

NEWEL 3



GEBRAUCHSANWEISUNG

ABWÄRMENÜTZUNG (AWN)

Eventuelle Änderungen der erwähnten
technischen Eigenschaften bleiben
der Firma Digitel vorbehalten.

Digitel SA
Alle Rechte vorbehalten.

7. ABWÄRMENÜTZUNG (AWN)

7.1. EINFÜHRUNG

Wir haben vorausgesetzt, dass der Leser zuerst das Kapitel 1. Einführung in newel 3 gelesen hat. Sie stellt alle unerlässlichen Grundkenntnisse für das gute Verständnis dieser Unterlagen und generell vom Basis-Konzept der Serie NEWEL3 dar.

In dieser Gebrauchsanleitung wird der Einsatz der Module als **AWN Regelung** beschrieben.

7.2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG, BASISANSCHLÜSSE

Der AWN wird von 2 DC24TR Regler betrieben.

Das Funktionsprinzip wird durch dem Bild 7.2.1 dargestellt. Die Anschlüsse werden nach dem

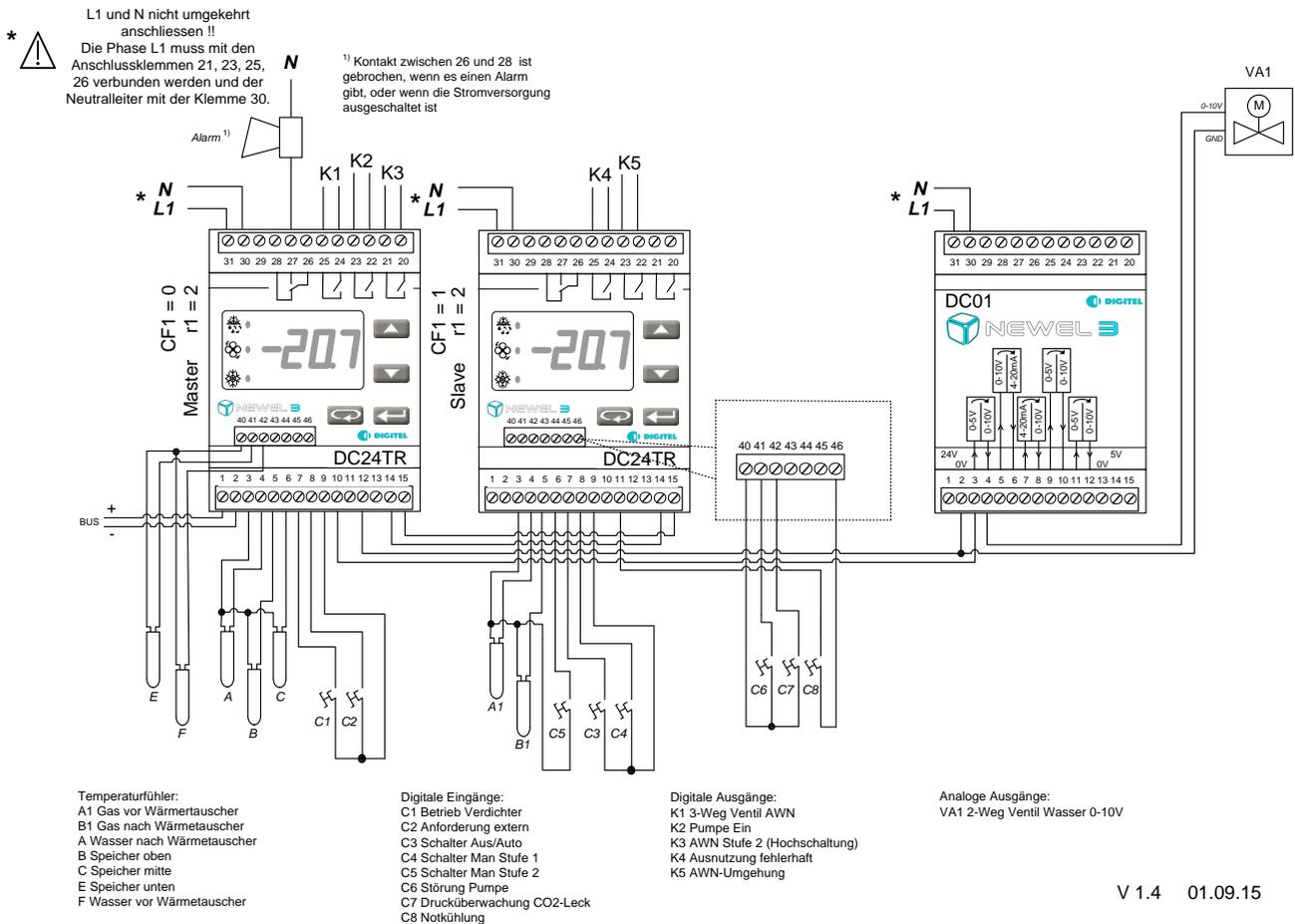


Bild 7.2.2 durchgeführt.

