

- **Gestion de centrales de froid**
Commande 3 centrales de froid complètes
ou 3 centrales à eau glycolée avec plusieurs
circuits de réfrigération
- **Commande des compresseurs et condenseurs.**
Pilote jusqu'à 128 régulateurs de postes de froid
via un bus réseau
- **Commande de pompes à chaleur possible**
- **Ecran LCD pour affichage clair du texte**
- **Optimisation de la régulation**
- **Transmission des défauts de l'installation via
modem sur PC d'astreinte**
- **Jusqu'à 12 canaux**



ELREHA

ELEKTRONISCHE REGELUNGEN GMBH

Notice technique **5311265-01/03**

**Gestion de
centrales de froid** Version logiciel S010605

Type: **VPR 5240**

Cher client !

Le système de gestion de centrales de froid VPR 5240 est un produit électronique utilisant toutes les nouvelles technologies pour s'adapter à toutes les centrales de froid, en offrant une facilité d'utilisation et de configuration.

Cette notice vous explique le plus simplement possible les fonctions et paramètres de réglages disponibles.

Contactez-nous pour toutes vos questions !

Votre équipe ELREHA.



Sommaire



Structure des fenêtresPage 11

Présentation du VPRPage 41

Montage / InstallationPage 81

Mise en route du VPRPage 90

Recherche des défauts ...Page 94

Configurer un système centralisé VPR-52xx et commander

Lors de l'étude de votre installation frigorifique, vous devez connaître le nombre de compresseurs, ventilo-condenseurs ou pompes à piloter ou encore le nombre de défauts à reprendre et à annoncer. Cette première étape va permettre de déterminer le nombre de modules d'entrées / sorties nécessaires. Ensuite, il vous suffit de télécharger le logiciel de planification gratuit "VPR52PLAN" pour réaliser le plan de connexion des différents éléments à piloter. Pour ce faire :

- Lancer le logiciel "VPR52PLAN". Ce programme fonctionne sous Windows XP/W7. Vous pouvez le demander gratuitement ou le télécharger directement sur "www.elreha.de".
- Entrer les données importantes dans ce programme, comme nombre de compresseurs et ventilo-condenseurs, capteurs, etc...
- Le logiciel permet ensuite d'obtenir :
 1. Un aperçu sur toutes les ressources du système VPR
 2. Un **plan de connexion**, utilisable pour réaliser les schémas électriques.
 3. La **liste des composants** du système à commander
 4. Une **liste de paramètres** nécessaire lors de la mise en route.

Accessoires (non inclus)

- Modem
- Logiciel **COOLVision-MES** pour PC (XP / W7) pour configuration ou téléchargement des paramètres.
ou
Logiciel **COOLVision** complet pour configuration, gestion à distance, enregistrement et surveillance de l'installation.
ou
Serveur WEB **UNIServer**
- Programme de configuration "VPR52PLAN" pour effectuer les plans de connexion, déterminer les extensions nécessaires. Ce programme peut être téléchargé à partir du site "www.elreha.de"



Respectez avec attention le câblage du VPR, des régulateurs, des modules d'entrée / sortie et de l'interface réseau ; le bon fonctionnement de l'installation en dépend. Référez-vous à la rubrique "Montage" de cette notice technique. Ces éléments sont également transmis sur le CD d'informations.



Les quarante premières pages expliquent brièvement le fonctionnement du système (liste des paramètres...). Les fonctions détaillées sont expliquées aux pages 41 à 97 ou sur le CD d'informations.



**Veillez SVP respecter les consignes
de sécurité**

Sommaire

Consignes de sécurité	3	Influence des consignes	50	Codes additionnels Provider.....	75
Réparations et SAV	3	Décalage de consigne	50	Envoi des messages par Fax	75
Consignes d'entretien	3	(Ex. Changement Jour / Nuit)		Envoi des messages par Email	75
Utilisation	4	Optimisation température eau glycolée	50	Mémoire du VPR	
Allumer le VPR	4	OPA- Optimisation BP via		Intervalles enreg. mesures	76
Se diriger dans les pages	4	décalage de consigne	51	Intervalles enreg. consignes	76
Faire défiler les pages	4	Optimisation via temporisations	51	Capacité de stockage	76
Changement de langue	4	avance / retour variables		Récupération des données vers PC	76
Gestion des utilisateurs	5	Optimisation petite puissance	53		
Droits d'accès, code PIN, administrateur		Régulation via compresseur "prioritaire"	55		
Codes défauts	7	Pilotage des variateurs de fréquence	56	Comportement en cas de défaut	
Structure des fenêtres de l'écran	11	Signal, module PID, contrôle PID		Défaut côté aspiration	77
Remarques	12	Régulation de température d'eau glycolée ...	58	Défaut côté condensation	77
Fenêtre principale	12	Etat de régulation		Comportement des sorties analogiques	77
Menu "Etats"	12	protection antigel		Panne d'une sortie analogique	77
Menu "Centrales"	13	Limitation		Temporisation d'alarme	77
Menu "Optimisation"	14	Etage des centrales à eau glycolée		Comportement des régulateurs de postes /	
Page "Jeu de compresseurs"	15	Fonction SQD		de froid en cas de défaut de la centrale	77
Page "Compresseur circ. glycol"	17	Commande des pompes de circulation	59	Attribution de l'importance des défauts	
Page "Jeu de compresseurs"	18	Surveillance de la pression d'eau glycolée		pré-alarmes et alarmes	78
Page "Ventilateurs"	18	Arrêt de la centrale à eau glycolée	60	Priorité d'envoi des messages par Modem	79
Page "Jeu de condenseurs"	19	Régulation de la pression de condensation ..	61	Désactiver la fonction	79
Apperçu du menu "Postes"	20	Consignes,		Taille du bloc annonce par relais SSM	80
Configuration régulateurs	20	Décodeur de priorité (Fonction SQD)		Montage	
Kühlstellige	20	Sortie analogique		VPR, ventilation, câblage	81
Liste "Derniers défauts" (F2)	21	Variation de vitesse des ventilo-condenseurs		Consignes de sécurité	82
Liste "Défauts centrale" (F3)	21	Variation d'étages		Interrupteur de marche / arrêt séparé du VPR	
Liste "Etats Signaux" (F7)	21	Surveillance du capteur		Mise à la terre	
Menu "Paramètres"	22	Centrales à eau glycolées avec échangeur	62	Connexion des pompes de circulation	
Page "Configuration centrale C1-C3"	23	Gestion des pompes à chaleur	63	Installation électrique	84
Page "Signaux retour compresseur"	23	Inversement de séquence des régulations		Câblage des sondes	
Page "Configuration Entrées courant"	24	d'étages	64	Système de filtrage	
Page "Paramètres entrée analog."	24	Activer l'inversement de séquence		Connexion du bus de communication	85
Page "Paramètres sorties analog."	24	Régulation des étages de puissance		Blindage de bus de communication	
Page "Config. entrées température"	25	Optimisation fréquence de commutation		Recommandations pour les câbles de	
Page "Paramètres entrées temp."	25	Marche de secours	64	transmission des données	
Page "Module entrées/sorties"	25	Etages inversés	64	Interface ICOM (modules d'entrée / sortie)	86
Page "Configurat° Modem"	26	Entrées / sorties analogiques et digitales	65	Interface LINE (régulateurs)	87
Page "Données service"	28	Changer le nom des signaux	66	Bus de communication avec un PC	88
Page "Configurations internes"	29	Utilisation libre des entrées digitales	66	Interfaces RS-232, RS-485, USB	
Page "Configurations externes (USB)"	29	Signaux de commande externe		Connexion à un modem	89
Page "Données vérif. ELREHA"	30	Second point de consigne	67	Connexion au réseau Ethernet	89
Page "Configuration base"	30	Délestage	67	Mise en route du VPR	
Page "Plan de connexions" (F1)	31	Blocage dégivrage -> urgence	67	Plan de connexions + adresses	90
Horloge interne	31	Retour rapide	67	Eteindre / Allumer le VPR	90
Page "Don. horloge commut."	32	Surveillance P-Aspi	67	Entrez les paramètres	90
Horloge, relais de commutation, heures de		Surveillance P-Cond	67	Régler les plages des capteurs	91
commutation, types de jour, désactivation		Manque de fluide frigorigène	68	Attribution des messages d'erreur	91
Jours spéciaux / vacances		Arrêt de sécurité	68	Mise en service des régulateurs	92
Commutation manuelle	33	Surveillance des phases	68	Adresse des régulateurs,	
Construction du VPR 5240		Fonctionnement de nuit (rideau)	68	Paramétrer les régulateurs	
Vue de face, de côté et de dos	34	Thermostat de sécurité antigel	68	Récupération des données	
Données techniques	35	Arrêt centrale de froid	68	Fonction de régulation du régulateur	
Données service		Compresseurs et ventilateurs		Effacer un régulateur du VPR	
Effacer compteurs horaires marche	36	Signaux de retour de marche	69	Les postes de froid fonctionnent,	
Effacer défauts	36	Mode manuel	69	la centrale est en marche manuelle	93
Effacer mémoire d'enregistrement	36	Heures de fonctionnement	69	Adresse des appareils sans écran	93
Modifier le texte de la page principale	36	Einschalt-Statistik	69	Recherche des défauts	94
Sauvegarder la configurat° (COOLVision)	38	Fonction de com. avec les postes de froid	70	LED de communication	
Restauration configurat° (COOLVision)	39	Marche Jour/Nuit, Dégivrage,		Erreur générale VPR	
Certificat de conformité CE	40	Attribution aux centrales de froid,		Erreurs modules d'entrée / sortie	
Fin du guide de démarrage rapide		Attribution de postes de froid autonomes		Erreurs régulateurs postes de froid	
Présentation du VPR 5240	41	Echange de données avec les appareils	71	Dépannage de l'interface réseau	95
Les appareils en réseau de votre installation	42	5 interfaces réseau,		Tester l'interface réseau avec un multimètre	
Gestion des centrales classiques	43	Modules d'entrée / sortie,		Tester la tension	
Gestion des centrales à eau glycolée	43	VPR <-> régulateurs ; PC		Problèmes de connexion réseau Ethernet	
Schéma explicatif	44	Connexion PC via Ethernet		Les étages ne s'enclenchent pas	96
Schéma explicatif (eau glycolée)	45	Maintenance via PC		Tester les entrées de commande	96
Comment travaille la centrale de froid avec les		Le VPR et la connexion à l'Ethernet		Recherche de défauts sur un capteur	96
régulateurs de poste de froid?	46	Adresse DDC		Recherche de défauts de sonde de	
Asservissement des régulateurs		Le modem téléphonique		température	96
Transmission des défauts au VPR		Chaîne d'initialisation	73		
Problème de communication		Transmission des messages			
Définition des blocs de fonction du VPR	47	VPR -> modem standard	73		
Fonctions du VPR 5240		Relais modem	73		
Mode de fonctionnement centrale	48	Modifier chaîne d'initialisation	73		
Régulation de la pression d'aspiration	49	Annonce contrôle	73		
Mesure pression d'aspiration	49	Code d'accès / Protection	73		
Consignes de régulation	49	Modem SMS / GSM	74		
Régulation d'étages	49	Service Provider			
		Chaîne d'initialisation			
		Envoi des messages par SMS	75		

L'utilisateur doit toujours être en possession de cette notice. En cas de dommage dû à l'inobservation de la présente notice, la garantie est nulle.

Cette notice contient des consignes de sécurité supplémentaires lors de la description du produit !
Si vous constatez une quelconque anomalie, l'appareil ne doit pas être mis sous tension !
Risque d'électrocution !

Ne pas utiliser l'appareil si :

- l'appareil est détérioré extérieurement,
- l'appareil ne fonctionne plus,
- l'appareil était stocké un long moment dans de mauvaises conditions,
- l'appareil est très sale ou humide,
- l'appareil a été endommagé durant le transport.
- **L'installation et la mise en route de l'appareil doivent s'effectuer par ou en présence d'un spécialiste.**
- **Vérifier lors du montage que l'appareil est bien hors tension ! Risque d'électrocution !**
- **Ne jamais utiliser l'appareil sans son boîtier de protection. Risque d'électrocution !**
- **La borne de terre disponible sur l'appareil doit être reliée à la terre ! Risque d'électrocution !
Si la terre n'est pas correctement branchée, le filtrage interne ne fonctionne pas et peut entraîner des variations sur l'afficheur.**
- **L'appareil convient uniquement aux applications indiquées à la page 1 de cette notice.**
- **Respecter les consignes générales de sécurité du pays où l'appareil est installé.**

Vérifier les conditions de fonctionnement de l'appareil :

- Tension d'alimentation
- Ambiance (Température et humidité)
- Puissance maximale des relais par rapport aux appareils commandés (ex. moteur, chauffage).
Possibilité de panne ou endommagement si les intensités ne sont pas respectées.
- Les câbles de sonde doivent être blindés et séparés des câbles de puissance.
Le blindage doit être relié d'un côté à la terre, au plus près du régulateur, afin d'éviter les problèmes d'induction!
- La section des câbles d'extension de sonde doit être d'au moins 0,5mm².
Des câbles trop fins peuvent entraîner des défauts d'affichage.
- Éviter de placer le régulateur à proximité de contacteurs de forte puissance.
- Respecter les consignes électriques générales d'installation préconisées.
- Attention, les sondes de température type TF sont étanches mais pas sous pression :
pour cela, il est préférable d'utiliser un doigt de gant.

CONSIGNES DE SECURITE ELECTRIQUES



Entretien

Le VPR est soumis à de nombreux tests électriques avant expédition. Si le boîtier est ouvert par le client, ces tests devront être répétés !

Attention ! Si l'appareil est ouvert par le client, la garantie ne sera pas prise en compte !

Les réparations doivent être effectuées uniquement par le fabricant.

La façade peut être nettoyée à l'aide d'un chiffon humide ou d'une lingette de nettoyage.
Ne pas utiliser de produits agressifs, risque de détérioration !

Tests



Réparations et SAV

Nettoyage

Utilisation

Le VPR est très facile d'utilisation : tous les paramètres sont interrogeables et réglables avec les touches situées sur la face avant. Les paramètres sont rangés dans des menus. Vous avez également la possibilité de programmer le VPR via un PC.

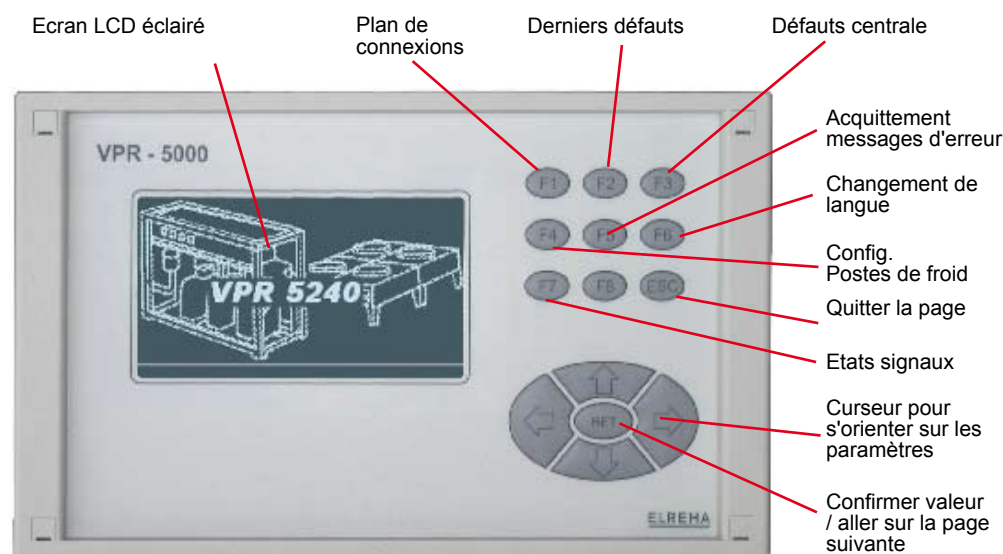
L'écran du VPR se met automatiquement en veille au bout de **30 minutes** d'inactivité. En appuyant sur une des touches de l'appareil, l'écran s'éclaire à nouveau et 4 menus apparaissent. Le menu "Etat" apparaît en surbrillance : vous pouvez entrer dans ce menu.

Maintenant appuyer sur la touche "⇒" pour choisir le prochain menu. Le marquage change de position et vous pouvez entrer dans le menu suivant.

"RET" En appuyant sur cette touche, vous entrez sur la 1ère page écran de ce menu.

"⇐⇒⇑⇓" Les curseurs permettent de vous diriger sur les paramètres des pages écran et faire défiler les pages

"ESC" Vous quittez la page et retournez à la page précédente



"⇐⇒⇑⇓" Choisir le paramètre à régler avec le curseur

"RET" Le VPR demande un code d'accès (la liste des utilisateurs s'ouvre). Après avoir rentré le code correct, la valeur à régler clignote : Le paramètre peut être modifié

"⇑⇓" Changer la valeur à l'aide des flèches

"RET" Réappuyer sur la touche, la nouvelle valeur est validée

"⇐⇒⇑⇓" Déplacer le curseur sur le texte à modifier / changer

"RET" (le code d'accès peut être demandé). La valeur à régler clignote : Le paramètre peut être modifié

"⇐⇒" Déplacer le curseur sur le texte à modifier

"⇑⇓" Sélectionner la lettre désirée

"⇐⇒" Déplacer le curseur vers la prochaine lettre à changer

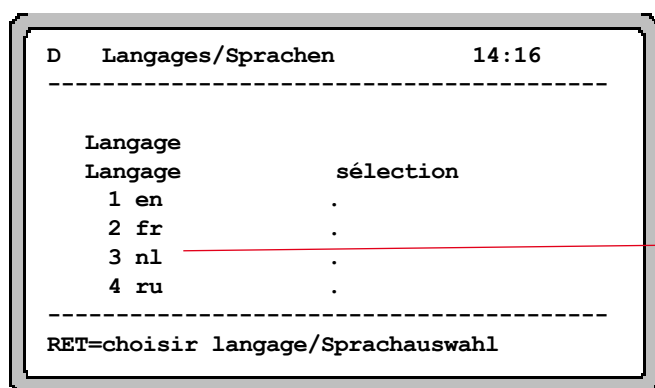
"⇑⇓" Sélectionner la lettre désirée, ETC...

"RET" Confirmer la saisie, le clignotement s'arrête

Quatre langues au maximum peuvent être installées sur le VPR.

En utilisant le logiciel "Flashloader", il est possible de télécharger plus de langues à tout moment. Le VPR devra alors être relié à un PC.

A partir du menu principal, vous pouvez accéder au menu ci-dessous en appuyant sur la touche "F6" pour modifier la langue du VPR. Appuyer sur RET pour sélectionner le langage désiré.



Dans cet exemple, les langues anglaises (en), françaises (fr), allemandes (nl), russe (ru), sont implémentées dans le VPR. La langue n'est pas installée si "-" apparaît dans la colonne "sélection".

Economie d'énergie



Curseur

Se diriger dans les pages

Faire défiler les pages

Éléments d'utilisation

Programmation

Saisie

Changement de langue

Modification de la langue

Gestion des utilisateurs

Le VPR, système de gestion des centrales frigorifiques propose de nombreux paramètres librement modifiables. De ce fait, l'utilisation du VPR est protégée par des droits d'accès. Les personnes ayant des droits spécifiques seront les seules habilitées à modifier les différents paramètres.

Le VPR peut gérer les droits d'accès de 10 utilisateurs maximum.

Si un utilisateur tente de modifier un paramètre, la page ci-contre apparaît.

Cette page indique les informations suivantes :

- Le nom de l'utilisateur,
- Les droits d'accès au VPR (voir ci-dessous),
- Le code PIN (mot de passe).

Les droits d'accès définissent quels paramètres peuvent être modifiés en fonction du type d'utilisateur .

On retrouve ainsi différents niveaux :

D Entrer/sortie utilisateur			11:04
Nr.	Name	Status	
<1>	Müller	----	
<2>	Meier	----	
<3>	Schmidt	----	
<4>	Hausmeister	aktiv	
<5>	Utilisateur 5	----	
<6>	Utilisateur 6	----	
<7>	Utilisateur 7	----	
<8>	Utilisateur 8	----	
<9>	Utilisateur 9	----	
<10>	Admin 10	----	

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. Lecture seule | Lecture seule, ne nécessite pas d'identification. Modification impossible |
| 2. Consignes 1 | idem 1. + Programmation des points de consigne des régulateurs |
| 3. Consignes 2 | idem 2. + Programmierung von Verbund-Sollwerten |
| 4. Configuration | idem 3. + Programmation des paramètres de configuration
+ Programmation des mots de passe (utilisateurs de niveau 1 à 3)
+ Programmation des droits d'accès au VPR (de niveau 4 max.) |
| 5. TOUS | Aucune restriction |

Exemple d'une page d'identification. Les utilisateurs pouvant modifier les paramètres sont identifiés comme 'actifs'.

Droits d'accès au VPR (niveaux 1, 2, 3,4 et 5)

Le code PIN est votre mot de passe ! Mémorisez le avec attention !

Le code PIN - Mot de passe

Si vous avez oublié votre code PIN (mot de passe), l'administrateur (Admin) peut réinitialiser les droits d'accès et remettre les valeurs d'usine à tout moment. Cependant, toutes les données et mots de passe seront perdus !

- Chaque accès au VPR est enregistré
- Chaque utilisateur peut changer à tout moment son login et mot de passe
- Un utilisateur standard ne peut pas changer lui même ses droits d'accès au VPR
- Au bout de 15 minutes d'inactivité, l'utilisateur sera déconnecté automatiquement. Le VPR redemandera le mot de passe pour un nouvel accès.

Fin de session

Utilisateur	Droits d'accès	PIN
1	1	0
2	2	1
3	3	2
4	4	3
5 à 9	1	0
10	5	N° de série du VPR.

Valeurs d'usine

Ouvrir la page d'identification utilisateur

Page de connexion avec valeurs d'usine

Vous pouvez accéder à la page d'identification via la page 'Paramètres' et 'Configuration'. Cette page s'ouvre même si vous n'êtes pas identifié.

D Entrer/sortie utilisateur			11:05
Nr.	Name	Status	
<1>	Utilisateur 1	----	
<2>	Utilisateur 2	----	
<3>	Utilisateur 3	----	
<4>	Utilisateur 4	----	
<5>	Utilisateur 5	----	
<6>	Utilisateur 6	----	
<7>	Utilisateur 7	----	
<8>	Utilisateur 8	----	
<9>	Utilisateur 9	----	
<10>	Admin 10	----	

"Nr":
N° d'utilisateur

"Name":
Nom d'utilisateur

"Status":
Taper le mot de passe. 'Actif' signifie que le code entré est correct et que l'utilisateur est autorisé à changer les paramètres.

L'administrateur (Admin) est la personne qui dispose d'un accès total au VPR 5240, sans aucune restriction. Il peut ainsi modifier tous les paramètres, gérer les utilisateurs et mots de passe... Si on reprend les réglages d'usine, l'administrateur est l'utilisateur N°10.

- Sélectionner l'utilisateur N°10
- Entrer le mot de passe (*Réglage d'usine = le N° de série, vous le trouverez dans le menu Paramètres*)
- En appuyant sur 'RET', la page de configuration s'affiche

D Konfiguration Benutzer		11:05

N° :	10	
Nom	Utilisateur 10	
PIN-Code	N°de série	

Dans la page de "configuration utilisateur", vous pouvez définir un nouveau nom et un nouveau mot de passe pour l'utilisateur N°10. Le nom devra comporter au maximum 2 caractères.

- Placer le curseur sur le nom de l'utilisateur N°10
- Appuyer sur **RET**
- Choisir le caractère à modifier en appuyant sur "↔"
- Changer le caractère en appuyant sur "↑↓"
- Confirmer en appuyant sur **RET**
- Cursor auf den PIN-Code bzw. im Benutzerverwaltungsfenster auf "Status"plazieren
- Appuyer sur **RET**
- Choisir le caractère à modifier en appuyant sur "↔"
- Entrer le nouveau mot de passe en appuyant sur "↑↓"
- Confirmer en appuyant sur **RET**

Pour ajouter d'autres utilisateurs :

- Identifiez-vous comme "Administrateur" *ou*
- Identifiez-vous comme utilisateur de niveau 4, pour ajouter de nouveaux utilisateurs de niveaux 1 à 4.
- Ouvrir la page de configuration de l'utilisateur (exemple ci-dessous : utilisateur N°5)

S Konfiguration Benutzer		11:30

N° :	5	
Nom	Utilisateur 5	
Autorisation	Lecture seule	
PIN-Code	0	

- Placer le curseur sur le nom de l'utilisateur N°5
- Appuyer sur **RET**
- Choisir le caractère à modifier en appuyant sur "↔"
- Changer le caractère en appuyant sur "↑↓"
- Confirmer en appuyant sur **RET**
- Placer le curseur sur "Autorisation"
- Appuyer sur **RET**
- Modifier le niveau en appuyant sur "↑↓"
- Confirmer en appuyant sur **RET**
- Placer le curseur sur le mot de passe à modifier
- Appuyer sur **RET**
- Entrer le nouveau mot de passe en appuyant sur "↑↓"
- Confirmer en appuyant sur **RET**
- Contacter votre administrateur
- Contacter le service clients ELREHA

Définition de 'l'administrateur'

Dans cet exemple, nous travaillons avec les valeurs d'usine.

Changement nom utilisateur

Changement mot de passe

Ajouter d'autres utilisateurs

Changer le nom d'utilisateur

Modifier les droits d'accès au VPR

Modifier mot de passe



Reinitialisation des droits d'accès (paramètres d'usine)

Affichage des messages d'erreur

Le VPR indique les défauts actuels ainsi que l'historique des défauts et les classe dans différentes pages. Vous pouvez y accéder facilement en appuyant sur les touches F2, F3 et F7 :

F2 Affiche les 300 derniers défauts et acquittements
F3 Affiche le(s) défaut(s) actuel(s) au niveau des centrales
F7 Etats signaux

Codes défauts

Ces pages vous indiquent les codes défauts générés par le VPR et leur désignation. Pour certaines informations de défauts, tels que une panne poste de froid, vous pouvez avoir des informations beaucoup plus précises sur le VPR, cependant vous ne pouvez pas les annoncer.

Lorsque le défaut N°46 "Sécu Off" est activé, les paramètres marqués par "*" ne sont plus pris en compte.

1Panne système
 2Défaut interne
 3Panne secteur
 4Panne donnée
 5C1 Sonde t°C cond.
 6C2 Sonde t°C cond.
 7C12 Sonde t°C cond.
 8C22 Sonde t°C cond.
 9C13 Sonde t°C cond.
 10Identification PIN OK:

Les défauts d'identification sont commentés des textes suivants :

10_1DDCok
 10_2DDC3*faux
 10_3DDCchangé
 10_4ok
 10_5Config.ok
 11C1 Capteur pres. glycol
 12C2 Capteur pres. glycol
 13Secteur On
 15Défaut EEprom
 16Panne réseau postes de froid
 17Panne réseau ICOM (VPR <-> BMx)
 18Panne réseau DDC (VPR <-> PC)
 19Panne secteur >3 secondes

20Déf. mémoire paramètres
 21Déf. capteur d'humidité ambiante
 22Déf. sonde t°C ambiante
 23C1 Capteur BP
 24C1 Capteur HP
 25C2 Capteur BP
 26C2 Capteur HP
 27C1 Sonde régulation
 28C1 Sonde limitation

*29C1 Déf. ext. pres. glycol
 *30C2 Déf. ext. pres. glycol
 31C1 Sonde antigel
 32C2 Sonde antigel
 33C12 Sonde antigel
 34C12 Capteur HP
 35C13 / C22 Sonde antigel
 36C13 / C22 Capteur HP
 37C2 Sonde régulation
 38C2 Sonde limitation
 39Def. sonde t°C extérieure

*40C1 Défaut externe BP
 *41C2 Défaut externe BP
 *42C1 Défaut externe HP
 *43C2 Défaut externe HP
 *44C1 Manque de fluide
 *45C2 Manque de fluide

*46Sécu-Off
 *47Pb phase
 *48C1 Déf. int. pres. glycol
 *49C2 Déf. int. pres. glycol
 *50C1 Défaut interne BP
 *51C2 Défaut interne BP
 52C1 Défaut interne HP
 53C2 Défaut interne HP
 *54C1 Pré-alarme interne BP
 *55C2 Pré-alarme interne BP
 56C1 Pré-alarme interne HP
 57C2 Pré-alarme interne HP
 58C12 Défaut interne HP
 59C12 Pré-alarme interne HP
 60C13 Défaut interne HP
 61C13 Pré-alarme interne HP
 62C22 Défaut interne HP
 63C22 Pré-alarme interne HP
 *64C1 Panne compresseurs >50%
 *65C2 Panne compresseurs >50%

66C1 Antigel interne
 67C12 Antigel interne
 68C13 Antigel interne
 69C2 Antigel interne
 70C22 Antigel interne
 *71C1 Antigel externe
 *72C12 Antigel externe
 *73C13 Antigel externe
 *74C2 Antigel externe
 *75C22 Antigel externe
 76C1 Panne compresseurs 100%
 77C2 Panne compresseurs 100%
 78Fichier de langage corrompu
 79Panne DDC-Line 2

80Poste (Adr.00) : Panne
 81Poste (Adr.01) : Panne
 82Poste (Adr.02) : Panne
 83Poste (Adr.03) : Panne
 84Poste (Adr.04) : Panne
 85Poste (Adr.05) : Panne
 86Poste (Adr.06) : Panne
 87Poste (Adr.07) : Panne
 88Poste (Adr.08) : Panne
 89Poste (Adr.09) : Panne
 90Poste (Adr.10) : Panne
 91Poste (Adr.11) : Panne
 92Poste (Adr.12) : Panne
 93Poste (Adr.13) : Panne
 94Poste (Adr.14) : Panne
 95Poste (Adr.15) : Panne
 96Poste (Adr.16) : Panne
 97Poste (Adr.17) : Panne
 98Poste (Adr.18) : Panne
 99Poste (Adr.19) : Panne

100Poste (Adr.20) : Panne
 101Poste (Adr.21) : Panne
 102Poste (Adr.22) : Panne
 103Poste (Adr.23) : Panne
 104Poste (Adr.24) : Panne
 105Poste (Adr.25) : Panne
 106Poste (Adr.26) : Panne
 107Poste (Adr.27) : Panne

108Poste (Adr.28) : Panne
 109Poste (Adr.29) : Panne
 110Poste (Adr.30) : Panne
 111Poste (Adr.31) : Panne
 112Poste (Adr.32) : Panne
 113Poste (Adr.33) : Panne
 114Poste (Adr.34) : Panne
 115Poste (Adr.35) : Panne
 116Poste (Adr.36) : Panne
 117Poste (Adr.37) : Panne
 118Poste (Adr.38) : Panne
 119Poste (Adr.39) : Panne

120Poste (Adr.40) : Panne
 121Poste (Adr.41) : Panne
 122Poste (Adr.42) : Panne
 123Poste (Adr.43) : Panne
 124Poste (Adr.44) : Panne
 125Poste (Adr.45) : Panne
 126Poste (Adr.46) : Panne
 127Poste (Adr.47) : Panne
 128Poste (Adr.48) : Panne
 129Poste (Adr.49) : Panne
 130Poste (Adr.50) : Panne
 131Poste (Adr.51) : Panne
 132Poste (Adr.52) : Panne
 133Poste (Adr.53) : Panne
 134Poste (Adr.54) : Panne
 135Poste (Adr.55) : Panne
 136Poste (Adr.56) : Panne
 137Poste (Adr.57) : Panne
 138Poste (Adr.58) : Panne
 139Poste (Adr.59) : Panne

140Poste (Adr.60) : Panne
 141Poste (Adr.61) : Panne
 142Poste (Adr.62) : Panne
 143Poste (Adr.63) : Panne
 144Panne VBZ
 145Warnung "Druck-Anzeige 4"
 146Warnung "Druck-Anzeige 5"

150Poste (Adr.00) : Alarme
 151Poste (Adr.01) : Alarme
 152Poste (Adr.02) : Alarme
 153Poste (Adr.03) : Alarme
 154Poste (Adr.04) : Alarme
 155Poste (Adr.05) : Alarme
 156Poste (Adr.06) : Alarme
 157Poste (Adr.07) : Alarme
 158Poste (Adr.08) : Alarme
 159Poste (Adr.09) : Alarme

160Poste (Adr.10) : Alarme
 161Poste (Adr.11) : Alarme
 162Poste (Adr.12) : Alarme
 163Poste (Adr.13) : Alarme
 164Poste (Adr.14) : Alarme
 165Poste (Adr.15) : Alarme
 166Poste (Adr.16) : Alarme
 167Poste (Adr.17) : Alarme
 168Poste (Adr.18) : Alarme
 169Poste (Adr.19) : Alarme
 170Poste (Adr.20) : Alarme
 171Poste (Adr.21) : Alarme

Codes défauts

172 Poste (Adr.22) : Alarme
 173 Poste (Adr.23) : Alarme
 174 Poste (Adr.24) : Alarme
 175 Poste (Adr.25) : Alarme
 176 Poste (Adr.26) : Alarme
 177 Poste (Adr.27) : Alarme
 178 Poste (Adr.28) : Alarme
 179 Poste (Adr.29) : Alarme

180 Poste (Adr.30) : Alarme
 181 Poste (Adr.31) : Alarme
 182 Poste (Adr.32) : Alarme
 183 Poste (Adr.33) : Alarme
 184 Poste (Adr.34) : Alarme
 185 Poste (Adr.35) : Alarme
 186 Poste (Adr.36) : Alarme
 187 Poste (Adr.37) : Alarme
 188 Poste (Adr.38) : Alarme
 189 Poste (Adr.39) : Alarme

190 Poste (Adr.40) : Alarme
 191 Poste (Adr.41) : Alarme
 192 Poste (Adr.42) : Alarme
 193 Poste (Adr.43) : Alarme
 194 Poste (Adr.44) : Alarme
 195 Poste (Adr.45) : Alarme
 196 Poste (Adr.46) : Alarme
 197 Poste (Adr.47) : Alarme
 198 Poste (Adr.48) : Alarme
 199 Poste (Adr.49) : Alarme
 200 Poste (Adr.50) : Alarme
 201 Poste (Adr.51) : Alarme
 202 Poste (Adr.52) : Alarme
 203 Poste (Adr.53) : Alarme
 204 Poste (Adr.54) : Alarme
 205 Poste (Adr.55) : Alarme
 206 Poste (Adr.56) : Alarme
 207 Poste (Adr.57) : Alarme
 208 Poste (Adr.58) : Alarme
 209 Poste (Adr.59) : Alarme

210 Poste (Adr.60) : Alarme
 211 Poste (Adr.61) : Alarme
 212 Poste (Adr.62) : Alarme
 213 Poste (Adr.63) : Alarme

*214 C11 Défaut externe BP
 *215 C11 Défaut externe HP
 *216 C12 Défaut externe BP
 *217 C12 Défaut externe HP
 *218 C13 Défaut externe BP
 *219 C13 Défaut externe HP
 *220 C21 Défaut externe BP
 *221 C12 Défaut externe HP
 *222 C22 Défaut externe BP
 *223 C22 Défaut externe HP

Messages d'erreur entrées de température et de pression :

224 Défaut entrée de pression 1
 225 Défaut entrée de pression 2
 226 Défaut entrée de pression 3
 227 Défaut entrée de pression 4
 228 Défaut entrée de pression 5
 229 Défaut entrée de pression 6
 230 Défaut entrée de pression 7
 231 Défaut entrée de pression 8
 232 Défaut entrée de pression 9
 233 Défaut entrée de pression 10
 234 Défaut entrée de pression 11
 235 Défaut entrée de température 1
 236 Défaut entrée de température 2
 237 Défaut entrée de température 3
 238 Défaut entrée de température 4
 239 Défaut entrée de température 5
 240 Défaut entrée de température 6
 241 Défaut entrée de température 7
 242 Défaut entrée de température 8

243 Défaut entrée de température 9
 244 Défaut entrée de température 10
 245 Défaut entrée de température 11
 246 Défaut entrée de température 12
 247 Défaut entrée de température 13
 248 Défaut entrée de température 14
 249 Défaut entrée de température 15

250 C1 Temps pour décalage BP
 251 C2 Temps pour décalage BP

*256 C12 Chaîne de sécu. ventilateur 1
 *257 C12 Chaîne de sécu. ventilateur 2
 *258 C12 Chaîne de sécu. ventilateur 3
 *259 C12 Chaîne de sécu. ventilateur 4
 *260 C12 Chaîne de sécu. ventilateur 5
 *261 C12 Chaîne de sécu. ventilateur 6
 *262 C12 Chaîne de sécu. ventilateur 7
 *263 C12 Chaîne de sécu. ventilateur 8
 *264 C12 Chaîne de sécu. ventilateur 9
 *265 C12 Chaîne de sécu. ventilateur 10
 *266 C12 Chaîne de sécu. ventilateur 11
 *267 C12 Chaîne de sécu. ventilateur 12

*268 C13 Chaîne de sécu. ventilateur 1
 *269 C13 Chaîne de sécu. ventilateur 2
 *270 C13 Chaîne de sécu. ventilateur 3
 *271 C13 Chaîne de sécu. ventilateur 4
 *272 C13 Chaîne de sécu. ventilateur 5
 *273 C13 Chaîne de sécu. ventilateur 6
 *274 C13 Chaîne de sécu. ventilateur 7
 *275 C13 Chaîne de sécu. ventilateur 8
 *276 C13 Chaîne de sécu. ventilateur 9
 *277 C13 Chaîne de sécu. ventilateur 10
 *278 C13 Chaîne de sécu. ventilateur 11
 *279 C13 Chaîne de sécu. ventilateur 12

*280 C22 Chaîne de sécu. ventilateur 1
 *281 C22 Chaîne de sécu. ventilateur 2
 *282 C22 Chaîne de sécu. ventilateur 3
 *283 C22 Chaîne de sécu. ventilateur 4
 *284 C22 Chaîne de sécu. ventilateur 5
 *285 C22 Chaîne de sécu. ventilateur 6
 *286 C22 Chaîne de sécu. ventilateur 7
 *287 C22 Chaîne de sécu. ventilateur 8
 *288 C22 Chaîne de sécu. ventilateur 9
 *289 C22 Chaîne de sécu. ventilateur 10
 *290 C22 Chaîne de sécu. ventilateur 11
 *291 C22 Chaîne de sécu. ventilateur 12

*300 C1 Défaut compresseur 1
 *301 C1 Défaut compresseur 2
 *302 C1 Défaut compresseur 3
 *303 C1 Défaut compresseur 4
 *304 C1 Défaut compresseur 5
 *305 C1 Défaut compresseur 6
 *306 C1 Défaut compresseur 7
 *307 C1 Défaut compresseur 8
 *308 C1 Défaut compresseur 9
 *309 C1 Défaut compresseur 10
 *310 C1 Défaut compresseur 11
 *311 C1 Défaut compresseur 12

*312 C1 Pompe glycol 1
 *313 C1 Pompe glycol 2

*320 C2 Défaut compresseur 1
 *321 C2 Défaut compresseur 2
 *322 C2 Défaut compresseur 3
 *323 C2 Défaut compresseur 4
 *324 C2 Défaut compresseur 5
 *325 C2 Défaut compresseur 6
 *326 C2 Défaut compresseur 7
 *327 C2 Défaut compresseur 8
 *328 C2 Défaut compresseur 9
 *329 C2 Défaut compresseur 10
 *330 C2 Défaut compresseur 11
 *331 C2 Défaut compresseur 12

Les codes des défauts des compresseurs sont les suivants : (X = Code défaut correspondant au compresseur)

x_8 Protec. moteur
 x_9 Chaîne de sécu.
 x_10 Pression d'aspi.
 x_11 Pression d'huile
 x_12 Pression finale

*332 C2 Pompe glycol 1
 *333 C2 Pompe glycol 2

*340 C1 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 1
 *341 C1 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 2
 *342 C1 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 3
 *343 C1 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 4
 *344 C1 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 5
 *345 C1 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 6
 *346 C1 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 7
 *347 C1 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 8
 *348 C1 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 9
 *349 C1 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 10
 *350 C1 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 11
 *351 C1 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 12

