen 13:00 // und Mitternacht gesteuert.

Variablenname	٩	Beschreibung		Тур	Q	Wert	•
AusgangRL1	Démo CONTRO	LER_OUTPUT		E/A eines Moduls		P 6.0/Kontakt C1	
							÷.
Code	12 THEN						
{AusgangRL ELSE IF hourOfD {{AusgangRL ELSE {{AusgangRL END	1}} = 1 ay < 13 THEN 1}} = 0 1}} = CONTROLN	.er_output	// Der Au // Der Au // Uhr au // Der Au // Der Au // nicht // und Mi	auf 1 gesetz sgang wird zw f 0 gesetzt. sgang wird vo nehr von der tternacht ges	isch m Mc SPS- teue	hen Mittag und 13:00 odul und -Funktion zwischen 13:00 ert.	
		Abbrech	ien	ОК	Ü	ibernehmen Hit	ie -

6.4.1. CONTROLLER_SETPOINT

Die Systemkonstante CONTROLLER_SETPOINT wird verwendet, um nach dem Erzwingen einer Sollwertverschiebung (digSetpointShift()) oder eines neuen Sollwerts (digSetpointSetTR() bzw. digSetpointSetTR_MP()).die Hand an ein Modul zurückzugeben.

BEISPIEL

```
IF hourOfDay > 18 OR hourOfDay < 8 THEN
    digSetpointShift(10, 5)
    // Der Sollwert wird zwischen 18 Uhr und 8 Uhr um +5° verschoben.
ELSE
    digSetpointShift(10, CONTROLLER_SETPOINT)
    // Der Ausgang wird durch das Modul gesteuert.
END</pre>
```

7. HILFE KNOPF

Die Hilfetaste öffnet die Dokumentation der SPS-Funktion.

Paramtrie	rung der Ze	ntraleinheit DI58		
PS-Funktio	nen			
	∏ Program	miermodus		
	On/Off	Bezeichnung		•
	Г	CONTROLLER_OUTPUT (DE)		A
	v	digAlarmSet (DE)		+
	Г	Thermostat (DE)		
	Г	Timer cyclique (DE)		
	Γ	Timers prédéfinits (DE)		
	Γ	Ventilation salle des machines (DE)		
	v	PLC function example (DE)		
	Γ	digAlarmSet (FR)		
			Überneteren	11816-
		Abbrechen UK	Obernenmen	Hitte

8. IMPORTIERUNG ET DUPLIZIERUNG VON FUNKTIONEN

Es ist möglich, Funktionen aus einer anderen Installation zu importieren und zu duplizieren. Öffnen Sie dazu das Kontextmenü mit der rechten Maustaste und wählen Sie die Funktion **Importieren/Duplizieren einer Funktion**. Im folgenden Fenster können Sie die Anlage auswählen, auf der sich die Funktion befindet. Wenn sich diese Anlage von derjenigen unterscheidet, mit der Sie verbunden sind, wird die Funktion importiert. Wenn es sich dagegen um die gleiche Installation handelt, wird die Funktion dupliziert.

Die Verknüpfungen von Variablen vom Typ "I/O eines Moduls" mit den Ein- und Ausgängen der Module (" Wert" Spalte) werden nicht kopiert, da die neue Funktion im Allgemeinen andere Ein- und Ausgänge verwendet. Diese Links müssen manuell durch Anklicken der Schaltfläche "...." in der Spalte "Wert" ausgewählt werden.

Paramtrierung der Z	entraleinheit DI58		X 🗆 🗆 X
SPS-Funktionen Zusatz	iunktionen		
🔽 Program	nmiermodus		
On/Off	Bezeichnung	•	
	Exemple fonction PL Hinzufügen Bearbeiten Löschen Parameter Importieren/Duplizieren einer Funktion Die Funktion speichern Eine Funktion wiederherstellen		
	Wählen Sie die zu duplizierende Funktion aus Anlage 24.05 Bezeichnung Beispiel SPS-Funktion		

Es ist möglich, die Funktionen durch Doppelklick auf ihren Namen umzubenennen.

🍠 Wähle	n Sie die zu o	duplizierende Fu	unktio	n aus		X	
An	lage	24.05			 •		
		Bezei	ichnun	2		•	
Beispi	el SPS-Funktio	n				A.	
						~	
		Abbrechen		ОК			
					 _		

9. EINE FUNKTION SPEICHERN UND WIEDERHERSTELLEN

Es ist möglich, Funktionen auf Ihrem Computer zu speichern. Öffnen Sie das Kontextmenü, indem Sie mit der rechten Maustaste auf die zu speichernde Funktion klicken und auf **Die Funktion speichern** klicken. Im folgenden Fenster können Sie den Ordner und den Namen auswählen, unter dem Sie die Funktion speichern möchten.

