MANUEL D'UTILISATION

SURVEILLANCE DE LA CONCENTRATION DE CO2

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

Document non contractuel

Digitel SA

Tous droits réservés.

8. SURVEILLANCE DE LA CONCENTRATION DU CO2

8.1. DESCRIPTION GÉNÉRALE, RACCORDEMENTS DE BASES

Lors de l'utilisation du CO2 comme fluide frigorigène la mesure et surveillance de la concentration de ce gaz, dans les locaux réfrigérés, sont obligatoires. Les capteurs CO2 permettant ces mesures peuvent être directement connectés sur les régulateurs DC24D ou DC24DE qui gèrent les postes de froid ou les centrales des compresseurs.

Par rapport aux autres systèmes, qui réalisent ces fonctions avec des appareils séparés, notre solution présente les avantages suivants :

1. Les capteurs CO2 sont connectés sur les régulateurs des chambres ou des compresseurs. Pas de modules ou de gateways supplémentaires. Pas de câbles bus supplémentaires à tirer. Tout est géré par les modules qui sont de toute façon là, pour la gestion de l'installation frigorifique.
2. Les concentrations du CO2 peuvent être lues à distance avec la télégestion de l'installation frigorifique (logiciel TelesWin). Cela permet d'éviter des déplacements inutiles.
3. Les courbes de la concentration du CO2 sont enregistrées et peuvent être visualisées avec TelesWin.
4. Les alarmes du CO2 sont transmises par la télégestion de l'installation frigorifique.
5. Coût de l'installation nettement réduit.

Le capteur doit être fixé à env. 50cm du sol le senseur vers le bas. Pour faciliter la maintenance, il est conseillé de laisser un espace libre en dessous du senseur.

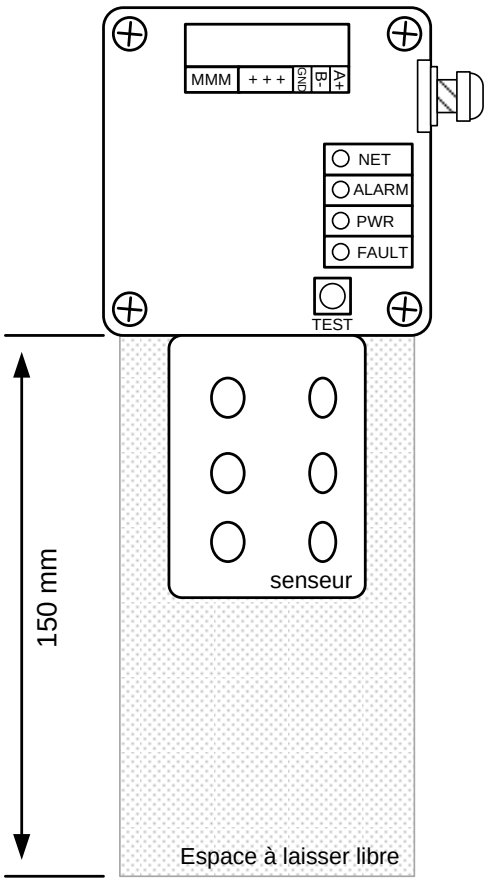


Figure 8.1.1

Le schéma ci-dessous présente les raccordements pour la régulation d'une chambre froide ou d'une chambre de congélation équipée d'un capteur du CO2. La surveillance du CO2 est assurée en cas de coupure d'alimentation par une alimentation de secours. La sortie 26, 27 peut alimenter les panneaux d'avertissement DC-CAV-FX et les sirènes DC-CAV-OA.