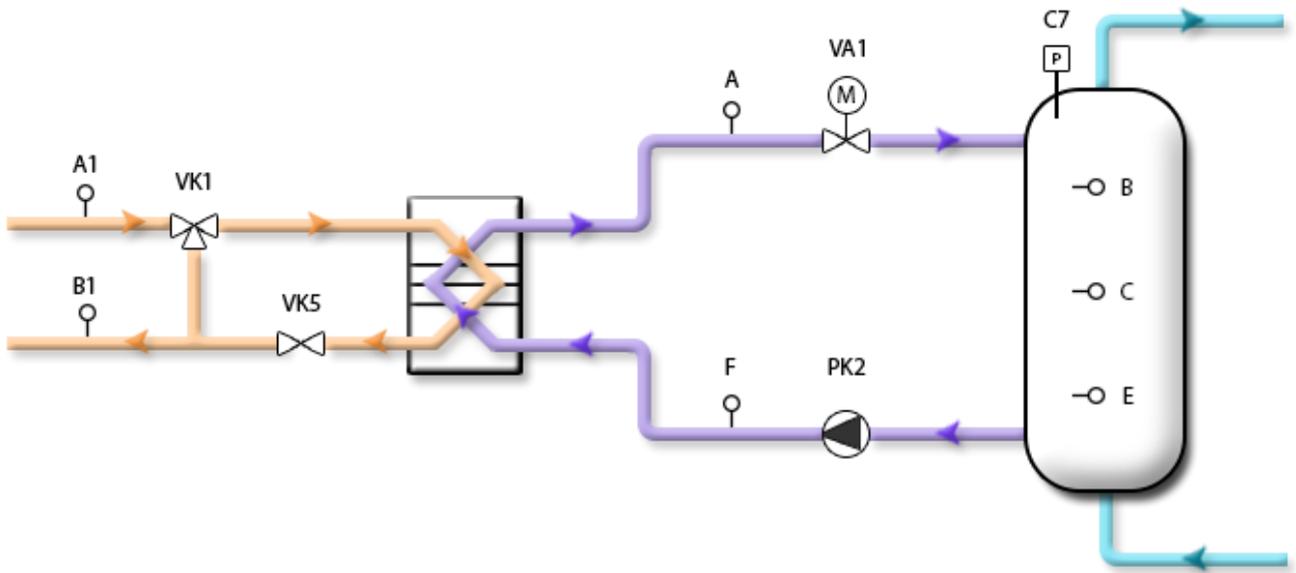


Bild 7.2.1

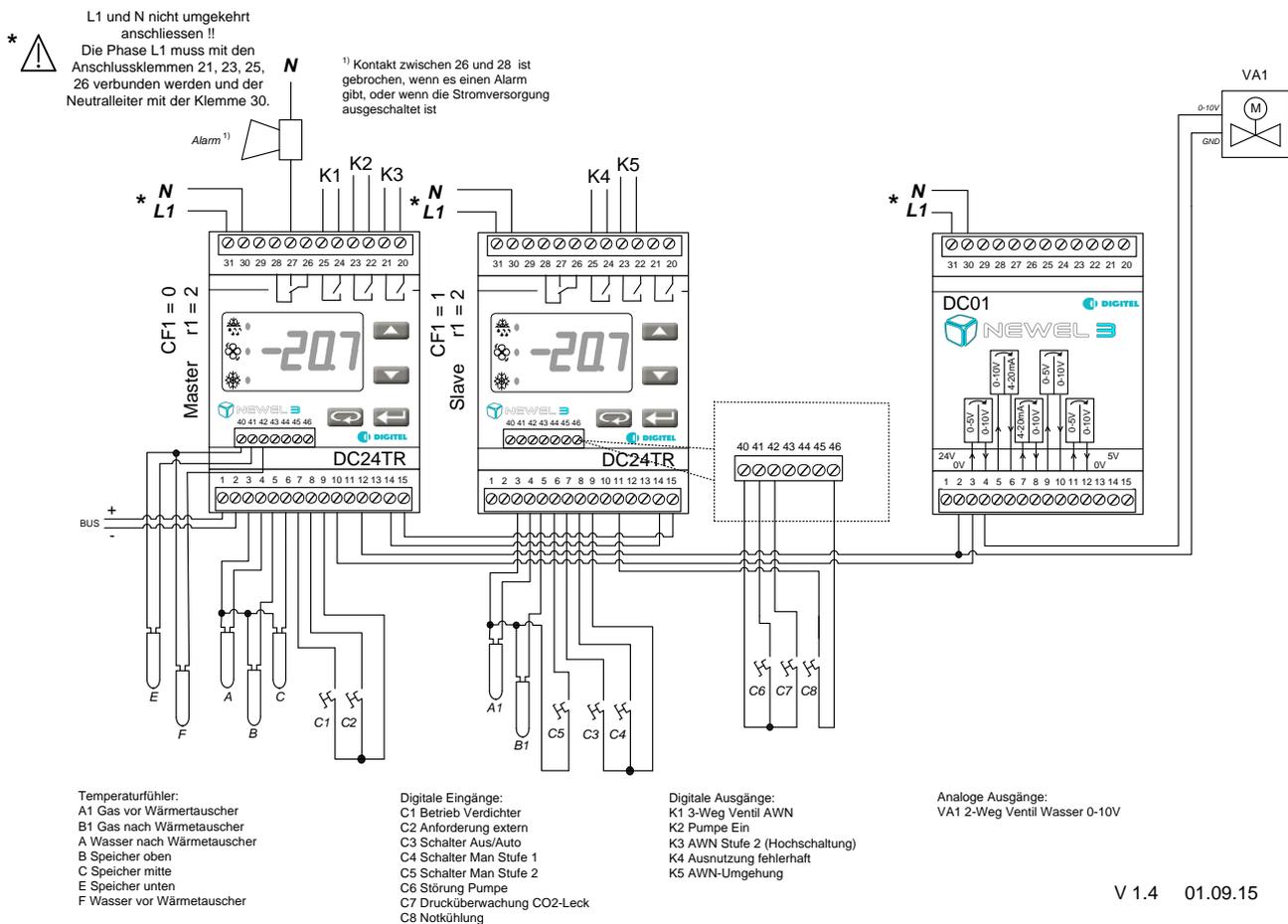


Bild 7.2.2

Die Regelung des AWN ist funktionsbereit sobald die folgenden Kriterien erfüllt sind:

- Die Temperaturdifferenz (Fühler A1 – Fühler B) ist höher als der Wert des Parameters **[S1]**.
- Kontakt C1 geschlossen. Wenigstens ein Verdichter läuft.
- C2 geschlossen. AWN Anforderung
- C3 geschlossen. Auto Regelung Modus.
- C6 geschlossen. Pumpe funktionsbereit
- C7 geschlossen. Kein Leck entdeckt.
- C8 geschlossen. Notkühlbetrieb inaktiv
- Kein Fühler Fehler entdeckt.

Wenn nicht, ist die Regelung ausser Betrieb. Das 3-Weg Ventil stoppt das Durchfließen des Heissgases im Wärmetauscher und die Pumpe PK2 wird abgeschaltet. Die Kontakte C4 und C5 erlauben eine manuelle Umgehung dieser Blockierung um die Regelung in der Stufe 1 und 2, ohne die hiervorigen Konditionen zu beobachten, zu ermöglichen.