Paramtrieru	ng der Zentraleinhei	it DI58		x
SPS-Funktioner	Zusatzfunktionen			
	Programmiarmodus			
1-	1 logialililienilouda			
	On/Off	Bezeichnung		
	j Exempte ton	Hinzufügen	•	
		Bearbeiten	_	
		🗙 Löschen		
		Parameter		
		Importieren/Duplizieren einer Funktion		
		Die Funktion speichern		
		L	-	
C CDC	Funktionen verfolge	Abbrechen	0K Übernehmen	
	runktionen verlöge		or	
	Sélectionnez	z un fichier	X	
		≪ Windows (C:) ► Anlage ► SPS Funktionen	← SPS Funktionen durchsu ♀	
	Organisieren	Neuer Ordner	≣ - ⊘	
	Downlo	oads Name	Änderungsdatum Typ	
	👢 Technic	que Beispiel SPS-Funktion.fct	05.09.2019 13:32 FCT-Datei	
	门 Bibliothe	eken		
	S Bilder	sente		
	🕹 Dokum	iente		
	Juleos			
	🔧 Heimnet	zgruppe		
	🥾 Compute	er		
	😂 Windov	ws (C:)		
			•	
		ULS (F.)		
	Date	einame: Exemple fonction PLC.fct	▼	
	Date	einame: Exemple fonction PLC.fct Tous les fichiers (*.*)	• •	
	Date Da	einame: Exemple fonction PLC.fct ateityp: Tous les fichiers (*,*) blenden	Speichern Abbrechen	

Um eine Funktion wiederherzustellen, müssen Sie auch das Kontextmenü öffnen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf die Funktion klicken und **Eine Funktion wiederherstellen** wählen. In dem erscheinenden Fenster können wir eine Funktion auswählen, die auf Ihrem Computer gespeichert ist und die Sie wiederherstellen möchten.