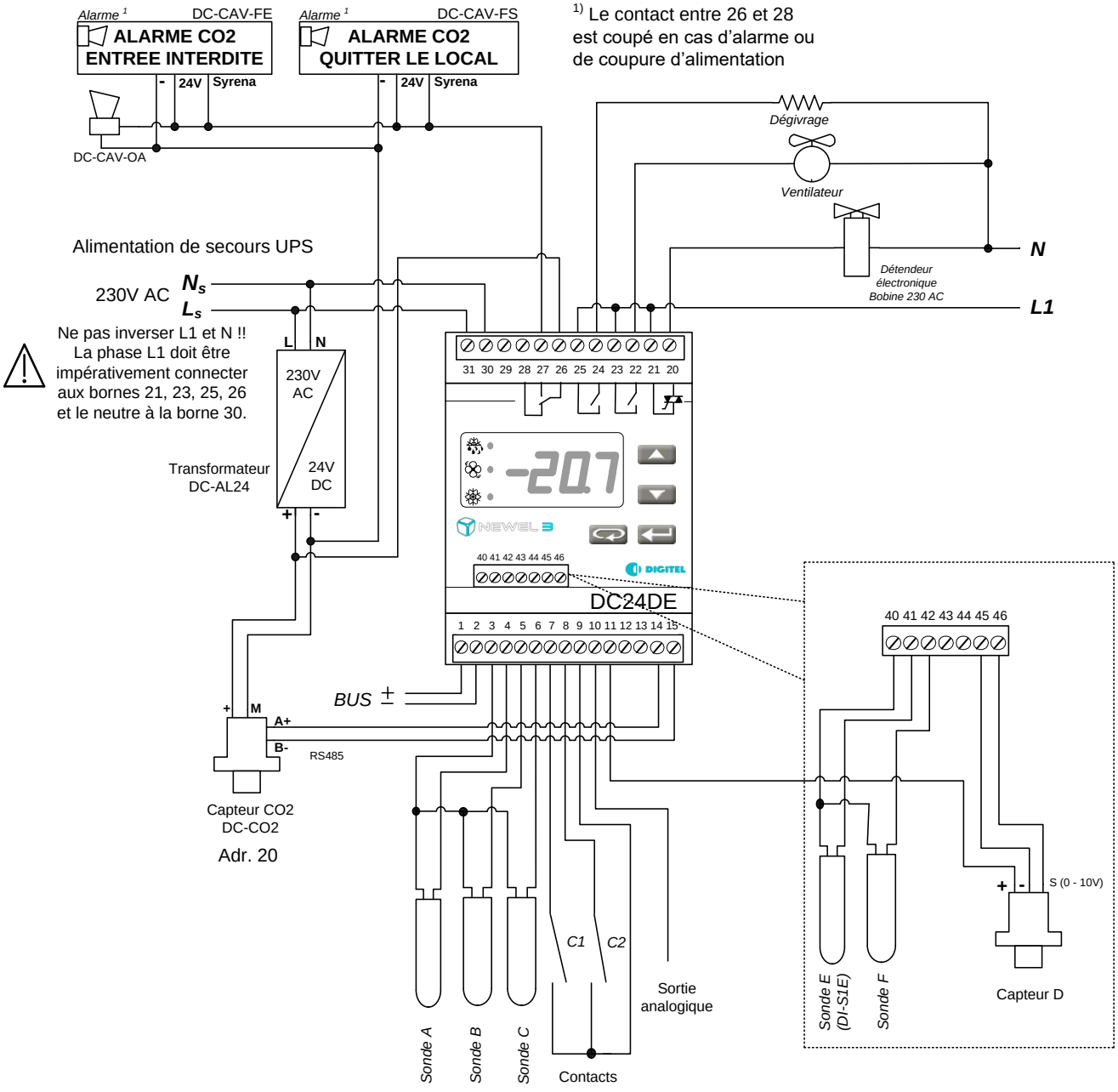


Figure 8.1.2

Pour activer la surveillance du CO2, programmez les 3 paramètres encadrés du menu « Réglages » comme ci-dessous. (Voir le paragraphe TelesWin – Télésurveillance et télégestion).