*360 C2 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 1
 *361 C2 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 2
 *362 C2 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 3
 *363 C2 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 4
 *364 C2 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 5
 *365 C2 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 6
 *366 C2 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 7
 *367 C2 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 8
 *368 C2 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 9
 *369 C2 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 10
 *370 C2 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 11
 *371 C2 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 12

372 Arrêt postes : p-aspi C1
 373 Arrêt postes : p-cond C1
 374 Arrêt poste : externe C1
 375 Arrêt postes : p-aspi C2
 376 Arrêt postes : p-cond C2
 377 Arrêt poste : externe C2
 378 Arrêt postes : p-aspi C3
 379 Arrêt postes : p-cond C3
 380 Arrêt poste : externe C3
 381 panne centrale C2
 382 panne centrale C3
 383 Panne centrale
 384 Arrêt poste :

400 Entrée de défaut 0
 401 Entrée de défaut 1
 402 Entrée de défaut 2
 403 Entrée de défaut 3
 404 Entrée de défaut 4
 405 Entrée de défaut 5
 406 Entrée de défaut 6
 407 Entrée de défaut 7
 408 Entrée de défaut 8
 409 Entrée de défaut 9

410 Entrée de défaut 10
 411 Entrée de défaut 11
 412 Entrée de défaut 12
 413 Entrée de défaut 13
 414 Entrée de défaut 14
 415 Entrée de défaut 15
 416 Entrée de défaut 16
 417 Entrée de défaut 17
 418 Entrée de défaut 18
 419 Entrée de défaut 19

Codes défauts

420 Entrée de défaut 20	506 Poste (Adr.06 / Line 2) : Panne	582 Poste (Adr.12 / Line 2) : Alarme
421 Entrée de défaut 21	507 Poste (Adr.07 / Line 2) : Panne	583 Poste (Adr.13 / Line 2) : Alarme
422 Entrée de défaut 22	508 Poste (Adr.08 / Line 2) : Panne	584 Poste (Adr.14 / Line 2) : Alarme
423 Entrée de défaut 23	509 Poste (Adr.09 / Line 2) : Panne	585 Poste (Adr.15 / Line 2) : Alarme
424 Entrée de défaut 24		586 Poste (Adr.16 / Line 2) : Alarme
425 Entrée de défaut 25	510 Poste (Adr.10 / Line 2) : Panne	587 Poste (Adr.17 / Line 2) : Alarme
426 Entrée de défaut 26	511 Poste (Adr.11 / Line 2) : Panne	588 Poste (Adr.18 / Line 2) : Alarme
427 Entrée de défaut 27	512 Poste (Adr.12 / Line 2) : Panne	589 Poste (Adr.19 / Line 2) : Alarme
428 Entrée de défaut 28	513 Poste (Adr.13 / Line 2) : Panne	
429 Entrée de défaut 29	514 Poste (Adr.14 / Line 2) : Panne	590 Poste (Adr.20 / Line 2) : Alarme
	515 Poste (Adr.15 / Line 2) : Panne	591 Poste (Adr.21 / Line 2) : Alarme
430 Entrée de défaut 30	516 Poste (Adr.16 / Line 2) : Panne	592 Poste (Adr.22 / Line 2) : Alarme
431 Entrée de défaut 31	517 Poste (Adr.17 / Line 2) : Panne	593 Poste (Adr.23 / Line 2) : Alarme
432 Entrée de défaut 32	518 Poste (Adr.18 / Line 2) : Panne	594 Poste (Adr.24 / Line 2) : Alarme
433 Entrée de défaut 33	519 Poste (Adr.19 / Line 2) : Panne	595 Poste (Adr.25 / Line 2) : Alarme
434 Entrée de défaut 34		596 Poste (Adr.26 / Line 2) : Alarme
435 Entrée de défaut 35	520 Poste (Adr.20 / Line 2) : Panne	597 Poste (Adr.27 / Line 2) : Alarme
436 Entrée de défaut 36	521 Poste (Adr.21 / Line 2) : Panne	598 Poste (Adr.28 / Line 2) : Alarme
437 Entrée de défaut 37	522 Poste (Adr.22 / Line 2) : Panne	599 Poste (Adr.29 / Line 2) : Alarme
438 Entrée de défaut 38	523 Poste (Adr.23 / Line 2) : Panne	
439 Entrée de défaut 39	524 Poste (Adr.24 / Line 2) : Panne	600 Poste (Adr.30 / Line 2) : Alarme
	525 Poste (Adr.25 / Line 2) : Panne	601 Poste (Adr.31 / Line 2) : Alarme
440 Entrée de défaut 40	526 Poste (Adr.26 / Line 2) : Panne	602 Poste (Adr.32 / Line 2) : Alarme
441 Entrée de défaut 41	527 Poste (Adr.27 / Line 2) : Panne	603 Poste (Adr.33 / Line 2) : Alarme
442 Entrée de défaut 42	528 Poste (Adr.28 / Line 2) : Panne	604 Poste (Adr.34 / Line 2) : Alarme
443 Entrée de défaut 43	529 Poste (Adr.29 / Line 2) : Panne	605 Poste (Adr.35 / Line 2) : Alarme
444 Entrée de défaut 44		606 Poste (Adr.36 / Line 2) : Alarme
445 Entrée de défaut 45	530 Poste (Adr.30 / Line 2) : Panne	607 Poste (Adr.37 / Line 2) : Alarme
446 Entrée de défaut 46	531 Poste (Adr.31 / Line 2) : Panne	608 Poste (Adr.38 / Line 2) : Alarme
447 Entrée de défaut 47	532 Poste (Adr.32 / Line 2) : Panne	609 Poste (Adr.39 / Line 2) : Alarme
	533 Poste (Adr.33 / Line 2) : Panne	
450 BMx Adr. 0 : Panne	534 Poste (Adr.34 / Line 2) : Panne	610 Poste (Adr.40 / Line 2) : Alarme
451 BMx Adr. 1 : Panne	535 Poste (Adr.35 / Line 2) : Panne	611 Poste (Adr.41 / Line 2) : Alarme
452 BMx Adr. 2 : Panne	536 Poste (Adr.36 / Line 2) : Panne	612 Poste (Adr.42 / Line 2) : Alarme
453 BMx Adr. 3 : Panne	537 Poste (Adr.37 / Line 2) : Panne	613 Poste (Adr.43 / Line 2) : Alarme
454 BMx Adr. 4 : Panne	538 Poste (Adr.38 / Line 2) : Panne	614 Poste (Adr.44 / Line 2) : Alarme
455 BMx Adr. 5 : Panne	539 Poste (Adr.39 / Line 2) : Panne	615 Poste (Adr.45 / Line 2) : Alarme
456 BMx Adr. 6 : Panne		616 Poste (Adr.46 / Line 2) : Alarme
457 BMx Adr. 7 : Panne	540 Poste (Adr.40 / Line 2) : Panne	617 Poste (Adr.47 / Line 2) : Alarme
458 BMx Adr. 8 : Panne	541 Poste (Adr.41 / Line 2) : Panne	618 Poste (Adr.48 / Line 2) : Alarme
459 BMx Adr. 9 : Panne	542 Poste (Adr.42 / Line 2) : Panne	619 Poste (Adr.49 / Line 2) : Alarme
460 BMx Adr. 10 : Panne	543 Poste (Adr.43 / Line 2) : Panne	
461 BMx Adr. 11 : Panne	544 Poste (Adr.44 / Line 2) : Panne	620 Poste (Adr.50 / Line 2) : Alarme
462 BMx Adr. 12 : Panne	545 Poste (Adr.45 / Line 2) : Panne	621 Poste (Adr.51 / Line 2) : Alarme
463 BMx Adr. 13 : Panne	546 Poste (Adr.46 / Line 2) : Panne	622 Poste (Adr.52 / Line 2) : Alarme
464 BMx Adr. 14 : Panne	547 Poste (Adr.47 / Line 2) : Panne	623 Poste (Adr.53 / Line 2) : Alarme
465 BMx Adr. 15 : Panne	548 Poste (Adr.48 / Line 2) : Panne	624 Poste (Adr.54 / Line 2) : Alarme
	549 Poste (Adr.49 / Line 2) : Panne	625 Poste (Adr.55 / Line 2) : Alarme
470 BMx Adr. 0 : Erreur type		626 Poste (Adr.56 / Line 2) : Alarme
471 BMx Adr. 1 : Erreur type	550 Poste (Adr.50 / Line 2) : Panne	627 Poste (Adr.57 / Line 2) : Alarme
472 BMx Adr. 2 : Erreur type	551 Poste (Adr.51 / Line 2) : Panne	628 Poste (Adr.58 / Line 2) : Alarme
473 BMx Adr. 3 : Erreur type	552 Poste (Adr.52 / Line 2) : Panne	629 Poste (Adr.59 / Line 2) : Alarme
474 BMx Adr. 4 : Erreur type	553 Poste (Adr.53 / Line 2) : Panne	
475 BMx Adr. 5 : Erreur type	554 Poste (Adr.54 / Line 2) : Panne	630 Poste (Adr.60 / Line 2) : Alarme
476 BMx Adr. 6 : Erreur type	555 Poste (Adr.55 / Line 2) : Panne	631 Poste (Adr.61 / Line 2) : Alarme
477 BMx Adr. 7 : Erreur type	556 Poste (Adr.56 / Line 2) : Panne	632 Poste (Adr.62 / Line 2) : Alarme
478 BMx Adr. 8 : Erreur type	557 Poste (Adr.57 / Line 2) : Panne	633 Poste (Adr.63 / Line 2) : Alarme
479 BMx Adr. 9 : Erreur type	558 Poste (Adr.58 / Line 2) : Panne	
480 BMx Adr. 10 : Erreur type	559 Poste (Adr.59 / Line 2) : Panne	*640 C2 Défaut compresseur 1
481 BMx Adr. 11 : Erreur type		*641 C3 Défaut compresseur 2
482 BMx Adr. 12 : Erreur type	560 Poste (Adr.60 / Line 2) : Panne	*642 C3 Défaut compresseur 3
483 BMx Adr. 13 : Erreur type	561 Poste (Adr.61 / Line 2) : Panne	*643 C3 Défaut compresseur 4
484 BMx Adr. 14 : Erreur type	562 Poste (Adr.62 / Line 2) : Panne	*644 C3 Défaut compresseur 5
485 BMx Adr. 15 : Erreur type	563 Poste (Adr.63 / Line 2) : Panne	*645 C3 Défaut compresseur 6
		*646 C3 Défaut compresseur 7
486 Attributions :	570 Poste (Adr.00 / Line 2) : Alarme	*647 C3 Défaut compresseur 8
- Relais	571 Poste (Adr.01 / Line 2) : Alarme	*648 C3 Défaut compresseur 9
- Entrée digitale	572 Poste (Adr.02 / Line 2) : Alarme	*649 C3 Défaut compresseur 10
- Sortie analogique	573 Poste (Adr.03 / Line 2) : Alarme	*650 C3 Défaut compresseur 11
- Entrée 4/20mA	574 Poste (Adr.04 / Line 2) : Alarme	*651 C3 Défaut compresseur 12
- Entrée de sonde de température	575 Poste (Adr.05 / Line 2) : Alarme	
	576 Poste (Adr.06 / Line 2) : Alarme	*652 C3 Chaîne de sécu. pompe 1
500 Poste (Adr.00 / Line 2) : Panne	577 Poste (Adr.07 / Line 2) : Alarme	*653 C3 Chaîne de sécu. pompe 2
501 Poste (Adr.01 / Line 2) : Panne	578 Poste (Adr.08 / Line 2) : Alarme	
502 Poste (Adr.02 / Line 2) : Panne	579 Poste (Adr.09 / Line 2) : Alarme	
503 Poste (Adr.03 / Line 2) : Panne		
504 Poste (Adr.04 / Line 2) : Panne	580 Poste (Adr.10 / Line 2) : Alarme	
505 Poste (Adr.05 / Line 2) : Panne	581 Poste (Adr.11 / Line 2) : Alarme	



Lorsque le défaut N°46 "Sécu-Off" est activé, les paramètres marqués par "*" ne sont plus pris en compte

Codes défauts

*660 C3 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 1
 *661 C3 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 2
 *662 C3 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 3
 *663 C3 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 4
 *664 C3 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 5
 *665 C3 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 6
 *666 C3 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 7
 *667 C3 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 8
 *668 C3 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 9
 *669 C3 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 10
 *670 C3 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 11
 *671 C3 Chaîne sécu. ventilo-condenseur 12

680 Def. V3 Verfl. Temperaturfühler
 681 V3 Def. Geber Soledruck
 682 V3 Def. Geber Saugdruck
 683 V3 Def. Geber Hochdruck
 684 V3 Def. Regelfuehler
 685 V3 Def. Begrenzungsfuehler
 686 V3 Sole Druck-Störung extern
 687 Def. V3 Frostschutz-Fuehler
 688 V3 Saugdruck-Störung extern
 689 V3 Hochdruck-Störung extern
 690 C3 Manque de fluide
 691 V3 Sole Störung intern
 692 V3 Saugdruck-Störung intern
 693 V3 Hochdruck-Störung intern
 694 V3 Vorwarnung Saugdruck intern
 695 V3 Vorwarnung Hochdruck intern
 696 C3 Panne compresseurs >50%
 697 C3 Antigel interne
 698 C3 Antigel externe
 699 C3 Verdichterausfall 100%
 700 C3 Défaut externe BP
 701 V3 Hochdruck-Störung extern (Sole)
 702 V3 Saugdruckschiebung Laufzeit

710 Defaut entrée de pression 12
 711 Defaut entrée de pression 13
 712 Defaut entrée de pression 14
 713 Defaut entrée de pression 15
 714 Defaut entrée de pression 16
 715 Defaut entrée de pression 17
 716 Defaut entrée de pression 18
 717 Defaut entrée de pression 19
 718 Defaut entrée de pression 20
 719 Defaut entrée de pression 21
 720 Defaut entrée de pression 22
 721 Defaut entrée de pression 23
 722 Defaut entrée de pression 24
 723 Defaut entrée de pression 25

725 Défaut entrée de température 16
 726 Défaut entrée de température 17
 727 Défaut entrée de température 18
 728 Défaut entrée de température 19
 729 Défaut entrée de température 20
 730 Défaut entrée de température 21
 731 Défaut entrée de température 22
 732 Défaut entrée de température 23
 733 Défaut entrée de température 24
 734 Défaut entrée de température 25

740 BMx Adr. 16 : Panne
 741 BMx Adr. 17 : Panne
 742 BMx Adr. 18 : Panne
 743 BMx Adr. 19 : Panne
 744 BMx Adr. 20 : Panne
 745 BMx Adr. 21 : Panne
 746 BMx Adr. 22 : Panne
 747 BMx Adr. 23 : Panne
 748 BMx Adr. 24 : Panne
 749 BMx Adr. 25 : Panne
 750 BMx Adr. 26 : Panne
 751 BMx Adr. 27 : Panne
 752 BMx Adr. 28 : Panne
 753 BMx Adr. 29 : Panne

754 BMx Adr. 30 : Panne
 755 BMx Adr. 31 : Panne
 756 BMx Adr. 32 : Panne
 757 BMx Adr. 33 : Panne
 758 BMx Adr. 34 : Panne
 759 BMx Adr. 35 : Panne
 760 BMx Adr. 36 : Panne
 761 BMx Adr. 37 : Panne
 762 BMx Adr. 38 : Panne
 763 BMx Adr. 39 : Panne
 764 BMx Adr. 40 : Panne
 765 BMx Adr. 41 : Panne
 766 BMx Adr. 42 : Panne
 770 BMx Adr. 16 : Alarme
 771 BMx Adr. 17 : Alarme
 772 BMx Adr. 18 : Alarme
 773 BMx Adr. 19 : Alarme
 774 BMx Adr. 20 : Alarme
 775 BMx Adr. 21 : Alarme
 776 BMx Adr. 22 : Alarme
 777 BMx Adr. 23 : Alarme
 778 BMx Adr. 24 : Alarme
 779 BMx Adr. 25 : Alarme
 780 BMx Adr. 26 : Alarme
 781 BMx Adr. 27 : Alarme
 782 BMx Adr. 28 : Alarme
 783 BMx Adr. 29 : Alarme
 784 BMx Adr. 30 : Alarme
 785 BMx Adr. 31 : Alarme
 786 BMx Adr. 32 : Alarme
 787 BMx Adr. 33 : Alarme
 788 BMx Adr. 34 : Alarme
 789 BMx Adr. 35 : Alarme
 790 BMx Adr. 36 : Alarme
 791 BMx Adr. 37 : Alarme
 792 BMx Adr. 38 : Alarme
 793 BMx Adr. 39 : Alarme
 794 BMx Adr. 40 : Alarme
 795 BMx Adr. 41 : Alarme
 796 BMx Adr. 42 : Alarme

TKP - Régulateur de poste de froid

Kühlstellen-Warnungen werden um folgende Meldungen ergänzt (X= code défaut correspondant à l'adresse du régulateur) :

x_1 initialisation donnée
 x_2 Défaillance du logiciel
 x_3 Mise sous tension / Reset
 x_4 Coupure alimentation
 x_5 Chaîne de sécu.
 x_6 Entrée digitale 1
 x_7 Entrée digitale 2
 x_8 Entrée digitale 3
 x_9 Entrée digitale 4
 x_10 Contact de porte 1
 x_11 Contact de porte 2
 x_12 Contact de porte 3
 x_13 Contact de porte 4
 x_14 Ouverture porte 1
 x_15 Ouverture porte 2
 x_16 Ouverture porte 3
 x_17 Ouverture porte 4
 x_18 Laufzeit K1
 x_19 Laufzeit K2
 x_20 Laufzeit K3
 x_21 Laufzeit K4
 x_22 Laufz. Abt. 1
 x_23 Laufz. Abt. 2
 x_24 Laufz. Abt. 3
 x_25 Laufz. Abt. 4
 x_30 Coupure sonde F1
 x_31 Coupure sonde F2
 x_32 Coupure sonde F3
 x_33 Coupure sonde F4
 x_34 Coupure sonde F5
 x_35 Coupure sonde F6

x_36 Court-circuit sonde F1
 x_37 Court-circuit sonde F2
 x_38 Court-circuit sonde F3
 x_39 Court-circuit sonde F4
 x_40 Court-circuit sonde F5
 x_41 Court-circuit sonde F6
 x_42 Sonde K1 basse température
 x_43 Sonde K2 basse température
 x_44 Sonde K3 basse température
 x_45 Sonde K4 basse température
 x_46 Sonde K1 haute température
 x_47 Sonde K2 haute température
 x_48 Sonde K3 haute température
 x_49 Sonde K4 haute température
 x_51 Adresse
 x_52 Régulateur ON
 x_53 Régulateur OFF
 x_54 Attribution
 x_55 Interne
 x_56 Circuit 1 OFF
 x_57 Circuit 2 OFF
 x_58 Circuit 3 OFF
 x_59 Circuit 4 OFF

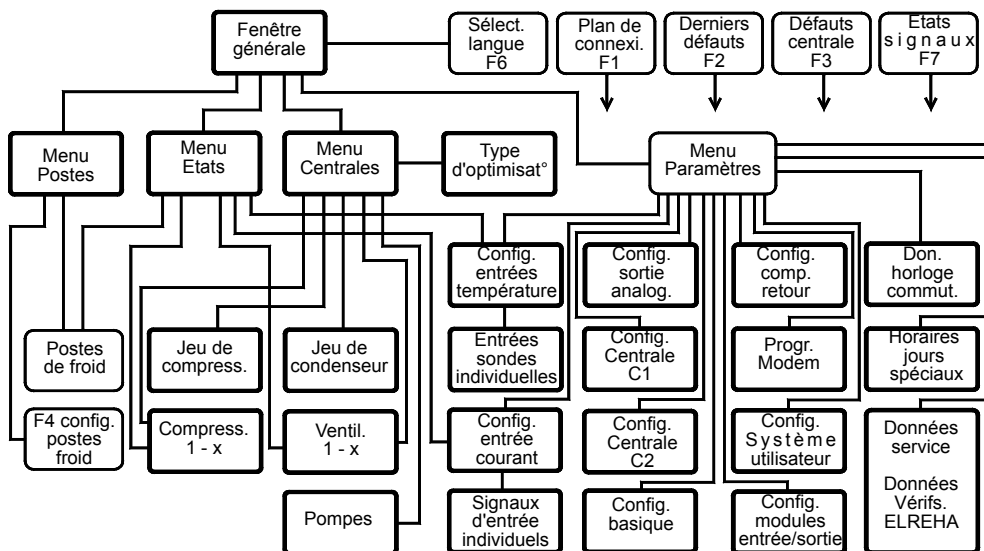
EVP - Régulateur de poste de froid

Kühlstellen-Warnungen werden um folgende Meldungen ergänzt (X= code défaut correspondant à l'adresse du régulateur) :

x_1 Initialisation données
 x_2 Défaillance du logiciel
 x_3 Mise sous tension / Reset
 x_4 Coupure alimentation
 x_5 Chaîne de sécu.
 x_6 Entrée digitale
 x_7 Contact de porte
 x_8 Ouverture porte
 x_9 Durée dégivrage
 x_10 Türkontakt 1
 x_13 FBruch F5
 x_15 FKurz F5
 x_15 Coupure sonde F1
 x_16 Coupure sonde F2
 x_17 Coupure sonde F3
 x_18 Coupure sonde F4
 x_19 Court-circuit sonde F1
 x_20 Court-circuit sonde F2
 x_21 Court-circuit sonde F3
 x_22 Court-circuit sonde F4
 x_23 Basse température
 x_24 Haute température
 x_27 Adresse
 x_28 Régulateur ON

Structure des fenêtres de l'écran

Vous trouverez ci-contre la structure du VPR 5240, vous indiquant les différentes pages et comment les atteindre.



Vous pouvez choisir lors de la mise sous tension le menu / page à ouvrir avec les flèches et RET.	Fenêtre générale
Vous pouvez choisir une des 4 langues proposées.	F6 sélection langue
Liste de tous les régulateurs de postes de froid connectés en réseau. "D" s'affiche si le régulateur est activé.	Menu "Postes"
Visualisation des principales mesures, défauts actuels et états des centrales de froid, postes de froid, priorités...	Menu "Etats"
Permet de visualiser et régler les consignes de régulation d'étages ainsi que tous les principaux paramètres.	Menu "Centrales"
Contient les réglages concernant les pompes de circulation.	Menu "Pompes"
Contient tous les paramètres nécessaires à la régulation optimisée des centrales.	Menu "Type d'optimisation"
Ce menu contient tous les paramètres de réglages du VPR (Date, Heure...) et des centrales (type de fluide...) : en général ils ne sont réglés qu'une fois, lors de la première mise en route.	Menu "Paramètres"
Cette page indique tous les paramètres des régulateurs connectés sur le bus de communication. Elle permet d'entrer à distance dans la configuration de chaque régulateur et de modifier tous les paramètres.	Page "Postes de froid"
Sélection du type de régulateur de poste de froid.	Page "F4 Config. Postes Froid"
Contient toutes les consignes de marche des compresseurs.	Page "Jeu de compresseurs"
Contient toutes les consignes de marche des condenseurs.	Page "Jeu de condenseurs"
Contient tous les paramètres de réglage de la centrale C1 : compresseurs et ventilateurs...	Page "Config. centrale C1"
Contient tous les paramètres de réglage de la centrale C2 : compresseurs et ventilateurs...	Page "Config. centrale C2"
Contient tous les paramètres pour la gestion en réseau de l'installation.	Page "Config. base"
Contient les paramètres de réglage et de correction des entrées de mesure.	Page "Config. entrée courant"
Valeur actuelle, fonction de chaque entrée de courant (individuellement - pour chaque entrée).	Page "Paramètre entrée analog."
Attribution de fonctions aux sondes de température + visualisation des données.	Page "Config. entrées tempér."
Valeur actuelle, fonction et correction de chaque sonde de température (individuellement- pour chaque sonde).	Page "Config. sondes indiv."
Configuration de toutes les sorties analogiques.	Page "Config. sorties analogiques"
Liste des messages d'erreurs des compresseurs.	Page "Config. comp. retour"
Paramétrer le modem pour une gestion à distance du VPR.	Page "Progr. modem"
Liste des utilisateurs du VPR et leurs droits d'accès.	Page "Config. système utilisateur"
Contient les heures et données de commutation.	Page "Don. horloge commut."
Liste des jours spéciaux (fériés) et vacances.	Page "Horaires commutat° spéc."
Contient les paramètres pour l'enregistrement des données et des commutations été / hiver.	Page "Données service"
Visualisation et paramétrage des modules d'extension entrée / sortie.	Page "Config modules E/S"
Contient les informations de vérifications propres au constructeur.	Page "Données vérifs. ELREHA"
Pour chaque compresseur sélectionné, le VPR possède une page écran permettant de visualiser les paramètres horaires, l'état des signaux de retour et de régler la marche forcée, auto ou off et l'anti-court cycle.	Page "Compresseur"
Pour chaque ventilato-condenseur sélectionné, le VPR possède une page écran permettant de visualiser les paramètres horaires, l'état des signaux de retour et de régler la marche forcée, auto ou off et l'anti-court cycle.	Page "Ventilateur"
Indique les 300 derniers défauts et acquittements avec un texte clair.	F2 "Archive défauts"
Indique les défauts actuels des centrales.	F3 "Défauts actuels"
Indique les messages d'erreurs externes.	F7 "Etats signaux"
Affiche le plan de connexions.	Plan de connexions

Vous trouverez dans les pages suivantes les copies écran du VPR avec tous les paramètres possibles sous forme de listes.

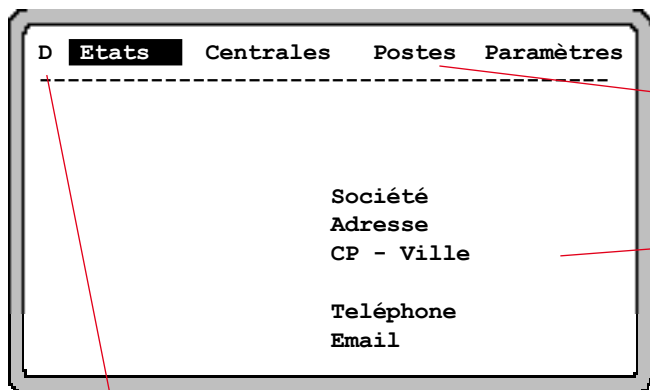
En fonction de votre installation, le VPR affichera tous les paramètres utiles. Les paramètres inutilisés seront automatiquement cachés.

"C1" et "C2" sont les noms attribués automatiquement aux deux centrales de froid. Vous avez la possibilité de changer les noms des centrales (Menu Paramètres) ; le nouveau nom s'affichera automatiquement pour tous les paramètres de réglages.

Informations concernant les Pages et la Liste des Paramètres



Fenêtre principale



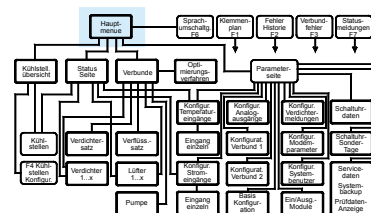
"Etats": entrer dans le menu Etats

"Centrales": entrer dans le menu Centrales

"Postes": entrer dans le menu Postes

"Paramètres": entrer dans le menu Paramètres

Texte d'information à personnaliser par l'utilisateur.
Au maximum 20 caractères par ligne ; 6 lignes au plus.
Pour changer le texte, suivez les indications de la page 6.



Cette page écran apparaît lors de la mise sous tension. Pour mettre en route l'éclairage, appuyer sur une des touche.

Pour sélectionner votre langue, appuyer sur la touche "F6".

Dans le coin à gauche de l'écran, une lettre apparaît :

"D": quand il y a défaut ou alarme

"P": quand les données actuelles sont enregistrées dans la mémoire permanente (Programmation)

Information

"D": quand il y a défaut ou alarme

"P": quand les données actuelles sont enregistrées dans la mémoire permanente

Mesures centrale

"def" = défaut

Etats de la régulation d'étages

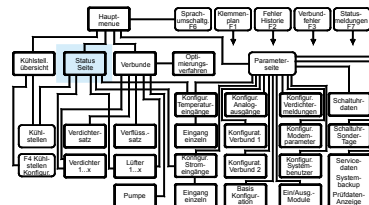
"A" = Avance, "R" = Retour
"N" = Neutre (reste dans l'état)

Etats des étages 1 à 12

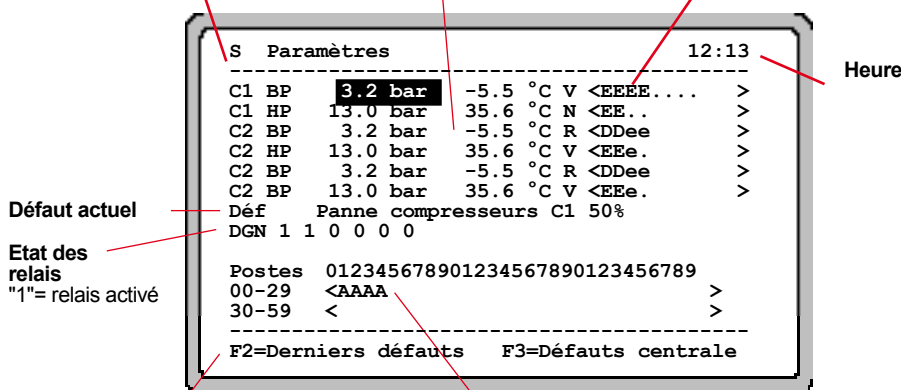
"." = Sélectionné
"E" = En marche
"e" = En marche mais pas de signal de retour
"D" = En défauts
"1" = Activé manuellement
"0" = Arrêté manuellement

Pour ouvrir la page individuelle de chaque état déplacer le curseur sur la page désirée et appuyer sur "RET".

Menu "Etats"



Ce menu donne un aperçu des mesures des centrales, des défauts actuels, des régulateurs connectés sur le bus et des priorités d'annonce des défauts.



Défaut actuel

Etat des relais
"1" = relais activé

Liste défauts

En appuyant sur les touches F2 ou F3, vous ouvrez la liste derniers défauts ou défauts centrale.

Etats des postes de froid connectés

"." = Existants (sélectionnés)
"E" = En marche
"C" = Coupure de communication
"F" = Froid On
"D" = Dégivrage On
"A" = Alarme

Lorsque le curseur est sur l'un des relais des postes et que vous appuyez sur RET, vous ouvrez la page des caractéristiques de ce poste.



Poste 00-63 = Régulateur connecté sur l'interface "Line 1"

Poste 100-163 = Régulateur connecté sur l'interface "Line 2"

Menu "Centrales"

Information

"D": quand il y a défaut ou alarme

"P": quand les données actuelles sont enregistrées dans la mémoire permanente. (Programmation d'usine)

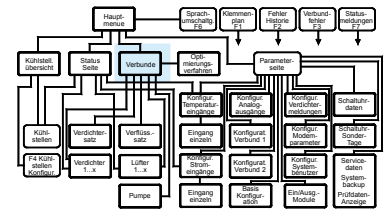
Etats de la régulation d'étages

"A" = Avance
 "N" = Neutre (reste dans l'état)
 "R" = Retour

Lorsque le curseur est sur cet état et que vous appuyez sur RET, vous ouvrez la page avec les consignes de régulation d'étages correspondantes.

Etats des étages

" " = Sélectionné
 "E" = En marche
 "e" = En marche mais pas encore de signal de retour
 "D" = En défauts
 "1" = Activé manuellement
 "0" = Arrêté manuellement



Pour ouvrir la page individuelle de chaque compresseur (état des étages), déplacer le curseur sur la page désirée et appuyer sur "RET".

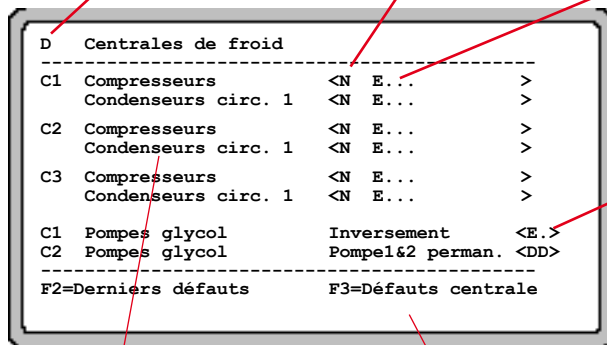
Statut des pompes de circulat°

"." = Sélectionné
 "E" = En marche
 "e" = En marche mais pas encore de signal de retour
 "D" = En défauts
 Pour ouvrir la page individuelle de chaque pompe, déplacer le curseur sur la page désirée et appuyer sur "RET".

Le menu "Centrales" comprend les paramètres principaux des 2 centrales tels que les régulations d'étages, la pression d'aspiration ou de la température d'eau glycolée et de condensation, l'optimisation de la pression d'aspiration...

A l'aide du curseur, vous pouvez ouvrir chaque page d'états des étages compresseur ou ventilateur.


Pour avoir accès à tous les paramètres, faites défiler l'écran à l'aide des flèches.



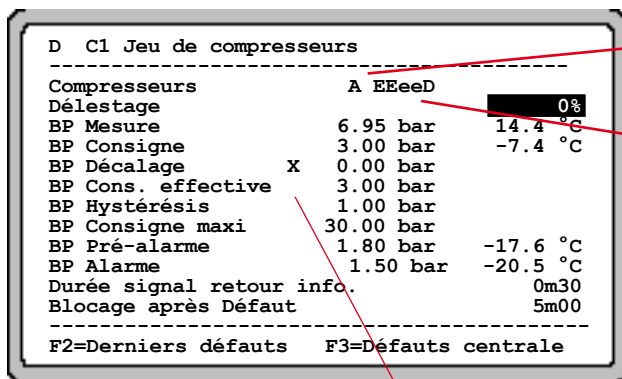
Pour ouvrir la page individuelle de chaque compresseur, déplacer le curseur sur la page désirée et appuyer sur "RET".

Liste défauts

En appuyant sur les touches F2 ou F3, vous ouvrez la liste des derniers défauts ou défauts centrale.

Nom du paramètre	RET	Description	Réglages possibles / Plage
C1 Compresseurs	X.	Etat de travail actuel de chaque étage de régulation	A= Avance, N= Neutre, R= Retour E, e, D, voir ci-dessus
C1 Condenseurs circ. 1	X.	Etat de travail actuel de chaque étage de régulation	A= Avance, N= Neutre, R= Retour E, e, D, voir ci-dessus
C1 Condenseurs circ. 2	X.	Etat de travail actuel de chaque étage de régulation	A= Avance, N= Neutre, R= Retour E, e, D, voir ci-dessus
C1 Condenseurs circ. 3	X.	Etat de travail actuel de chaque étage de régulation	A= Avance, N= Neutre, R= Retour E, e, D, voir ci-dessus
C2 Compresseurs	X.	Etat de travail actuel de chaque étage de régulation	A= Avance, N= Neutre, R= Retour E, e, D, voir ci-dessus
C2 Condenseurs circ. 1	X.	Etat de travail actuel de chaque étage de régulation	A= Avance, N= Neutre, R= Retour E, e, D, voir ci-dessus
C2 Condenseurs circ. 2	X.	Etat de travail actuel de chaque étage de régulation	A= Avance, N= Neutre, R= Retour E, e, D, voir ci-dessus
C3 Compresseurs	X.	Etat de travail actuel de chaque étage de régulation	A= Avance, N= Neutre, R= Retour E, e, D, voir ci-dessus
C3 Condenseurs	X.	Etat de travail actuel de chaque étage de régulation	A= Avance, N= Neutre, R= Retour E, e, D, voir ci-dessus
C1 Pompes glycol	X.	Mode de fonctionnement des pompes de circulation d'eau glycolée Centrale 1	P1&P2 alternées, P1 On (P2 secours)
C2 Pompes glycol	X.	Idem ci-dessus - Centrale 2	P2 On (P1 secours), P1&P2 permanent
Fonction SQC C1		Si la fonction est activée, le VPR prendra pour mesure de régulation le capteur indiquant la plus forte pression de condensation (uniquement possible sur centrale 1)	voir ci-dessus
Partage puissance centrales		Agit dans le cas de centrales d'eau glycolée à plusieurs circuits avec un sens de commutation entre les circuits : Off: Avance = Circuit 1 > Circuit 2 > Circuit 3 On: Chaque circuit fonctionne avec le même nb de machines.	ON / OFF
Type d'optimisation	X.	Pour ouvrir la page incluant les paramètres d'optimisation	
Pour activer les fonctions ci-dessus, vous devez activer le compteur VBZ (module) : attribuer à "Compteur VBZ dispo" le paramètre "Oui"			
Compteur VBZ dispo		Activer le compteur VBZ	Oui, Non
Status tarif		Commutation horaire (via entrée analogique)	TN =tarif normal, HT = période haute
Somme compteur VBZ		Somme des unités de mesure	0..9999999
		+ unité de mesure (3 caractères)	-- , tout texte (ex : kWh)
Somme TN (Compteur 1)		Somme des TN (Tarif Normal)	0..9999999
Somme TH (Compteur 1)		Somme des TH (Tarif Haut)	0..9999999
Pulse par Digit		Nombre de pulses pour incrémenter le compteur d'une unité (gauche TN, droite TH)	0..59999
Actuel (Compteur 1)		Nombre de pulses comptabilisés	0..Pulses par Digit
Comm. TN/TH		Oui = les 2 compteurs TN/TH s'affichent. Non = affichage uniquement du compteur VBZ	oui, non
Décimale(s) (Compteur 1)		Nombre de décimales après l'unité En cas de mesure d'énergie toujours sans décimale(s), Réglage possible, si le VBZ est utilisé d'autres grandeurs physiques.	1 / 0,1 / 0,01 / 0,001 (Usine = 1) (0..3 décimales)
Idem pour les autres paramètres des modules VBZ			
 X = possibilité d'entrer dans un sous-menu (appuyer sur "RET")			

Page "Jeu de compresseurs"



Aperçu de la page "Jeu de compresseurs" quand la centrale est configurée sur fluide frigorigène

"X" = BP Décalage actif

Etats de la régulation d'étages

"A" = Avance

"N" = Neutre (reste dans l'état)

"R" = Retour

Etats des étages

"." = Sélectionné

"E" = En marche

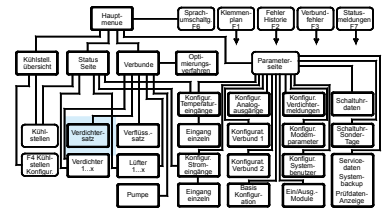
"e" = En marche mais
pas encore de signal
de retour

"D" = en défauts

"1" = Activé manuellement

"0" = Arrêté manuellement

Pour ouvrir la page individuelle de chaque état, déplacer le curseur sur la page désirée et appuyer sur "RET".



Cette page s'obtient en appuyant sur RET lorsque vous êtes au menu "centrale" et que le curseur est positionné sur l'état de la régulation d'étages.