SDS Euclidianan Zusstafusktiss			
20sal2101ktion	en -		
✓ Programmierm	odus		
On/Off	Bezeichnung	•	
J Exem	ple fonction PL Hinzufügen	+	
	Bearbeiten		
	Loschen		
	Parameter		
	Importieren/Duplizieren einer Funktion		
	Die Funktion speichern		
	Eine Funktion wiederherstellen		
		т.	
SPS-Funktionen ve	Abbrechen	OK	
-			
	Sélectionnez un fichier	reduct 1958	X
	Windows • Windows	(C:) Anlage SPS Funktionen	🔹 🄄 SPS Funktionen durchsu 🔎
	Organisieren 🔻 Neuer	Ordner	III • 🗍 📀
	Organisieren ▼ Neuer	Ordner Name	III ▼ □ 0 Änderungsdatum Typ
	Organisieren ▼ Neuer	Ordner Name	III ▼ □ 0 Änderungsdatum Typ
	Organisieren ▼ Neuer	Ordner Name Beispiel SPS-Funktion.fct	Änderungsdatum Typ 05.09.2019 13:32
	Organisieren ▼ Neuer	Ordner Name Beispiel SPS-Funktion.fct	Änderungsdatum Typ 05.09.2019 13:32
	Organisieren ▼ Neuer	Ordner Name Beispiel SPS-Funktion.fct	Anderungsdatum Typ 05.09.2019 13:32 FCT-Date
	Organisieren ▼ Neuer	Ordner Name Beispiel SPS-Funktion.fct	Änderungsdatum Typ 05.09.2019 13:32 FCT-Date
	Organisieren ▼ Neuer	Ordner Name Beispiel SPS-Funktion.fct	Änderungsdatum Typ 05.09.2019 13:32 FCT-Date
	Organisieren ▼ Neuer	Ordner Name Beispiel SPS-Funktion.fct	Änderungsdatum Typ 05.09.2019 13:32 FCT-Date
	Organisieren ▼ Neuer Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Zuletzt besucht Image: Downloads Image: Downloads I	Ordner Name Beispiel SPS-Funktion.fct	Änderungsdatum Typ 05.09.2019 13:32 FCT-Date
	Organisieren ▼ Neuer Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Dropbox <th>Ordner Name Beispiel SPS-Funktion.fct</th> <th>Änderungsdatum Typ 05.09.2019 13:32 FCT-Date</th>	Ordner Name Beispiel SPS-Funktion.fct	Änderungsdatum Typ 05.09.2019 13:32 FCT-Date
	Organisieren ▼ Neuer Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Dropbox <th>Ordner Name Deispiel SPS-Funktion.fct</th> <th>Anderungsdatum Typ 05.09.2019 13:32 FCT-Date</th>	Ordner Name Deispiel SPS-Funktion.fct	Anderungsdatum Typ 05.09.2019 13:32 FCT-Date
	Organisieren ▼ Neuer ♥ Dropbox ♥ ♥ Zuletzt besucht ● ● Downloads ● ● Technique ● ● Bibliotheken ● ● Bibliotheken ● ● Dokumente ● ● Videos ●	Ordner Name Beispiel SPS-Funktion.fct	Anderungsdatum Typ 05.09.2019 13:32 FCT-Date
	Organisieren ▼ Neuer Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Zuletzt besucht Image: Downloads Image: Downloads Image: Downloads Image: Downloads Image: Downloads Image: Bibliotheken Image: Bibliotheken Image: B	Ordner Name Beispiel SPS-Funktion.fct	Änderungsdatum Typ 05.09.2019 13:32 FCT-Date
	Organisieren ▼ Neuer Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Zuletzt besucht Image: Downloads Image: Downloads Image: Downloads Image: Technique Image: Downloads Image: Bibliotheken Image: Bibliotheken Image: B	Ordner Name Beispiel SPS-Funktion.fct	Änderungsdatum Typ 05.09.2019 13:32 FCT-Date
	Organisieren ▼ Neuer Image: Dropbox Image: Computer Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Downloads Image: Dropbox Image: Downloads Image: Dropbox Image: Downloads Image: Dropbox Image: Downloads Image: Downloads	Ordner Name Beispiel SPS-Funktion.fct	Änderungsdatum Typ 05.09.2019 13:32 FCT-Date
	Organisieren ▼ Neuer Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Downloads Image: Downloads Image: Downloads Image: Dropbox Image: Bibliotheken Image: Bibliotheken Image: Bibliotheken	Ordner Name Beispiel SPS-Funktion.fct	Anderungsdatum Typ 05.09.2019 13:32 FCT-Date
	Organisieren ▼ Neuer Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Downloads Image: Downloads Image: Downloads Image: Downloads Image: Downloads Image: Downloads Image: Downloads Image: Downloads Image: Bibliotheken Image: Dokumente Image: Dokumente Image: Dokum	Ordner Name Beispiel SPS-Funktion.fct	Anderungsdatum Typ 05.09.2019 13:32 FCT-Date
	Organisieren ▼ Neuer Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Zuletzt besucht Image: Downloads Image: Downloads Image: Technique Image: Bibliotheken Image: Bibliotheken Im	Ordner Name Beispiel SPS-Funktion.fct	Änderungsdatum Typ 05.09.2019 13:32 FCT-Date
	Organisieren ▼ Neuer Image: Dropbox Image: Suletzt besucht Image: Downloads Image: Suletzt besucht Image: Downloads Image: Suletzt besucht Image: Downloads Image: Suletzt besucht Image: Bibliotheken	Ordner Name Beispiel SPS-Funktion.fct III me: pnction PLC.fct	Image: Contract of the second seco
	Organisieren ▼ Neuer Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Dropbox Image: Downloads Image: Downloads Image: Downloads Image: Down	Ordner Name Beispiel SPS-Funktion.fct	 Anderungsdatum Typ 05.09.2019 13:32 FCT-Date Tous les fichiers (*.*) Offnen ▼ Abbrechen

10. BEISPIELE

END

digTrace({{"Ventilator = "}} + {{ Ventilator }})