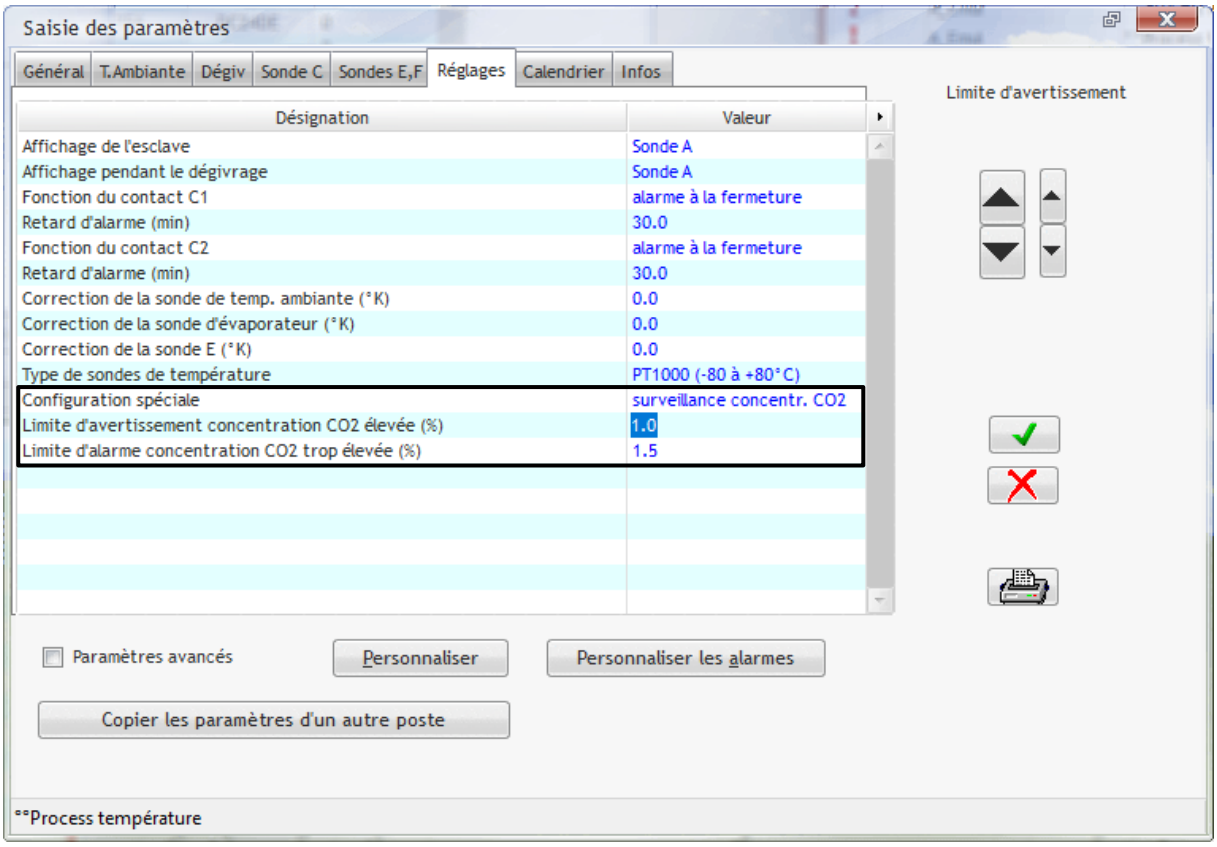


Figure 8.1.3

La surveillance du local des machines peut être réalisée par la régulation des compresseurs avec les raccordements du schéma **Figure 8.1.4**.