Le sommaire de cette page dépend de la configuration de la centrale (classique ou à eau glycolée)

Nom du paramètre	Description	Réglages possibles / Plage
Compresseurs	Affichage de l'état de la régulation d'étages	Affichage seulement
Délestage	Affichage du % de compresseur à arrêter si le délestage est activé	Affichage seulement
BP Mesure	Mesure de la pression d'aspiration en bar et °C correspondant La valeur (bar) peut être corrigée : appuyer sur RET et régler	bar / °C
BP Consigne	Consigne de pression d'aspiration en bar et °C correspondant	bar / °C
BP Décalage	Valeur de décalage de la consigne de pression d'aspiration quand l'entrée de commande "Marche de nuit" est activée	+/- 5.00 bar. Un "X" apparaît devant la valeur lorsqu'elle est active.
BP Cons. effective	Consigne actuelle de travail prenant en compte les effets actuels de décalage (BP Décalage actif ou pas)	Seuil haut et bas de sécurité (Affichage seulement)
BP Hystérésis	Hystérésis (Zone neutre) entre l'avance et le retour	0.00 bar à 24.00 bar
BP Consigne maxi	Seuil haut de sécurité de la consigne de pression d'aspi. en bar	-1.00 bar à +30.00 bar
BP Pré-alarme	Consigne de pré-alarme presssion d'aspiration	bar/°C
BP Alarme	Consigne d'alarme pression d'aspiration	bar/°C
Durée signal retour info.	Durée maxi d'attente du signal de retour des compresseurs	0m05 à 10m00, [0m30]
Blocage après défaut	Temps minimum de blocage à l'arrêt de la machine après défaut	0m05 à 60m00, [5m00]
Durée persistance	Si le VPR reste en zone neutre durant tout ce temps, un retour est lancé afin d'assurer l'égalisation des temps de marche. Sortie PID utilisée pour piloter un variateur de fréquence	10m00 à 540m00, [540m00]
Régul. PID	Sortie PID utilisée pour piloter un variateur de fréquence	
³ Bande prop.	Bande proportionnelle sortie PID (en bar)	0.01 à 3.00 bar [0.50 bar]
³ Temps intégral	Temps intégral sortie PID (en minutes)	0m00 à 10m00 [1m00]
³ Temps mort sortie	(en secondes)	0 à 100 sec [20 sec.]
³ Variation durant tps mort	(en %)	0 à 10.0 % [10 %]
³ Mesure sortie sortie	(en %)	0 à 100%
Puissance utilisée	Affichage de la puissance actuelle en marche en % de la puissance totale de la centrale	0 à 100%
Tempos avance / retour variables	Activation de la fonction de temporisations d'avance et de retour variables selon l'évolution de la mesure de pression	On / Off
¹ Zone d'avance	Détermine la zone par rapport au point d'enclenchement à l'intérieur de laquelle la temporisation d'avance va varier	0.05 à 2.00 bar
¹ Zone de retour	Détermine la zone par rapport au point de déclenchement à l'intérieur de laquelle la temporisation de retour va varier	0.05 à 2.00 bar
¹ Tempos maxi avance/retour	Temporisation maximale d'avance ou de retour	0m01 à 60m00
¹ Tempos mini avance/retour	Temporisation minimale d'avance ou de retour	0m01 à 60m00
¹ Tempos actuelles avance/retour	Calcul actuel des temporisations en fonction de la zone actuelle d'avance ou de retour et de la pression actuelle	0m00 à 60m00
² Tempo. avance étage 1 jusqu'à	Temps qui doit s'écouler avant d'enclencher cet étage	maximum : 60 / min. : 00 sec.
² Tempo. avance étage 12	Temps qui doit s'écouler avant d'enclencher cet étage	maximum : 60 / min. : 00 sec.
² Tempo. retour étage 1 jusqu'à	Temps qui doit s'écouler avant de déclencher cet étage	maximum : 60 / min. : 00 sec.
² Tempo. retour étage 12	Temps qui doit s'écouler avant de déclencher cet étage	maximum 60 min. : 00 sec.
Position hystérésis	Position de l'hystérésis par rapport aux points de consigne	symétrique, en-dessous, au-dessus

-->

Nom du paramètre	Description	Réglages possibles / Plage
Paramètres PAC	(Seulement visible, si le paramètre "Fonct° PAC disponible" est activé dans le menu "Paramètres" -> "Configuration centrale x")	
Tempos avance / retour variables	Activation de la fonction de temporisations d'avance et de retour variables selon l'évolution de la mesure de pression	On / Off
Tempo. avance étage 1 jusqu'à	Temps qui doit s'écouler avant d'enclencher cet étage	maximum : 60 / min. : 00 sec.
Tempo. avance étage 12	Temps qui doit s'écouler avant d'enclencher cet étage	maximum : 60 / min. : 00 sec.
Tempo. retour étage 1 jusqu'à	Temps qui doit s'écouler avant de déclencher cet étage	maximum : 60 / min. : 00 sec.
Tempo. retour étage 12	Temps qui doit s'écouler avant de déclencher cet étage	maximum : 60 / min. : 00 sec.
BP Hystérésis	Hystérésis (Zone neutre) entre l'avance et le retour	0.00 bar à 24.00 bar
Optocoupleur	Etat actuel de l'entrée DI-Pompe à chaleur	On / Off
P-aspi dépend de t°C ext.	Paramètres de décalage de pression d'aspi. selon la t°C ext.	On / Off
Limite basse	Limite basse de t°C ext. pour décaler la pression d'aspi.	-100,0...+300,0°C
Limite haute	Limite haute de t°C ext. pour décaler la pression d'aspi.	-100,0...+300,0°C
Décalage	Valeur de décalage de la pression d'aspiration sur la plage de t°C ext. définie par la limite haute et basse	± 20K
Mesure sortie		0,00 bar
P-aspi dépend de t°C retour	Paramètres de limitation de pression d'aspi. selon température de retour d'eau	On / Off
Valeur limite	Au-dessus de cette valeur, la consigne de pression d'aspi. est décalée vers le haut selon le facteur réglé ci-dessous.	-100,0...+300,0°C
Facteur	Facteur de décalage en bar par K	0,00...10,00 bar/K
Mesure sortie		0,00 bar
P-aspi dépend de P-cond.	Paramètres de limitation de pression d'aspi. selon la pression de condensation	On / Off
Valeur limite	Au-dessus de cette valeur, la consigne de pression d'aspi. est décalée vers le haut selon le facteur réglé ci-dessous.	-10,00...+ 299,99 bar, Off
Facteur	Facteur de décalage en bar par bar	0,00...10,00 bar/bar
Mesure sortie		0,00 bar
Toutes les autres centrales affichent les mêmes paramètres		

Page "Compresseurs circ. glycol"

```

D C1 Compresseurs circ. glycol
-----
Compresseurs circ. glycol A ..EEeD

Délestage                               0%
Arrêt cent. circ. 1                      1

Sonde régulation                        10.0°C
Sonde limitation                        10.0°C
Sonde antigel 1                         1.0°C
-----
F2=Derniers défauts   F3=Défauts centrale

```

Etats de la régulation d'étages

"A" = Avance
 "N" = Neutre (reste dans l'état)
 "R" = Retour

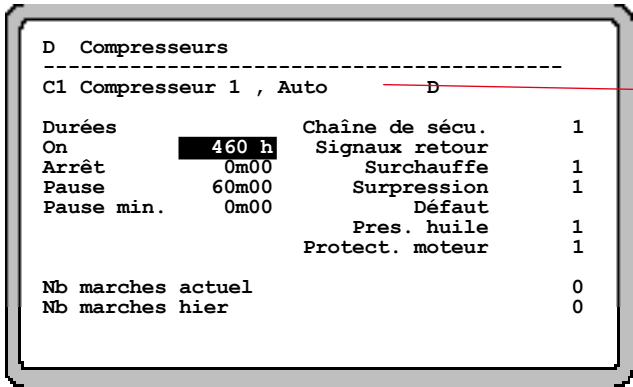
Etats des étages

"." = Sélectionné
 "E" = En marche
 "e" = En marche mais pas encore de signal de retour
 "D" = En défaut
 "1" = Activé manuellement
 "0" = Arrêté manuellement

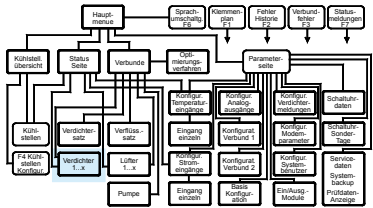
Aperçu de la page "Compresseurs circ. glycol" quand la centrale est configurée sur "Glycol x circ."

Nom du paramètre	Description	Réglages possibles / Plage
Compresseurs circ. glycol	Affichage de l'état de la régulation d'étages	Affichage seulement
Délestage	Affichage du % de comp. à arrêter si le délestage est activé	Affichage seulement
Arrêt cent. circ. 1	"1" = la centrale du circuit 1 est arrêtée par un signal externe	1 / 0 (Aff. seul.)
Arrêt cent. circ. 2	"1" = la centrale du circuit 2 est arrêtée par un signal externe	1 / 0 (Aff. seul.)
Arrêt cent. circ. 3	"1" = la centrale du circuit 3 est arrêtée par un signal externe	1 / 0 (Aff. seul.)
Sonde régulation	Mesure de régulation de température	°C / correction possible
Sonde limitation	Mesure de limitation de température	°C / correction possible
Sonde antigel 1	Mesure de la sonde antigel échangeur 1	°C / correction possible
Sonde antigel 2	Mesure de la sonde antigel échangeur 2	°C / correction possible
Sonde antigel 3	Mesure de la sonde antigel échangeur 3	°C / correction possible
Pression glycol	Mesure de la pression d'eau glycolée	bar (Aff. seul.)
Seuil limite pres. glycol	Seuil limite de pression d'eau glycolée : si la pression de glycol est < à ce seuil, il y a annonce du défaut et arrêt des pompes	bar
Seuil commutation pres. glycol	"On" = arrêt des pompes si pression glycol < seuil limite pres. glycol	On / Off
Position consigne	Choix du type de consigne	absolue / relative
Consigne 1 jusqu'à	Consigne de régulation comp. / étage 1	°C
Consigne 12	Consigne de régulation comp. / étage 12	°C
Décalage	Valeur de décalage de la consigne de température quand l'entrée de commande "Marche de nuit" est active	+/- 10.0 °C. Un "X" apparaît devant la valeur lorsqu'elle est active.
Hystérésis	Hystérésis entre l'avance et le retour	K
Position hystérésis	Position de l'hystérésis par rapport aux consignes de régul.	symétrique, en-dessous, au-dessus
Cons. limitation	Consigne de limitation de température : si la mesure est en dessous de ce seuil, la régulation est en retour.	°C
Cons. antigel	Consigne antigel de l'eau glycolée : si la mesure est en dessous de ce seuil, la régulation est arrêtée.	°C
Tempo. avance étage 1 jusqu'à	Temps qui doit s'écouler avant d'enclencher cet étage	maximum : 60 / min. : 00 sec.
Tempo. avance étage 12	Temps qui doit s'écouler avant d'enclencher cet étage	maximum : 60 / min. : 00 sec.
Tempo. retour étage 1 jusqu'à	Temps qui doit s'écouler avant de déclencher cet étage	maximum : 60 / min. : 00 sec.
Tempo. retour étage 12	Temps qui doit s'écouler avant de déclencher cet étage	maximum : 60 / min. : 00 sec.
Fonction SQD condenseurs glycol	Etat de la fonction SQD : si On, le régulateur prend en compte la pression la plus forte.	On / Off
Durée signal retour info.	Durée maxi d'attente du signal de retour des compresseurs	0m05 à 10m00, [0m30]
Blocage après défaut	Temps minimum de blocage à l'arrêt de la machine après défaut	0m05 à 60m00, [5m00]
Durée persistance	Si le VPR reste en zone neutre durant tout ce temps, un retour est lancé afin d'assurer l'égalisation des temps de marche.	10m00 à 540m00, [540m00]
Puissance utilisée	Affichage de la puissance actuelle en marche en % de la puissance totale de la centrale	0 à 100%

Page
"Compresseur"



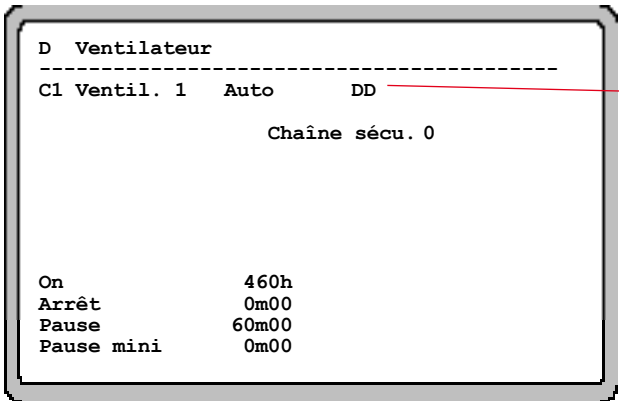
" " = en marche
"D" = en défaut



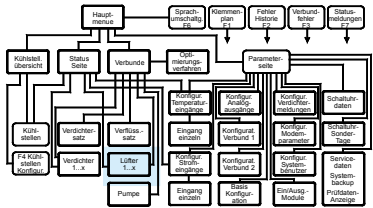
Sur cette page on trouve toutes les informations concernant chaque compresseur. Cette page est identique pour chaque compresseur. Voici un aperçu de la page écran

Nom du paramètre	Description	Réglages possibles / Plage
(xx) Compresseur (N°)	Numéro du compresseur correspondant à la page écran ouverte actuellement	
Même ligne, à droite de Compresseur	Possibilité de commander manuellement le compresseur	Off, Auto (régulation), On
Même ligne, tout à droite	Etat de chaque étage du compresseur..	" " = en marche, "D" = en défaut
Signaux retour (³ correspond des signaux de retour et leur appellation réglés dans "Parmètres" -> "Configurat° comp. retour" <Signaux>)		
³ Chaîne de sécu.	Affichage du signal de retour de la chaîne de sécurité	"1" = Signal de retour présent "0" = Signal de retour absent
³ Surchauffe	Etat de l'entrée défaut de surchauffe	"1" = Tension présente (Aff. seul.)
³ Surpression	Etat de l'entrée défaut de surpression	"1" = Tension présente (Aff. seul.)
³ Défaut	Etat de l'entrée de défaut	"1" = Tension présente (Aff. seul.)
³ Pres. huile	Etat de l'entrée défaut pression d'huile	"1" = Tension présente (Aff. seul.)
³ Protec. moteur	Etat de l'entrée défaut protection moteur	"1" = Tension présente (Aff. seul.)
Durées		
On	Compteur horaire de marche	Affichage seulement
Arrêt	Compteur des durées d'arrêt par défaut	Affichage seulement
Pause	Compteur des durées de pause	Affichage seulement
Pause min.	Réglage de l'anti-court cycle	max. 60:00 minutes
Nb marches actuel	Compteur du nombre de mises en route du compresseur aujourd'hui	Affichage seulement
Nb marches hier	Comptage du nombre de mises en route du compresseur hier	Affichage seulement
Puissance utilisée	Affichage de la puissance actuelle en marche en % de la puissance totale de la centrale	0 à 100%

Page "Ventilateurs"



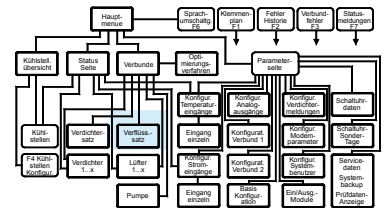
" " = en marche
"D" = en défaut



Sur cette page, on trouve toutes les informations concernant chaque ventilateur. Cette page est identique pour chaque ventilateur. Voici un aperçu de la page écran

Nom du paramètre	Description	Réglages possibles / Plage
(xx) Ventil. (n°)	Numéro du ventilateur correspondant à la page écran ouverte actuellement	
même ligne, à droite de Ventil. (n°)	Possibilité de commander manuellement le ventilateur	Off, Auto (régulation), On
même ligne, tout à droite	Etat de chaque étage du ventilateur	" " = en marche "D" = en défaut
Chaîne sécu.	Affichage du signal de retour de la chaîne de sécurité	"1" = Signal de retour présent "0" = Signal de retour absent
On	Compteur horaire de marche	Aff. seul.
Arrêt	Compteur de la dernière durée d'arrêt par défaut	Aff. seul.
Pause	Compteur de la durée de pause	Aff. seul.
Pause mini	Réglage de l'anti-court cycle	max. 60:00 minutes

**Page
"Jeu de
condenseurs"**



Cette page permet de régler les paramètres principaux de la régulation de pression de condensation et de visualiser les états.

```

D   C1 Jeu de condenseurs
-----
Condenseurs          A EE..DDe
HP Mesure             3.98 bar -0.6 °C
HP Consigne 1         11.00 bar 29.5 °C
HP Consigne 2         12.00 bar 32.6 °C
HP Consigne 3         13.00 bar 35.6 °C
.
.
.
.
Tempo. avance                     0m20
Tempo. retour                      0m20
-----
F2=Derniers défauts F3=Défauts centrale

```

Etats de la régulation d'étages

"A" = Avance
"N" = Neutre
(reste dans l'état)
"R" = Retour

Etats des étages

"." = Sélectionné
 "E" = En marche
 "e" = En marche mais
 pas encore de signal
 de retour

"D" = En défauts
 "1" = Activé manuellement
 "0" = Arrêté manuellement

Nom du paramètre	Description	Réglages possibles / Plage
Condenseurs	Affichage de l'état de la régulation d'étages	Idem menu "Etats" / Aff. seul.
HP Mesure	Mesure de la pression de condensation en bar et °C	bar / °C
	correspondant. Cette valeur se corrige : Appuyer sur RET et régler	
HP Consigne 1	Consigne de pression de condensation pour cet étage	-1.00...80.00 bar / + affichage en °C
jusqu'à		
HP Consigne 12	Consigne de pression de condensation pour cet étage	-1.00...80.00 bar / + affichage en °C
HP Décalage	Valeur de décalage de la consigne de pression de condensation quand l'entrée de commande "Marche de nuit"	+/- 5 bar Un "X" apparaît devant la valeur, puis la valeur est activée
	est activée (augmentation ou diminution)	
HP Hystérésis	Hystérésis (Zone neutre)	-1...+30 bar
Position Hystérésis	Position de l'hystérésis par rapport aux consignes de régul.	symétrique, en-dessous, au-dessus
HP Pré-alarme	Consigne de pré-alarme pres. de cond.	bar / °C
HP Alarme	Consigne d'alarme pression trop haute	bar / °C
Tempo. avance	Temps qui doit s'écouler avant d'enclencher un étage	minutes : Secondes
Tempo retour	Temps qui doit s'écouler avant de déclencher un étage	minutes : Secondes
Durée signal retour info	Durée maxi d'attente du signal de retour des compresseurs	0m05 à 10m00, [0m30]
Blocage après défaut	Temps minimum de blocage à l'arrêt de la machine après défaut	0m05 à 60m00, [5m00]
Durée persistance	Si le VPR reste en zone neutre durant tout ce temps, un retour .. est lancé afin d'assurer l'égalisation des temps de marche.	10m00 à 540m00, [540m00]
Seuil bas sortie analog.	Valeur pour laquelle la sortie doit délivrer 2V ou 4 mA	jusqu'à "seuil haut sortie analog."
Seuil haut sortie analog.	Valeur pour laquelle la sortie doit délivrer 10V ou 20 mA	jusqu'à "seuil bas sortie analog."
Augmentation t°C extérieure		
Mesure t°C extérieure	Température extérieure mesurée actuellement	°C (Aff. seul.)
Seuil inférieur t°C	Seuil bas de température ext. pour débiter le décalage	0..60°C
Plage de température	Plage de température au-dessus du seuil inférieur, dans laquelle le décalage sera actif.	0.00...20.00K
Facteur	Facteur de décalage en K par K selon la variation de la	0.00...5.00K / K
	température extérieure.	
Décalage actuel consigne	Décalage actuel des consignes, calculé selon la temp. ext. et	K (Aff. seul)
	les réglages ci-dessus	
Mesure retour échangeur	Mesure de la sonde de régulation du condenseur	°C (Aff. seul)
	(ex. sonde de température d'un drycooler)	

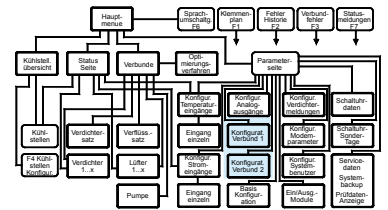
Page "Configuration centrale C1-C3"

```

D   C1-Configuration centrale                15:10
-----
Fluide :                                     R22
Av. Ret. Opt
Commutation compresseurs :                 DDA/DDM/On
Commutation ventilateurs :                 DDA/DDM/Off

Délestage 1 :                             25%
Délestage 2 :                             50%
Fluide / glycol :                         Frigorigène
...
Compresseur :                             1 1 1
N°. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2
Nb d'étages      1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0

```



Cette page permet de régler les principaux paramètres des centrales C1, C2, C3. Pour y accéder, choisissez la centrale pour laquelle vous souhaitez modifier les paramètres (menu paramètres) et appuyer sur RET.

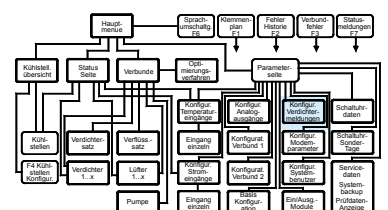
Nom du paramètre	Description	Réglages possibles / Plage
Fluide	Choix du type de fluide frigorigène utilisé si la centrale est "classique"	R22, NH3, R134a, R23, R123, R290, R402a, R402b, R404a, R407c, R410A, R502, R507, R723, Co2
Commutation compresseurs	Mode de fonctionnement de l'inversement de séquence, et de l'optimisation	DDA/DDM/On ; DDM/DDM/On
Commutation ventilateurs	Mode de fonctionnement de l'inversement de séquence, et de l'optimisation	DDA/DDM/Off ; DDM/DDM/Off ; Off/Off/Off
Délestage 1	% du nombre de compresseurs à arrêter quand l'entrée de délestage de la centrale C1 est activée	DDA/DDM/On ; DDM/DDM/On
Délestage 2	% du nombre de compresseurs à arrêter quand l'entrée de délestage de la centrale C1 est activée	DDA/DDM/Off ; DDM/DDM/Off ; Off/Off/Off
Fluide / glycol	Choix du mode de fonctionnement de la centrale : classique ou à eau glycolée	0...100
Annnonce panne centrale à	Pourcentage de compresseurs en panne pour annoncer le défaut	Frigorigène, Glycol 1 circuit, Glycol 2 circuits, Glycol 3 circuits
Fonction PAC disponible	"oui" = fonction pompe à chaleur activée	Off jusqu'à 99%
Description centrale	Nom attribué à la centrale (2 lettres)	oui, non
Réglage sortie var. Av/Ret	Comportement de la sortie analogique du variateur de fréquence en phase d'avance et de retour	C1
Compresseur		
Nb d'étages (1-12)	Détermination du nombre d'étages pour chaque compresseur	0/0%, 100/100%, 100/0%
Circuit N°X	Attribution des compresseurs selon le circuit d'eau glycolée	
Nb d'étages inversés	Nombre d'étages pour lesquels les moteurs de compresseur sont pilotés par le contact à ouverture.	0...12
N° comp. priorit.	Numéro du compresseur utilisé en priorité sur la centrale 1	0...12
Ventilateurs circuit 1		
Nb d'étages	Détermination du nombre d'étages pour chaque ventil. (circuit 1)	0...12
Nb d'étages inversés	Nombre d'étages pour lequel les moteurs du ventilateur sont pilotés par le contact à ouverture	0...12
Ventilateurs circuit 2 (Centrale 1+2)		
Nb d'étages	Détermination du nombre d'étages pour chaque ventil. (circuit 2)	0...12
Nb d'étages inversés	Nombre d'étages pour lequel les moteurs du ventilateur sont pilotés par le contact à ouverture	0...12
Ventilateurs circuit 3 (Centrale 1)		
Nb d'étages	Détermination du nombre d'étages pour chaque ventil. (circuit 3)	0...12
Nb d'étages inversés	Nombre d'étages pour lequel les moteurs du ventilateur sont pilotés par le contact à ouverture	0...12

D Signaux retour compresseurs		08:53
N°	actif	Texte
1 Surchauffe	.	überhitzung
2 Supression	X	Hochdruck
3 Défaut	.	Störung
4 Pres. huile	.	öldruck
5 Protect. moteurX		Motorschutz
6 Chaîne de sécu..		Rückmeldung

Visualisation du statut : un 'X' dans cette colonne montre que le paramètre est actif.

Vous pouvez voir ci-contre le texte assigné au message. Il peut être changé à tout moment.

**Page "Signaux
retour
compresseur"**



Cette page permet de définir quels messages compresseurs doivent être traités.

Changer la désignation du message

- Sélectionner le texte
- Appuyer sur RET, le caractère clignote
- Avec "↑↓" changer le caractère
- Avec "↔↔" changer la position du caractère
- Valider en appuyant sur RET

Page "Configuration Entrées courant"

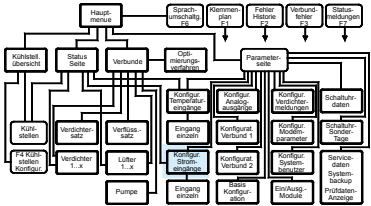
DP Config. entrées courant			
N°	Fonction	Adr/Type	Valeur
<1>	Humidité magasin	3/BMA	50 %hr
<2>	C1 P-Aspi	3/BMA	2.00 bar
<3>	C1 P-Cond circ.1	3/BMA	def bar
<4>	C2 P-Glycol	3/BMA	2.00 bar
<5>	C2 P-Cond circ.1	3/BMA	2.40 bar
<6>	C2 P-Cond circ.2	---	off bar
<7>	C2 P-Cond circ.3	---	off bar
<8>	Off	---	off bar
<9>	Off	---	off bar

Fonction de l'entrée

Appuyer sur RET, pour entrer dans la page individuelle

Adresse et type du module d'entrée / sortie

Valeur mesurée et état de l'entrée



Cette page permet de régler d'étalonner et de corriger les entrées de courant.

Nom du paramètre	RET	Description	Réglages possibles / Plage
<N°>	X	Numéro de l'entrée de courant	
Fonction		Choix de la fonction de l'entrée et valeur	Off, C1 P-Aspi, C1 P-Cond circ. 1, C2 P-Aspi, C2 P-Cond circ. 1, C1 P-Glycol, C2 P-Glycol, C1 P-Cond circ. 2, C1 p-Cond circ3, C2 P-Cond circ. 2, Humidité magasin, Aff. pression 01 à 11, C3 P-Glycol, C3 P-Aspi, C3 p-Cond circ. 1, Aff. pression 12 à 25
Adr/Type		Adresse et type du module d'entrée / sortie	Exemple : 3/BMA. Module d'entrée/sortie type BMA avec adresse 3 sur le bus
Valeur		Valeur actuelle de l'entrée de courant	Déf = défaut - Off = non disponible

En appuyant sur RET, vous entrez dans la page de configuration

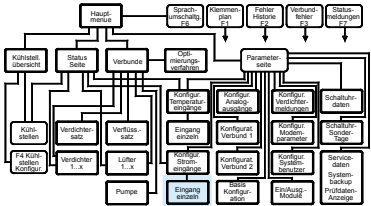
Page "Paramètres entrée analog."

D Paramètres entrée analog.			
Entrée N° : 1	Appar. : 3/BMA		
Fonction	valeur	Correct.	
C1 P-Aspi	3.63 bar	0.00 bar	
Etalonnage capteur	Bas	Haut	
	-1.00 bar	9.00 bar	

Adresse et type du module d'entrée / sortie

Correction pour cette entrée
Entrée de pression : ± 1 bar

Entrée de température : ± 10%



Cette page permet de paramétrer chaque entrée analogique du VPR.

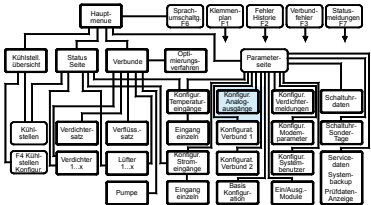
Page "Paramètres sorties analog."

S Config. sortie analog.			
N°	Fonction	Adr/Typ	Valeur
1	Pression cond. C1 (V)	3/BMA	10.0%
2	Pression cond. C2 (V)	3/BMA	10.0%
3	Pression cond. C3 (V)	---	0.0%
4	Off		
5	Off		
6	Off		
7	Off		
8	Off		
9	Off		
10	Off		
11	Off		

Fonction des sorties analog.

Sortie actuelle donnée en % de la plage maxi.
Ex : 10% :
sorties 4-20 : 5,6mA
sorties 0-10V 1V

Adresse et type du module d'entrée / sortie



Cette page permet de paramétrer les sorties analogiques du VPR

Nom du paramètre	Description	Réglages possibles / Plage
Fonction	Fonctions des sorties analogiques	Off, Régul. cond. C1 (V), cond. C2 (V), cond. C1.2 (V), cond. C1.3 (V), cond. C2.2 (V), cond. C3 (V), Régul. aspi. C1 (V), aspi. C2 (V), aspi. C3 (V), Régul. cond. C1 (mA), cond. C2 (mA), cond. C1.2 (mA), cond. C1.3 (mA), cond. C2.2 (mA), cond. C3 (mA), Régul. aspi. C1 (mA), aspi. C2 (mA), aspi. C3 (mA), Régul. glycol C1 (V), glycol C2 (V), glycol C3 (V), Régul. glycol C1 (mA), glycol C2 (mA), glycol C3 (mA)
Adr/Type	Adresse et type du module d'entrées / sorties	Exemple : 3/BMA. Module d'entrée/sortie type BMA ayant l'adresse 3 sur le bus
Valeur	Valeur actuelle de la sortie analogique	Déf = défaut ; Off = non disponible

Page "Configurat° Modem"

D Configurat° Modem"

SMS-Modem utilisé non

Ordre Init
AT&FX3S0=1

Ordre tél. 1
ATDT 0620520090

Ordre tél. 2
ATDT 0620520090

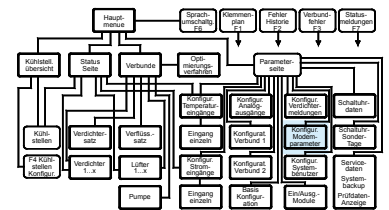
Ordre tél. 3
ATDT 0620520090

Ordre tél. 4
ATDT 0620520090

Annonce contrôle Off

Cet copie écran dépend du paramétrage du modem

La saisie des commandes se fait par l'intermédiaire du clavier.



Cette page regroupe tous les paramètres nécessaires à la configuration d'un modem téléphonique.

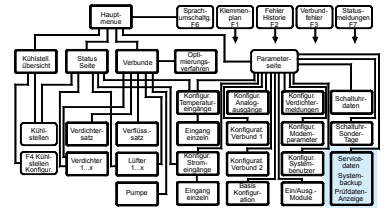
Nom du paramètre	Description	Réglages possibles / Plage
SMS-Modem utilisé.....	Par le biais d'un Modem SMS, vous avez la possibilité d'envoyer des messages via SMS, Fax ou Email (SMS vers réseaux fixes). L'affichage de l'écran dépend du choix de ce paramètre	TIXI (SMS-Modem), INSYS (SMS-Modem) non = modem standard, GSM
Ordre Init.....	Chaîne d'initialisation du Modem.Sera envoyée au Modem après la mise sous tension du VPR et ensuite toutes les 10 secondes... avant d'entrer en dialogue avec. La configuration de ce paramètre dépend de votre modem et du fabricant	39 caractères max. Exemple pour le MDM 1002 : AT+tixi=0S0=1x3&W Exemple pour un modem Standard : AT&FX3S0=1
SMS-Modem utilisé = non		
Ordre tél. 1.....	Cette chaîne de commande sera envoyée au Modem si une erreur doit être transmise	29 caractères max.
Ordre tél. 2.....	Cette chaîne de commande sera envoyée au Modem si une erreur doit être transmise	29 caractères max.
Ordre tél. 3.....	Cette chaîne de commande sera envoyée au Modem si une erreur doit être transmise	29 caractères max.
Ordre tél. 4.....	Cette chaîne de commande sera envoyée au Modem si une erreur doit être transmise	29 caractères max.
Annonce contrôle	A l'heure définie à ce paramètre, le VPR enverra un message de contrôle (même si il n'y a aucune erreur)	00:00 - 23:59, Off
Dauds interface Modem	Vitesse de transmission des données du Modem	1200 - 57600 Bauds (9600 d'usine)
SMS-Modem utilisé = TIXI / INSYS		
Ordre Init.....	Chaîne d'initialisation, individuellement pour chaque Modem.....	Exemples standard : TIXI : AT+TIXI=0 S0=1 X3 &W INSYS : AT&FX3S0=1
Messaging 1		
Type	Comment envoyer le message	Off, SMS, Fax, E-Mail
Protocol used	Type de protocole utilisé par le service Provider	Automatique, D1-TAP, D2-UCP, PSTN, Mobilcom A-TAP
Timeframe from ... to	Intervalle horaires pour transmission des messages.....	0 h - 0 h (=24h)
Service center	N° de téléphone du Provider pour SMS / eMail / Fax	Ex : 01712092522 (Allemagne)
Phone-No.	N° de téléphone du destinataire et / ou code requis en fonction du type de message à transmettre.....	Envoi SMS : entrer N° tél. uniquement Envoi Fax (TIXI uniquement) : 99 + N° fax Envoi E-Mail : Code 8000 ici
E-Mail-Address	adresse Email du destinataire (veuillez entrer le code 8000 à la rubrique "Phone-No")	
Messaging 2		
Type	Comment envoyer le message	Off, SMS, Fax, E-Mail
Protocol used	Type de protocole utilisé par le service Provider	Automatique, D1-TAP, D2-UCP, PSTN, Mobilcom A-TAP
Timeframe from ... to	Intervalle horaires pour transmission des messages.....	0 h - 0 h (=24h)
Service center	N° de téléphone du Provider pour SMS / eMail / Fax	Ex : 01712092522 (Allemagne)
Phone-No.	N° de téléphone du destinataire et / ou code requis en fonction du type de message à transmettre.....	Envoi SMS : entrer N° tél. uniquement Envoi Fax (TIXI uniquement) : 99 + N° fax Envoi E-Mail : Code 8000 ici
E-Mail-Address	adresse Email du destinataire (veuillez entrer le code 8000 à la rubrique "Phone-No")	
Messaging 3		
Type	Comment envoyer le message	Off, SMS, Fax, E-Mail
Protocol used	Type de protocole utilisé par le service Provider	Automatique, D1-TAP, D2-UCP, PSTN, Mobilcom A-TAP
Timeframe from ... to	Intervalle horaires pour transmission des messages.....	0 h - 0 h (=24h)
Service center	N° de téléphone du Provider pour SMS / eMail / Fax	Ex : 01712092522 (Allemagne)
Phone-No.	N° de téléphone du destinataire et / ou code requis en fonction du type de message à transmettre.....	Envoi SMS : entrer N° tél. uniquement Envoi Fax (TIXI uniquement) : 99 + N° fax Envoi E-Mail : Code 8000 ici
E-Mail-Address	adresse Email du destinataire (veuillez entrer le code 8000 à la rubrique "Phone-No")	

Nom du paramètre	Description	Réglages possibles / Plage
SMS-Modem utilisé = GSM	Uniquement SMS	
Ordre Init.....	Chaîne d'initialisation.....	Exemple : GSM: ATSO=1+CPIN=0000
Messaging 1		
Timeframe from ... to	Intervalles horaires pour transmission des messages.....	0 h - 0 h (=24 Std.)
Phone-No	N° de téléphone du destinataire	Entrer uniquement de N° de tél.
Messaging 2		
Timeframe from ... to	Intervalles horaires pour transmission des messages.....	0 h - 0 h (=24 Std.)
Phone-No	N° de téléphone du destinataire	Entrer uniquement de N° de tél.
Messaging 3		
Timeframe from ... to	Intervalles horaires pour transmission des messages.....	0 h - 0 h (=24 Std.)
Phone-No	N° de téléphone du destinataire	Entrer uniquement de N° de tél.
Information complémentaire		
N° de transmission.....	Nombre de transmissions.....	0..63 , [2]
Intervalle transm.....	Intervalles de temps pour transmission des messages.....	10 min-17h, [15 min]
Annonce contrôle	A l'heure définie à ce paramètre, le VPR enverra un message	00:00 - 23:59, Off
Bauds interface Modem	Vitesse de transmission des données du Modem	1200 - 38400, [9600]

Page "Données"

Données service	12:14

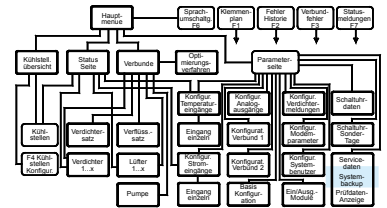
Identification DDC	0
Bauds interface PC	9600
Adresse appareil DDC	
Effacer compteurs horaires marche	0
Effacer derniers défauts	0
Changer adresse régulateur:	78
Changer adresse régulateur 1xx:	78
Interv. enreg. mesures	0h15
Interv. enreg. consignes	24h



Cette page regroupe les données de services et de communication

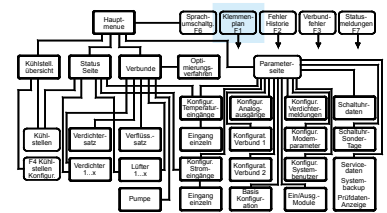
Nom du paramètre	RET	Description	Réglages possibles / Plage
Identification DDC.....		Code d'entrée pour permettre la communication entre PC (sur site ou via Modem) et VPR. L'utilisateur ne pourra pas interroger le VPR via PC sans connaître le code.	0...9999, 0= accès possible sans code
Bauds interface PC.....		Vitesse de transmission des données entre PC et VPR (en Baud)	1200, 2400, 4800, [9600] 19200, 38400, 57600 Baud
Adresse appareil DDC.....		Adresse du VPR, utile quand VPR est en réseau RS-485 avec d'autres VPR ou régulateurs, le tout géré par un PC	0...79
Effacer compteurs horaires marche.....		Permet de remettre à zéro les compteurs horaires des compresseurs et ventilateurs	Pour effectuer le reset, entrer le code "45" et appuyer sur RET
Effacer derniers défauts		Effacer la liste des derniers défauts	Appuyer sur "1", confirmer par RET
Changer adresse régulateur.....		Fonction permettant de modifier l'adresse d'un poste de froid sur le bus "Line 1", sans devoir la régler via l'afficheur. Seul, un régulateur doit être connecté en même temps ! (Réglage usine / Adr. connu)	0...63 [78]
Changer adresse régulateur 1xx		Fonction permettant de modifier l'adresse d'un poste de froid sur le bus "Line 2", sans devoir la régler via l'afficheur. Seul, un régulateur doit être connecté en même temps ! (Réglage usine / Adr. connu)	0...63 [78] (= 100...163)
Interv. enreg. mesures.....		Intervalle d'enregistrement des valeurs actuelles dans la mémoire interne	Off, 0h02...[0h15]...24h00
Interv. enreg. consignes		Intervalle d'enregistrement des consignes actuelles dans la mémoire interne	Off, 1...24h
Durée approx. enreg.		Durée d'enregistrement estimée avant que les données soient sauvegardées vers le PC	xxxxx h
Effacer mém. enregistr.....		Supprime toutes les données enregistrées sur le VPR	Connectez-vous en tant qu'utilisateur N°10, entrer la valeur -2 et confirmer par RET
Etat marche Nuit		Off : mode standard, On : marche nuit	On, Off
Media mémoire		Affichage des appareils de stockage détectés (clé USB, carte SD...)	
Mémoire configuration			
<Configurations internes>	X	Appuyer sur RET pour entrer dans ce menu. Apparaît uniquement si la sauvegarde config. actuelle a été effectuée au moins une fois	
<Sauvegarder config. actuelle>	X	Appuyer sur RET pour rentrer dans ce menu	
<Config. clé USB>	X	Ce menu s'affiche uniquement si une clé USB est détectée par le VPR et si il existe un fichier de configuration sur ce disque	
Charger les valeurs d'usine		Permet de charger les valeurs d'usine..... Attention, toutes les configurations seront perdues ! Les configurations enregistrées ne seront pas conservées	Entrer la valeur "1" "et confirmer par RET
Commutation été/hiver		EU dep. 96, aucun, variable	Voir description
Décalage fuseau horaire		+720 Min....-720 Min.	Voir description
<Données vérif ELREHA>	X	Ouvre la page des données ELREHA	
Notes / Memo		Tout texte peut être rentré ici. Pour une utilisation plus facile, utiliser le logiciel PC	

Page "Configurations internes"

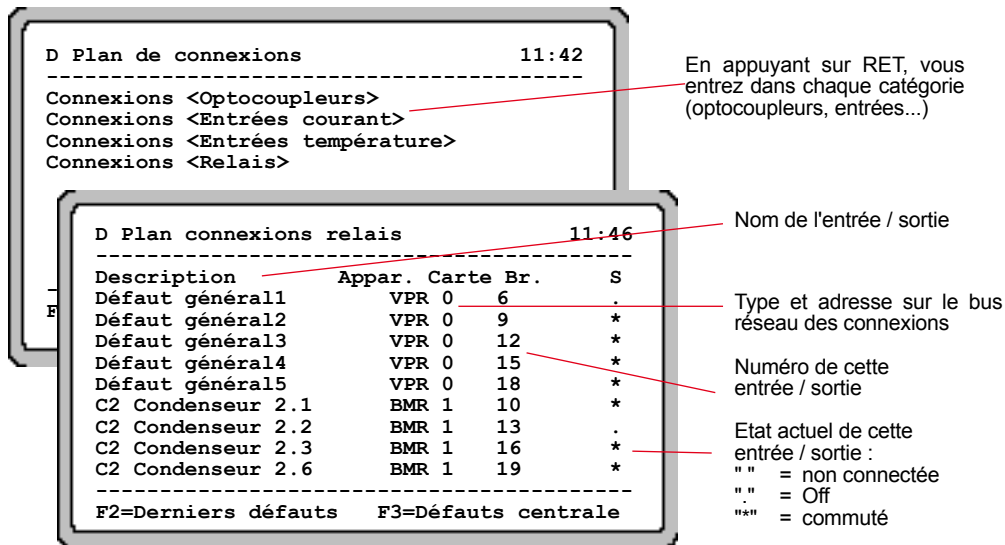


Cette page donne accès aux configurations stockées sur la mémoire interne du VPR. Possibilité de les enregistrer sur un périphérique externe (clé USB...)