[S1] dT Verriegelung (minimale Temperaturdifferenz Fühler A1-C). (°C) (Sicherheiten Menü)

Im normalen Betrieb, sobald die Temperatur des Fühlers C unter dem Wert des Parameters **[t1]** sinkt, wird die Stufe 1 des AWN eingeschaltet. In diesem Modus, steuert der Ausgang K1 das 3-Weg Ventil VK1 um das Heissgas in den Wärmetauscher zu leiten. Nach der Verzögerung, programmiert im Parameter **[S2]**, wird die Pumpe PK2 im Minimumbetrieb eingeschaltet. Die Regelung hält die Temperatur des Wärmetauscher- ausganges (Fühler A) auf dem Wert des Parameters **[E1]** indem sie auf den öffnungsgrad des Ventils VA1 handelt. Dies ist ein PID Regelung. Ihr Verhalten kann durch die Parameter **[E4]** (Proportional Koeffizient), **[E5]** (Integral Koeffizient) und **[E6]** (Differenzial Koeffizient) verändern. Das Ventil VK1 wird gestoppt sobald die Temperatur des Fühlers E über den Wert des Parameters **[t2]** steigt. Die Pumpe PK2 wird abgeschaltet nach der Verzögerung die in dem Parameter **[S3]** programmiert wird.

Wenn die Temperatur des Fühlers B länger als der Wert des Parameters **[t5]** unter dem Wert des Parameters **[t3]** bleibt, wird die Stufe 2 vom AWN eingeschaltet. Der Ausgang K3 wird eingeschaltet um die Sollwerte des Hochdruckes und des Gaskühlers in den Respektive Regelungen hoch zu schieben. Der Ausgang K3 schaltet ebenfalls den maximalen Durchflusswert der Pumpe PK2 ein. Die Stufe 2 wird ausgeschaltet sobald die Temperatur des Fühlers E über den Parameter **[t4]** steigt. Die Regelung schaltet zurück auf Stufe 1 (Ausgang K3 ist ausgeschaltet, die HP und Gaskühler Sollwertverschiebungen werden gelöscht und die Pumpe schaltet wieder auf minimal Durchflusswert).

Um eine ineffiziente Regelung mit Stufe 2 zu verhindern, wird die Temperatur B1 überwacht. Wenn sie über den Wert des Parameters **[S4]** steigt, wird der Ausgang K4 nach einer Verzögerung **[S5]** eingeschaltet. Dann wird der Betrieb auf Stufe 2 unterbrochen und die Regelung schaltet auf Stufe 1 zurück. Wenn die Temperatur B1 unter dem Parameter **[S4]** sinkt, wird der Ausgang K4 nach der Verzögerung **[S6]** ausgeschaltet. Danach, kann sich die Stufe 2 nach der Verzögerung **[t5]** wieder einschalten, falls dies notwendig wäre.

7.3. NOTKÜHLUNG

Durch die Öffnung des Kontaktes C8 wird der Modus « Notkühlung » eingeschaltet. In diesem Modus, wird das Ventil VK1 gesteuert um das Heissgas in den Wärmetauscher zu leiten. Das Ventil VA1 Reguliert die Wassertemperatur aber die Pumpe PK2 ist abgeschaltet. Ein Alarm wird gemeldet.

7.4. DRUCK ÜBERWACHUNG

Der Druck im Warmwasserkreis wird von dem Schalter C7 überwacht. Wenn er zu hoch steigt, (z.B. nach einem CO2 Leck) öffnet sich der Kontakt C7. In diesem Fall stoppt das Ventil VK1 das Durchfließen des Heissgases im Wärmetauscher und der Ausgang K5 wird gesteuert um den Heissgaskreis des AWN Kreises mit dem VKS Ventil zu isolieren.