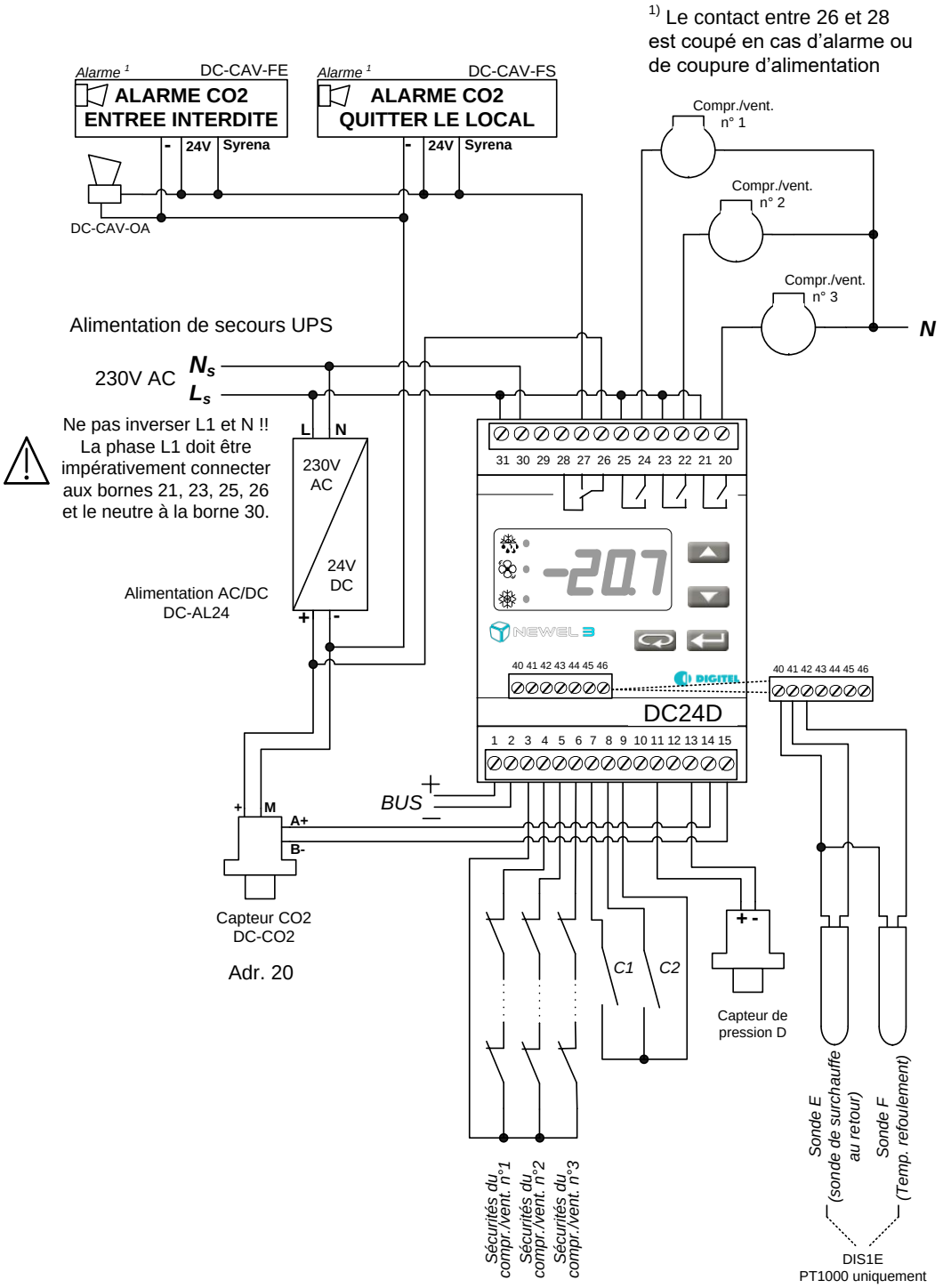


Figure 8.1.4

Pour activer la surveillance du CO2, programmez les 3 paramètres encadrés du menu « Réglages » comme ci-dessous. (Voir le paragraphe TelesWin – Télésurveillance et télégestion).