**Page "Plan
de connexions" (F1)**



Appuyez sur "**F1**".
 Cette page regroupe votre plan de
 connexions sur la base des
 paramètres actuels.



Horloge interne

Le système VPR contient une horloge interne nécessaire pour l'enregistrement des températures et autres fonctions. Cette horloge est maintenue par une batterie interne avec une réserve de marche de 3 ans sans tension.

La date et l'heure se règlent au menu "*Paramètres*" et le changement d'heure été/hiver est programmable. D'usine, l'appareil est réglé avec un GMT (general mean time) de +01:00 avec le paramètre "Décalage fuseau horaire" = 60 min., correspondant à la zone d'Europe Centrale. Dans le cas d'installation dans d'autre région du globe, ces données peuvent être adaptées au menu "Données service", avec la possibilité de configurer la période de changement été / hiver.

- Aucun : Pas de commutation hiver / été ; l'horloge fonctionne sans modification.
- UE dep. 96 : L'horloge interne commute automatiquement en été et hiver, suivant les normes en vigueur depuis 1996 dans l'UE
- variable : Commutation hiver / été variable

Les paramètres :

Mois heure d'été ON Début de l'heure d'été en "Mars"

Jour heure d'été ON Début de l'heure d'été le "Dimanche"

X-Jour heure d'été ON Jour du mois début de l'heure d'été le "dernier"

Heure heure d'été ON Heure de début heure d'été
Usine 2 heure (2 h)

Mois heure d'été OFF.....Fin de l'heure d'été en "Octobre"

Fin de l'heure d'été le "Dimanche"

X-Jour heure d'été OFF Jour du mois fin de l'heure d'été le "dernier"

Heure heure d'été OFF Heure de fin heure d'été
Usine 3 heure (3 h)

Décalage fuseau horaire 60 minutes

Toutes les heures sont exprimées en heure d'hiver.

Page "Don.
horloge commut."

Le VPR dispose d'une horloge de commutation disposant au maximum de **12** canaux. Cette horloge n'affecte pas les fonctions de contrôle ; elle fonctionne exclusivement par le biais de 12 relais qui sont réservés pour cette fonction.

Canaux de commutation .. sélection de 0 à 12
Heure commut On / Off 50
Types de jours 7 (lundi au dimanche) + 5 jours spéciaux
Jours spéciaux..... 50 par an au maximum

A la rubrique "Paramètres / Configuration base", vous trouverez le paramètre "nb canaux horloge commut.". Cette fonction permet d'attribuer un nombre de relais réservés à l'horloge de commutation. Le plan de connexions s'obtient en cliquant sur **F1**.

50 périodes de commutation (On/Off) sont disponibles et peuvent être configurées selon votre installation. Elles peuvent être assignées à tous les canaux, à tous les jours, à tous les jours spéciaux (vacances), à 2 périodes...

L'horloge de commutation peut être paramétrée sur 7 jours, du lundi au dimanche. Par le biais de ces jours, vous pouvez paramétrer votre installation comme vous le souhaitez. 5 jours spéciaux peuvent également être attribués.

Vous avez également la possibilité de déterminer jusqu'à 50 jours spéciaux par an, qui peuvent être assignés à tous les types de jours. Ainsi, le jour standard sera remplacé par la nouvelle configuration (attribution jours spéciaux).

Si les heures de commutation On et Off sont paramétrées à la même heure (égales), le relais de sortie commute environ 10 secondes à cette heure (contact momentané).

Si les heures de commutation On et Off sont paramétrées sur "0:00", les fonctions de commutation sont désactivées.

Tous ces paramètres se configurent dans le menu "Paramètre / Don. horloge commut."

Canaux 1-12

Jour du lundi au dimanche

D Horloge de commutation					
13:53					

Heure commut	canal	111	Type jour		
On	Off	123456789012	Semaine SpécialPP		
			LMMJVSD	1234512	
7:00	20:30	*..*.....	*****	.....
7:00	16:30	*..*.....	.....*	.....
9:30	13:30	..*.....	.....*	.....
7:00	14:30	*..*.....	.....*	.....
7:00	18:30	*..*.....	.....*	.....
6:00	23:00	*****	.....*	.....
0:00	0:00	.....	.....	.....

Spécial PP

Horloge de commutation

Relais de commutation

Périodes de commutation

Type de jours

Jours spéciaux / Vacances

Contact momentané

Désactivation fonct° commutat°

Page des paramètres

Attribution fonction

Flèches Sélectionner posit°
RET Valider changement
Flèche haut... Cocher case
Flèche bas.... Décocher case

Dans cet exemple, les canaux 1 et 4 commutent chaque jour du lundi au vendredi à 7h et prennent toujours fin à 20h30. Le samedi, d'autres horaires de commutation sont paramétrés. Le dimanche, le canal 4 commute entre 9h30 et 13h30.

Les jours spéciaux ou des vacances, peuvent être pré-paramétrés pour toute l'année entière. Pour cela, vous devez entrer les heures de commutation en premier et ensuite les assigner à un des jours spéciaux (1 à 5).

Jours spéciaux / Vacances

Paramétrage jours spéciaux

D Horloge de commutation					
13:53					

Heure commut	canal	111	Type jour		
On	Off	123456789012	Semaine SpécialPP		
			MDMDFSS	1234512	
7:00	20:30	*..*.....	*****	.....
7:00	16:30	*..*.....	.....*	.....
9:30	13:30	..*.....	.....*	.....
7:00	14:30	*..*.....	.....*	.....
7:00	18:30	*..*.....	.....*	.....
6:00	23:00	*****	.....*	.....
0:00	0:00	.....	.....	.....

Dans cet exemple, une heure de commutation engage les canaux 1, 4 et 6 entre 7h et 14h30. Cet horaire de commutation est assigné au jour spécial 1. De plus, ces canaux doivent commuter au jour spécial N°2 entre 7h et 18h30. L'horloge de commutation engage tous les canaux entre 6h et 23h.

Ouvrir la page "Paramètres / Horaire jours spéciaux" et rentrer la date désirée pour lui attribuer un jour spécial. A cette date, l'horloge de commutation utilise l'heure assignée au nouveau type de jour.

Activer l'heure de commutation à un jour spécial

D Horloge de commutation		16:50

Date	Type jour	
19.06	Dimanche	
07.12	Spécial 2	
14.12	Spécial 2	
21.12	Spécial 2	
24.12	Spécial 1	
30.12	Spécial 5	
31.12	Spécial 1	

Exemple :

Le 19 juin est un jour de vacances l'horloge de commutation fonctionne comme un dimanche. Les 7, 14 et 21 décembre sont des jours pour lesquels les horaires d'ouverture du magasin sont rallongés : ils sont assignés au jour spécial N°2. Les 24 et 31 décembre, le magasin sera uniquement ouvert le matin. Le 30 décembre, l'éclairage devra resté allumé plus longtemps pour cause d'inventaire.

Liaison avec des jours spéciaux

Cette fonction spéciale permet de lier des horaires de commutation avec des jours spéciaux comme les jours de fête, fériés ou autres... Les horaires de ces jours spéciaux sont réglés une seul fois en date et mois.

D Horloge de commutation				13:53

Heure	commut	Canal	Type	de jour
On	Off		111Semaine	SpécialPP
		123456789012MDMDFSS	&1234512	
7:00	20:30	*.*.*.*.*.*.*.*.*.*	.....
7:00	16:30	*.*.*.*.*.*.*.*.*.*	.....
9:30	13:30	*.*.*.*.*.*.*.*.*.*	.....
7:00	14:30	*.*.*.*.*.*.*.*.*.*	&.*.*.*.*	
7:00	18:30	*.*.*.*.*.*.*.*.*.*	.*.*.*.*	
6:00	23:00	*.*.*.*.*.*.*.*.*.**	
0:00	0:00	*.*.*.*.*.*.*.*.*.*	.....

Dans cet exemple, le jour spécial 1 (24 décembre) est "ET" lié au mode de jour par le symbole "&". L'horloge de commutation pour les canaux 1, 4 et 6 valide pour le jour spécial 1 est active si le jour spécial est entre lundi et samedi. Si ce jour tombe un dimanche, l'horloge de commutation est vérouillée.

Période horloge

A la rubrique "Paramètres / Période horloge P1 et...P2", vous pouvez définir 2 périodes. Les heures de commutation sont limitées à ces périodes si nécessaire.

D Horloge de commutation				13:53	

Heure commut		Canal	Type de jour		
On	Off		111Semaine	SpécialPP	
		123456789012MDMDFSS	&1234512		
7:00	20:30	*.*.*.*.*.*.*.*.*.**		
7:00	16:30	*.*.*.*.*.*.*.*.*.**		
9:30	13:30	*.*.*.*.*.*.*.*.*.**		
7:00	14:30	*.*.*.*.*.*.*.*.*.*	&*.*.*.*		
7:00	18:30	*.*.*.*.*.*.*.*.*.*	.*.*.*.*		

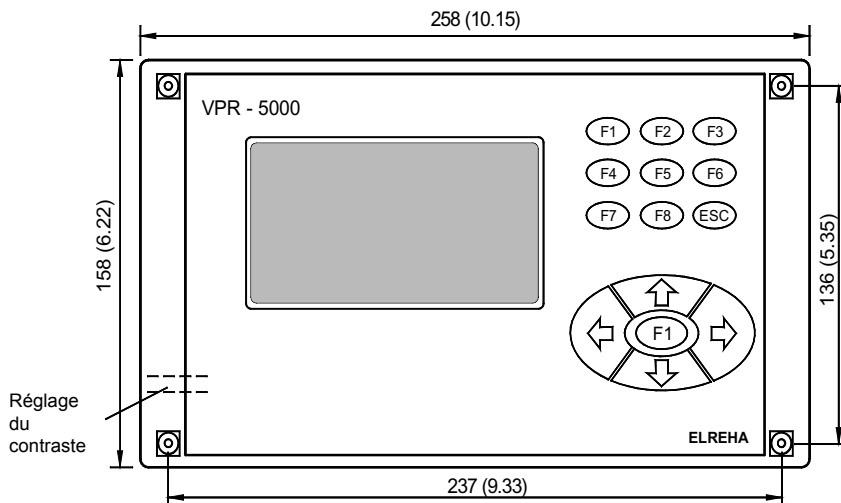
"*" : les heures de commutations sont assignées respectivement aux périodes 1 et 2

Le VPR 5240 se présente sous la forme d'un boîtier en métal, qui s'encastre dans vos armoires électriques ou portes. Il est équipé à l'arrière de borniers débrochables 2,5 mm² pour faciliter vos connexions électriques.

Afin de faciliter la lecture, il est équipé d'un écran éclairé à cristaux liquides, est alimenté en 230V, est équipé de 5 interfaces et 5 relais de sortie.

Construction du VPR 5240

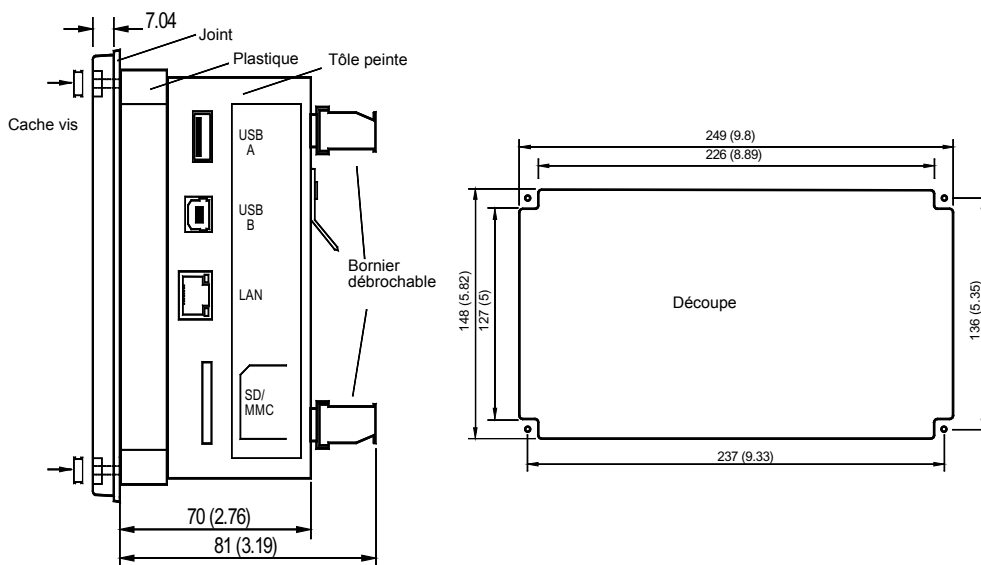
Vue de face



Assemblage

Les 4 vis de fixation peuvent être masquées par les caches livrés avec le VPR.

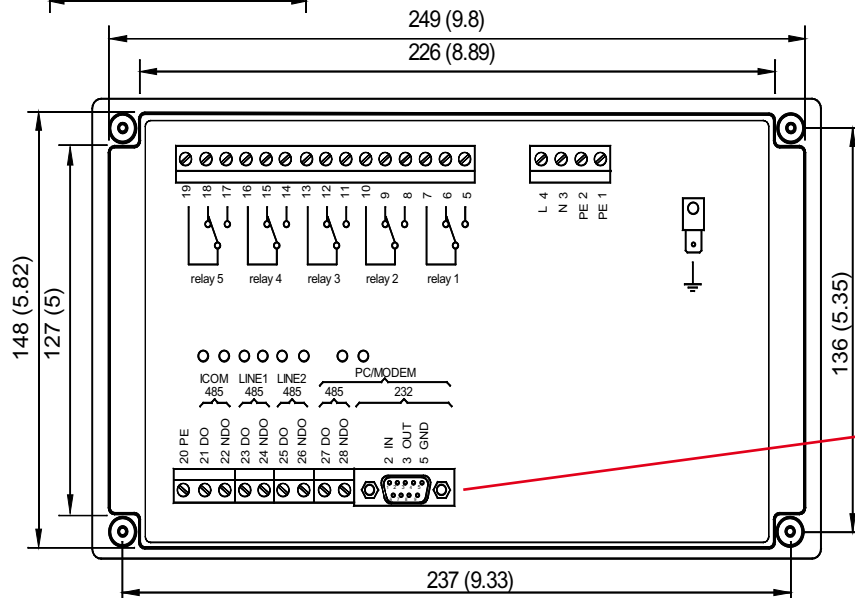
Vue de côté



Découpe

Dimensions de découpe pour intégrer le VPR dans l'armoire électrique.

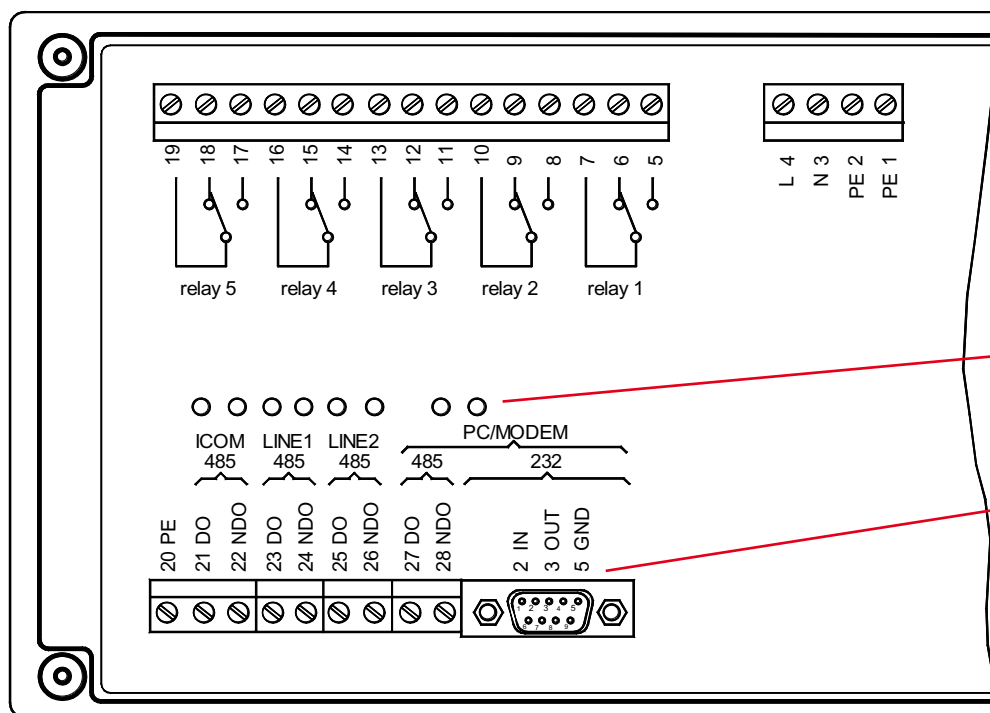
Vue de dos



Interface RS-232
SUB-D9 mâle

Afin de faciliter vos connexions électriques, le VPR est équipé de borniers débrochables 2,5 mm². Pour votre sécurité, il ne doit jamais être ouvert ! Toutes les bornes sont disponibles à l'arrière de l'appareil.

Connexions électriques



LED jaune = evoyer données
LED verte = recevoir données

Interface RS-232
SUB-D9 mâle

Données techniques

Alimentation	230V~ / 50-60 Hz
Consommation	max. 25 VA
Température de fonctionnement	0...50°C
Humidité de fonctionnement	max. 80% h.r., non condensée
Résolution affichage	1/100 bar ou 0,1K.
Grandeurs physiques	°C ou °F
Horloge temps réel	X-Tal
Sauvegarde des données sans tension	Données : illimitées, Réserve horloge temps réel : 3 ans min.
Relais	5 relais de sortie
Caractéristiques relais	8 A (cos phi = 1), 3 A ind. / 230V AC
Interfaces	1x RS-232 (SUB-D9 mâle), 4x RS 485, 1x USB-A, 1x USB-B, 1x Ethernet (RJ-45)
Logement cartes mémoires	Carte SD, Carte MMC
Boîtier	Métal / Plastique pour montage encastré

Les entrées digitales de modules d'acquisition peuvent être utilisés comme :

	Signaux de retour des compresseurs, Signaux de retour des ventilateurs
Défauts externes :	Pression d'huile, gaz chaud, HP / BP protection moteur, surpression
Entrées de commande pour centrales	(C1/C2/C3), pressostats de sécurité HP / BP manque de fluide, surveillance pression d'aspi. thermostat antigel
Commande VPR :	Délestage 1+2, Sécu-Off, problème de phases, asymétrie, marche de nuit, arrêt centrale, défauts libres...

Types de fluides régulés	R22, R134a, NH3, R23, R123, R507 (AZ50, HP62), R402a (HP80), R402b (HP81), R404a (HP62, FX70) R407c, R290, CO ₂ , R723, R410A (autres sur demande)
--------------------------------	---

Données service

Tous les paramètres et consignes actuels du VPR sont stockés par sécurité dans une mémoire non-volatile, sans avoir recours au processeur.

Diverses fonctions sont disponibles :

- Supprimer la durée de marche des compresseurs, ventilateurs et pompes
 - Effacer les défauts stockés en mémoire
 - Effacer la mémoire d'enregistrement
 - Sauvegarder la configuration actuelle vers une mémoire externe
 - Supprimer la configuration actuelle et rétablir les paramètres d'usine
-
- Sélectionner "*Effacer compteurs horaires marche*" à la page "*Données service*"
 - Appuyer sur RET, le VPR demande un code d'accès (+ 1 identification de l'utilisateur)
 - Sélectionner le code "**45**" à l'aide des flèches
 - Appuyer sur RET pour confirmer
 - Vérifier que les compteurs horaires ont bien été remis à zéro
-
- Sélectionner "*Effacer derniers défauts*" à la page "*Données service*" (*menu paramètres*)
 - Appuyer sur RET, le VPR demande un code d'accès (+ 1 identification de l'utilisateur)
 - Entrer le code "**1**" à l'aide des flèches
 - Appuyer sur RET pour confirmer
 - Ainsi, tous les défauts sont supprimés définitivement de la mémoire
-
- Sélectionner "*Effacer mém. enregistr.*" à la page "*Données service*" (*menu paramètres*)
 - Connectez-vous en tant qu'utilisateur N°10 (administrateur)
 - Entrer la valeur "**2**" et confirmer par RET
 - **Attention : toutes les données seront effacées !!**

Effacer compteurs horaires marche

Effacer défauts

Effacer mémoire d'enregistrement

Vous pouvez modifier le texte de la page d'accueil (page principale)

Modifier le texte :

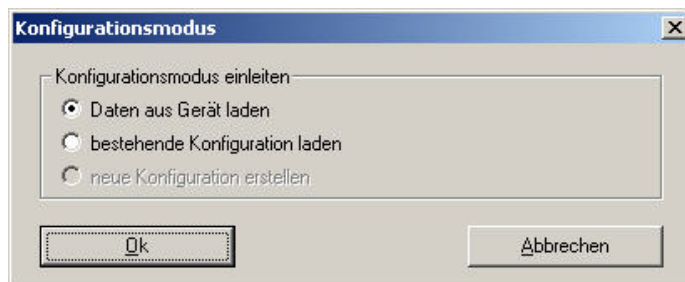
- Rendez-vous sur la page principale
- Sélectionner le texte à modifier à l'aide des flèches
- Changer les caractères à l'aide des flèches (voir ci-dessus)

Modifier le texte sur la page principale (adresse...)

Lorsque l'installation est équipée d'un PC avec accès à COOLVision pour contrôle à distance, vous avez la possibilité de sauvegarder la configuration du VPR. Pour se faire, le logiciel COOLVision donne accès à un 'Mode de configuration'.

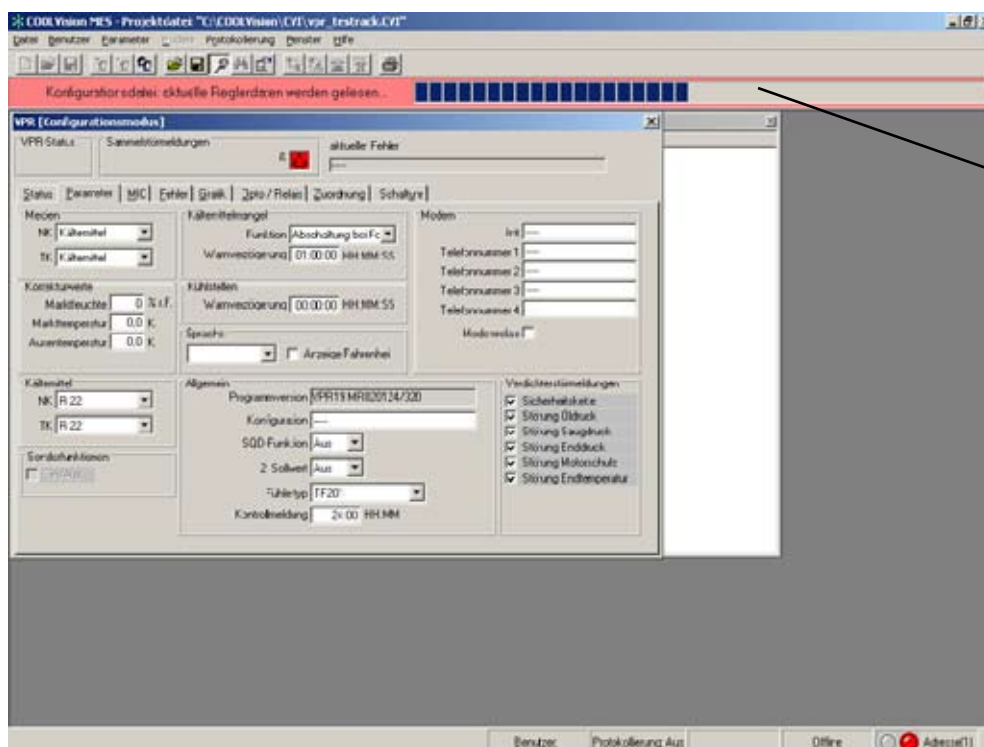
Sauvegarder la configuration avec COOLVision-MES

Ouvrir la fenêtre du VPR. Cliquer sur 'Paramètre/mode de configuration' et cocher 'Sauvegarder les données du VPR'.



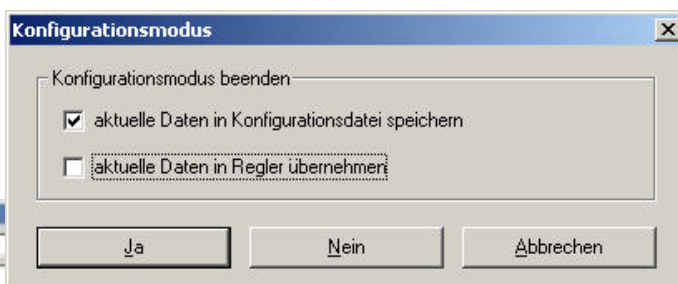
Mode de configuration

Téléchargement de la configurat°

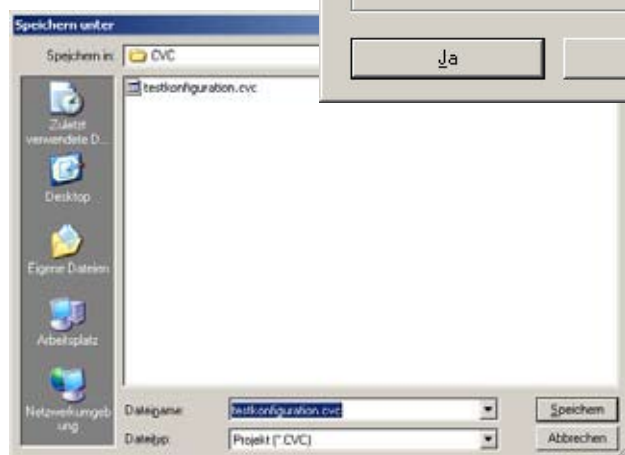


Cette barre permet de suivre la transmission des données

Ouvrir la fenêtre du VPR. Cliquer sur 'Paramètres / Mode de configuration'. Cocher 'enregistrer la configuration' et cliquer sur ok.



Enregistrer la configuration comme fichier



Nommer le fichier et confirmer en appuyant sur 'enregistrer'. De ce fait, la configuration va être enregistrée sur le disque dur, avec l'extension '.cvc'.

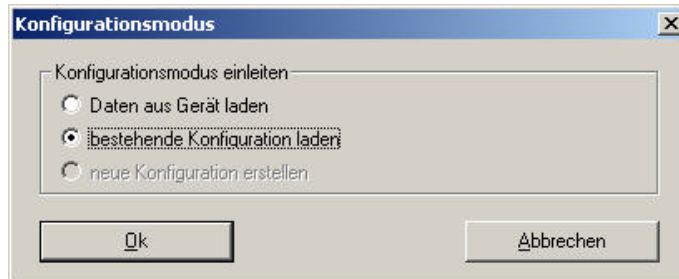
Restauration de la configuration avec COOLVision-MES

Cette fonction permet de :

- Transmettre les données de configurations existantes (nouvelle installation par ex...)
- Restaurer les données de configuration après essais / tests...
- Restaurer les données de configuration en cas de changement d'appareil

Ouvrir la fenêtre du VPR.

Cliquer sur 'Paramètres / Configuration', cocher 'transmettre configuration actuelle' et confirmer par ok.

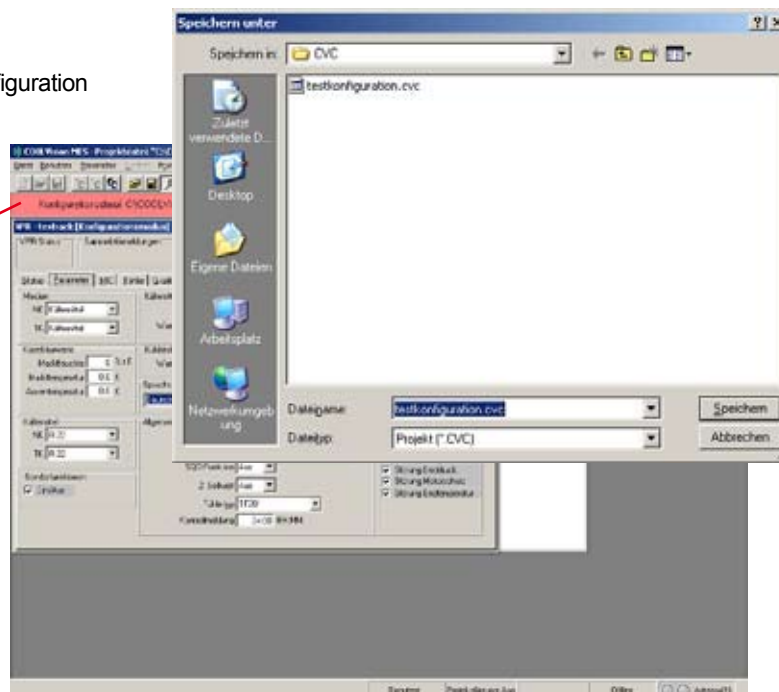


Configurations

Sélectionner la configuration choisie

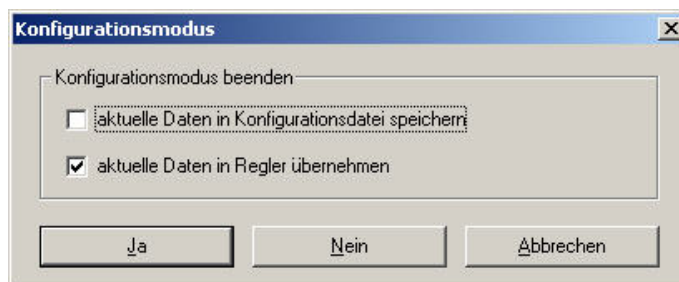
La barre rouge indique que le programme est en mode "configuration"

A ce moment, les valeurs peuvent être changées



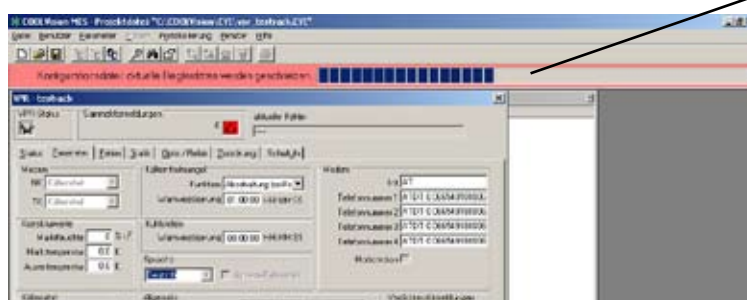
Ouvrir la fenêtre du VPR.

Cliquer sur 'Paramètres / Configuration'. Cocher 'transmettre la configuration vers le VPR'. Les données sont transmises vers le VPR.



Envoi de la configuration vers le VPR

À la fin de la transmission, la barre rouge disparaît et COOLVision fonctionne à nouveau en mode 'normal'



Cette barre permet de suivre la transmission des données

EG-Konformitätserklärung - EG-Conformity

Für das beschriebene Erzeugnis wird hiermit bestätigt, dass bei bestimmungsgemäßem Gebrauch die Anforderungen eingehalten werden, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG) und der Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) festgelegt sind. Diese Erklärung gilt für alle Exemplare, auf die sich die vorliegende Bedienungsanleitung (die selbst Bestandteil dieser Erklärung ist) bezieht. Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit und der Niederspannungsrichtlinie wurden jeweils die aktuellen Ausgaben der betreffenden Grund- und Fachgrundnormen herangezogen.

For all described products there is a declaration of conformity which describes that, when operated in accordance with the technical manual, the criteria have been met that are outlined in the guidelines of the council for alignment of statutory orders of the member states on EMC-Directive (2004/108/EC) and the Low Voltage Directive (LVD 2006/95/EC). This declarations are valid for those products covered by the technical manual which itself is part of the declaration. To meet the requirements, the currently valid versions of the relevant standards have been used.

Diese Erklärung wird verantwortlich vom Hersteller/Importeur
This statement is made from the manufacturer / importer

abgegeben durch:
by:

ELREHA Elektronische Regelungen GmbH
D-68766 Hockenheim

Werner Roemer, Technical Director

www.elreha.de

Hockenheim.....24.09.2009.....

(Name / Anschrift / name / adress)

Ort / city

Datum / date

Unterschrift / sign

Diese Anleitung haben wir mit größter Sorgfalt erstellt, Fehler können wir aber nie ganz ausschließen. Wenn Sie Probleme oder Fragen haben, wenden Sie sich bitte an die untenstehenden Telefonnummern. Änderungen der Konstruktion behalten wir uns vor. Im Text genannte Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Hersteller.

ELREHA

Tel. Zentrale..... 0 62 05 / 2009-0
Fax..... 0 62 05 / 2009-39

Elektronische Regelungen GmbH
Schwetzinger Str. 103
68766 Hockenheim, germany

erstellt am: 17.4.12

von: tkd/jr

geprüft am:

von:

freigegeben am:

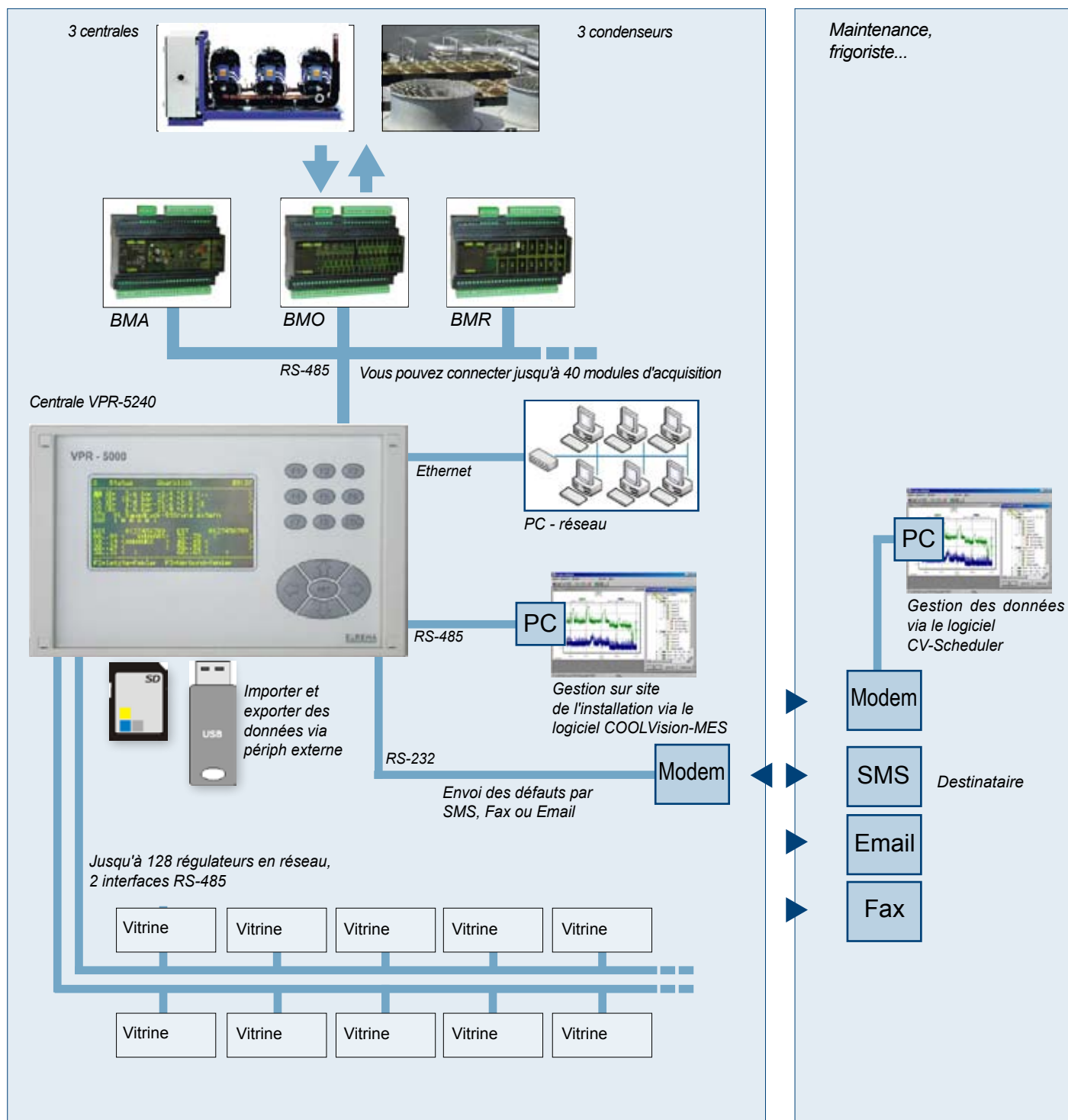
von:

Présentation du VPR 5240

Le VPR 5240 est un système de régulation complet pour les installations frigorifiques. Il est utilisé pour gérer les centrales de froid (max. 3) des industries alimentaires et supermarchés. Le VPR assure le contrôle / la commande de la centrale de froid jusqu'aux chambres, meubles, bacs et vitrines réfrigérées.

- Le VPR gère jusqu'à trois centrales de froid positives ou négatives, avec condenseur. Elles sont toutes indépendantes.
- Le VPR gère jusqu'à trois centrales à eau glycolée, avec jusqu'à 4 circuits de réfrigération au total

Description du système



Les appareils en réseau de votre installation



Le VPR, système de gestion de vos centrales frigorifiques dispose de 5 relais de sortie. Il s'encastre en façade de votre armoire électrique et gère toute votre installation. Grâce à son large écran à cristaux liquides, les paramètres sont facilement modifiables. Le VPR assure une sécurité optimale de l'installation et réagit rapidement aux moindres défauts. Les données sont configurables, interrogeables et enregistrables à distance via un bus réseau.



Les modules d'entrée / sortie de type BMx communiquent avec le VPR via un bus réseau RS-485. Ils s'intègrent facilement dans vos armoires électriques via leur montage Rail-DIN. Ils peuvent recevoir des signaux 4...20mA, des températures ou sont équipés de sorties analogiques ou de relais de sortie. Vous trouverez ci-dessous les 4 modules disponibles :

BMR 3001 - Relais

- Montage Rail-DIN 35 mm
- 12x Relais, 8A
- Interface RS-485

BMO 3xxx - Entrées digitales

- Montage Rail-DIN 35 mm
- Interface RS-485
- BMO 3011 - 24 entrées digitales 230V
- BMO 3031 - 24 entrées digitales 24V AC

BMA 3251 - Sorties analog.

- Montage Rail-DIN 35 mm
- 1 entrée de sonde Pt1000 (TF 501)
- 5 entrées digitales 4...20 mA
- 2 sorties analogiques 4...20mA et 0...10V Ausgang
- Interface RS-485

BMA 3206 - Sorties analog.

