

# NEWEL 3



## Manuel d'utilisation

### RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

Digitel se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques mentionnées.

Document non contractuel

Digitel SA

Tous droits réservés.

## 7. RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

### 7.1. INTRODUCTION

Le lecteur de ce document est supposé avoir lu en premier lieu le chapitre [1.Introduction à NEWEL3](#). Il présente toutes les notions de base indispensables pour la bonne compréhension du présent document et du concept de la série NEWEL3 en général.

Ce manuel décrit le fonctionnement des modules en tant que **récupération de chaleur**. Le paramètre **[r1]** du mode de fonctionnement est programmé à **2** dans ce cas.

### 7.2. DESCRIPTION GÉNÉRALE, RACCORDEMENTS DE BASE

La récupération de chaleur est gérée par 2 modules du type DC24TR.

Le principe du fonctionnement est présenté sur le schéma [Figure 7.2.1](#). Les raccordements sont effectués selon le schéma. [Figure 7.2.2](#)

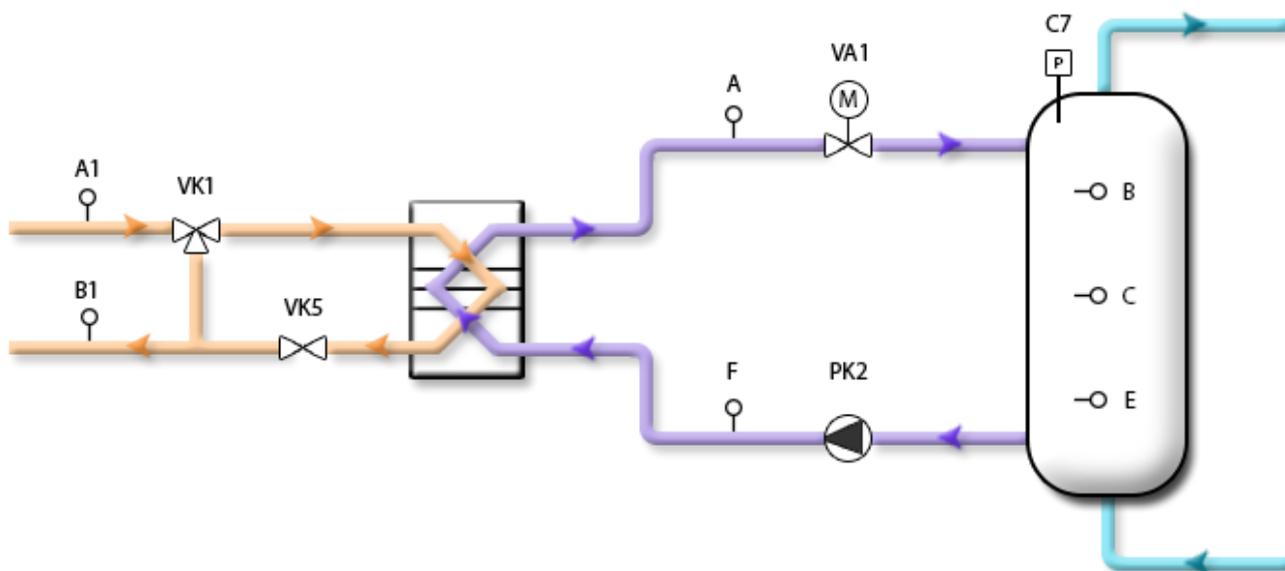


Figure 7.2.1

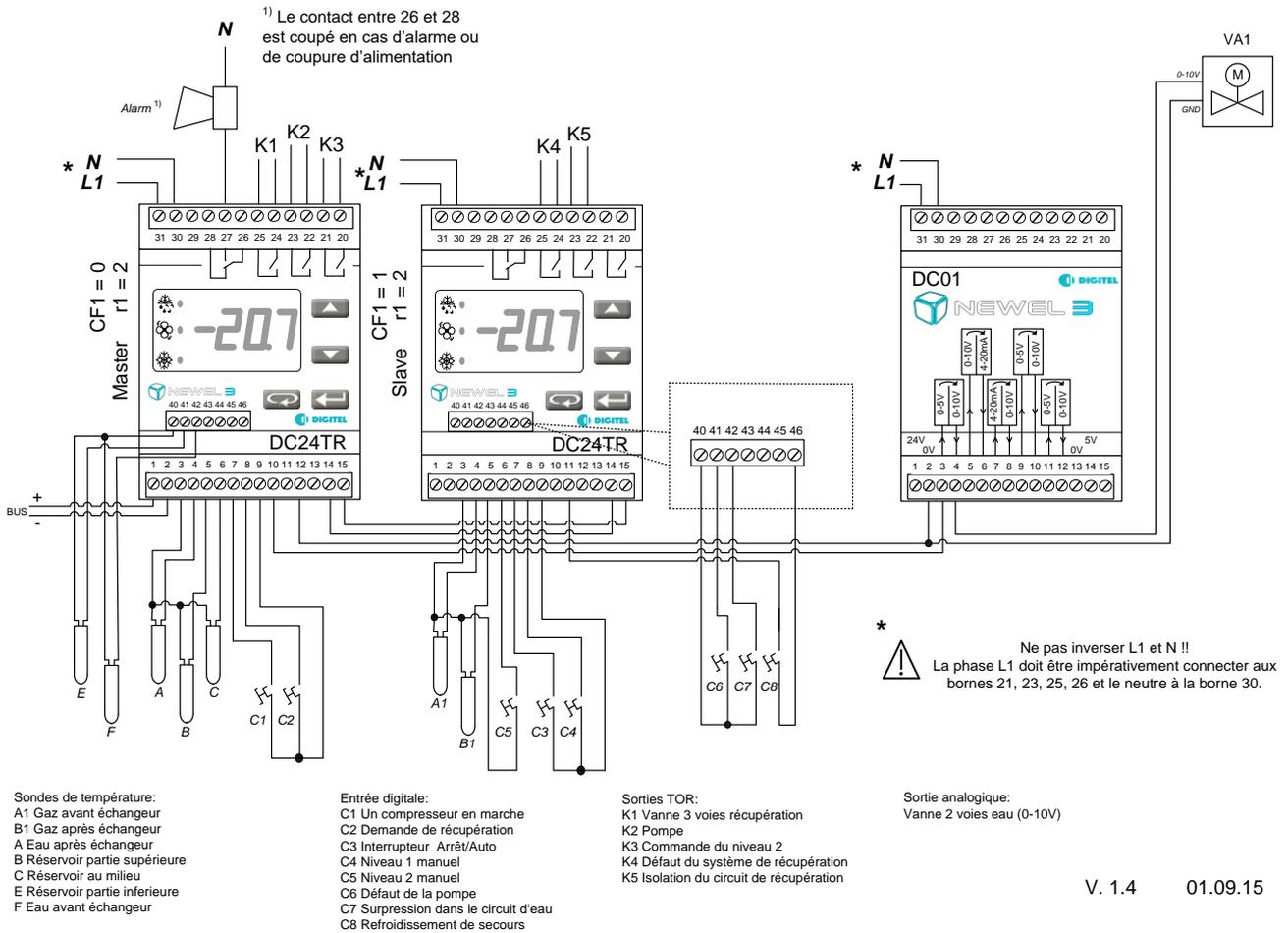


Figure 7.2.2

La régulation de la récupération de la chaleur est en fonctionnement normal lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- La différence des températures (sonde A1 – sonde B) est supérieure à la valeur du paramètre [S1]
- Contact C1 fermé. Au moins un compresseur est en marche
- C2 fermé. Demande de récupération.
- C3 fermé. Mode régulation Auto.
- C6 fermé. Pompe en ordre.
- C7 fermé. Pas de fuite détectée.
- C8 fermé. Refroidissement de secours n'est pas en marche.
- Aucun défaut de sonde n'est détecté

Dans le cas contraire la régulation est hors service. La vanne trois voies coupe la circulation du fluide dans l'échangeur et la pompe PK2 est arrêtée. Les contacts C4 et C5 permettent de contourner manuellement ce blocage et faire fonctionner la régulation niveau 1 et niveau 2 respectivement sans tenir compte des conditions ci-dessus.