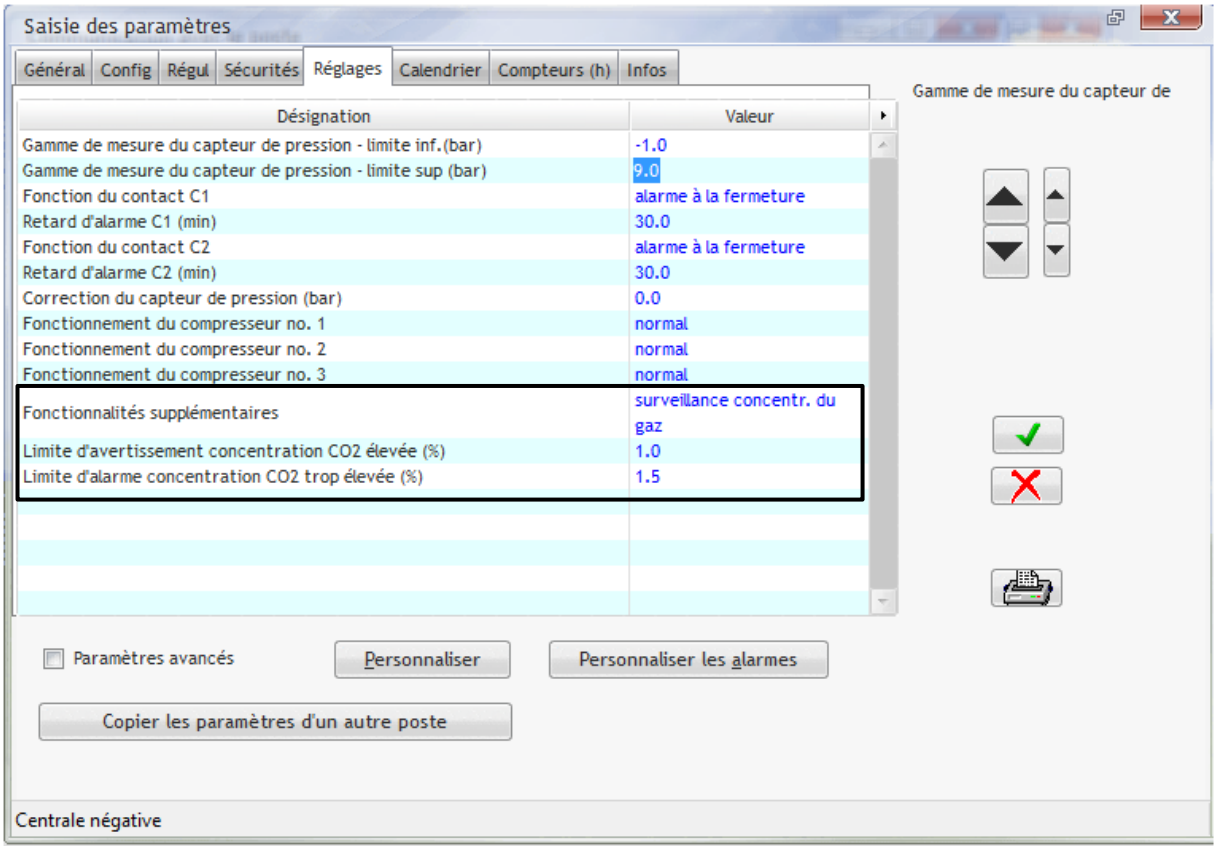