- Montage Rail-DIN 35 mm
- 6 entrées de sonde Pt1000 (TF 501)
- 2 sorties analogiques 4...20mA et 0...10V
- Interface RS-485



Jusqu'à 128 régulateurs de type **TKP / TKC x130**, **EVP** ou **TEV** peuvent être connectés au VPR grâce à ses 2 interfaces (2 LINE). Ils travaillent de façon autonome et commandent les électrovannes, les ventilateurs, le dégivrage électrique, les rideaux ou cadres chauffants. Grâce à cette communication des données, tous les paramètres de chaque régulateur de postes de froid sont visualisables et réglables à partir du VPR. Toutes les données sont ainsi centralisées. Toutes les informations sont ainsi centralisées.



L'enregistreur de la consommation d'énergie **VBZ 3006-2** peut être relié au VPR via l'interface LINE.



Les appareils type VBZ 19000 et VBZ 3004/3004-2, plus anciens ont l'adresse 65



Le VPR accepte les périphériques de stockage externe comme par exemple les clés USB ou cartes SD. Vous pouvez ainsi enregistrer les configurations du VPR vers les appareils de stockage externe en cas de défaut ou pour revenir aux situations précédentes.



Par le biais des logiciels PC "**CV-Scheduler**" ou "**COOLVision**", vous pouvez interroger et régler plus simplement tous les paramètres des appareils de régulation à distance, sur site, à domicile... L'enregistrement des mesures permet d'analyser sous forme de graphiques ou tableaux l'évolution des températures et interpréter les données.

1. Le VPR

2. Les modules type BMx



Pour plus d'informations, reportez-vous à la notice technique de chaque module.

3. Régulateurs de postes de froid

4. Enregistrement de la consommation d'énergie

5. Sauvegarde

6. Gestion / Exploitation par PC

Gestion des centrales classiques

Le VPR assure la gestion de 3 centrales de froid "classiques" positives ou négatives : chaque centrale est indépendante.

Pour chaque centrale, le VPR régule la pression d'aspiration jusqu'à 12 étages : les compresseurs peuvent être à un ou plusieurs étages avec possibilité d'inversement de séquence.

Pour chaque centrale de 12 étages maximum, le VPR régule la pression de condensation. Les ventilateurs peuvent être à une ou plusieurs vitesses. La régulation de vitesse peut aussi être commandée par des sorties analogiques.

Le VPR reçoit en permanence les informations suivantes :

- Mesure pression d'aspiration pour chaque centrale
- Mesure pression de condensation pour chaque centrale
- Signal de retour d'état de fonctionnement pour chaque compresseur
- Signal de retour d'état de fonctionnement pour chaque ventilateur de condenseur
- Signal de retour rapide
- Signaux de délestage
- Signaux de défaut compresseur
- Signaux de défauts extérieurs
- Signaux de défauts des postes de froid
- Informations sur la puissance frigorifique instantanée demandée par l'ensemble des régulateurs de postes de froid.

Gestion des centrales à eau glycolée

Le VPR assure la gestion de 3 centrales de froid à eau glycolée : chaque centrale est indépendante.

Le VPR gère 4 circuits de réfrigération au total et les combinaisons sont les suivantes :

Centrale C1	Centrale C2	Centrale C3
1 circuit	1 circuit	1 circuit
2 circuits	1circuit	1 circuit
3 circuits	1 circuit	1 circuit
1 circuit	2 circuits	1 circuit
2 circuits	2 circuits	1 circuit

Combinaisons possibles

Le VPR peut gérer 12 étages de compression par centrale. (par exemple, pour une centrale avec 3 circuits glycolées, on répartira le nombre d'étages de compression, soit 4 par circuit).

Compresseurs

- La régulation s'effectue en fonction d'une sonde de température placée au retour du circuit d'eau glycolée, avant l'échangeur.
- Au départ du circuit d'eau glycolé, on place une sonde de limitation de température.
- Le VPR possède aussi des entrées de sonde antigel qui se placent dans l'échangeur et des entrées de commande pour accueillir le signal de thermostats de protection antigel.

Ventilateurs

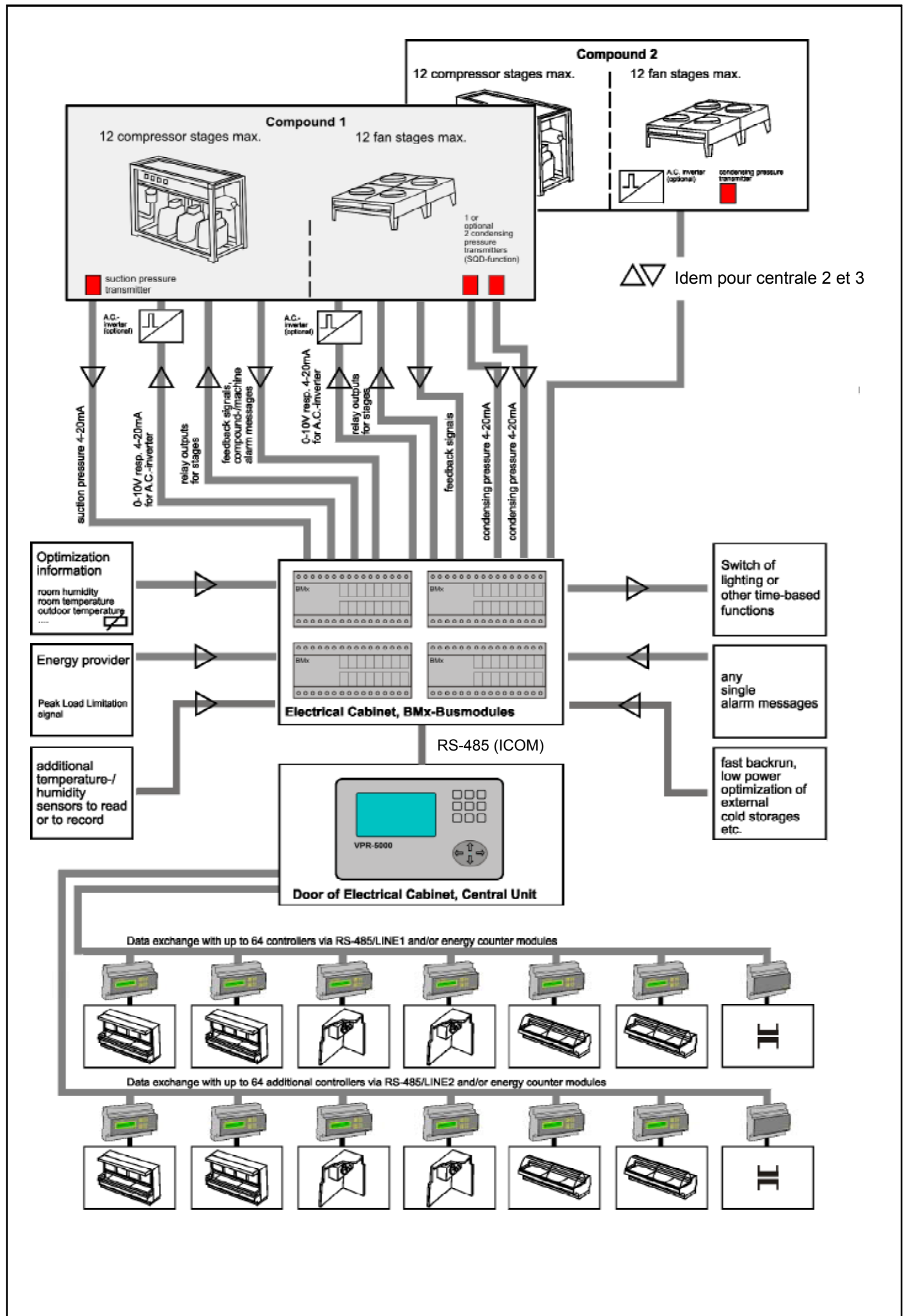
Chaque centrale possède 12 étages pour réguler les ventilateurs de condenseur. Chaque condenseur possède son capteur de pression de condensation.

- Lorsque tous les circuits de réfrigération sont condensés par le même bloc de condensation, le VPR possède un décodeur de priorité (fonction SQD) : dans ce cas le VPR prendra pour mesure de régulation le capteur indiquant la plus forte pression.
- Chaque circuit frigorifique peut être arrêté via une entrée de commande DI.

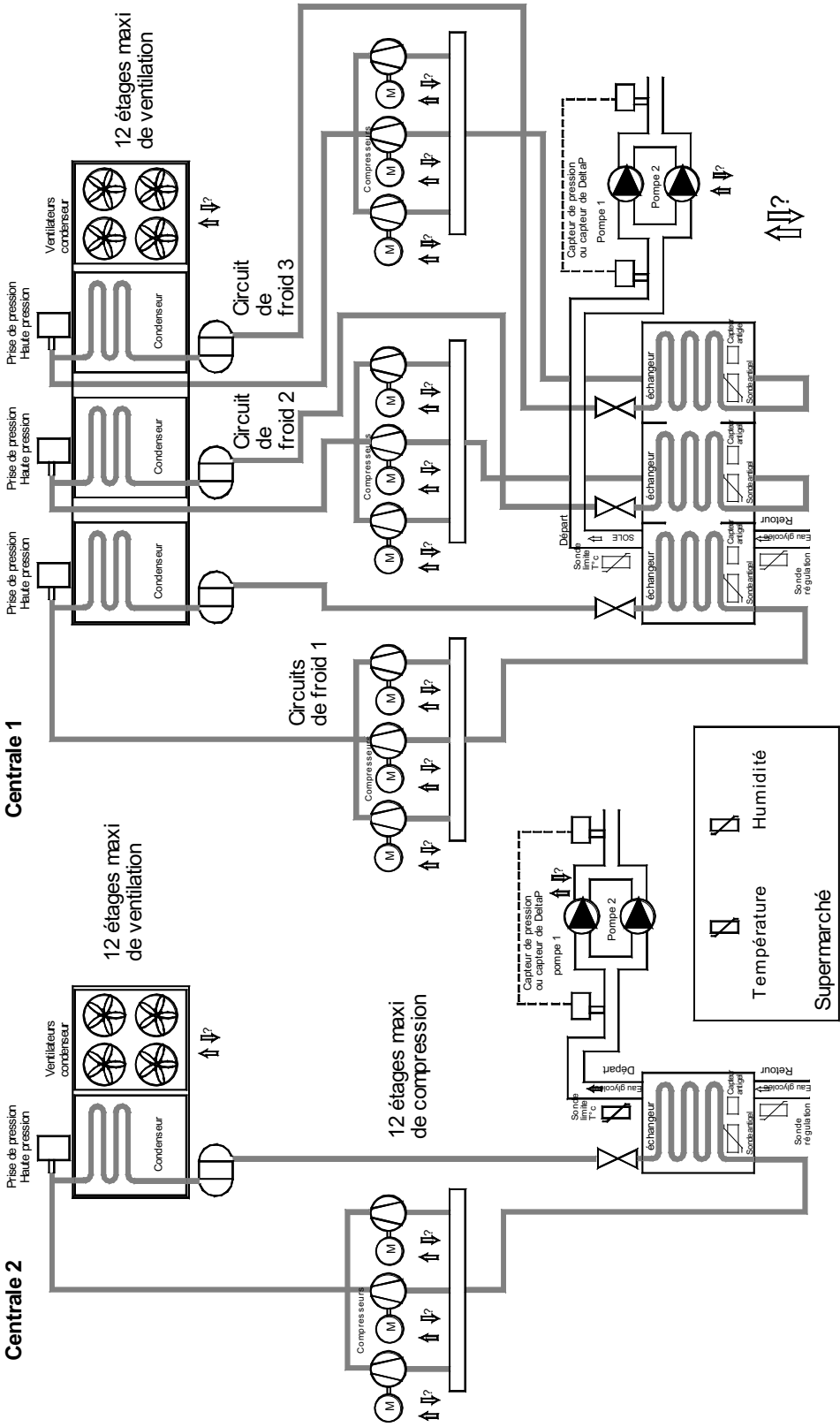
Circulateurs d'eau glycolée

Pour chaque circuit d'eau glycolée, le VPR pilote jusqu'à 2 pompes de circulation selon différentes possibilités de fonctionnement (voir page 47) : elles sont placées en parallèle.

- Les pompes de circulation sont commandées par le contact à ouverture des relais. C'est à dire que dès que le VPR est en route, les pompes fonctionnent.
- L'eau glycolée est surveillée en pression (capteur) par le VPR qui coupe la régulation en cas de dépassement d'un seuil de pression réglable.



Exemple de régulation de centrale à eau glycolée



La communication des données entre le VPR et les régulateurs de postes de froid s'effectue via les 2 bus RS-485 (LINE 1 + LINE 2), c'est à dire un câble à 2 fils.

Le protocole de communication s'appelle E-Link et a été développé par ELREHA.

Le bus de communication RS-485 permet une communication des données très sûre jusqu'à environ 1 kilomètre.

Tous les postes de froid sont régulés par des régulateurs série TKP, TKC EVP, TEV. Ils travaillent de façon autonome et commandent les électrovannes, les ventilateurs, le dégivrage électrique, les rideaux ou cadres chauffants.

Grâce à cette communication des données, tous les paramètres de chaque régulateur de postes de froid sont visualisables et réglables à partir du VPR (Ecran + touches).

Ainsi, vous ne devez plus vous déplacer sur chaque poste car tout est centralisé.

Chaque régulateur transmet ces informations de travail au VPR. Elles peuvent ensuite être affichées à l'écran et permettent au VPR de gérer l'optimisation de puissance de la centrale ou encore de réagir au moindre défaut.

Lorsque la communication entre le VPR et les régulateurs est coupée, la régulation des postes de froid continue à fonctionner indépendamment.

Chaque régulateur de poste de froid est asservi par la centrale C1 ou C2.

Ainsi, le VPR prend en compte l'état de fonctionnement des TKP/TKC/EVP/TEV pour optimiser la puissance frigorifique instantanée que doit apporter chaque centrale.

Il est possible de définir un régulateur comme autonome, c'est à dire qu'il n'aura pas d'influence sur la demande de puissance frigorifique, par exemple dans le cas d'une vitrine possédant son propre compresseur.

Chaque TKP/TKC annonce ces défauts actuels au VPR. Ceux-ci apparaissent clairement dans la liste défaut du VPR et se classent par priorités.

Lorsqu'un TKP/TKC ne communique plus depuis un long moment, le VPR comprend qu'il est tombé en panne et effectue les opérations nécessaires pour annoncer le défaut.

Si le VPR ne transmet plus d'informations aux TKP/TKC/EVP/TEV, ils continuent à travailler avec leurs valeurs actuelles.

Si un défaut de communication (coupure de communication ou panne de la centrale) intervient, alors que les régulateurs avaient reçu les ordres de sécurité, les TKP/TKC/EVP/TEV écoutent toujours le VPR. Si ce défaut persiste plus de 30 minutes, alors les régulateurs gèrent tout seul la réfrigération, en ne respectant plus les ordres donnés par le VPR.

Lorsque la communication revient, les TKP/TKC/EVP/TEV réécoutent aussitôt le VPR.

Comment travaille la centrale de froid avec les régulateurs de postes de froid ?



Asservissement des régulateurs

Transmission des défauts au VPR

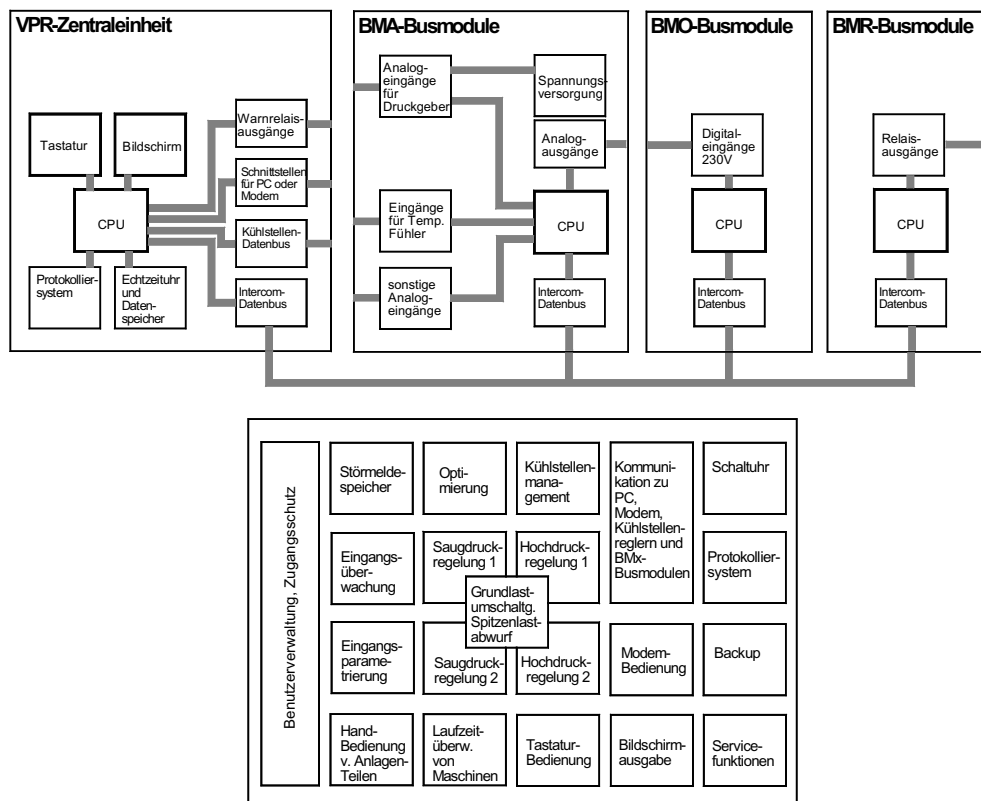
Problème de communication / Centrale de froid en panne

- Affichage des paramètres du VPR et autres composants. L'organisation de l'écran a été étudiée de façon à retrouver facilement les paramètres grâce à des menus.
- Réglages des paramètres
- Identification des utilisateurs obligatoire pour pouvoir modifier les paramètres
- Pour chaque centrale, le VPR intègre un bloc complet de régulation de pression d'aspiration. La pression est régulée par étages avec possibilité d'activer l'inversement de séquence. Le VPR possède différents comportements d'optimisation de fonctionnement.
- Pour chaque centrale, le VPR intègre un bloc complet de régulation de pression de condensation. La pression est régulée par étages avec possibilité d'activer l'inversement de séquence et l'optimisation de fonctionnement. De plus, le VPR possède 2 sorties analogiques pour commander éventuellement les ventilateurs avec un variateur de vitesse.

Définition des blocs de fonction d'un VPR 5240

Régulation de la pression d'aspiration

Régulation de la pression de condensation



Principaux blocs de fonctions

- Les compresseurs et ventilateurs peuvent être mis en marche forcée, Auto ou Off à partir du VPR. Les postes de froid peuvent être arrêtés ou postes de froid peuvent être mis hors service par le VPR : il n'est donc plus nécessaire d'employer des interrupteurs.
- Grâce au bus de communication, les données et paramètres des régulateurs de postes de froid sont visualisables et réglables à l'écran du VPR. Lors d'un défaut de centrale, le VPR ordonne la fermeture des électrovannes des postes. Les régulateurs de postes informent le VPR sur leur état de fonctionnement, pour optimiser la puissance frigorifique que doit fournir la centrale.
- Toutes les entrées de sondes et capteurs sont surveillées pour assurer un fonctionnement de secours en cas de défaut.
- Les défauts côté installation tels que défaut de compresseur, défaut général... sont pris en charge et retransmis par le VPR. La durée de marche de chaque compresseur est enregistrée et surveillée. Les défauts sont classés par ordre d'importance puis retransmis automatiquement par relais et / ou via Modem au service externe de maintenance.
- Les 300 derniers défauts restent en mémoire avec la date et l'heure exacte. Ils sont ensuite visualisables à l'écran ou interrogeables à distance.
- Le VPR possède les interfaces permettant à la fois la communication et le raccordement des extensions, du bus avec les régulateurs de postes, d'un PC ou Modem. Ainsi, le process est géré sur site ou à distance via Modem.

Marche forcée, Auto ou Off

Management des régulateurs asservis

Surveillance des entrées de sonde et capteurs

Annonce des défauts

Mémorisation des défauts

Interfaces

Le VPR offre un grand nombre de fonctionnalités. Son paramétrage dépendra de votre installation frigorifique ; toutes ses fonctions ne seront pas forcément utilisées.

Fonctions du VPR 5240

Le VPR 5240 est capable de gérer au maximum 3 centrales de froid indépendantes. Il peut s'agir de centrales fonctionnant avec un réfrigérant standard ou à eau glycolée. Ce mode de fonctionnement se règle à la rubrique '*Paramètre / Configuration centrale / (C1, C2 ou C3) / Fluide/glycol*'

- Frigorigène Régulation de la pression d'aspiration
- Glycol 1 circuit Centrale avec 1 circuit (12 compresseurs / 12 ventilateurs maximum)
- Glycol 2 circuits Centrale avec 2 circuits (12 compresseurs / 12 ventilateurs maximum)
- Glycol 3 circuits Centrale avec 3 circuits (12 compresseurs / 12 ventilateurs maximum)

Mode de fonctionnement centrale

Cinq circuits de réfrigération sont possibles au maximum. (voir page 43)



Régulation de la pression d'aspiration

Certaines fonctions expliquées ci-dessous ne concernent pas votre application selon que vous utilisez le VPR pour réguler des centrales "classiques" ou à eau glycolée.

Le VPR possède 2 algorithmes de régulation de pression d'aspiration bien distincts pour gérer vos centrales. Le régulateur prend en considération le nombre de compresseurs utilisés ainsi que le nombre d'étages de chaque compresseur.

La mesure de pression d'aspiration s'effectue par un capteur de pression délivrant un signal normalisé 4-20mA. La valeur s'affiche en bar et se visualise à tout moment dans le menu "Etats" et à la page "Jeu de compresseurs" (menu "Centrales").

Selon le type de fluide utilisé, le VPR calcule la température d'évaporation correspondant à la pression d'aspiration mesurée et l'affiche à côté de la valeur de pression.

Le VPR accepte tout type de capteur de pression délivrant un signal 4-20mA : les valeurs pour 4mA et 20mA se règlent au menu "Paramètres".

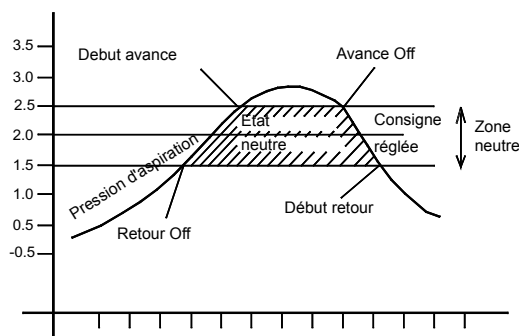
Les consignes de régulation se règlent à la page "Jeu de compresseurs" (menu "Centrales").

Tant que la mesure de pression se trouve dans la plage définie par la consigne et l'hystérésis (zone neutre), la régulation reste dans un état neutre, c'est à dire que tous les étages de compression restent dans leur état actuel (enclenché ou déclenché).

Si la mesure de pression augmente et dépasse la zone neutre, la régulation est en "avance", c'est à dire que des étages vont s'enclencher pour diminuer la pression et ainsi se rapprocher de la consigne programmée.

Mesure

Consignes



Si la mesure de pression diminue et passe en dessous de la zone neutre, la régulation est en "retour", c'est à dire que des étages vont se déclencher.

Le nombre de compresseurs de la centrale, le nombre d'étages par compresseur, et le nombre d'étages inversés se règlent à la page "Cx-Configuration centrale" (menu "Paramètres").

L'attribution des relais de sortie du VPR qui vont commander les étages de compression se visualise en appuyant sur la touche "F1" et entrant dans Plan connexions <Relais>. Vous pouvez aussi utiliser le plan de connexions fourni avec l'appareil.

Le VPR indique l'état de la régulation (Avance, neutre ou retour) ainsi que l'état de chaque étage (sélectionné, en marche, défaut, activé ou arrêté manuellement).

Lorsque la régulation est en avance ou retour, une temporisation s'écoule avant d'enclencher ou de déclencher un nouvel étage.

Si la pression diminue à des valeurs critiques, le VPR peut réagir de 2 façons :

- la mesure est inférieure à la consigne de pré-alarme réglée à la page "Jeu de compresseurs", le VPR annonce le défaut selon le réglage de votre choix (voir chapitre "Attribution des défauts et alarmes").

- la mesure est inférieure à la consigne d'alarme réglée à la page "Jeu de compresseurs", le VPR se met en retour rapide et tous les étages se déclenchent. Le VPR annonce le défaut selon le réglage de votre choix.

Régulation d'étages

Surveillance de pression

Influence des consignes

Pour économiser de l'énergie, les consignes peuvent être augmentées ou diminuées à certaines heures :

Pour chaque "jeu de compresseurs" et "Jeu de condenseurs", il faut entrer une valeur de "décalage", valeur positive pour augmenter la consigne et négative pour la diminuer.

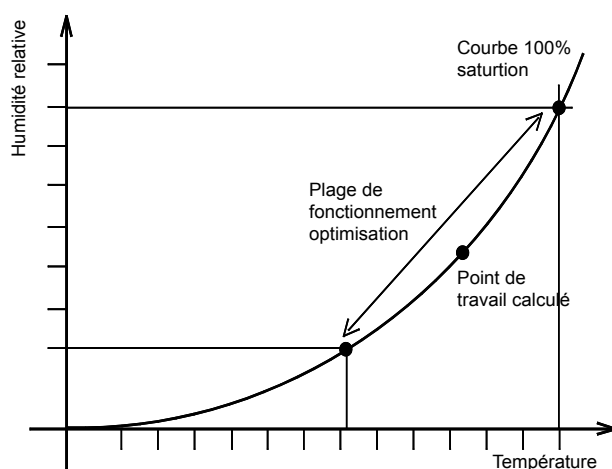
Le changement de consigne Jour/Nuit est activé quand l'entrée optocoupleur correspondante reçoit un signal 24V~.

Décalage de consigne
(Ex. Changement Jour/Nuit)

L'optimisation de la pression d'aspiration repose sur le principe de l'enthalpie de l'air. Pour cela, le VPR a besoin des valeurs actuelles de température et d'humidité du magasin.

Le diagramme suivant (très schématique) vous montre la plage de fonctionnement de l'optimisation en fonction de la courbe de saturation de l'air humide.

Optimisation de la pression d'aspiration



La plage de fonctionnement de l'optimisation se configure en réglant les seuils haut et bas d'humidité et de température (menu "Centrales de froid").

Selon le point de travail calculé, la consigne est décalée par X% de la valeur d'augmentation maximale programmée.

Si le point de travail calculé est en dessous de la plage de fonctionnement, la consigne de pression d'aspiration n'est pas décalée. Si le point de travail calculé dépasse la plage de fonctionnement, la consigne est décalée de la valeur d'augmentation maximale.

Pour les centrales à eau glycolée, le principe de fonctionnement est identique sauf que le décalage s'exprime en °C.

Optimisation de la température eau glycolée

Bei vermindertem Leistungsbedarf soll der Saugdruck des Verbundes auf einem höheren als dem fest vorgegebenen Wert gehalten werden.

Bei Leistungsanforderung der Kühlstellen muss jedoch sichergestellt sein, dass der Saugdruck tief genug herunterfährt, damit die Kühlstellen auch tiefe Sollwerte erreichen können.

Diese Funktion ist für jeden der beiden Verbunde je einmal vorhanden.

Der von der Verdichter-Regelung verwendete Sollwert ist "*SDr Soll effektiv*" setzt sich aus dem eingestellten Sollwert (*SDr Soll*, *Verdichtersatz-Seite*) und den Offsetwerten zusammen, die durch die Optimierungsverfahren erzeugt werden.

Die aktuelle, durch diese Funktion resultierende Anhebung/Absenkung wird durch "*V1/V2 aktuelle Anhebung*" angezeigt.

Wenn innerhalb der letzten 24 Stunden keine Anhebung/Absenkung erfolgte, d.h. die Funktion nicht zum Tragen kam, dann erfolgt morgens um 6:30 eine Warnmeldung (*V1/V2 Saugdruckschiebung Laufz.*).

Der maximale Saugdruck wird durch "*SDr Soll maximal*" (*Verdichtersatz-Seite*) festgelegt.

Unabhängig von den Ergebnissen der Optimierungsfunktionen ist der niedrigste mögliche Saugdruck der eingestellte Sollwert "*SDr Soll*" (*Verdichtersatz-Seite*).

Innerhalb des eingestellten Messintervalls werden die Zustände der Kühlstellen geprüft. Dieser Vorgang wird durch "*V1/V2 Messintervall Status*" = 1 (*Optim.-verfahren-Seite*) dokumentiert. Darauf folgt eine Warteperiode, die zweimal dem eingestellten Messintervall entspricht. "*V1/V2 Intervall Rest*" (*Optim.-verfahren-Seite*) zeigt jeweils die verbleibende Restzeit an.

SDS - Saugdruck-optimierung durch Sollwert-Verschiebung

Funktion aktivieren

Prüfverfahren

Resultierender Saugdruck-Sollwert

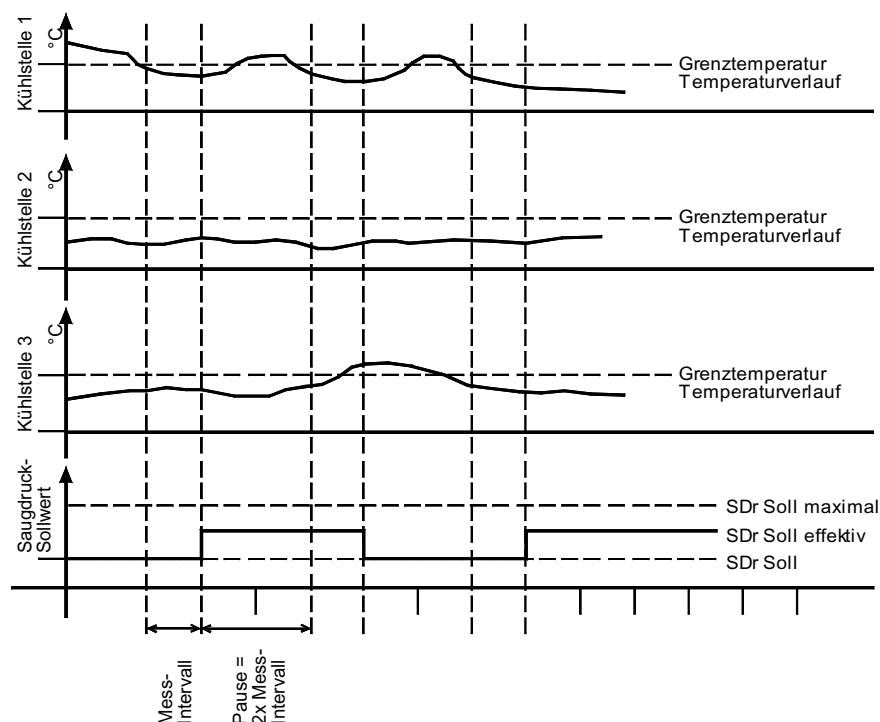
Information

Überwachung

Sicherheitsgrenzen

Intervallablauf

Übersicht



Bei geringen Abweichungen des Saugdrucks vom Sollwert sollen weniger Schaltspiele des Verbundes stattfinden.

Bei rapiden Veränderungen des Saugdrucks soll jedoch schnell genug die erforderliche Leistung zur Verfügung gestellt werden, bzw. soll ein Leistungsüberschuss schnell wieder abgebaut werden.

Hierfür eignen sich Vor-/Rücklaufzeiten, die, abhängig von der Sollwertabweichung, variabel gestaltet werden.

"Variable Vor/Rücklaufzeiten" (Verdichtersatz-Seiten) = ein

Die Vor-/Rücklaufzeiten beginnen zu laufen, sobald der Saugdruck den Neutralbereich (Hysteresebereich) verlässt. Oberhalb und Unterhalb des Hysteresebereiches befindet sich je ein definierbarer Bereich (*Vorlaufzone* bzw. *Rücklaufzone*). Bewegt sich der Saugdruck-Istwert innerhalb dieser Bereiche, werden die Vorlauf- bzw. Rücklaufzeiten innerhalb der durch die Parameter ("*Vor/Rücklaufzeit min/max*", Verdichtersatz-Seiten) festgelegten Grenzen variiert.

Die Vor- bzw. Rücklaufzeiten werden immer kürzer, je weiter sich der Istwert vom Sollwert wegbewegt. Befindet sich der Istwert außerhalb des festgelegten Bereiches, wird jeweils die kleinste eingestellte Verzögerungszeit verwendet. Der Schaltvorgang erfolgt, wenn die abgelaufene Zeit größer als die aktuell berechnete Zeit wird.

Zur Information zeigt "*Vor/Rücklauf aktuell*" die aktuell errechnete Verzögerungszeit an.

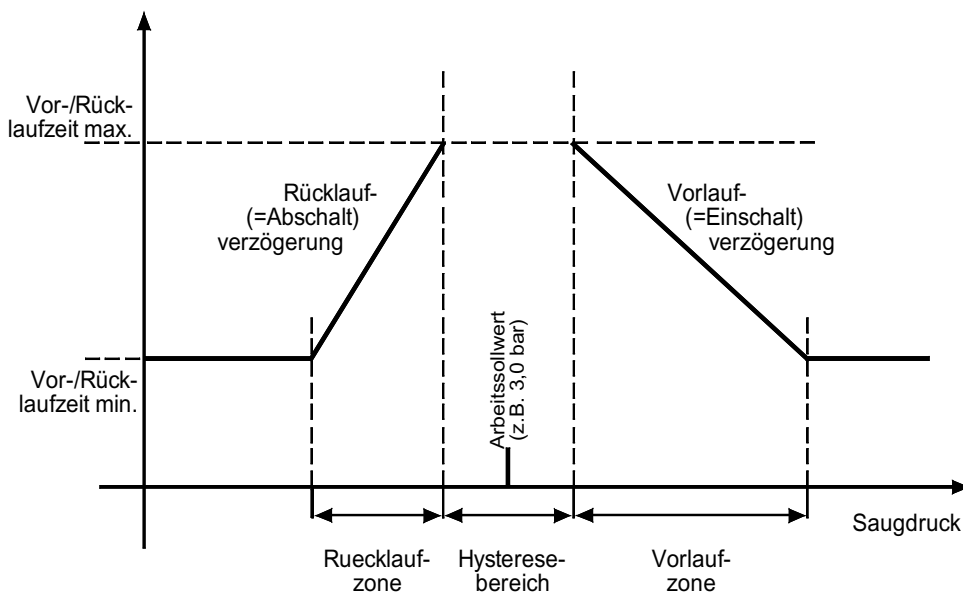
Schalthäufigkeits- optimierung durch variable Vor-/ Rücklaufzeiten

Funktion aktivieren

Verfahren

Information

Beispiel



Optimisation petite puissance

Lorsque l'installation comporte plusieurs postes de froid de petite puissance, une régulation classique des compresseurs va entraîner des effets indésirables :

Lorsqu'un de ces postes est en demande de froid, un des compresseurs de la centrale doit s'enclencher pour répondre au besoin. Le compresseur étant trop puissant par rapport à la demande, cela va entraîner des commutations trop fréquentes et des temps de marche trop courts du compresseur, ce qui a pour effet de réduire son rendement, donc d'augmenter la consommation d'énergie.

Grâce à la fonction "Optimisation petite puissance", le VPR réduit de 80% la fréquence de commutation du compresseur. Avec des durées de marche plus longues, les pertes d'énergie diminuent considérablement. Pour cela il faut tout d'abord que tous les compresseurs de la centrale aient la même puissance, de sorte que lors de l'inversement de séquence, le comportement de la machine frigorifique reste identique.

1. La somme des puissances demandées par les postes de froid doit être inférieure à la puissance d'un seul compresseur.
2. Un seul compresseur doit être en marche.
3. Aucun poste de froid dépasse son seuil de température de sécurité.
4. La communication entre VPR et régulateurs de poste fonctionne.
5. La pression mesurée ne dépasse pas le seuil de "Pres. aspiration maxi".
6. La mesure de pression d'aspiration se trouve sous le seuil de déclenchement.

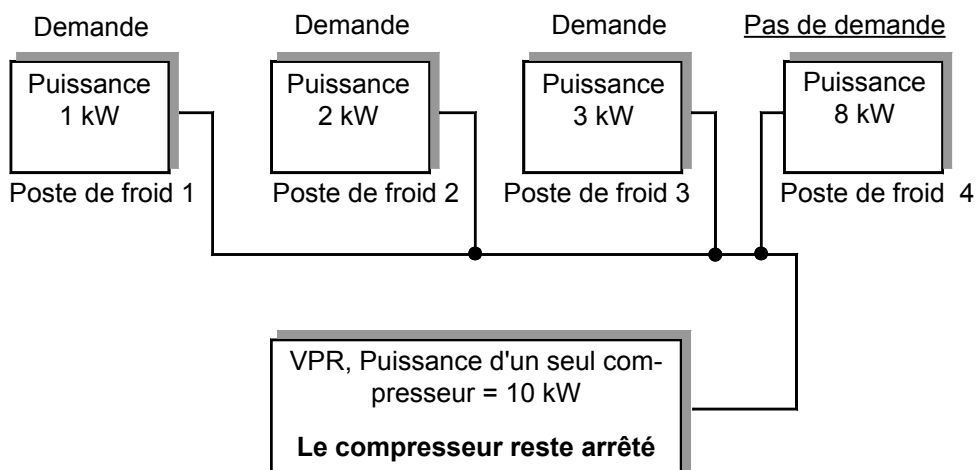
Lorsque ces critères sont remplis, les électrovannes des régulateurs asservis se ferment et restent bloquées. Le compresseur fonctionne pour faire diminuer la pression et s'arrête lorsque celle-ci atteint le seuil de "Pres. aspiration mini".

La demande de puissance de chaque poste de froid se fait par le bus de communication reliant les régulateurs de poste au VPR. Lorsque l'un des points ci-dessous se produit, les électrovannes des postes se débloquent et la régulation de la centrale retrouve son état normal, c'est à dire en "avance".

1. Pour chaque poste, on règle sa puissance frigorifique : pour ce faire, il faut entrer dans le menu "Postes" puis entrer dans le poste de froid correspondant et aller au paramètre "Puissance" (sous la ligne de titre "Optim. petite puissance"). La valeur est sans unité, elle s'exprime aussi bien en % de la puissance frigorifique totale ou kW. Ensuite, il faut régler la puissance d'un compresseur dans la même unité : entrer dans le menu "Centrales" et aller au paramètre "Puissance".

Lorsque tous les compresseurs étaient au repos, un compresseur va s'enclencher lorsque la somme des puissances demandées par les postes aura dépassé la puissance d'un seul compresseur.

Voici un exemple en considérant que l'unité est le kW :



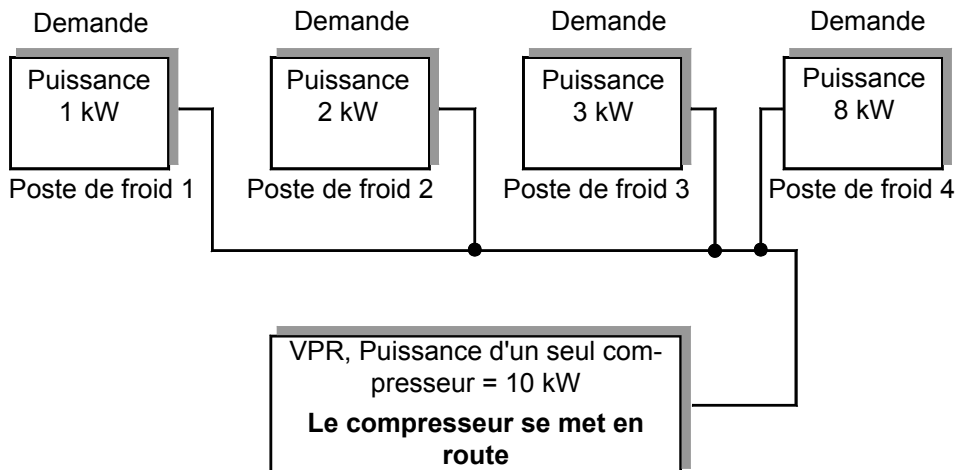
Fréquence de commutation réduite de 80%

Critères pour l'activation de la fonction

Les électrovannes se ferment et restent bloquées

Les électrovannes se bloquent lorsque...