Usrishlessame	Basabraikung	Tim 0	Wort	
variablenname 🗳	Beschreibung	Тур	wert	
TMaschinenraum	Temperatur im Maschinenraum	E/A eines Moduls	M 1.1/Temperatur Fühler F (°C)	
TAussen	Aussentemperatur	E/A eines Moduls	M 4.2/Fühler E (°C)	
Sollwert	Sollwert	Parameter	25.0	
Delta	Delta	Parameter	1.0	
Ventilator	Ventilatorsteuerung	E/A eines Moduls 💌	M 1.2/Ausgangskontakt RL3	
// Maschinenraum IF {{TMaschinenr {{Ventilato ELSE	<pre>belüftung 'aum}} > ({{Sollwert}}+{{D or}} = 1</pre>	Delta}}) AND {{TAuss	sen}} < {{TMaschinenraum}} `	THEN
// Maschinenraum IF {{TMaschinenr {{Ventilato ELSE IF {{TMaschi {{Ventil END END digTrace({{"Vent	nbelüftung raum}} > ({{Sollwert}}+{{D or}} = 1 .nenraum}} < {{Sollwert}} O .ator}} = 0 :ilator = "}} + {{ Ventilat	Delta}}) AND {{TAuss DR {{TAussen}} >= {{1 Cor }})	sen}} < {{TMaschinenraum}} ⁻	THEN

```
10.2. THERMOSTAT
```

```
digTrace({{"Heizung = "}} + {{Heizung}})
```

```
Konfiguration der SPS Funktionen
    Liste der Variablen
      Variablenname 🔍
                                     Beschreibung
                                                                   Тур
                                                                            ٩
                                                                                                   Wert
                                                              E/A eines Moduls 💌 M 2.2/Raumtemp. (Fühler A) (°C)
     Temp
                        Raumtemperatur
     Heizung
                                                               E/A eines Moduls
                                                                              M 1.2/Ausgangskontakt RL3
                         Sollwert
                                                                  Parameter
                                                                               20
     Setpoint
     Delta
                                                                  Parameter
                                                                               1
     Code
     // Thermostat
     IF {{Temp}} > ( {{Setpoint}} + {{Delta}} ) THEN
          \{\{\text{Heizung}\}\} = 0
     ELSE
          IF ( {{Temp}} < {{Setpoint}} ) THEN</pre>
               \{\{\text{Heizung}\}\} = 1
          END
     END
     digTrace({{"Temperatur = "}} + {{Temp}} + {{"°C"}})
     digTrace({{"Heizung = "}} + {{Heizung}})
                                              Abbrechen
                                                                                                              ?
                                                                     OK
                                                                                                Aide
```

10.3. ZYKLISCHER TIMER

	-		_	-		
Variablenname	٩	Beschreibung	Тур	٩	Wert	
Output	Heizung		E/A eines Moduls	M 1.2/A	usgangskontakt RL3	
// Deaktivier // für einen	den Ausgang t es dann 8 Zyklus mit	Minuten lang. einer Gesamtdauer	von 10 Minuten.			
// Activier // Deaktivier // für einen IF modulo (mi {{Output} ELSE {{Output} END	den Ausgang t es dann 8 Zyklus mit nuteFrom200 } = 1 } = 0	Minuten lang. einer Gesamtdauer 0, 10) < 2 THEN	von 10 Minuten.			
// Deaktivier // Deaktivier // für einen {{Output} ELSE {{Output} END digTrace({{"O	<pre>den Ausgang t es dann 8 Zyklus mit nuteFrom2000 } = 1 } = 0 utput = "}}</pre>	<pre>Hindlen, Minuten lang. einer Gesamtdauer 0, 10) < 2 THEN + {{ Output }})</pre>	von 10 Minuten.			
// Deaktivier // Deaktivier // für einen {{Output} ELSE {{Output} END digTrace({{"O	den Ausgang t es dann 8 Zyklus mit nuteFrom2000 } = 1 } = 0 utput = "}}	<pre>Hindlen, Minuten lang. einer Gesamtdauer 0, 10) < 2 THEN + {{ Output }})</pre>	von 10 Minuten.			

```
10.4. VERWENDUNG VON VORDEFINIERTEN TIMERN IN DER ZENTRALEINHEIT
```

```
// Für die Konfiguration des Timers siehe Handbuch
// "Newel 3 - Complet - DE.pdf".
// im Kapitel 10.12.13
IF {{Timer_1}} THEN
    digTrace({{"Timer = 1"}})
ELSE
    digTrace({{"Timer = 0"}})
END
```

```
Konfiguration der SPS Funktionen
    Liste der Variablen
      Variablenname 🔍
                                    Beschreibung
                                                                Тур
                                                                        ٩
                                                                                             Wert
     Timers_1
               Betrieb des Tages
                                                                        Eetrieb des Tages
                                                               Timer
     Code
     // Für die Konfiguration des Timers siehe Handbuch
     /// "Newel 3 - Complet - DE.pdf".
// im Kapitel 10.12.13
     IF {{Timer_1}} THEN
         digTrace({{"Timer = 1"}})
     ELSE
         digTrace({{"Timer = 0"}})
     END
                                                                 OK
                                                                                                       ?
                                            Abbrechen
                                                                                          Aide
```