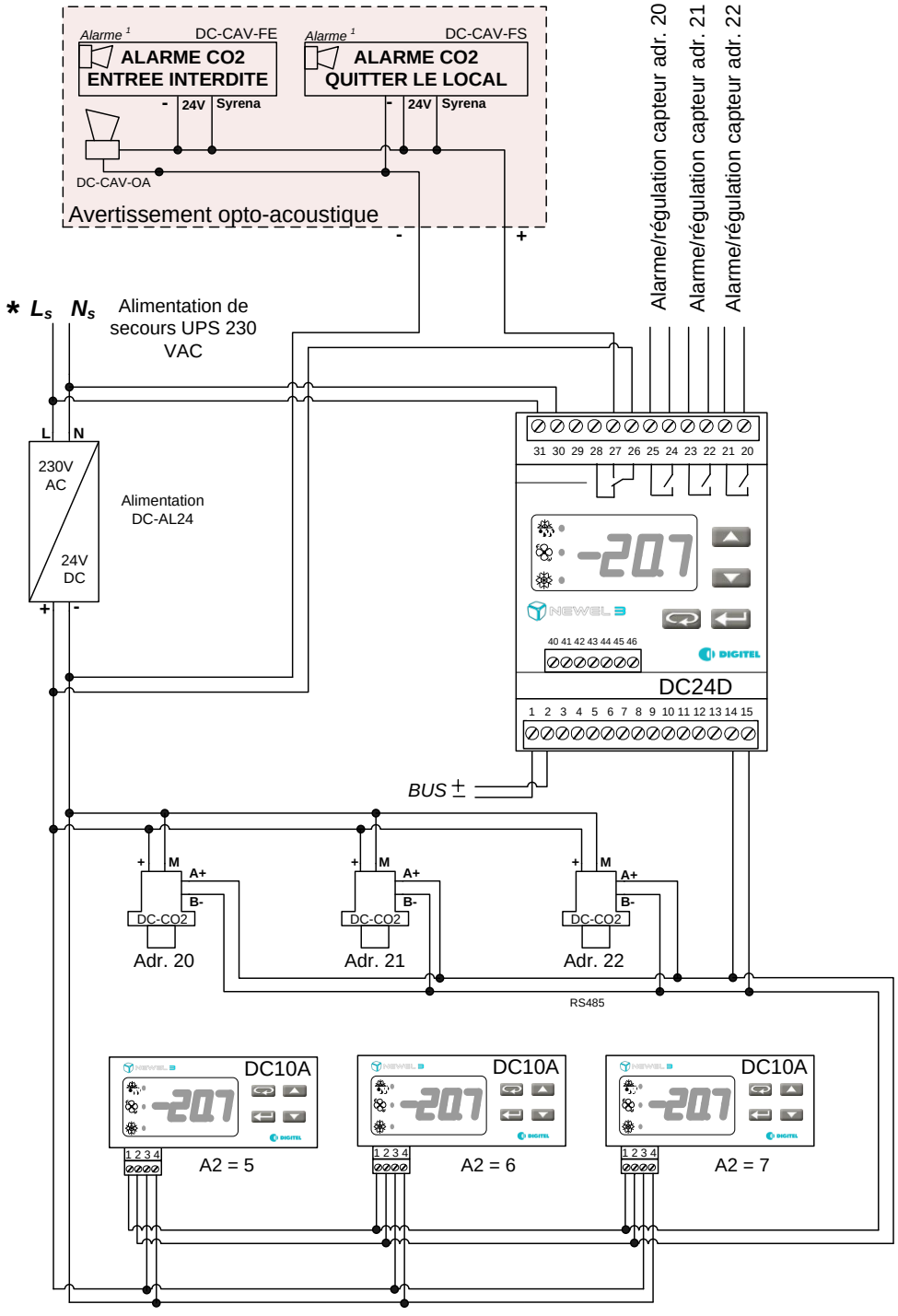