Exemple 1:
Somme des puissances demandées = 6



Exemple 2 :
Somme des puissances
demandées = 14

1. Si la puissance totale demandée par les postes n'a toujours pas dépassé la puissance d'un seul compresseur, les postes peuvent dépasser leur consigne de température pendant un certain temps et selon une certaine tolérance, sans pour autant débloquent les électrovannes.
Mais si un des postes dépasse son seuil de sécurité, les électrovannes se débloquent.

De même, les électrovannes se débloquent si :

3. Il y a un problème de communication entre régulateurs et VPR.
4. Il y a une demande externe de froid (Signal sur l'entrée de commande).
5. La mesure de pression dépasse le seuil "Pres. aspiration maxi".

Les régulateurs de poste travaillant sur la même centrale de froid mais ne communiquant pas avec le VPR ne sont pas pris en compte dans l'optimisation petite puissance.

Lorsque ces régulateurs sont en demande, le VPR peut très bien se mettre en fonction optimisation petite puissance et commander son dernier compresseur en marche jusqu'au seuil "Pres. aspiration mini", car il ne reconnaît pas le besoin des régulateurs non-communicants. Ensuite un compresseur va se remettre en route lorsque le seuil "Pres. aspiration maxi" sera atteint.

Le VPR possède une entrée optocoupleur pour prendre en compte la demande de puissance de régulateurs non-communicant.

Du côté des compresseurs, l'optimisation petite puissance est gérée par les paramètres de réglages suivants :

Optimisation petite puissance On / Off

Puissance d'un compresseur, sous entendu que tous les compresseurs de la centrale ont la même puissance. La puissance est sans unité. (kW ou % de puissance totale)

Lors du dépassement de ce seuil, la fonction d'optimisation petite puissance s'arrête.

C'est le seuil d'arrêt du compresseur lorsque l'optimisation petite puissance fonctionne.
Ce seuil doit être en dessous de la consigne normale de pression d'aspiration.

Temps de retard, pour prendre réellement en compte un changement de demande de puissance : cela évite des réactions de régulation trop prématurées.

Affichage seulement. Permet de visualiser le temps de retard restant.

Affichage seulement. Permet de visualiser si l'entrée de commande pour la demande de froid d'un régulateur externe (non-communicant) est activée.

Elimination des élévations brusques de température

Les régulateurs non communiquant ne sont pas pris en compte dans l'optimisation

Paramètres de réglage



Die allgemein übliche Verwendung von Verdichtern gleicher Leistung in einem Verbund führt häufig zu einer vermehrten Schalthäufigkeit, bzw. zu Über- bzw. Unterschwingen beim Leistungsangebot. Durch das Verfahren 'priorisierter Verdichter' kann dieser Mangel deutlich verbessert werden. Bei dieser Verdichteranordnung verwendet man einen Verdichter kleinerer Leistung, der jeweils die 'Lücken' zwischen den einzelnen Schaltstufen 'füllt'.

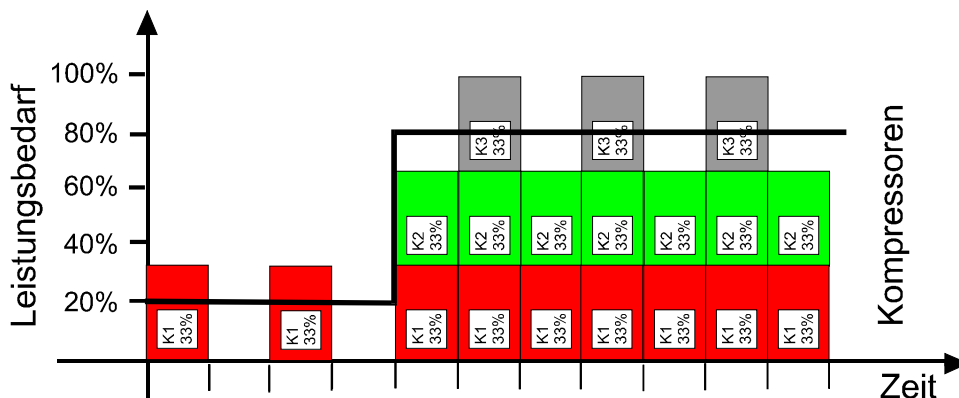
Bei diesem Verfahren wird die vermehrte Schalthäufigkeit eines 'kleinen' Verdichters zu Gunsten einer verminderten Schalthäufigkeit von 'größeren' Verdichtern in Kauf genommen.

- Vorteile:
- Feinere Leistungsabstufung
 - Geringere Schaltspiele von Kompressoren größerer Leistung
- Nachteile:
- Viele Schaltspiele des 'priorisierten' Verdichters
 - Der 'priorisierte' Verdichter wird bei der Grundlastumschaltung nicht berücksichtigt
 - Der 'priorisierte' Verdichter kann nur eine Leistungsstufe haben
 - Die Funktion ist nicht für mehrkreisige Soleanlagen verfügbar

Behutsamere Regelung durch 'priorisierten' Verdichter

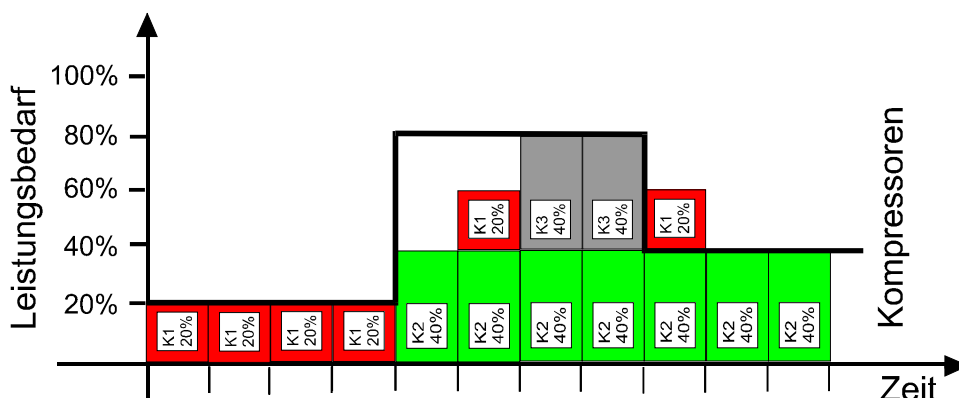
Vor- und Nachteile

Beispiel 1: Herkömmliche Anordnung. Verbund mit 3 Verdichtern gleicher Leistung, Änderung des Leistungsbedarfs von 20% auf 80%. Zum besseren Verständnis wurde hier die Grundlastumschaltung ausgeschaltet.



Beispiele

Beispiel 2: K1 ist der 'priorisierte' Verdichter mit 20% Leistung. Verdichter K2/K3 bringen 40% der Leistung, Änderung des Leistungsbedarfs von 20% auf 80% und zurück auf 40%. Auch hier wurde zum besseren Verständnis die Grundlastumschaltung ausgeschaltet.



Mit den Parametern 'V1 priorisierter Verdichter' und 'V2 priorisierter Verdichter' (Verbund-Konfigurationsseite) legen Sie die Nummer Ihres Verdichters kleinerer Leistung fest. Ist '0' gewählt, ist die Funktion abgeschaltet. Der Parameter "Schaltverhalten" unmittelbar darunter muss auf "Intervall" stehen.

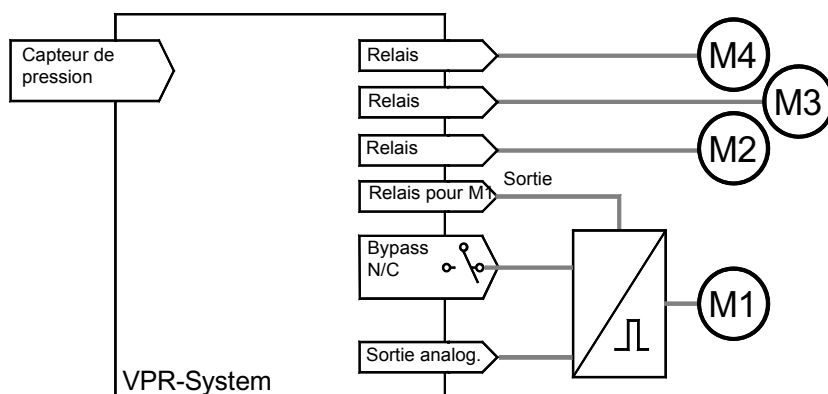
Funktion einschalten

Bei Verwendung dieses Verfahrens muss die Mindest-Stillstandszeit des priorisierten Verdichters sehr klein gehalten werden. (nicht 0, aber im Bereich 2-4 Sekunden)



Pilotage des variateurs de fréquence

De plus en plus d'installations sont équipées de compresseurs à variation de fréquence. Les variateurs de fréquence sont généralement pilotés par des signaux 4...20mA ou 0...10V. Le VPR offre la possibilité de piloter un variateur de fréquence via une sortie analogique.



Exemple :
Centrale 4 étages
avec un
compresseur
variable

Le signal de chaque sortie analogique est calculé par un module PID et dépend de la pression d'aspiration, de la consigne et de l'hystérésis.

Signal sortie analogique

Pour activer le module PID, la sortie désirée doit être assignée à la fonction "Régul. aspi Cx" (Paramètre / Configurat° <sortie analog.>, Cx = centrale 1, centrale 2 ou centrale 3)

Activer module PID

Selon les besoins, le relais qui est normalement utilisé pour contrôler le compresseur M1 peut maintenant être utilisé pour piloter le variateur de fréquence.

Piloter variateur

Avec le paramètre "Réglage sortie var Av/Ret" (Menu "Config. centrale x) vous pouvez définir le comportement de la sortie analogique en cas d'avance ou de retour.

Fixer le comportement

0/0% (Standard)	La sortie commence par descendre à 0% avant d'enclencher (Av) ou de déclencher (Ret) un étage.
100/100%	La sortie commence par augmenter à 100% avant d'enclencher (Av) ou de déclencher (Ret) un étage puis se met de nouveau à réguler.
100/0%	La sortie commence par augmenter à 100% avant d'enclencher (Av) un étage et commence par diminuer à 0% avant de déclencher (Ret) un étage.

Les paramètres du modules PID se retrouvent dans chaque page "Jeu de compresseurs"

Contrôle PID

"Régul. PID Bande prop."	En 'bar'
"Temps intégral"	Temps intégral
"Temps mort sortie"	En secondes
"Variation durant tps mort"	En %
"Mesure sortie"	Valeur en pourcentage de la plage de sortie.
Exemple :	
Une valeur affichée de 50% signifie à 4...20mA	
une sortie (Plage 16mA, 50% = 8mA)	
4mA + 8mA = 12mA	
Si 0...10V : la sortie délivre 5V	

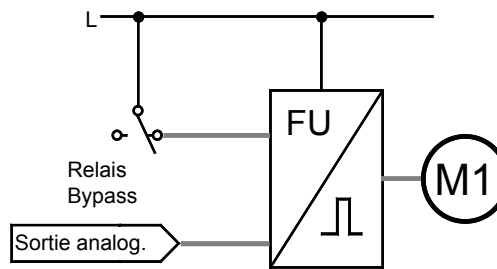
Un écart de consigne peut être provoqué par un mauvais fonctionnement du variateur de fréquence ou un défaut du compresseur. En pilotant l'installation par un variateur de fréquence, le VPR réserve un relais "Bypass" pour chaque centrale afin d'initialiser la fonction.

Fonction By-Pass

La fonction "Bypass" sera activée sous certaines conditions :

- La pression d'aspiration dépasse pendant plus de 15 minutes la zone neutre.
(Consigne réglée \pm Hystérésis réglé)
- Le capteur de pression est endommagé ou désactivé (non disponible)

Un message d'erreur est également envoyé



Le relais N/C doit être utilisé

Avance

- 1 compresseur à fréquence variable s'enclenche (via variateur de fréquence - relais pour M1)
- La pression actuelle est au-dessus de l'hystérésis et la sortie analogique délivre 100%
= le retard d'avance commence
- Avant d'enclencher le prochain compresseur, la sortie analogique passe à 0% durant 3 secondes.
- Le compresseur suivant s'enclenche.
- La sortie analogique reste à 0% durant 3 secondes supplémentaires.
- Le module PID commence à réguler en fonction de la pression d'aspiration actuelle
- S'il y a d'avantage de demandes, le processus se répète

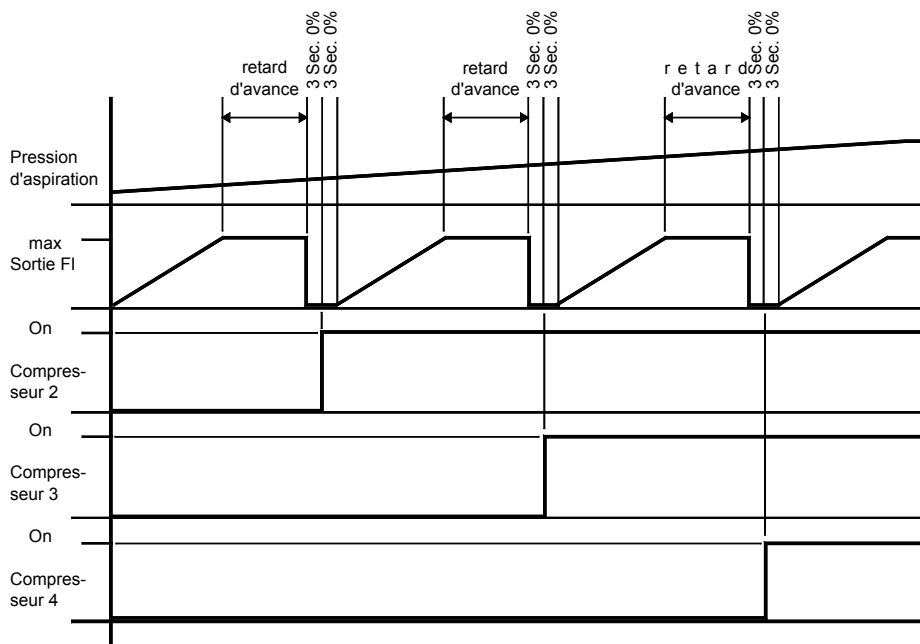
Déroulement

Neutre

Aucun compresseur ne s'enclenchera ou se déclenchera, indépendamment de la valeur de la sortie analogique.

Retour

- La pression actuelle est en dessous de l'hystérésis et la sortie analogique délivre 0%
= le retard de retour commence
- Un compresseur se coupe
- Le module PID régule en fonction de la pression d'aspiration actuelle



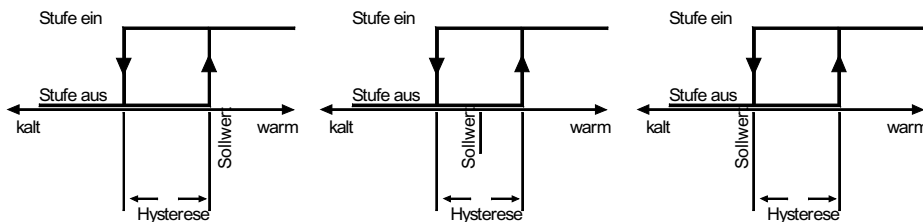
Principe :

Sortie analogique et caractéristiques de commutation de chaque compresseurs.

Régulation de température d'eau glycolée

La température d'eau glycolée est mesurée par une sonde placée au retour de l'échangeur. La valeur s'affiche en °C et se visualise à tout moment dans le menu "Etats" et à la page "Compresseurs circ. glycol".

La régulation s'effectue par étages de compression. Le nombre de compresseurs, le nombre d'étages par compresseurs, le nombre d'étages inversés et le circuit de réfrigération correspondant pour chaque compresseur se règlent à la page "Cx-Configuration centrale" (menu "Paramètres"). Chaque étage de compression possède sa propre consigne (Consigne 1 à consigne 12). L'hystérésis est identique pour tous les étages. Si nécessaire, la position de l'hystérésis paramétrée au dessus, en dessous en symétrique.



Si la mesure dépasse la consigne de l'étage 1 (Consigne 1), la temporisation correspondante (Tempo. avance étage 1) s'écoule puis l'étage 1 s'enclenche.

Si la mesure dépasse la "Consigne 2", la "Tempo. avance étage 2" s'écoule puis l'étage 2 s'enclenche et ainsi de suite...

Un étage peut s'enclencher uniquement si l'étage précédent est enclenché.

Inversement, si la mesure est inférieure à la "Consigne X", la "Tempo. retour étage X" s'écoule puis l'étage X se déclenche.

Le VPR indique l'état de la régulation (Avance, neutre ou retour) ainsi que l'état de chaque étage (sélectionné, en marche, défaut, activé ou arrêté manuellement).

Pour chaque échangeur thermique, on peut placer une sonde de protection antigel.

Si la mesure de l'une de ces sondes est inférieure à la "Cons. antigel", tous les étages de compression se déclenchent immédiatement. Une annonce du défaut est transmise.

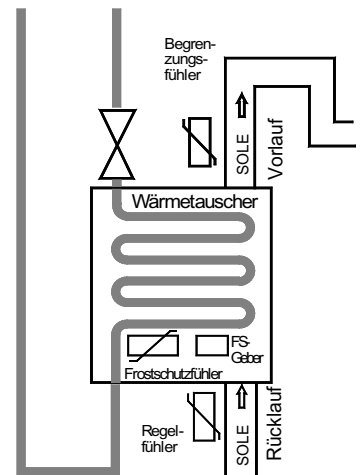
Dès que la température dépasse de nouveau le seuil "Cons. antigel", l'annonce du défaut s'arrête et la régulation retrouve son état normal.

Au départ de l'échangeur, on peut placer une sonde de limitation de température. Si la mesure est inférieure à la "Cons. limitation", l'état de retour s'active et tous les étages se déclenchent après écoulement de leur temporisation. Il n'y pas d'annonce de défaut.

Pour les centrales à eau glycolée, vous pouvez aussi bien utiliser des compresseurs à 1 étage que des compresseurs à plusieurs étages (page PARAMETRES)

Soll für mehrere Kältemittelkreisläufe nur ein Lüftersatz verwendet werden, wird die Funktion "SQD-Funktion für Soleverflüssiger" (Verdichtersatzseite Solekreis) verwendet.

In diesem Fall steuert der höchste vorkommende Druck an den bis zu 3 Verflüssigungsdruckgebern den Lüftersatz.



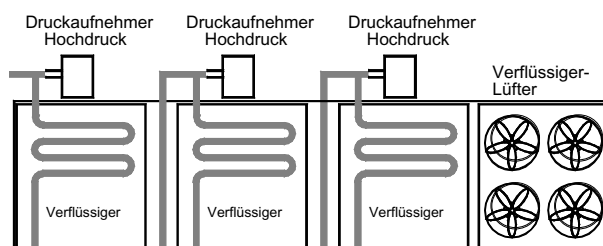
Etat de régulation

Protection antigel

Limitation

Etages des centrales à eau glycolée

Solesatzbezogene Prioritätsfunktion (SQD)



Dans le cas de centrales à eau glycolée, le VPR gère la commande des pompes de circulation du glycol (Attention ! : avec le contact à ouverture des relais).

Pour chaque circuit d'eau glycolée, 2 pompes peuvent être pilotées.

Le VPR compte le temps de fonctionnement de chaque pompe.

La commande des pompes s'effectue de 4 façons et le réglage se trouve au paramètre "Cx Pompes glycol" (menu "Centrales") :

- Pompe 1&2 perman. : Les 2 pompes fonctionnent en permanence.
- Pompe 2 (1 secours): La pompe 2 fonctionne en permanence et la pompe 1 fonctionne si pompe 2 est en panne.
- Pompe 1 (2 secours): La pompe 1 fonctionne en permanence et la pompe 2 fonctionne si pompe 1 est en panne.
- Inversement de séquence: On alterne le fonctionnement des pompes toutes les 24h.

Pour assurer l'inversement de séquence, le VPR a besoin d'un signal de retour pour chaque pompe de circulation, de façon à pouvoir compter le temps de fonctionnement et de reconnaître un éventuel défaut.

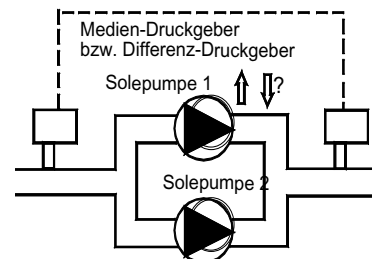
Au minimum, 1 pompe continue de fonctionner même si le VPR a été arrêté. Il est impossible d'arrêter une pompe manuellement.

Pour chaque circuit d'eau glycolée, on peut surveiller la pression du glycol en installant un capteur de pression.

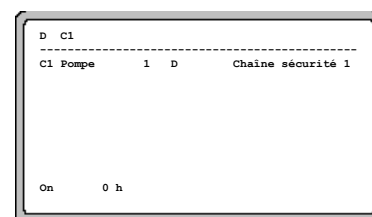
Si la mesure dépasse le "Seuil limite pres. glycol" (page "Compresseurs circ. glycol"), le VPR annonce un défaut. Si vous réglez le "Seuil commutation pres. glycol" sur On, la centrale correspondante sera en plus arrêtée.

Pour accéder aux informations détaillées de chaque pompe (états, fonctionnement), cliquez sur la pompe choisie (Centrale / Pompes glycol / <D>)

Commande des pompes de circulation glycol / Surveillance pression glycol



Surveillance de la pression d'eau glycolée



Arrêt de la centrale à eau glycolée

L'arrêt de la centrale à eau glycolée peut être ordonné par :

- Signal externe d'arrêt
- Signal de protection antigel
- Signal de pression d'aspiration
- Signal de surpression
- Défaut interne de pression d'eau glycolée
- Signal externe de pression d'eau glycolée
- Protection interne antigel
- Surpression interne

La régulation de la pression de condensation se fait par étages : vous pouvez utiliser des ventilateurs avec ou sans vitesse.

La mesure de pression de condensation s'effectue par un capteur de pression délivrant un signal normalisé 4-20mA. La valeur s'affiche à tout moment dans le menu "Etats" et à la page "Jeu de condenseurs" (menu "Centrales").

Selon le type de fluide utilisé, le VPR calcule la température correspondant à la mesure de pression de condensation mesurée et l'affiche à côté de la valeur de pression.

Les consignes de pression de condensation sont individuelles pour chaque étage et se règlent à la page "Jeu de condenseurs". L'hystérésis est la même pour toutes les consignes et aussi bien pour l'avance que le retour.

Lorsqu'une batterie de condenseurs sert pour plusieurs circuits de réfrigération (3 maxi), le VPR doit prendre pour mesure actuelle le capteur indiquant la plus forte valeur de pression : pour cela, le VPR possède une fonction SQD (menu "Centrales"), c'est à dire décodeur de priorité. Si cette fonction SQD est sur On, la centrale C1 va réguler par rapport au capteur qui fournit la plus forte valeur de pression.

Pour gérer la régulation de vitesse par variateur, le VPR possède aussi une sortie analogique pour chaque centrale : pour ce faire, on utilise la mesure du capteur et définit une pente de régulation en réglant le seuil haut et le seuil bas de la sortie.

La sortie peut être un signal 0-10V ou 4-20mA.

La pente de régulation se règle aux paramètres "Seuil haut sortie analog." et "Seuil bas sortie analog." de chaque centrale (menu "Centrales")

Exemple : Vous utilisez un capteur travaillant sur une plage de 2 à 24 bar,
vous réglez en "Seuil haut sortie analog." 14 bar,
vous réglez en "seuil bas sortie analog." 6 bar,
donc la sortie analogique délivrera :
- 4mA / 2V à 6 bar
- 20mA / 10V à 14 bar

Dans le cas de centrale à eau glacée, il faut bien prendre en compte que la commande du variateur de vitesse se fait par rapport au premier circuit de réfrigération d'eau glacée.

S'il y a plusieurs circuits d'eau glacée avec un condenseur commun, il faut activer la fonction SQD.

Le nombre de ventilateurs de la centrale (et de chaque circuit de réfrigération) ainsi que le nombre d'étages par ventilateur se configure à la page "Cx-Configuration centrale" (menu "paramètres").

Si la mesure dépasse la consigne, le VPR est en état d'avance : la temporisation d'avance s'écoule puis l'étage correspondant à la consigne s'enclenche.

L'hystérésis s'applique pour toutes les consignes.

Le VPR indique l'état de la régulation (Avance, neutre ou retour) ainsi que l'état de chaque étage de ventilation au menu "Centrales" et plus en détail en entrant dans chaque étage.

Si la pression augmente à des valeurs critiques ou que le capteur est défectueux, le VPR peut réagir de 2 façons :

- La mesure dépasse la consigne de pré-alarme réglée à la page "Jeu de condenseurs", le VPR annonce le défaut selon le réglage de votre choix (voir chapitre "Attribution des défauts et alarmes"). En même temps, la puissance de compression est réduite de 25%.

- la mesure dépasse la consigne d'alarme réglée à la page "Jeu de condenseurs", le VPR se met en retour rapide et tous les étages de compression de la centrale s'arrêtent. Le VPR annonce le défaut selon le réglage de votre choix (voir chapitre "Attribution des défauts et alarmes").

Dans ces 2 cas, la régulation de pression de condensation reste en fonctionnement, c'est à dire que les relais des ventilo-condenseurs restent enclenchés.

Régulation de la pression de condensation

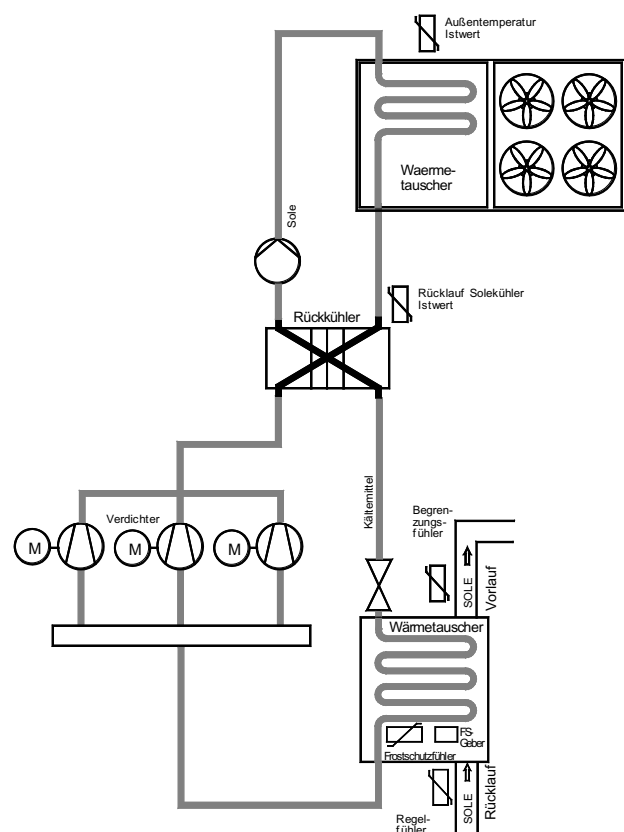
Consignes

Décodeur de priorité (Fonction SQD)

Sortie analogique / Variation de vitesse des ventilo-condenseurs

Régulation d'étages

Surveillance du capteur



Dans le cas des centrales à eau glycolée avec échangeur, aucune information concernant l'état du condenseur n'est disponible : absence d'un capteur de pression. De ce fait, le VPR calcule une "pression virtuelle" qui dépend de la température mesurée.

Pour activer la fonction, attribuer la fonction "*T°c cond circ. X*" à la sonde de température choisie (menu Paramètres/Entrées température). La valeur actuelle de cette sonde peut être lue sur la page "Mesure retour échangeur" (Page condenseur)

Centrales à eau glycolée avec échangeur

Activation de la fonction



Gestion des pompes à chaleur

Vous avez la possibilité de gérer des pompes à chaleur avec le VPR.

Les paramètres pour réguler une pompe à chaleur sont cachés. Vous devez ainsi activer la fonction pour les modifier. Vous devez activer le paramètre "*Fonct° PAC disponible*" dans le menu Paramètres / <C1> ; <C2> ou <C3>. Rendez-vous ensuite dans le menu "Compresseur" pour modifier les paramètres.

Activer la fonction

Die Funktion ist über einen OK/Digitaleingang für jeden Verbund zwischen normalem Kühl- und Wärmepumpenbetrieb umschaltbar.

Betriebsart-Umschaltung

Digitaleingang spannungslos.....Kühlbetrieb aktiv
Digitaleingang mit Spannung belegt.....Wärmepumpenbetrieb aktiv

Der Sollwert der Saugdruckreglung kann auf Basis der aktuellen Außentemperatur verschoben werden. Den Eingangswert für alle Verbunde liefert der Außentemperaturfühler. Alle vorhandenen Saugdruck-Optimierungsfunktionen sind auch in dieser Betriebsart aktiv und können parametrisiert oder deaktiviert werden.

Sollwertschiebung nach Außentemperatur

Funktion Aktivieren: "*P-Saug nach Aussentemp.*" auf "ein" setzen

Der Bereich für die Saugdruckschiebung über Außentemperatur wird mit den Parametern "*P-Saug nach Außentemp.... Untergrenze/Obergrenze*" festgelegt. Innerhalb dieser Grenzen wird der Saugdruck um den Wert "*Delta T*" (Offset) unterhalb der Außentemperatur gehalten.

Zwischen Untergrenze und Obergrenze .. Saugdrucksollwert = Aussentemperatur + Delta T
Oberhalb der Obergrenze Saugdrucksollwert = Obergrenze + Delta T
Unterhalb der Untergrenze Saugdrucksollwert = Untergrenze + Delta T

Verschiebung

Bei einer Störung des Außentemperaturfühlers wird der Saugdrucksollwert auf "*Untergrenze + Delta T*" gehalten.

Der Sollwert der Saugdruckreglung kann hier auf Basis der Rücklaufftemperatur des Kreislaufs verschoben werden. Den Eingangswert liefert der jeweilige Fühler für die Rücklaufftemperatur. Auch hier sind alle vorhandenen Saugdruck-Optimierungsfunktion aktiv und können parametrisiert oder deaktiviert werden. Bis zu einer einstellbaren Rücklaufftemperatur (*Einsatzgrenze/°C*) arbeitet die Regelung mit dem Sollwert. Oberhalb dieser Grenze wird der Sollwert um einen *Faktor (bar/K)* verschoben, so steigt der Sollwert mit steigender Rücklaufftemperatur an.

Begrenzungsfunktion über Temperatur

Funktion Aktivieren: "*P-Saug nach Rücklaufftemp.*" auf "ein" setzen.

Bei einer Störung des Rücklaufftemperaturfühlers wird der Sollwert nicht verschoben.

Der Sollwert der Saugdruckreglung kann durch den Verflüssigungsdruck ebenfalls beeinflusst werden. Den Eingangswert liefert der jeweilige Verflüssigungsdruck-Sensor. Auch hier sind alle vorhandenen Saugdruck-Optimierungsfunktionen aktiv. Bis zu einer bestimmten Einsatzgrenze (Einsatzgrenze [bar]) wird der normale Sollwert verwendet. Oberhalb dieser Grenze wird der Sollwert mit steigendem Verflüssigungsdruck um einen einstellbaren *Faktor (bar pro bar)* nach oben verschoben.

Begrenzungsfunktion über Verflüssigungsdruck

Funktion Aktivieren: "*P-Saug nach P-Verfl.*" auf "ein" setzen.

Bei einer Störung des Verflüssigungsdruck-Sensors erfolgt keine Verschiebung des Sollwerts.

Im Wärmepumpenbetrieb wird ein separater unabhängiger Parametersatz für die Vor-/Rücklaufzeiten, die Hysterese, Periodendauer und Schrittweiten der Drehzahlregelung geführt. Alle anderen Parameter sind identisch zum Kühlbetrieb.

Zweiter, unabhängiger Parametersatz

Si l'installation frigorifique est bien dimensionnée, certains compresseurs et ventilo-condenseurs vont tourner en permanence tandis que d'autres ne vont que très rarement se mettre en route.

Le but de l'inversement de séquence est de faire en sorte que tous les compresseurs et ventilo-condenseurs aient à peu près les mêmes durées de fonctionnement.

Le VPR compte et enregistre les durées de marche et de pause de chaque moteur. Selon ces critères, le VPR définit par priorité le moteur qui devra être mis en route ou arrêté.

Les durées de marche et de pause de chaque compresseur et ventilo-condenseurs se visualisent aux pages "Compresseur" et "Ventilateur".

Lorsqu'un moteur vient d'être arrêté, il ne pourra se remettre en marche qu'une fois la temporisation "Pause min" écoulée.

Pour égaliser les temps de marche des compresseurs ou ventilo-condenseurs, vous pouvez régler les paramètres "Commutation compresseurs" et "Commutation ventilateurs" - "Av. Ret. Opt." selon différentes façons :

Le VPR définit quel moteur devra être enclenché si la régulation passe en "Avance" et inversement quel moteur devra être déclenché si la régulation passe en "Retour" :

- Pour l'avance, vous pouvez choisir le moteur ayant le moins fonctionné (DDM) ou le moteur étant resté le plus longtemps en pause (DDA).
- Pour le retour, le VPR choisit toujours le moteur ayant fonctionné (DDM) le plus longtemps.

Le VPR prend en compte le nombre d'étages de puissance par compresseur. L'inversement de séquence se fait par rapport aux durées de marche des moteurs des compresseurs et non des étages de puissance.

Ainsi lorsque le moteur du compresseur s'arrête, le VPR ferme aussi les électrovannes correspondantes.

Même fonctionnement pour les ventilo-condenseurs.

Dans le cas d'une régulation avec plusieurs étages par compresseur, vous pouvez activer une fonction d'optimisation de la fréquence de commutation (Opt) : dans ce cas, si la régulation est en retour, le VPR déclenche tout d'abord les étages de puissance des compresseurs en fonctionnement, avant de déclencher le moteur d'un compresseur. Si la régulation est en avance, le VPR enclenchera tout d'abord un étage de puissance d'un moteur déjà en route avant d'enclencher un nouveau moteur.

Même fonctionnement pour les ventilo-condenseurs.

Pour chaque centrale, un compresseur peut être exclu de l'inversement de séquence. Ce compresseur sera toujours allumé le premier et arrêté le dernier.

Pour activer la fonction, indiquer le N° du compresseur à exclure au paramètre "N° comp. priot." (Menu paramètre / Configurat° centrale C1, C2, ou C3).

Important : cette fonction est uniquement utilisable pour les compresseurs simples et ne doit pas l'être pour les compresseurs multi-étages.

Pour désactiver la fonction, mettre sur 0 le paramètre "N° comp. priot." de la centrale désirée.

Inversement de séquence des régulations d'étages

Fonctionnement

Activer l'inversement de séquence

Régulation des étages de puissance d'un compresseur

Optimisation de la fréquence de commutation

Exclure des compresseurs de l'inversement de séquence

Activer la fonction

Désactiver la fonction

Marche de secours

Les régulations d'étages du VPR travaillent normalement avec le contact à fermeture des relais de sortie correspondants.

Pour assurer un fonctionnement de secours en cas de panne de l'appareil, vous pouvez choisir un "nombre d'étages inversés" (Cx-Configuration centrale) pour lesquels la régulation se fera par le contact à ouverture : ainsi en cas de panne ou coupure..., ces étages resteront enclenchés.

Si vous choisissez la valeur "1", le premier étage de la régulation sera commandé par le contact à ouverture.

Si vous choisissez la valeur "2", les étages 1 et 2 seront commandés par le contact à ouverture, et ainsi de suite ...

Etages inversés

Entrées / sorties analogiques et digitales

Les modules d'extension de la série BMA reçoivent des températures (TF 201 / TF 501) et sont équipés d'entrées / sorties 4...20mA. Les modules BMO reçoivent quant à eux des entrées digitales 230V et les BMR offrent des relais de sortie supplémentaires.

Ces modules sont librement paramétrables, en fonction de votre installation. C'est ainsi que chaque entrée / sortie peut être désactivée.

Cette fonction permet au VPR de s'adapter à l'installation sans avoir des entrées / sorties qui ne sont pas utilisées.

Les entrées analogiques se paramètrent à la page

"Configurat° / <Entrées courant>" (Paramètres).

- Attribution de la fonction à l'entrée analogique
- Adresse et type de module d'entrée / sortie utilisé
- Seuils des entrées 4...20mA
- Correction de chaque entrée (cliquer sur le N° de l'entrée à afficher)
- Etat et valeur mesurée par chaque entrée digitale

Entrées analogiques (4-20mA)

Ces fonctions peuvent être attribuées aux entrées 4...20mA :

- C1 P-Aspi (Pression d'aspiration - Centrale 1)
- C1 P-Cond circ. 1 (Pression de condensation - Centrale / Chiller 1, circuit 1)
- C1 P-Cond circ. 2 (Pression de condensation - Centrale 1, circuit 2)
- C1 P-Cond circ. 3 (Pression de condensation - Centrale 1, circuit 3)
- C1 P-Glycol..... (Pression glycol - Centrale 1)
- C2 P-Aspi..... (Pression d'aspiration - Centrale 2)
- C2 P-Cond circ. 1 (Pression de condensation - Centrale / Chiller 2, circuit 1)
- C2 P-Cond circ. 2 (Pression de condensation - Centrale 2, circuit 2)
- C2 P-Glycol..... (Pression glycol - Centrale 2)
- C3 P-Glycol..... (Pression glycol - Centrale 3)
- C3 P-Aspi..... (Pression d'aspiration - Centrale 3)
- C3 P-Cond circ. 1 (Pression de condensation - Centrale / Chiller 3, circuit 1)
- Humidité magasin..... Humidité actuelle (par ex : optimisation via enthalpie)
- Pression 1...25..... (Transmetteurs de pression librement configurables afin d'attribuer n'importe quelle fonction.)

Les entrées de température se paramètrent à la page

"Configurat° / <Entrées température>" (Paramètres).

- Attribution de la fonction à l'entrée de sonde
- Adresse et type de module d'entrée / sortie utilisé
- Type de sonde utilisé (TF 501 / TF 201) et grandeur physique à afficher (°C ou °F)
- Correction de chaque entrée de sonde (cliquer sur le N° de la sonde)
- Etat et valeur mesurée par chaque sonde

Entrées de sonde

Ces fonctions peuvent être attribuées aux entrées de sonde :

- T°C magasin..... Température actuelle (par ex : optimisation via enthalpie)
- C1 Régul. glycol (Sonde de retour (entrée) vers l'échangeur évap. Centrale 1)
- C1 Limit. glycol (Sonde de départ (sortie) depuis l'échangeur évap. Centrale 1)
- C1 Antigel glycol 1 (Sonde de protection antigel de l'échangeur - Centrale 1, Circuit 1)
- C1 Antigel glycol 2 (Sonde de protection antigel de l'échangeur - Centrale 1, Circuit 2)
- C1 Antigel glycol 3 (Sonde de protection antigel de l'échangeur - Centrale 1, Circuit 3)
- C2 Régul. glycol (Sonde de retour (entrée) vers l'échangeur évap. Centrale 2)
- C2 Limit. glycol (Sonde de départ (sortie) depuis l'échangeur évap. Centrale 2)
- C2 Antigel glycol 1 (Sonde de protection antigel de l'échangeur - Centrale 2, Circuit 1)
- C2 Antigel glycol 2 (Sonde de protection antigel de l'échangeur - Centrale 2, Circuit 2)
- C1 T°C cond circ. 1 (Température de condensation - Centrale 1, Circuit 1)
- C1 T°C cond circ. 2 (Température de condensation - Centrale 1, Circuit 2)
- C1 T°C cond circ. 3 (Température de condensation - Centrale 1, Circuit 3)
- C2 T°C cond circ. 1 (Température de condensation - Centrale 2, Circuit 1)
- C2 T°C cond circ. 2 (Température de condensation - Centrale 2, Circuit 2)
- C3 Régul. glycol (Sonde de retour (entrée) vers l'échangeur évap. Centrale 3)
- C3 Limit. glycol (Sonde de départ (sortie) vers l'échangeur évap. Centrale 3)
- C3 Antigel glycol 1 (Sonde de protection antigel de l'échangeur - Centrale 3, Circuit 1)
- C3 T°C cond circ. 1 (Température de condensation - Centrale 3, Circuit 1)
- T°C extérieure (Sonde pour mesurer la température extérieure)
- Température 1...25 (Sondes placées aux choix pour information de mesure et enregistrement, elles n'ont pas de fonction attribuées)

Les fonctions des sorties analogiques peuvent être paramétrées à la page "*Sortie analog.*"

Sorties analogiques

Fonctions possibles :

- OFF
- Pression cond. C1 - C2 - C1.2 - C1.3 - C2.2 - C3
- Régul. aspi C1 - C2 - C3
- Régul. glycol C1 - C2 - C3

Les messages d'erreur des compresseurs peuvent être configurés à la page "*Configurat° comp. retour <Signaux>*" (Menu paramètres). Liste des messages d'erreur :

- Surchauffe
 - Surpression
 - Défaut
 - Pres. huile
 - Protect. moteur
 - Chaîne de sécu X
- } Paramètres d'usine

Entrées digitales pour les messages d'erreur des compresseurs

qui peuvent être capturés et traités. En marquant un signal comme "actif", le VPR lui attribue une entrée digitale qui apparaît ensuite sur le plan de connexions.