[S1] Différence des températures minimale (sondes A1-C). (°C) (Menu Sécurité)

En fonctionnement normal, lorsque la température de la sonde C descend en dessous de la valeur du paramètre **[t1]** le niveau 1 de la récupération est enclenché. Dans ce mode, la sortie K1 commande la vanne 3-voies VK1 et fait passer le gaz chaud dans l'échangeur. Après le retard programmé dans le paramètre **[S2]** la pompe PK2 est enclenchée en régime de bas débit. La régulation maintient la température de la sortie de l'échangeur (sonde A) à la valeur programmée dans le paramètre **[E1]** en agissant sur le degré d'ouverture de la vanne VA1. C'est une régulation du type PID. Son comportement peut être affiné par le réglage des paramètres **[E4]** (coefficient proportionnel), **[E5]** (coefficient d'intégration) et **[E6]** (coefficient différentiel). La vanne VK1 est coupée lorsque la température de la sonde E dépasse la valeur du paramètre **[t2]**. La pompe PK2 s'arrête après la temporisation programmée dans le paramètre **[S3]**.

Lorsque la température de la sonde B reste en dessous de la valeur du paramètre **[t3]** plus longtemps que la valeur du paramètre **[t5]** le niveau 2 de la récupération est enclenché. La sortie K3 est activée pour provoquer le décalage vers le haut de la consigne de haute pression et de la consigne du refroidisseur dans les régulations correspondantes. La sortie K3 enclenche également le haut débit de la pompe PK2. Le niveau 2 est arrêté lorsque la température de la sonde E monte au-dessus de la valeur du paramètre **[t4]**. La régulation retourne alors au niveau 1 (sortie K3 est désactivée, les décalages des consignes HP et refroidisseur sont supprimés, la pompe retourne en mode bas débit).

Afin d'éviter le fonctionnement peu économique en niveau 2, la température B1 est surveillée. Lorsqu'elle monte au-dessus de la valeur **[S4]**, après une temporisation **[S5]** la sortie K4 est activée, le fonctionnement en niveau 2 est interrompu et la régulation retourne en niveau 1. Lorsque la température B1 descend en dessous du paramètre **[S4]** la sortie K4 est désactivée après la temporisation programmée dans **[S6]**. A partir de ce moment-là, le niveau 2 peut s'enclencher à nouveau, après la temporisation **[t5]**, si cela est nécessaire.

### 7.3. REFROIDISSEMENT DE SECOURS

Avec l'ouverture du contact C8 le mode „Refroidissement de secours“ est enclenché. Dans ce mode la vanne VK1 est commandée et fait passer le gaz chaud dans l'échangeur, la vanne VA1 régule la température de l'eau mais la pompe PK2 est arrêtée. Une alarme est déclenchée.

### 7.4. SURVEILLANCE DE LA PRESSION

La pression dans le circuit d'eau chaude est surveillée par le pressostat C7. Lorsqu'elle monte trop haut (par exemple suite à une fuite du CO2) le contact C7 s'ouvre. Dans ce cas, la vanne VK1 coupe l'arrivée du gaz chaud dans l'échangeur et la sortie K5 est commandée pour isoler le circuit de récupération du circuit de gaz chaud avec la vanne VK5.