[E1]	Sollwert Wassertemperatur. (°C) (<i>Regelung</i> Menü)
[E4]	PID-Regler P (Proportionalkoeffizient) (%) (<i>Regelung</i> Menü)
[E5]	PID-Regler I (Integrationskoeffizient) (%) (<i>Regelung</i> Menü)
[E6]	PID-Regler D (Differenzialkoeffizient) (%) (<i>Regelung</i> Menü)
[t1]	Einschalttemperatur Stufe 1. (°C) (<i>Stufe 1/2</i> Menü)
[t2]	Ausschalttemperatur Stufe 1. (°C) (<i>Stufe 1/2</i> Menü)
[t3]	Einschalttemperatur Stufe 2. (°C) (<i>Stufe 1/2</i> Menü)
[t4]	Ausschalttemperatur Stufe 2. (°C) (<i>Stufe 1/2</i> Menü)
[t5]	Einschaltverzögerung Stufe 2 (min) (<i>Stufe 1/2</i> Menü)
[S2]	Einschaltverzögerung Pumpe. (min) (<i>Sicherheiten</i> Menü)
[S3]	Ausschaltverzögerung Pumpe. (min) (<i>Sicherheiten</i> Menü)
[S4]	Temperaturschwelle B1 - Ausnutzung fehlerhaft. (°C) (<i>Sicherheiten</i> Menü)
[S5]	Einschaltverzögerung K4 (Ausnutzung fehlerhaft) (min) (<i>Sicherheiten</i> Menü)
[S6]	Ausschaltverzögerung K4 (Ausnutzung fehlerhaft) (min) (<i>Sicherheiten</i> Menü)

Grundkonfiguration

Sym.	Niv.	Funktion	Bemerk.	Grund-Einstellung	Min	Max
PAS	0	Passwort		0		
r1	3	Funktionsmodus des Slaves <i>0 = Gasgählerregelung 1 = Druckregelung 2 = AWN</i>		0		

Parameter mit r1 = 2 AWN

Sym.	Niv.	Funktion	Bemerk.	Grund-Einstellung	Min	Max
PAS	0	Passwort		0	0	999
Regelung	E1	Sollwert Wassertemperatur. (°C)		45.0	0	90.0
	E2	Minimalöffnung des ventils VA1 (%)		20.0	0	100
	E3	Maximalöffnung des ventils VA1 (%)		100	0	100
	E4	PID-Regler P (Proportionalkoeffizient) (%)		30	0	100
	E5	PID-Regler I (Integrationskoeffizient) (%)		30	0	100
	E6	PID-Regler D (Differenzialkoeffizient) (%)		30	0	100
Stufe 1/2	t1	Einschalttemperatur Stufe 1. (°C)		45.0	0	90.0
	t2	Ausschalttemperatur Stufe 1. (°C)		50.0	0	90.0
	t3	Einschalttemperatur Stufe 2. (°C)		42.0	0	90.0
	t4	Ausschalttemperatur Stufe 2. (°C)		48.0	0	90.0
	t5	Einschaltverzögerung Stufe 2 (min)		5.0	0	900
Sicherheiten	S1	dT Verriegelung (minimale Temperaturdifferenz Fühler A1-C). (°K)		10.0	0	60.0
	S2	Einschaltverzögerung Pumpe. (sek)		20.0	0	60.0
	S3	Ausschaltverzögerung Pumpe. (min)		0.0	0	60.0
	S4	Temperaturschwelle B1 - Ausnutzung fehlerhaft. (°C)		50.0	0	100
	S5	Einschaltverzögerung K4 (Ausnutzung fehlerhaft) (min)		10.0	0	450
	S6	Ausschaltverzögerung K4 (Ausnutzung fehlerhaft) (min)		10.0	0	60.0
Uhr, Datum	H1	Uhreinstellung		5	0	23
	H2	Minuteneinstellung		8	0	59
	H3	Monatstageinstellung		1	1	31
	H4	Monateinstellung		1	1	12
	H5	Jahreinstellung		0	0	99
	H6	Wochentageinstellung		5	1	7

Alarme	Alarme Codes	
	13	Pumpenstörung
	17	Zusatzmodul antwortet nicht
	18	AWN-Störung
	19	Notkühlung
	20	Fühler A defekt
	21	Fühler B defekt
	22	Fühler C defekt
	24	Fühler E defekt
	25	Fühler F defekt
	26	Fühler A1 defekt
	27	Fühler B1 defekt
28	Überdruck-Leckerkennung	