Cette fonction est valable pour toutes les centrales ; Il n'est pas possible d'attribuer individuellement une fonction.



Sélectionner le texte à modifier à la page "*Configurat° comp. retour <Signaux>*"

- "RET" le premier caractère clignote
- "↕" modifier le caractère
- "⇒" positionnez-vous sur le prochain caractère à modifier
- "↕" modifier le caractère
- "RET" sauvegarde le nouveau texte

Changer le nom des signaux

À la page "Configuration base" se configure le nombre d'entrées de défaut - entrées digitales (jusqu'à 48) qui ne sont pas contrôlées par le VPR. Elles fonctionnent donc de façon indépendante du VPR ; vous les utilisez ainsi librement.

Vous pouvez attribuer un nom à chaque message de défaut (entrées digitales), qui s'affichera sur la liste des défauts et via le logiciel PC. Les N° de défaut se situent entre 400 et 447 et peuvent être transmis à différents niveaux de priorité (comme tout autre message d'erreur - défaut)

Utilisation libre des entrées digitales

- Choisissez le N° d'entrée externe "*N° entrée annonce externe*" (menu Paramètres)
Le texte pré-saisi apparaît ; vous pouvez le renommer :
- Sélectionner le texte à modifier
- "RET" le premier caractère clignote
- "↕" modifier le caractère
- "⇒" positionnez-vous sur le prochain caractère à modifier
- "↕" modifier le caractère
- "RET" sauvegarde le nouveau texte
- Sélectionner le prochain message d'erreur à modifier (choisir le N° puis modifier)

Signaux de commande externe

Contrairement aux entrées de défauts, (voir page précédente), les signaux de commande externes décrits ci-dessous ont des tâches bien précises et ne peuvent pas être renommés. La plupart de ces entrées sont disponibles pour toutes les configurations et ne peuvent pas être désactivées.

Changement de consigne Jour / Nuit par un signal 230V

Délestage 1 et 2 pour chaque centrale : actif en appliquant un signal 230V. Chaque entrée a ses propres paramètres et les délestages s'expriment en % de la puissance totale à arrêter. Montant total des compresseurs pour une centrale = 100%.

Second point de consigne

Délestage



Durch ein Abtau-Sperrsignal kann verhindert werden, dass z.B. bei Notstrombetrieb durch Abtauungen an Kühlstellen ein zusätzlicher Energiebedarf entsteht.

Der Digitaleingang Lastabwurf 1 jedes Verbundes löst dann diese zusätzliche Funktion aus, die man bei "Abtau-Sperrsignal für" (Seite "Basiskonfiguration") festgelegt hat. Die Lastabwurf Funktion wird dabei nicht beeinflusst. Für V1 und V2 stehen die folgenden Kombinationen bereit, für V3 wird die Funktion nur aktiviert.

- "-----" La fonction est inactive
- "Centrale 1" Der Steuereingang V1 Lastabwurf 1 sperrt alle Abtauungen an Kühlstellen, die Verbund 1 zugeordnet sind.
- "Centrale 2" Der Steuereingang V2 Lastabwurf 1 sperrt alle Abtauungen an Kühlstellen, die Verbund 2 zugeordnet sind.
- "Centrale 1+2" Jeder der beiden Eingänge Lastabwurf 1 sperrt alle Abtauungen an den Kühlstellen, die Verbunden zugeordnet sind.
- "Tout poste" Eingang V1 Lastabwurf 1 **oder** V2 Lastabwurf 1 sperrt die Abtauungen **aller** Regler, auch an Kühlstellen, die nicht Verbunden zugeordnet sind.

Blocage dégivrage en cas de fonctionnement d'urgence

Retour rapide pour chaque centrale : actif en appliquant un signal 230V. Dans ce cas, tous les compresseurs sont arrêtés et les ventilo-condenseurs fonctionnent toujours.

Retour rapide

En fonctionnement normal (sans défaut), cette entrée doit être alimentée par un signal 230V. Dès que le pressostat externe coupe, la tension chute, la régulation se met en retour rapide et tous les compresseurs s'arrêtent simultanément.

Surveillance P-Aspi

En fonctionnement normal (sans défaut), cette entrée doit être alimentée par un signal 230V. Dès que le pressostat HP externe coupe, la tension chute, le VPR arrête tous les compresseurs et enclenche tous les ventilo-condenseurs.

Surveillance P-Cond

En fonctionnement normal (sans défaut), cette entrée doit être alimentée par un signal 230V. S'il y a manque de fluide, la tension chute. Après écoulement d'une temporisation, (0...300 min, page "Configuration Base - *"Retard annonce manque de fluide"*) le VPR annonce le défaut et arrête tous les compresseurs de la centrale correspondante.

Exception : Lorsque le VPR est mis en route et qu'il y a manque de fluide, le VPR annonce tout de suite le défaut et arrête les compresseurs (pas de tempo)

Manque de fluide

En fonctionnement normal (sans défaut), cette entrée doit être alimentée par un signal 230V. Dès que l'interrupteur de sécurité est coupé, la tension chute. Le VPR arrête immédiatement tous les compresseurs et ventilo-condenseurs.

Arrêt de sécurité



En fonctionnement normal (sans défaut), cette entrée doit être alimentée par un signal 230V. En cas de défaut de phase, le VPR arrête immédiatement tous les compresseurs et ventilo-condenseurs.

Surveillance des phases

Si l'entrée reçoit un signal 230V, le VPR ordonne le fonctionnement de "Nuit" à tous les régulateurs de poste de froid via le bus réseau. Les régulateurs passent ainsi en marche de nuit et commandent la fermeture du rideau.

Fonctionnement de nuit (Rideau)

Pour les échangeurs thermiques, le VPR possède une entrée pour l'antigel. En fonctionnement normal (sans défaut), cette entrée doit être alimentée par un signal 230V. Si le thermostat coupe, le VPR arrête la centrale à eau glycolée correspondante.

Thermostat sécurité antigel

Pour chaque circuit de réfrigération d'une centrale à eau glycolée, le VPR possède une entrée externe d'arrêt. Lorsque cette entrée reçoit un signal 230V, la centrale s'arrête immédiatement sans annoncer de défaut.

Arrêt centrale de froid

Compresseurs et ventilateurs

Die Stufenregler erwarten von jedem Verdichter bzw. Lüfter ein Rückmelde-Signal. Dieses Signal muss vorhanden sein, sobald der Motor eingeschaltet ist und informiert das VPR über dessen tatsächlichen Betriebszustand.

Erst wenn diese Betriebsinformation vorhanden ist, können Stufen geschaltet und Verdichter-Laufzeiten erfasst werden. Eine Betriebsrückmeldung kann sowohl von einem Digital-eingang erfasst als auch (nur bei Verdichtern) aus Verdichterstörmeldungen berechnet werden (Seite "Konfiguration Verdichter Meldungen").



Betriebs-
Rückmeldungen

1. Rückmeldung wird über einen freien Kontakt des Motorrelais erzeugt und auf einen Digitaleingang geführt.
2. Es werden nur die Verdichtermeldungen Öldruck, Störung, Überdruck, Motorschutz und Überhitzung (in beliebiger Zusammenstellung) verarbeitet, eine Rückmeldung ist nicht vorhanden. In diesem Fall wird eine positive Rückmeldung angenommen, solange keine Störmeldung vorliegt.
Die zwischen den Kontakten der Sicherheitskette abgenommenen Spannungen können erfasst, zugeordnet und so jeder Verdichter individuell überwacht werden.
Da wie in der Zeichnung ersichtlich (Kapitel Installation) beim Auftreten von z.B. einer Überhitzungsstörung alle folgenden Meldeeingänge stromlos wären und ebenfalls melden würden, obwohl kein Bedarf besteht, unterdrückt der VPR diese Störmeldungen. Sie werden erst wieder angezeigt, wenn die oberste Meldung wieder beseitigt ist. Der elektrisch erste Kontakt nach der Phase hat also Priorität.
Deshalb muss bei der Installation die Reihenfolge der Störmeldungen unbedingt eingehalten werden.
3. Es wird sowohl das Rückmeldesignal erfasst als auch Verdichter-Störmeldungen. Die Festlegung der Arbeitsweise erfolgt auf der Seite "Konfiguration Verdichter Meldungen"

Erzeugen von Rückmeldungen



Wenn der VPR den Ausgangskontakt für einen Motor schaltet und innerhalb der mit "Betriebs-rückmeldungszeit" (Verdichtersatz-/Verflüssigersatz-Seiten) festgelegten Zeit keine Spannung am zugehörigen Betriebs-Rückmeldeeingang erscheint, weil dieser Motor gestört oder von Hand abgeschaltet ist, wird ersatzweise der nächste, betriebsbereite Motor eingeschaltet, ohne dass nochmals eine Schaltverzögerung wirksam wird.

Die Bereitschaft der nicht betriebsbereiten Stufe wird bei Bedarf nochmals zyklisch abgefragt.

Wenn das VPR nach 3-maliger Anfrage keine Rückmeldung über die Sicherheitskette erhält, wird eine Störmeldung erzeugt. Diese Meldung erscheint in den Fehlerlisten und kann bei Bedarf weitergemeldet werden.

Jeder Verdichter oder Lüfter kann von Hand in verschiedene Betriebszustände geschaltet werden. Auf der Bildschirmseite für jeden Motor findet man rechts neben der Motor-Bezeichnung (z.B. V2 Verdichter 2) dessen augenblicklichen Status (Ein/Aus/Automatik). Verändert man diesen Wert, wirkt dies wie ein Hand/O/Automatik-Schalter.

Der Schaltzustand wird gespeichert und bleibt auch nach dem Ausschalten (Spannungsausfall) des VPR erhalten.

Handbetrieb

Wenn Sie Verdichter/Lüfter über den mechanischen Steuerschalter ausschalten, dann kann keine Rückmeldespannung vorhanden sein. Die entsprechende Stufe würde als gestört gemeldet.

Beim Ausschalten des Verdichters/Lüfters auf dessen Bildschirmseite entsteht eine solche Fehlermeldung nicht.



Jeder Verdichter/Lüfter besitzt einen eigenen Betriebsstundenzähler (Parameter "Ein", Verdichter- bzw. Lüfterseite).

Betriebsstundenzähler

Wird ein Motor ausgeschaltet, wird der Motor für die Zeit "min Stand" gesperrt.
Ist eine Störmeldung aufgetreten, wird der Motor für eine bestimmte Zeit gesperrt (Vorgabe: 5:00 Min.). Diese Zeit darf nicht kleiner sein als die Rückmeldeverzögerung x Anzahl der Maschinen!
Wird ggf. automatisch korrigiert.

Sperrzeiten

Bei Parameter "Einschaltungen aktuell" werden alle Verdichtereinschaltungen eines Tages (zwischen 0 und 24:00 Uhr) addiert. "Einschaltungen am Vortag" liefert die Summe der Einschaltungen des vorhergehenden Tages.

Statistik der Verdichter -Einschaltungen

Dies sind Funktionen, welche sich auf das Gesamtsystem auswirken.

Funktionen in Verbindung mit den Kühlstellen

Für jeden Kühlstellenregler können die Ein- und Ausschaltzeiten für den Nachtbetrieb individuell eingestellt werden. Wenn an der Zentraleinheit der Eingang "*Nachtbetrieb*" aktiviert ist, dann werden alle Regler ohne Rücksicht auf die dort programmierten Schaltzeiten auf Nachtbetrieb gesetzt.

Tag /Nachtbetrieb

Jeder Kühlstellenregler innerhalb des Systems kann einem der Verbunde (V1/V2/V3) zugeordnet werden.

Zuordnung zu Verbunden

Beim Einsatz als Kaltwassersatzsteuerung werden die Kühlstellenregler einem der beiden Solesätze zugeordnet.

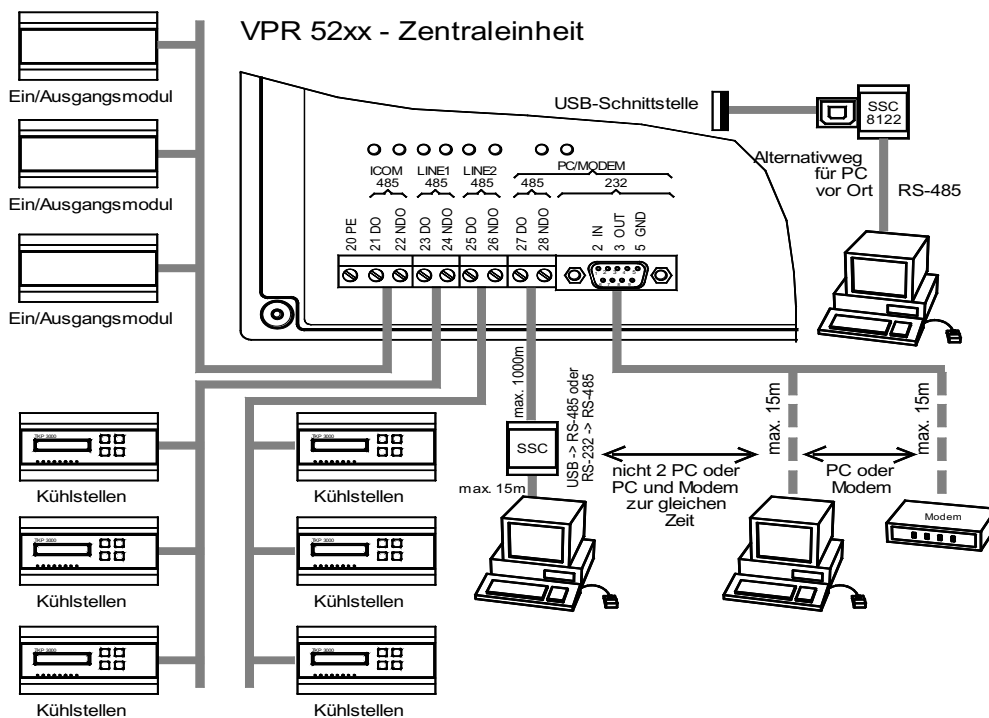
Diese Zuordnung wird auf der jeweiligen Kühlstellenseite mit dem Parameter "*Verbundzuordnung*" festgelegt. Durch diese Zuordnung kann der VPR zum einen Informationen für die Optimierungsfunktionen des passenden Verbundes erhalten, zum anderen kann er bei auftretenden Störungen gezielt nur die zugeordneten Regler beeinflussen.



Siehe Kapitel "Behandlung von Systemfehlern"

Damit auch der Einbindung von Einzelreglern (z.b. Truhen mit eigenem Kompressor) nichts im Wege steht, ist die Zuordnung mit dem Wert "*keine*" auch abschaltbar.

Zuordnung von autarken Kühlstellen



Echange de données avec les autres composants

Le VPR est équipé de 5 interfaces pour communiquer avec les autres composants.

Les modules d'entrée / sortie de la série BMx communiquent avec le VPR via un bus réseau ICOM. Chaque module a sa propre adresse sur le bus réglée par un switch.

Jusqu'à 128 régulateurs de poste de froid peuvent être reliés au VPR via les interfaces "Line 1" et "Line 2"

Le VPR échange les données avec un PC via les interfaces RS-232 et RS-485.

Distances entre le VPR et le PC :

- Si la distance entre le PC et le VPR est < à 15m, utiliser l'interface RS-232
- Si la distance entre le PC et le VPR est > à 15m, utiliser l'interface RS-485 via un convertisseur de type SSC.

Les interfaces RS-485 et RS-232 PC / modem ne peuvent pas être utilisées simultanément. Si vous souhaitez utiliser 1 interface pour le modem et l'autre pour le PC, ce dernier doit être connecté au VPR de cette façon :

VPR-USB-A-Port -> SSC 8122 -> RS-485 -> PC

Vous pouvez également utiliser le logiciel "**COOLVision-MES**" (à partir de la Version xxx) pour partager les données du VPR via Ethernet.

En utilisant le logiciel Windows "**COOLVision-MES**" (à partir de la version 1.6), une configuration complète peut être enregistrée en avance et être téléchargée sur le VPR. De plus vous pouvez télécharger une liste des paramètres du PC vers le VPR.

La vitesse de transmission des données du VPR est de 9600 Bauds (d'usine) mais peut être modifiée si nécessaire (Rubrique "Vitesse de transmission des données").

Si la communication est interrompue pendant plus de 30 secondes, la vitesse de transmission des données se réinitialise à la valeur d'origine.

Pour la gestion et la maintenance à distance, 2 différentes topologies sont possibles :

- 1: VPR avec le logiciel "**COOLVision**" qui fonctionne de manière permanente. "**COOLVision**" fonctionne comme centrale de défauts, se connecte aux données du VPR et envoie les défauts via Modem, SMS, etc...
- 2: VPR avec "**CV-Scheduler**". Le logiciel télécharge les données du VPR et les analyse. Les messages d'erreur sont envoyés par le VPR lui-même

Connexion des modules d'entrée / sortie

VPR <-> régulateurs de poste de froid

Connexion à un PC



Connexion PC via Ethernet

Maintenance via PC

Les logiciels ELREHA

Le VPR 5240 peut être intégré au sein d'un réseau Ethernet : tous les ordinateurs qui y sont connectés peuvent avoir accès au VPR. Dans la rubrique "*Configuration base*" (Paramètres), vous trouverez les paramètres réseau nécessaires :

Adresse IP	Adresse unique au sein du réseau ethernet interne
Masque sous réseau	
Adresse Broadcast	Adresse de diffusion sur le réseau (par ex : DHCP)
Adresse passerelle	Adresse de la passerelle (Par exemple modem routeur pour transmettre les données au réseau internet)
Adresse DNS	Adresse du service DNS (Domain Name System)

Ces informations vous seront communiquées par votre administrateur réseau. Tous les paramètres sont importants pour le bon fonctionnement de l'installation. En cas de doute, contactez votre Admin.



L'adresse de bus se règle au paramètre "*Adresse appareil DDC*" / Données service. Pour être utilisé conjointement avec d'autres régulateur, le VPR doit disposer d'une adresse unique sur le bus réseau.

Adresse DDC

Le VPR est équipé d'une interface RS-232 pour y connecter un modem. (Modem RS-232)
Tous les modem téléphoniques modernes peuvent être utilisés. Cela permettra par exemple d'envoyer le message via SMS, fax et Email.

Les chaînes d'initialisation (Ordre Init.) diffèrent suivant les fabricants de modem (un grand nombre d'interfaces sont utilisées.) Vous trouverez ci-dessous un exemple :

Exemple de chaîne d'initialisation en fonction du fabricant

Type de modem	Chaîne d'initialisation	Date
ELSA Microlink 56 K	ATS0=1X3S31.7=1*W	MR000216
OLITEC SpeedCom 2000	AT&F B9 &Q0 %E &K &A1 S0=1 &W	MR011012
	AT &F X3 S0=1 &W	MR 011012

En cas de changement de statut (présence d'une erreur...), le VPR entre en communication via le modem avec l'un des quatre numéros paramétrés par l'utilisateur et transmet l'information.

Si le VPR communique avec le logiciel "**COOLVision**", le PC recevra le message et le VPR recevra l'information de retour pour ne pas appeler les prochains numéros.

Si le VPR ne reçoit pas l'information de retour (problème ligne téléphonique, perte des données avec "**COOLVision**"...), le prochain numéro de téléphone sera appelé après 5 minutes, etc... jusqu'à ce qu'il reçoive la confirmation de bonne transmission par le logiciel COOLVision.-

Deux fonctions de sécurité sont disponibles :

1. A la mise sous tension du VPR, la chaîne d'initialisation (*Ordre Init - Configurat° Modem*) sera envoyée au modem. Cette opération est répétée à intervalles réguliers
2. Le VPR peut gérer l'alimentation d'un modem : un relais lui est assigné. Ce relais commute pendant 5 secondes et ce 40 secondes avant de rentrer en relation avec le modem. Pour activer la fonction : "*Utiliser relais Modem? oui/non*" Configuration base)

La vitesse de transmission des données avec le modem peut être réduite, par exemple pour les environnements très perturbés.

- Se rendre à la page "*Configurat° <Progr. modem>*"
- Sélectionner la chaîne d'initialisation (Ordre Init)
- "**RET**" le premier caractère clignote
- "↑↓" modifier le caractère
- "⇒" positionnez-vous sur le prochain caractère à modifier
- "↑↓" modifier le caractère
- "**RET**" sauvegarde le nouveau texte

Le VPR peut envoyer un message tous les jours pour s'assurer du bon fonctionnement de la communication avec le modem. De ce fait, le technicien s'assure tous les jours que l'installation fonctionne correctement. Pour activer la fonction, attribuer une heure d'envoi du message à la fonction "Annonce contrôle" "*Configurat° <Progr. modem>*"

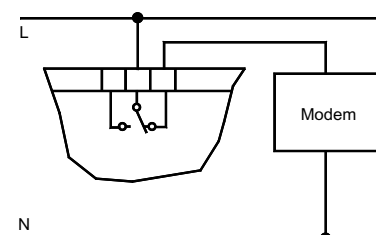
Le modem téléphonique



Chaîne d'initialisation /
Ordre d'initialisation

Transmission des messages VPR -> modem standard

Fonctions de sécurité

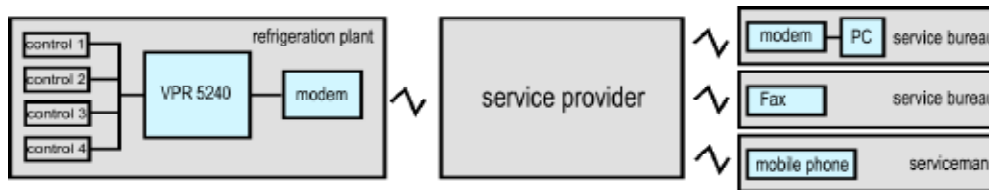


Modifier la chaîne d'initialisation

Annonce contrôle

Modem SMS / GSM

Le VPR envoie des SMS dès lors qu'il est connecté à un modem adapté. Attention, les modem standard ne sont pas adaptés pour cette fonction. Vous pouvez par exemple utiliser le modem SMS "MDM 1002" contenant des paramètres nécessaires à l'envoi de SMS.



La technologie SMS ne permet pas au VPR de transférer directement le message à son destinataire.

Afin d'utiliser cette fonction, vous devez faire appel aux services d'un Provider qui transmettra le SMS.

Service Provider



Provider et services pour SMS, SMS-Fax und SMS-eMail avec un Modem SMS

Attention : les données mentionnées ci-dessous sont susceptibles de changer à tout moment et peuvent différer d'un pays à l'autre.

Provider	Pays	Service	N° de tél.	Protocole
DTAG.....	Allemagne	SMS vers tous les réseaux + Fax (Code 99) et Email (8000)	.....0193010.....	PSTN
Anny Way (Siemens)	Allemagne	SMS vers tous les réseaux	.....019001504.....	PSTN
D1 Telekom	Allemagne	SMS vers l'Allemagne + Fax (Code 99) et Email (8000)	.....0171 2521002.....	D1_TAP
E-Plus.....	Allemagne	SMS vers l'Allemagne.....	.....0177 1167	D1_TAP
Viag Interkom.....	Allemagne	SMS vers l'Allemagne.....	.....0179 7673425.....	D2_UCP
Vodafone D2.....	Allemagne	SMS vers l'Allemagne.....	.....0172 2278020.....	D2_UCP
A1 Austria.....	Autriche	SMS vers l'Autriche		



Actuellement, aucune règle internationale n'existe concernant l'envoi de SMS. Ce service est en cours de développement : les protocoles, N° de téléphone et codes sont susceptibles de changer à tout moment.



En Allemagne, les Provider "DTAG" et "Anny Way" sont les seuls à pouvoir envoyer les SMS vers l'étranger et vers tous les réseaux.

Les Provider "D1" et "DTAG" sont les seuls capables de transmettre les messages par fax et Email.

Si vous souhaitez utiliser un modem GSM, vous devez souscrire à un abonnement téléphonique ou utiliser une carte téléphonique pré-payée. Vous devez vous assurer que le réseau soit disponible où le modem sera installé ou utiliser une antenne externe (pour l'amplification du signal téléphonique)

Modem GSM

Vous trouverez ci-dessous un exemple de chaîne d'initialisation pour les modem GSM.

Chaîne d'initialisation

Exemples :

Type de modem	Chaîne d'initialisation	Date
MDM 1002 (tixi)	AT+tixi=0S0=1x3&W	5/2010
MDM 3002 (tixi)	AT+tixi=0S0=1x3&W	5/2010
INSYS	AT&FS0=1x3	5/2010
GSM	AT+CPIN=0000 (0000 = PIN de la carte SIM)	11/2011

Le VPR offre 3 canaux de communication (Ex : Messaging 1 ; 2 ; 3 - "*Configurat° <Progr. modem>*"). Via chaque canal, SMS/Fax/Email peuvent être envoyés. Cela permet par exemple d'envoyer 3 SMS à 3 destinataires différents ou d'envoyer un message par SMS, Fax et Email en même temps.

Ces messages peuvent être envoyés plusieurs fois (N° de transmission) et à des heures spécifiques (Intervalle transm.).


Réglages

- "SMS-Modem utilisé" = tixi (MDM-1002 et MDM-3002) ou insys
- "Ordre Init" = AT+tixi=0S0=1x3&W (pour Modem MDM-1002 et MDM-3002)
- "Type" = SMS
- "Protocole used" = Protocole utilisé par le Provider
- "Timeframe " = Intervalle de temps durant lequel le message peut être transmis par SMS
- "Service center" = Numéro de votre Provider (Ex. Telekom: 0193010)
- "Phone-No" = N° de téléphone mobile du destinataire

Envoi des messages via SMS

Un code additionnel est requis si vous souhaitez envoyer le message via Fax ou Email. Il permettra ainsi au provider d'identifier votre demande de transfert. Un transfert direct n'est pas possible. Les codes doivent être mentionnés avant le N° de téléphone. Vous retrouverez ci-dessous la liste des codes requis par les Provider :

Codes additionnels Provider

	Codes additionnels	<p>Deutsche Telekom</p> <p>Lorsque le message doit être envoyé par FAX :</p> <p>99 (Allemand) + N° de fax du destinataire</p> <p>98 (Anglais) + N° de fax du destinataire</p> <p>Lorsque le message doit être envoyé par Email :</p> <p>8000</p>
---	---------------------------	---

- "SMS-Modem utilisé" = tixi (MDM-1002 et MDM-3002) ou insys
- "Ordre Init" = AT+tixi=0S0=1x3&W (pour Modem MDM-1002 et MDM-3002)
- "Type" = Fax
- "Protocole used" = Protocole utilisé par le Provider
- "Timeframe " = Intervalle de temps durant lequel le message peut être transmis par fax
- "Service center" = Numéro de votre Provider (Ex. Telekom: 0193010)
- "Phone-No" = **99** + N° de fax

Envoi des messages par FAX (tixi)

- "SMS-Modem utilisé" = insys
- "Ordre Init" = **AT&FS0=1x3**
- "Type" = Fax
- "Protocole used" = " "
- "Timeframe" = Intervalle de temps durant lequel le message peut être transmis par fax
- "Service center" = " "
- "Phone-No" = N° fax.

Envoi des messages par FAX (insys)

Pour envoyer un Email vous devez également faire appel à un Provider. Le code additionnel 8000 doit être mentionné afin que le Provider sache que vous souhaitez envoyer un Email. Vous retrouverez ci-dessous le paramétrage :

Envoi des messages par Email

- "SMS-Modem utilisé" = tixi (MDM-1002 et MDM-3002) ou insys
- "Ordre init" = AT+tixi=0S0=1x3&W (pour Modem MDM-1002 et MDM-3002)
- "Type" = EMAIL
- "Protocole used" = Protocole utilisé par le Provider
- "Timeframe " = Intervalle de temps durant lequel le message peut être transmis par Email
- "Service center" = Numéro de votre Provider (D.Telekom: 0193010)
- "Phone-No" = **8000**
- "E-mail Adresse" = Adresse Email du destinataire

Mémoire du VPR

Toutes les mesures et consignes du VPR sont stockées par sécurité dans une mémoire non-volatile à intervalles définis. De plus, les données enregistrées peuvent être transférées vers un PC ou à distance via un modem.

Le système enregistre les mesures actuelles et consignes de tous les régulateurs connectés. Les régulateurs indépendants sont exclus de l'enregistrement.

La mémoire du VPR est basée sur le principe "FIFO" (First In / First Out) : les données les plus anciennes sont remplacées par les nouvelles données.



Deux (2) paramètres permettent de définir l'intervalle d'enregistrement des mesures et des consignes. En pratique, les valeurs peuvent être enregistrées toutes les 15 minutes. A propos des consignes, un enregistrement une fois par jour est suffisant.

Le paramètre "*Interv. enreg. mesures*" (Données service) définit l'intervalle d'enregistrement des mesures.

Intervalle enreg. mesures

Le paramètre "*Interv. enreg. consignes*" (Données service) définit l'intervalle d'enregistrement des consignes.

Intervalle enreg. consignes

La capacité de stockage du VPR dépend du nombre de régulateurs qui y sont connectés mais également des intervalles d'enregistrement. Par exemple, si 128 régulateurs de type TKP sont connectés au VPR, la capacité de stockage sera de 11 jours (Intervalles 15 min / 24h).

Capacité de stockage

Le paramètre "*Durée approx. Enreg.*" (Données service) vous informe du nombre d'heures d'enregistrement restant.

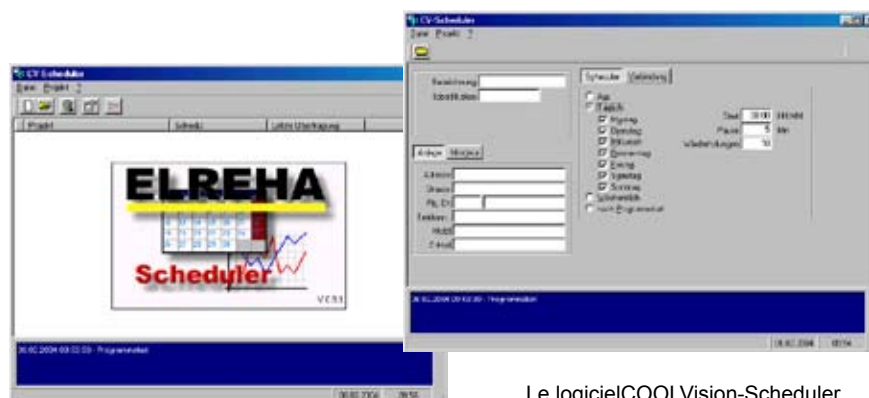
Vous trouverez ci-dessous un exemple :

Interv. enreg. mesures : 15 Min	Nombre de régulateurs	Capacité de stockage
Interv. enreg. consignes : 24h	128	11 jours
	64	22 jours
	20	50 jours
	10	100 jours

Pour télécharger les données du VPR vers un PC, utiliser le logiciel "COOLVision-Scheduler".

Le logiciel COOLVision-Scheduler peut enregistrer automatiquement les données pour toutes les installations. Afin d'activer la fonction, rendez-vous au paramètre "Alarm Head Office" du logiciel. Les enregistrements sont stockés vers une base de données afin d'être analysés.

Récupération des données vers PC



Le logiciel COOLVision-Scheduler

Comportement en cas de défaut

Lorsque le signal fourni par le capteur de pression d'aspiration sort de sa plage 4/20mA, le VPR annonce un défaut et procède ainsi :

- Le VPR considère la mesure comme maximale, pour forcer l'état d'avance.
- En même temps, le VPR se met en délestage à 45%, c'est à dire que 55% de la puissance totale des compresseurs est utilisée.
- La surveillance interne de la pression d'aspiration est coupée et la pression d'aspiration est juste limitée par le pressostat externe.
- L'affichage correspondant indique 99,9bar et 999,9°C à côté.

Défaut côté aspiration

Lorsque le signal fourni par le capteur de pression de condensation sort de sa plage 4/20mA, le VPR annonce un défaut et procède ainsi :

- Le VPR considère la mesure comme maximale, pour forcer l'état d'avance.
- Pour éviter de trop faire chuter la pression, le VPR se met en délestage à 45%, c'est à dire que 55% de la puissance totale de ventilation est utilisée.
- les fonctions de "pré-alarme" et "alarme" sont désactivées. (C1/C2/C3)

Défaut côté condensation

Lorsque le signal du capteur sort de sa plage, la sortie analogique correspondante réagit de la façon suivante :

Pour une sortie 2-10V, le signal devient 1..1,5V, pour une sortie 4-20mA, le signal devient 2..3mA.

Comportement des sorties analogiques

Si vous utilisez un variateur de vitesse, qui ne possède pas de possibilité de shuntage, vous pouvez opérer de la façon suivante :

Configurer un étage de ventilation du VPR avec une consigne élevée. Lorsque le variateur de vitesse ne reçoit plus de signal provenant du VPR, les ventilateurs ne tournent presque plus et donc la pression va s'élever. Lorsque la consigne réglée va être dépassée, le relais va s'enclencher pour shunter la régulation de vitesse.

Panne d'une sortie analogique

Pour tout défaut de sonde, le VPR attend 60 secondes avant d'annoncer et de réagir au défaut.

Temporisation d'alarme

Lorsque les régulateurs sont asservis à l'une des 2 centrales et que l'un des défauts suivants se produit,

- Sécu-Off
- Problème de phase
- C1 Pressostat de sécurité HP (externe)
- C2 Pressostat de sécurité HP (externe)
- Défaut d'une centrale complète

alors les régulateurs réagissent de la façon suivante :

- Les électrovannes se ferment,
- Les ventilateurs sont arrêtés,
- Tout dégivrage est interrompu.

Comportement des régulateurs de poste de froid en cas de défaut de la centrale

En cas de défaut total du VPR, la centrale travaille en fonctionnement de secours (étages inversés, contact à ouverture des relais).

Si le régulateur ne reçoit plus aucune information provenant du VPR, celui-ci travaille avec les informations reçues lors de la dernière communication.

Si la communication ne fonctionne toujours pas au bout de 30 minutes, le régulateur se met à travailler de façon autonome.

Défaut de communication / VPR en panne

Pour transmettre les défauts et alarmes, le VPR possède 5 relais libres de tout potentiel et une interface modem. Tous les défauts peuvent être annoncés par les relais et/ou modem.

Pour cela, il faut attribuer les relais / modem à des groupes de défaut rangé par importance :

- Chaque défaut possède un code (voir page 7)
- Avec "*Nombre relais défaut*" (*Configuration base*) vous réglez le nombre de relais que vous souhaitez utiliser (**5** relais maximum) pour transmettre les informations.
- Le paramètre "*Priorité*" permet d'attribuer à chaque défaut le ou les relais et/ou modem qui vont transmettre l'information. Pour ce faire, il suffit de placer une étoile (*) sous les relais désirés. 1 à 5 correspondent aux 5 relais et 6 correspond au modem.
- Au menu "Paramètres", vous trouvez le réglage "*N° défaut*". Vous pouvez choisir chaque défaut suivant son numéro et lui attribuer les relais / modem pour transmettre l'information.

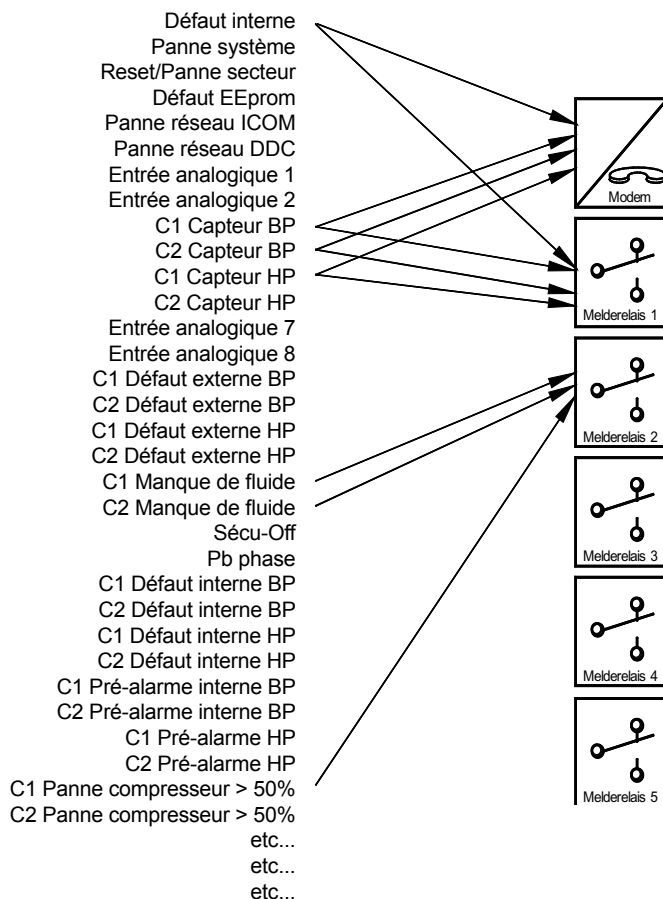
Ist keine Priorität markiert, erfolgt auch keine Meldung. Die Markierungen erscheinen nacheinander, wenn Sie nach dem Drücken der "PROG"-Taste die Pfeiltasten betätigen.

Exemple 1 : Vous désirez qu'un défaut du régulateur ayant l'adresse 10 soit annoncé par les relais 1 et 3 ainsi que par modem.

- le numéro du défaut pour le régulateur adresse 10 est 160.
Entrer cette valeur dans "N° défaut"
- Régler "Priorité" avec les flèches jusqu'à temps d'avoir la combinaison avec une étoile sous le 6, une sous le 3 et une sous le 1

Exemple 2 : Un défaut interne du compresseur 1 de la centrale C1 doit être annoncé par le relais 1

- Le numéro du défaut est 300. Entrer la valeur dans "N° défaut"
- Régler une étoile sous le 1



Attribution de l'importance des défauts, pré-alarmes et alarmes

Attribution

Exemples

Principe d'attribution des défauts



Vous pouvez également utiliser les logiciels PC "COOLVision" ou "CV-Scheduler" pour

Priorité d'envoi des messages par Modem

Cette fonction permet de réduire le nombre de messages d'erreur d'une faible importance envoyés par modem ou e-mail..

Si cette fonction est active, les messages seront envoyés par modem ou e-mail si :

- Un incident (message d'erreur) de priorité #6 (Modem) se produit
ou
- Un certain nombre d'incidents (ajustable) de priorité #5 se produisent
ou
- Un certain nombre d'incidents (ajustable) de priorité #4 se produisent et le VPR n'est pas encore passé en fonctionnement de nuit

Les messages d'erreur assignés aux priorités 1 à 3 ne seront pas transmis par le modem.

Afin de différencier plus facilement les messages d'erreur, les messages d'erreur des postes de froid sont divisés en 2 groupes :

- Les codes défaut des avertissements de température (pour un TKP: codes défaut ≥ 42 , pour l'EVP: codes défaut ≥ 23), seront traités selon la priorité sélectionnée.
- Tous les autres messages des postes de froid seront traités selon la priorité inférieure la plus proche.
Ainsi, les messages les moins importants seront supprimés (ex : fonctionnement de nuit)

Le paramètre "*Taille du bloc annonce K4+K5*" (Paramètres) permet de définir le nombre de messages ayant les priorités 4 et 5 qui seront envoyés s'ils sont atteints. Toute valeur >1 active la fonction.