---

<b>[E1]</b>	Consigne température de l'eau (°C) ( <i>Menu Régulation</i> )
<b>[E4]</b>	Régulation PID – P (coefficient proportionnel) (%) ( <i>Menu Régulation</i> )
<b>[E5]</b>	Régulation PID - I (coefficient d'intégration) (%) ( <i>Menu Régulation</i> )
<b>[E6]</b>	Régulation PID – D (coefficient différentiel) (%) ( <i>Menu Régulation</i> )
<b>[t1]</b>	Température d'enclenchement du niveau 1 (°C) ( <i>Menu Niveaux 1/2</i> )
<b>[t2]</b>	Température d'arrêt du niveau 1 (°C) ( <i>Menu Niveaux 1/2</i> )
<b>[t3]</b>	Température d'enclenchement du niveau 2 (°C) ( <i>Menu Niveaux 1/2</i> )
<b>[t4]</b>	Température d'arrêt du niveau 2 (°C) ( <i>Menu Niveaux 1/2</i> )
<b>[t5]</b>	Temporisation d'enclenchement du niveau 2 (min) ( <i>Menu Niveaux 1/2</i> )
<b>[S2]</b>	Temporisation d'enclenchement de la pompe (min) ( <i>Menu Sécurité</i> )
<b>[S3]</b>	Temporisation d'arrêt de la pompe (min) ( <i>Menu Sécurité</i> )
<b>[S4]</b>	Limite de température B1 - défaut de récupération ( <i>Menu Sécurité</i> )
<b>[S5]</b>	Temporisation d'enclenchement K4 (Défaut de récupération) (min) ( <i>Menu Sécurité</i> )
<b>[S6]</b>	Temporisation du déclenchement K4 (Défaut de récupération) (min) ( <i>Menu Sécurité</i> )

---

## 7.5. PARAMÈTRES

Configuration de base  

Sym.	Niv.	Fonction	Rem.	Val. Défaut	Min	Max
PAS	0	Mot de passe		0		
r1	3	Mode de fonctionnement		2		
		0 = Refroidisseur 1 = Régulation de pression 2 = Récupération de chaleur				
Ad	3	Adresse du module				
		Ne pas modifier lorsque le module est connecté sur une unité centrale DI58/DC58 !				

Paramètres  avec r1 = 2 Récupération de Chaleur

	Sym.	Niv.	Fonction	Rem.	Val. Défaut	Min	Max
	PAS	0	Mot de passe		0	0	999
Régulation	E1	2	Consigne température de l'eau (°C)		45.0	0	90.0
	E2	2	Ouverture minimale de la vanne VA1 (%)		20.0	0	100
	E3	2	Ouverture maximale de la vanne VA1 (%)		100	0	100
	E4	2	Régulation PID – P (coefficient proportionnel) (%)		30	0	100
	E5	2	Régulation PID - I (coefficient d'intégration) (%)		30	0	100
	E6	2	Régulation PID – D (coefficient différentiel) (%)		30	0	100
Niveaux 1/2	t1	2	Température d'enclenchement du niveau 1 (°C)		45.0	0	90.0
	t2	2	Température d'arrêt du niveau 1 (°C)		50.0	0	90.0
	t3	2	Température d'enclenchement du niveau 2 (°C)		42.0	0	90.0
	t4	2	Température d'arrêt du niveau 2 (°C)		48.0	0	90.0
	t5	2	Temporisation d'enclenchement du niveau 2 (min)		5.0	0	900
Sécurités	S1	2	Différence minimale des températures (sondes A1-C). (°K)		10.0	0	60.0
	S2	2	Temporisation d'enclenchement de la pompe (sec)		20.0	0	60.0
	S3	2	Temporisation d'arrêt de la pompe (min)		0.0	0	60.0
	S4	2	Limite de température B1 - défaut de récupération (°C)		50.0	0	100
	S5	2	Temporisation d'enclenchement K4 (Défaut de récupération) (min)		10.0	0	450
	S6	2	Temporisation du déclenchement K4 (Défaut de récupération) (min)		10.0	0	60.0
Heure, date	H1	1	Réglage de l'heure		5	0	23
	H2	1	Réglage des minutes		8	0	59
	H3	2	Réglage du jour du mois		1	1	31
	H4	2	Réglage du mois		1	1	12
	H5	2	Réglage de l'année		0	0	99
	H6	2	Réglage du jour de la semaine		5	1	7
Alarmes	Code des alarmes						
	13	Défaut de la pompe					
	17	Mode auxiliaire ne répond pas					
	18	Défaut de la récupération					
	19	Refroidissement de secours					
	20	Défaut de la sonde A					
21	Défaut de la sonde B						

	22	Défaut de la sonde C
	24	Défaut de la sonde E
	25	Défaut de la sonde F
	26	Défaut de la sonde A1
	27	Défaut de la sonde B1
	28	Surpression – détection de fuite