Figure 8.1.5

8.2. PLUSIEURS POINTS DE MESURE DU CO2

En mode de fonctionnement 3, les modules DC24D/DE permettent le raccordement de plusieurs capteurs de CO2 (maximum 3). Le schéma **8.2.1** montre un exemple de cette configuration.



* Ne pas inverser L1 et N !!
La phase L1 doit être impérativement connecter aux bornes 21, 23, 25, 26 et le neutre à la borne 30.

Figure 8.2.1

Les bornes 26, 27 constituent la sortie d'alarme commune pour les 3 mesures. Si nécessaire, les sorties 24-25, 22-23 et 20-21 peuvent être configurées comme sorties d'alarme séparées pour chacun des capteurs. Elles peuvent également être programmées comme commandes assurant la régulation du taux du CO2 (par exemple : la commande d'absorbeurs CO2 dans les chambres à atmosphère contrôlée). La configuration de ces fonctions est décrite dans le paragraphe « Mode – entrées-sorties » de notre documentation technique.

Pour simplifier, nous parlons de la surveillance et de la régulation du CO2 uniquement. Toutefois, selon le même principe, il est possible de surveiller et réguler la concentration d'autres gazes (par exemple : O2 dans les chambres à atmosphère contrôlée, différents fluides frigorigènes dans les salles de machines, qualité d'air dans les magasins etc…). Nous pouvons livrer différents types de capteurs adaptés à ces mesures. Veuillez-vous renseigner auprès de votre revendeur Digitel.

Afficheurs déportés

Des afficheurs DC10A (voir le paragraphe « Afficheur déporté DC10A » dans notre manuel d'utilisation) peuvent être ajoutés pour afficher les valeurs mesurées par les capteurs. En mode de fonctionnement 0 et 1 le paramètre « A2 » doit être programmé à 7 pour afficher la concentration du CO2. En mode 3, avec le paramètre A2=5 la mesure du capteur CO2 ayant l'adresse 20 est affichée, avec A2=6 la mesure du capteur ayant l'adresse 21 et avec A2=7 la mesure du capteur ayant l'adresse 22.

Adressage des capteurs

Les modules DC24D/DE communiquent avec les capteurs DC-CO2 par le biais du bus local RS485. Plusieurs capteurs peuvent être connectés sur le même bus. Chacun doit avoir une adresse unique sur le bus donné.

Les capteurs sont livrés avec l'adresse d'usine égale à 20. Dans les applications ou un seul capteur est connecté sur le bus (par exemple, la surveillance du CO2 dans une chambre froide) cette adresse ne doit pas être changée.

Lorsque 2 ou 3 capteurs sont connectés sur le même bus, ils doivent obligatoirement avoir les adresses 20, 21 et 22.

Pour changer les adresses de 20 à 21 ou 22 procédez comme suit :

a. Connectez les capteurs selon les schéma ci-dessus. Laissez les capots des capteurs otés.
b. Appelez le module avec le logiciel TelesWin
c. Dans la fenêtre du poste correspondant cliquez sur le bouton « Fcnt spéciales » et sélectionnez l'onglet « Adressage capteurs »
d. Saisissez 0 dans la rubrique »Adresse actuelle », 21 dans la rubrique « Nouvelle adresse » et cliquez sur « Envoi ».
e. Les Led NET de tous les capteurs clignotent rapidement. Dans les 20 secondes qui suivent, appuyez brièvement le bouton « Test » du capteur qui doit prendre l'adresse 21. L'adresse actuelle de ce capteur sera modifiée pour 21.
f. Répétez les points d et e pour un éventuel capteur qui doit avoir l'adresse 22 (cette fois, saisissez 22 dans la rubrique « Nouvelle adresse »).

8.3. DONNÉES TECHNIQUES

Capteur DC-CO2

Gamme de mesure	0-5%	
Alimentation	24VDC	
Courant max.	60mA	
Interface	RS485 isolé galvaniquement	Modbus RTU, Adresse d'usine=20

Panneau d'avertissement DC-CAV-XX

Alimentation	24VDC	
Courant max.	100mA	
Texte (à spécifier à la commande)	Max 20 caractères par ligne	Max 2 lignes
Sirène intégrée	Puissance 70dB à 1 m	

Avertisseur opto-acoustique DC-CAV-OA

Alimentation	24VDC	
Courant max.	50mA	
Puissance	Programmable	90 ou 120dB à 1 m

Alimentation DC-AL24

Alimentation	100 – 240VAC	50-60Hz
Tension de sortie	24VDC (ajustable)	
Courant de sortie max.	630mA	
Rendement min.	80.0%	

Afficheur déporté DC10A

Alimentation	12-24VAC/DC	
Courant max.	20mA	

⚠ **Les capteurs doivent être étalonnés et le fonctionnement du système de mesure doit être contrôlé périodiquement selon les prescriptions locales. Généralement, une fois par an. Cette maintenance doit être effectuée par Digitel ou par un concessionnaire agrée.**

⚠ **Les schémas et les paramètres ci-dessus sont présentés à titre d'exemple. Ils doivent être adaptés aux normes et exigences locales en vigueur.**