Attribuer la valeur "1" au paramètre "*Taille du bloc annonce K4+K5*" (Paramètres)

Désactiver la fonction

Cette fonction permet de réduire la quantité d'annonces de défauts jugés moins importants. Les annonces de défauts seront transmises par le relais d'annonce uniquement lorsque certains critères seront remplis.

Si le nombre de relais d'annonce de défaut est bien configuré ("*Nombre relais défaut*" dans le menu "Configuration de base", sur 4 ou 5) et que la fonction "Application du SSM 4+5" est activée, la transmission de défaut via les relais d'annonce 4+5 pourra démarrer si les conditions suivantes sont remplies :

- Paramètre "Application du SSM 4+5" (Liste Paramètres) = oui
Si la valeur reste sur "non", les relais commuteront selon les réglages de priorité habituels.
- SSM-5: Les annonces de défaut de priorité 5 sont comptabilisées et comparées à la valeur réglée dans "Taille du bloc annonce K4+K5" (Liste Paramètres). Lorsque cette valeur est dépassée, le relais K5 commutera à l'apparition d'un prochain défaut et le compteur est remis à zéro (indépendamment du fonctionnement Jour/Nuit).
La prochaine annonce de défaut via le relais d'annonce K5 s'effectuera lorsque le nombre de défauts aura de nouveau dépassé la valeur du paramètre "Taille du bloc annonce K4+K5".
- SSM-4: Les annonces de défaut de priorité 4 sont comptabilisées et comparées à la valeur réglée dans "Taille du bloc annonce K4+K5" (Liste Paramètres). Pendant le fonctionnement de nuit, le relais d'annonce K4 ne commutera pas, c'est à dire que le compteur ne sera pas non plus remis à zéro. Si la valeur "Taille du bloc annonce K4+K5" est dépassée durant le fonctionnement de nuit, le relais K4 commutera dès la fin du fonctionnement de nuit si un défaut est présent ou dans le cas contraire, lors de l'apparition d'un prochain défaut. Ensuite, le compteur est remis à zéro.

Taille du bloc annonce défaut par relais SSM

Activer la fonction

Relais d'annonce K5

Relais d'annonce K4

Montage

Veillez lors du câblage du VPR respecter toutes les consignes de sécurité. Vous trouverez les informations importantes sur notre site internet, qui peuvent être téléchargées.



- Le VPR-5xxx est prévu pour être encastré en façade de vos armoires électriques. Il se fixe facilement à l'aide de ses 4 vis qui peuvent être couvertes par les caches en plastique.

Le VPR

- Afin de bien laisser dissiper la chaleur, laisser un espace d'au moins 10 centimètres entre le VPR et les autres éléments de l'armoire électrique.
Vérifier les conditions de température et d'humidité du VPR.

Si l'appareil travaille à des températures critiques, sa durée de vie sera réduite.

Si la température dépasse les conditions normales de fonctionnement, il faut ajouter un ventilateur sur le châssis de l'armoire.

Ventilation



- Si vous souhaitez brancher une clé USB, nous vous conseillons de laisser un espace latéral d'au moins 10cm. En effet, les clés USB modernes mesurent environ 6cm. À ignorer si vous ne souhaitez pas utiliser de clé USB.

Espace minimum clé USB

- Tous les modules d'entrée / sortie doivent être reliés à la terre.

Modules d'entrée / sortie

- Éviter de placer le VPR à côté des contacteurs ou transformateurs de fortes puissances. Brancher la terre du VPR comme expliqué dans cette notice. Tous les blindages de câbles de sonde et de bus doivent être reliés à cette terre.

Câblage

Vous retrouverez les consignes de sécurité à la page "Consigne et sécurité électrique":



Vous les retrouverez également sur notre site internet www.elreha.de et sur le CD d'informations.

Les produits ELREHA sont soumis à des tests rigoureux pour éviter les défauts de fonctionnement et ne pas endommager le matériel. Cependant, la régulation ne représente qu'une petite partie d'un process. Aucune électronique ne peut être certaine car il y a parfois des phénomènes que nous ne pouvons pas maîtriser.

Il faut donc respecter quelques points importants lors de l'étude et de l'installation de l'armoire électrique de régulation. Nous voulons vous offrir notre expérience pour vous apporter les meilleurs résultats.

- Prévoir la possibilité de couper l'alimentation du VPR séparément (sécurité de commande). Lors de la mise sous tension par l'interrupteur général, il peut très bien se produire une pointe de tension que le filtre ne pourra pas supporter. Ces pointes de tension peuvent faire disparaître les données mémorisées.
- Le VPR doit être relié à la terre la plus proche dans l'armoire électrique.
- La résistance entre la terre (PE) et le commun (N) ne doit pas dépasser **0,1 Ohm maximum**. Sinon il y a création d'une tension entre les deux points.
- Pour les installations possédant de grandes extensions, par ex. pour la mise en réseau de plusieurs bâtiments, une différence de potentiel entre les terres communes peut apparaître et engendrer une circulation de courant indésirable dans le blindage, perturbant ainsi la communication des données.

Pour parer à ce phénomène, il faut relier un câble de grosse section (env. 6mm²) entre les deux terres des bâtiments.

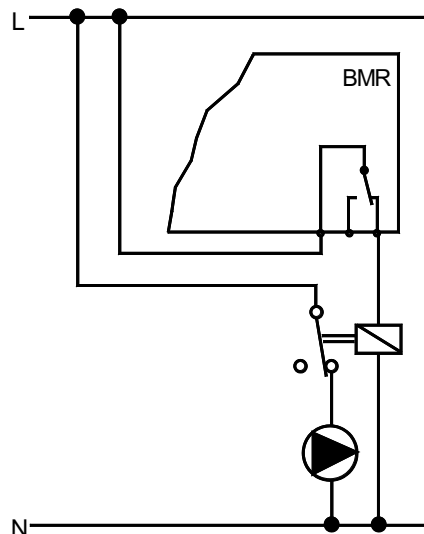
Interrupteur de marche / arrêt séparé pour le VPR

PE



- Les pompes doivent toujours être pilotées par un contact à ouverture des relais correspondants.

Connexion des pompes de circulation d'eau glycolée



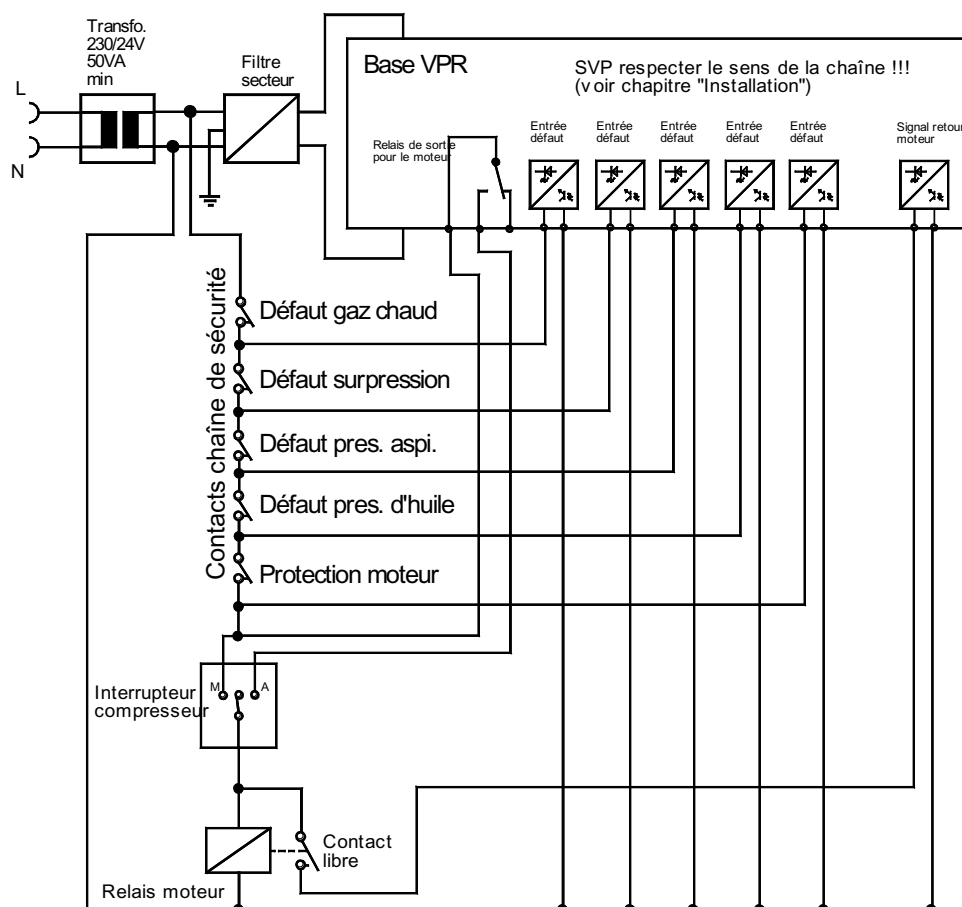
Veillez lors du câblage respecter les consignes de sécurité électriques

- Prendre le signal de retour des moteurs à la fin de la chaîne de sécurité, avec un contact libre de la protection moteur.
Ainsi, le VPR est informé de toutes les possibilités qui peuvent arrêter le moteur.

Signaux de retour compresseur

Entrées de défaut et signal de retour

(voir chapitre compresseurs et ventilateurs)



Pour que le VPR reconnaisse les différents défauts de la chaîne de sécurité, il faut absolument respecter l'ordre des défauts.



Installation électrique

- Éviter de laisser des câbles trop longs si cela est inutile. Vous pouvez rallonger les câbles de sonde et de transmission des données mais ne pas de laisser des longueur de câble inutilisées si cela peut être évité. Les câbles de raccordement à la terre doivent être aussi les plus courts possibles entre les différents appareils.
- Éviter de placer les câbles de sonde ou de capteur en parallèle avec les câbles de puissance. Si cela est impossible, placer les câbles sur un chemin de câbles séparé.
- Les câbles de sonde / capteur de pression et d'humidité doivent être blindés. Les câbles peuvent être rallongés autant que l'on désire : il faut juste qu'ils aient une section minimale de 0,5mm² et un blindage avec 95% de recouvrement optique.
- Le blindage des câbles de sondes et capteurs doit être relié d'un seul côté à la terre du VPR.



Veillez lors du câblage respecter les consignes de sécurité électriques

Les câbles de sonde doivent être blindés et à 2 fils, mais il n'est pas nécessaire qu'ils soient torsadés. Ils peuvent être rallongés autant que l'on désire : en règle générale, on ne rencontre aucun problème jusqu'à 100m. Les conditions principales sont les suivantes :

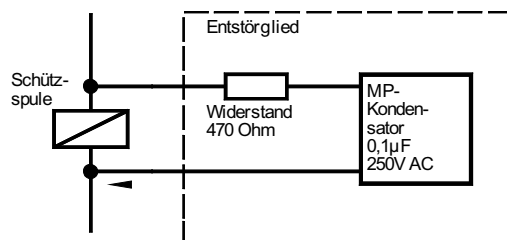
- *Section minimum : 0,5 mm²*
- *Blindage : 95 % recouvrement optique , (ideal : 100 %)*

Recommandations pour les câbles de sondes

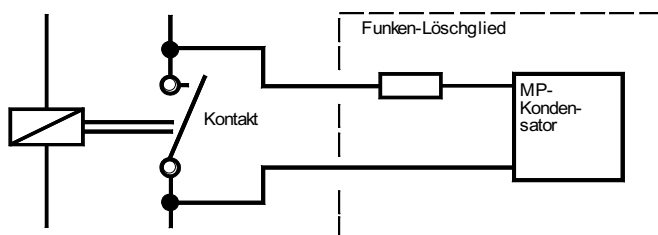
Le câblage correct des sorties de signal résoud 90% des problèmes. Mais lorsque les défauts persistent, on utilise souvent un système de filtrage :

- Lors de la commutation de la bobine, il y a création d'un courant inductif qui peut être évité par un filtre.

Système de filtrage



- Les contacts des relais font des arcs électriques à la commutation et on peut y remédier en plaçant un système de filtrage. Ainsi, le contact a une durée de vie plus longue.





La connexion du bus de communication doit être faite avec attention : le bon fonctionnement de l'installation en dépend. Vous trouverez ci-dessous les recommandations pour la sélection du câble réseau. Les prochaines pages vous assisteront au câblage de l'interface réseau.

- Le blindage du bus de communication doit être relié à la terre. Il faut également faire attention que la partie qui n'est plus blindée pour faire le raccordement sur les appareils soit la plus courte possible.

Le bus doit être un câble blindé avec 2 fils torsadés et il doit répondre aux caractéristiques suivantes (caractéristiques minimum!) :


Câble	minimum 2 fils torsadés flexibles
Projection	Feuille de cuivre étamé et feuillé
Blindage	100% recouvrement optique
Résistance entre les brins	max. 80 Ohm/km
Résistance blindage	max. 11 Ohm/km
Capacité entre les brins	approx. 39,4 nF/km

Exemple : les câbles de référence "82841" et "89841" de la société BELDEN sont parfaitement adaptés.

Connexion du bus de communication

Blindage du bus de communication

Recommandations pour les câbles de transmission des données



Veillez lors du câblage respecter les consignes de sécurité électriques

Interface ICOM pour les modules d'entrée / sortie

L'interface réseau ICOM (bus réseau) est réservée pour les modules d'entrée / sortie de la série BMx. Quelques consignes de câblage :

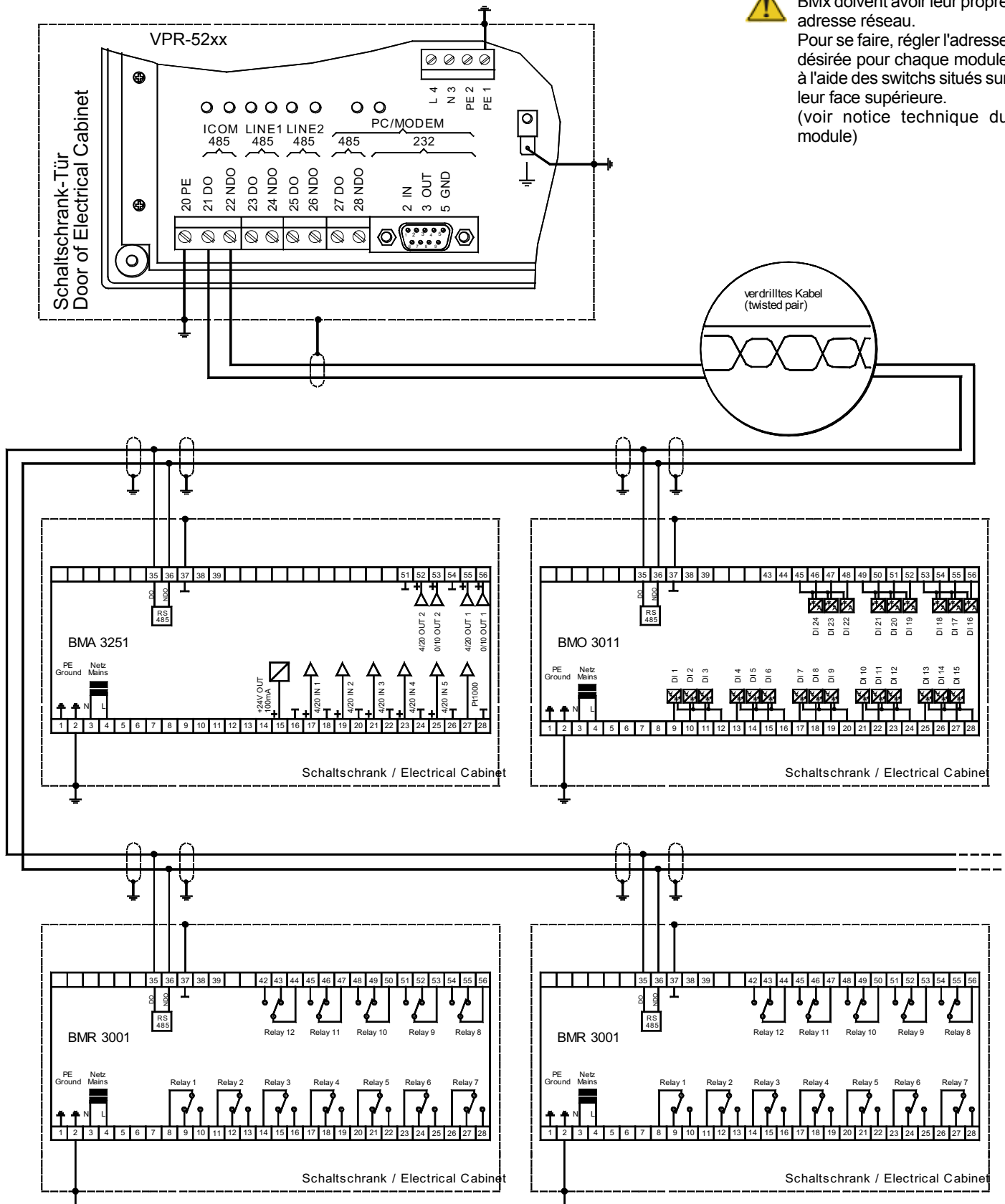
- Utiliser un câble double paire torsadé blindé
- Chaque module doit avoir sa propre adresse sur le bus réseau
- Tous les modules doivent être reliés à la terre la plus proche
- La partie non blindée doit être la plus courte possible



Attention :

Tous les modules d'entrée / sortie de la série BMx doivent avoir leur propre adresse réseau.

Pour se faire, régler l'adresse désirée pour chaque module à l'aide des switches situés sur leur face supérieure. (voir notice technique du module)



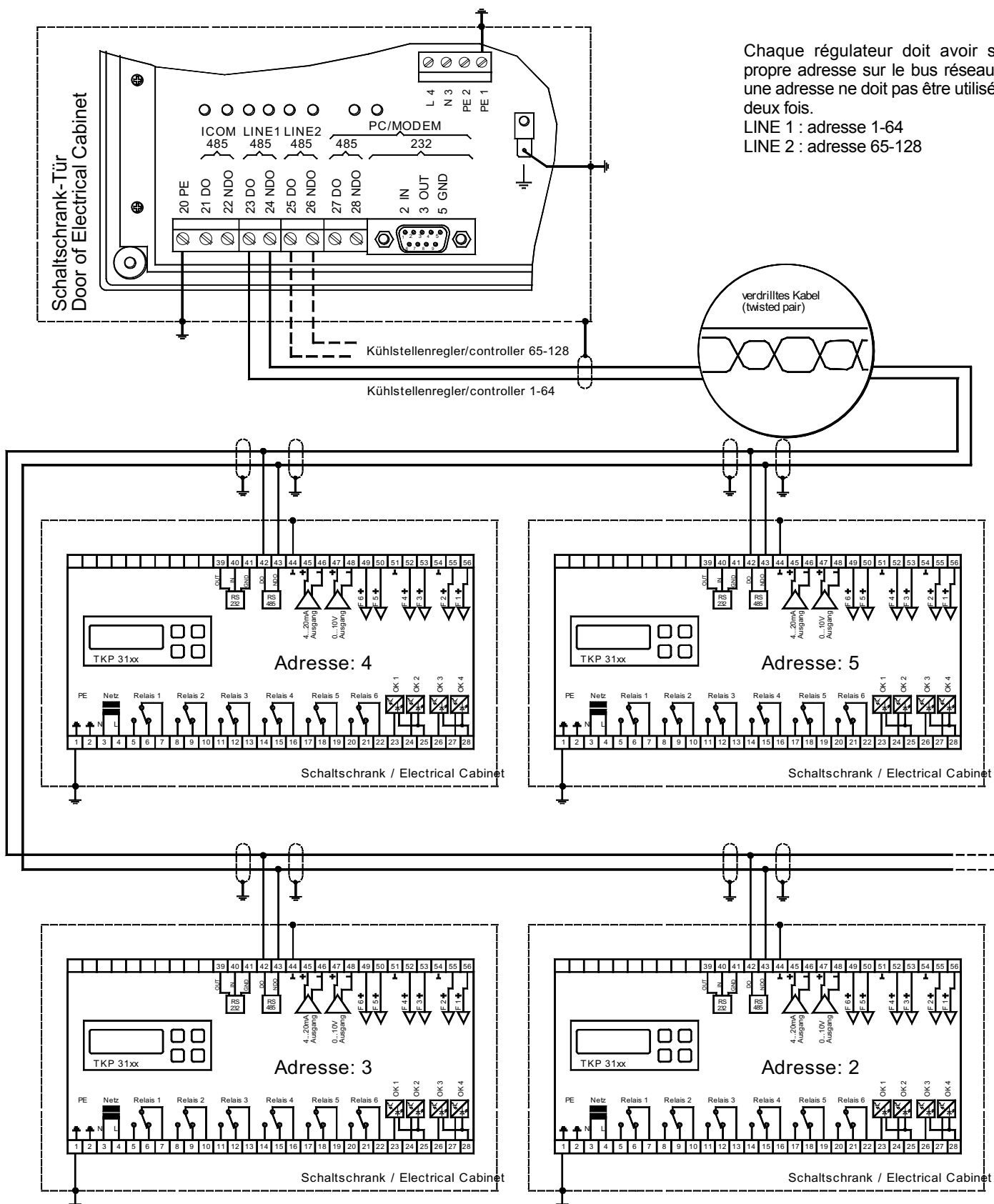
Interface pour les régulateurs (LINE 1 + LINE 2)

Les interfaces réseau LINE 1 et LINE 2 sont réservées pour les régulateurs de poste de froid. Quelques consignes de câblage :

- Utiliser un câble double paire torsadé blindé
- Chaque régulateur doit avoir sa propre adresse sur le bus réseau
- Tous les régulateurs doivent être reliés à la terre la plus proche
- La partie non blindée doit être la plus courte possible



Attention à la polarité

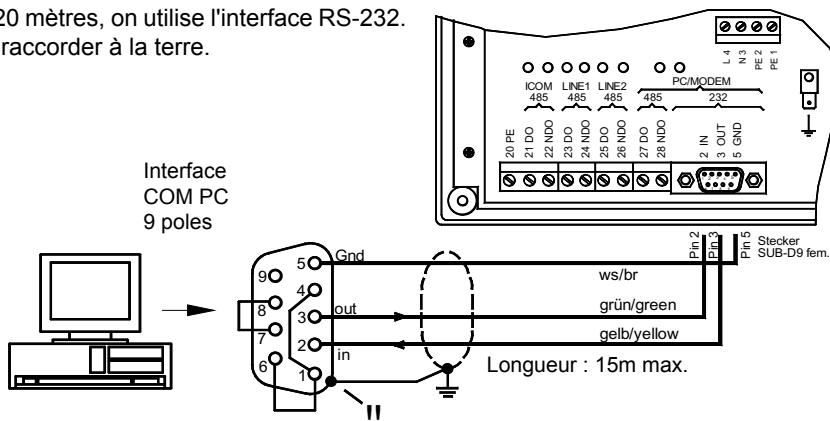


Chaque régulateur doit avoir sa propre adresse sur le bus réseau ; une adresse ne doit pas être utilisée deux fois.

LINE 1 : adresse 1-64

LINE 2 : adresse 65-128

Lorsque la distance entre le PC et le VPR est inférieure à 20 mètres, on utilise l'interface RS-232.
Attention : raccorder à la terre.



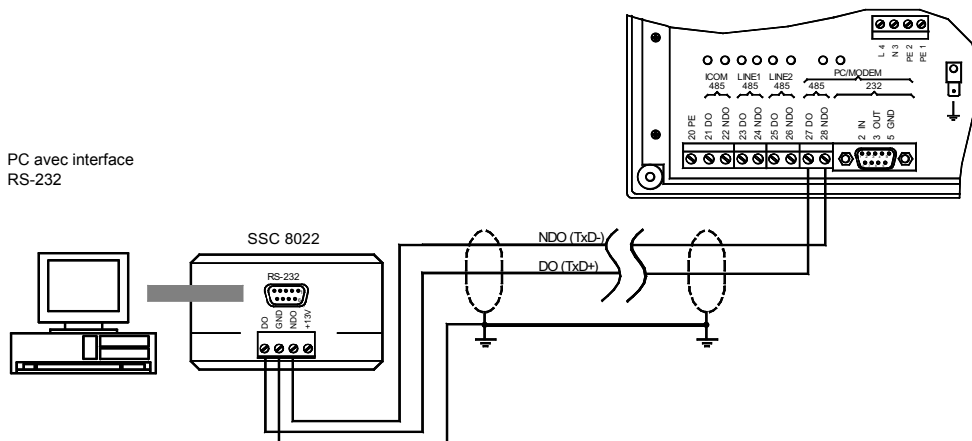
Bus de communication avec un PC

Connexion PC <> VPR via RS-232,
Longueur de câble : 15m max.

Câble spécial ELREHA
Article N°: **PC-RS232 SUB-D**
Longueur de câble : 5m

Lorsque la distance entre le PC dépasse les 15 mètres, il existe plusieurs possibilités d'établir une connexion. La distance maximale ne peut excéder 1000 mètres.

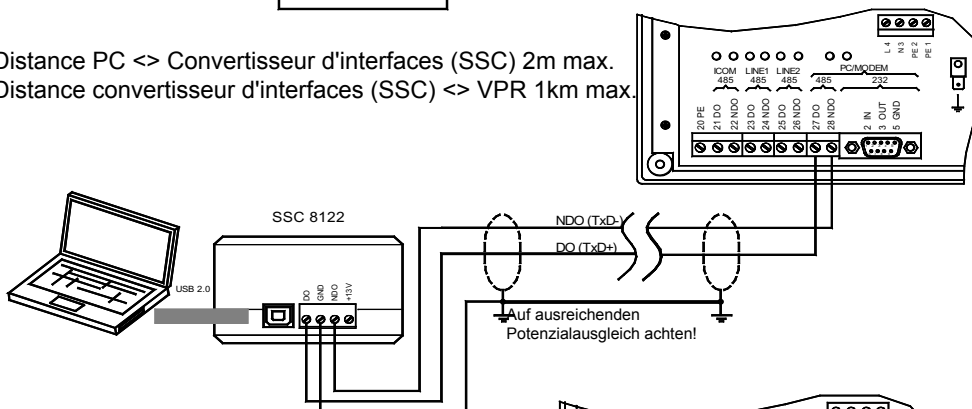
Distance PC <> convertisseur d'interfaces (SSC) : 15m max.
Distance convertisseur d'interfaces (SSC) <> VPR : 1km max.



PC avec interface RS-232

Convertisseur **ELREHA**
SSC 1022 ou SSC 8022

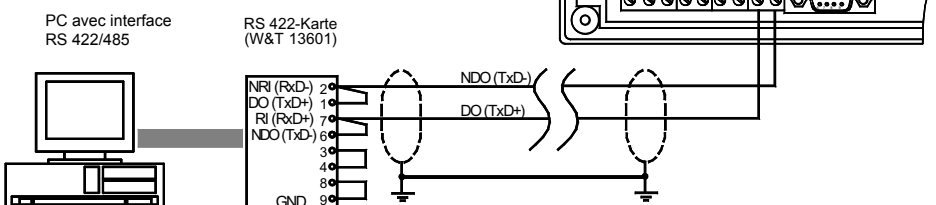
Distance PC <> Convertisseur d'interfaces (SSC) 2m max.
Distance convertisseur d'interfaces (SSC) <> VPR 1km max.



PC avec port USB

Convertisseur **ELREHA**
SSC 8122

Distance PC <> VPR 1km max.



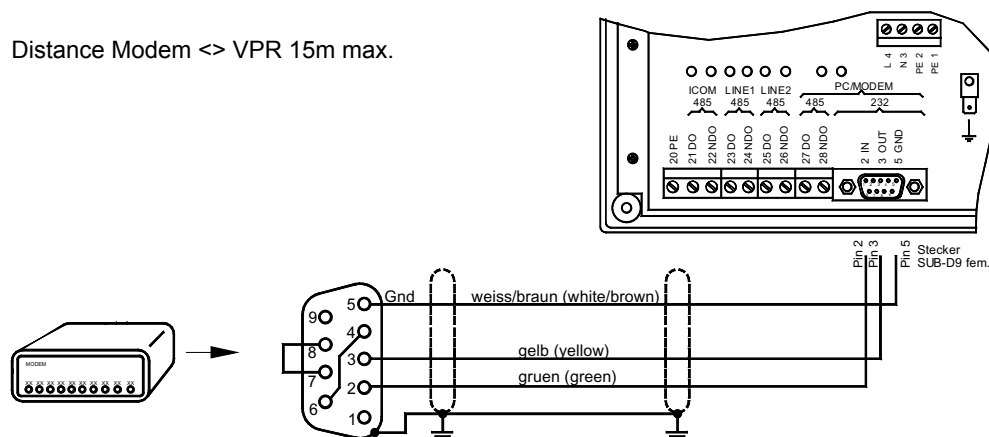
PC avec interface RS-485

i Dépend de la carte utilisée.
Ici : carte type 13601 de Wiesemann & Theis.

Câble PC <> VPR
Article N° : **PC-RS-485**
Longueur de câble : 5m

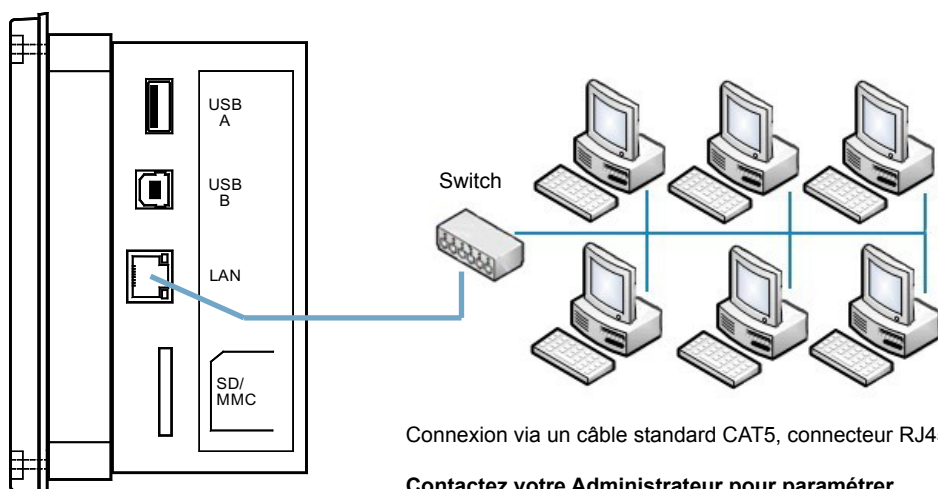
Connexion à un Modem

Distance Modem <> VPR 15m max.



Câble PC<> Modem
Article N°: **Mod-RS232 SUB-D**
Longueur de câble : 5m

Connexion au réseau ETHERNET



Connexion via un câble standard CAT5, connecteur RJ45.

Contactez votre Administrateur pour paramétrer l'appareil et obtenir l'adresse IP.



Mise en route du VPR

Si vous avez utilisé le logiciel PC "VPR50plan", ce programme a généré un schéma électrique (Plan de connexion) avec la liste des paramètres.

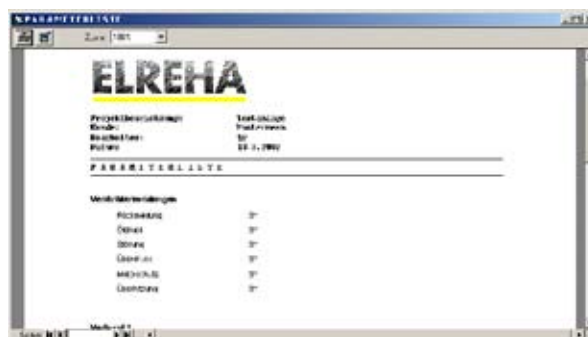
Assurez-vous que le schéma électrique généré par le logiciel soit correct, ainsi que les paramètres indiqués.

Assurez-vous que tous les interrupteurs de l'installation sont coupés ou que les sécurités sont ouvertes de façon à ce que aucun moteur ne puisse se mettre en route. A cet instant, les attributions de fonction et des entrées / sorties ne sont pas encore faites.

Lorsque le VPR est mis en route, il fait tout d'abord un test tout seul puis après 15 secondes, le menu "Etats" s'affiche. Aller au menu "Paramètres et régler la date et l'heure.

Entrer maintenant les valeurs à partir de votre liste des paramètres imprimée.

De ce fait, les fonctions seront assignées au entrées / sorties désirées.



Exemple :

Paramètres sur la liste imprimée	Correspondance avec le VPR
Messages d'erreur compresseur	Configurat° comp. retour <signaux>
Centrale 1	Configurat° centrale <C1>
Compresseur centrale 1	Configurat° centrale <C1>
Glycol 1 circuit centrale 1	Configurat° centrale <C1>
Centrale 2	Configurat° centrale <C2>
Compresseur centrale 2	Configurat° centrale <C2>
Frigorigène	Configurat° centrale <C2>
Entrée analogique	Configurat° <Entrées courant>
Sonde de température	Configurat° <Entrées température>
Commun	
Relais modem	Configurat° <Progr. modem>
2eme consigne	Menu Paramètres
Entrées digitales	Menu Paramètres
Module d'entrée / sortie	Menu Paramètres
Horloge commutation	Menu Paramètres
Valeurs optimisation petite puissance	Type d'optimisation

Important!!

Votre plan de connexion livré avec l'appareil a été crée par un logiciel spécifique, selon votre installation. Si les paramètres "retour <Signaux>", "Nombre d'étages"... et "Cons. Nuit" ne sont pas réglés comme prévu au départ, alors votre plan de connexions ne convient plus et l'attribution des entrées / sorties peut être très différente!!



1

Plan de
connexions
+ adresses

2

Eteindre

3

Allumer

4

Entrer les
paramètres

- A la rubrique "*Configurat° <Entrées courant>*" (Menu Paramètres), ouvrir la page de chaque transmetteur 4...20mA. Saisir les valeurs correspondantes à 4mA et à 20mA. (Étalonnage capteur)

Ex. : Vous utilisez pour le côté pression d'aspiration un capteur DG 0/10.
Il fournit 4mA à -1 bar et 20mA à 9 bar
Il faut donc régler "Seuil haut" sur +9,00 et "Seuil bas" sur -1,00

Suivant le type de fluide, le VPR traduit l'information de pression en température d'évaporation.

Si vous avez réglé la centrale comme à eau glycolée, alors cette entrée de capteur sert à mesurer la pression dy glycol.

- Ouvrir la page "*Entrées température*", choisir une fonction, le type de sonde et la grandeur physique choisi (°C ou °F). Pour corriger la mesure, ouvrir la page individuelle de chaque sonde.

- Ouvrir le menu "Paramètres" et fixer les priorités (1-6) d'annonce des défauts par relais et/ou modem.

Après avoir rentré les consignes des "Compresseurs" et "Ventilateurs" (Menu centrales), le VPR est prêt à être utilisé.

5**Régler les plages des capteurs****Sélection sonde de température****6****Attribution des messages d'erreur****Le VPR est prêt à être utilisé**

Après avoir paramétré la gestion des centrale de froid, passons maintenant à la mise en service des régulateurs de postes de froid :

- Les fusibles doivent être ouverts,
- Tous les régulateurs de postes de froid doivent être allumés,
- Seulement deux réglages doivent être réalisés au niveau des régulateurs :

- Régler la correction de sonde (si nécessaire)
- Attribuer une adresse à chaque régulateur (LE PLUS IMPORTANT!!)

Chaque régulateur connecté au VPR doit avoir sa propre adresse . Pour les régulateurs connectés sur le bus "LINE 1", attribuer une adresse entre 1 et 63, également pour ceux connectés sur "LINE 2" (adresse entre 1 et 63)

Ne jamais utiliser une adresse en double sur le bus réseau

Nota 1 : Pour les régulateurs /modules sans écran, utiliser le potentiomètre pour régler les adresses. (voir notice technique de chaque produit)

Nota 2 : Pour les compteurs d'énergie type VBZ 3004, VBZ 3004-2 et VBZ 19000 attribuer uniquement l'adresse "65".

Les paramètres des régulateurs de postes de froid peuvent être définis à partir du VPR :

- Ouvrir le menu "Postes de froid",
- Sélectionner l'adresse et le type de régulateur choisi.
- Si vous avez connecté un nouveau régulateur, le VPR demande "récupérer les données à partir de ce régulateur"
"Oui" = Les données de ce régulateur seront lues et transférées vers la mémoire du VPR. Les anciennes données seront effacées et écrasées par les nouvelles.
"Non" = Aucune transmission de données vers le VPR.
- Vous pouvez maintenant saisir tous les paramètres pour chaque régulateur (référez-vous à sa notice technique).
- Si "Régulation" = "On" la fonction de régulation de ce régulateur sera activé ; l'installation sera régulée en fonction des paramètres définis.
Si "Régulation" = "Off" toutes les fonctions de contrôle de ce régulateur sont désactivées. Cependant, le VPR affichera toujours les valeurs mesurées par le régulateur.
- Le VPR transfère toutes les données vers le régulateur en quelques secondes.
- Ouvrir le menu "Postes de froid", sélectionner le régulateur à effacer et appuyer sur F4
- Entrer "- - -" à la rubrique "CST-Type".
Toutes ses données seront effacées.

Mise en service des régulateurs de postes de froid

7

Adresse des régulateurs de poste de froid



Paramétrer les régulateurs

Récupération des données

Fonction de régulation du régulateur

Effacer un régulateur

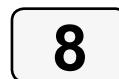
Lorsque la télécommande est mise en marche, les régulateurs de postes de froid sont en fonctionnement.

Dans la pratique, lors de la première mise en route, on peut vouloir démarrer les postes de froid et laisser la centrale fonctionner en marche manuelle. Pour mettre en route les postes de froid un à un, lire la notice correspondante au régulateur.

Il faut savoir que dès que le VPR est en marche et que les régulateurs existants sont sur "Oui", l'échange de données s'effectue entre le maître (VPR) et ses esclaves (régulateurs de postes de froid).

A la fin de la mise en route, lorsque tous les paramètres et consignes sont correctement réglés, vous pouvez mémoriser par sécurité votre configuration.

Ainsi, en cas d'essais ou panne du système, vous pouvez à tout moment rétablir la configuration de mise en route.



Les postes de froid fonctionnent, la centrale est en marche manuelle



Terminer la mise en route



Vous trouverez ci-dessous une liste des problèmes courants que vous pouvez rencontrer :

Visualiser les défauts actuels de la centrale et des régulateurs aux listes "Derniers défauts" (en appuyant sur la touche F2) et "Défauts centrale" (en appuyant sur la touche F3)

Recherche des défauts

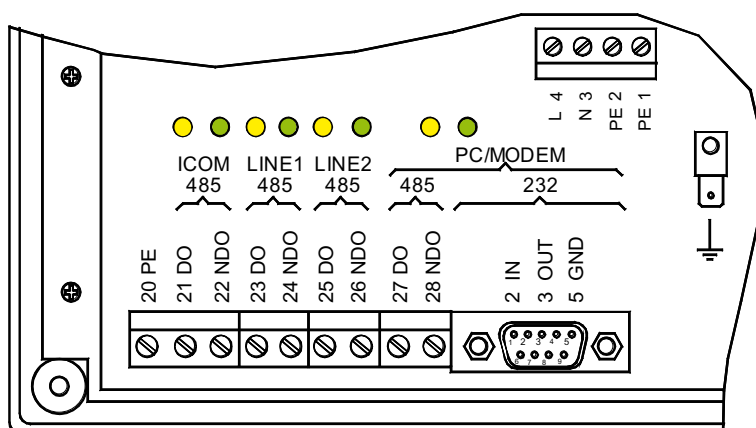


Le plan de connexions s'obtient en appuyant sur la touche F1



Pour chaque interface, deux LED indiquent la transmission entrante et sortante des données. Lorsque la LED jaune clignote, le VPR envoie des données. Lorsque la LED verte clignote, le VPR reçoit des données.

LED de communication



- Si la LED verte est éteinte ou ne clignote pas, le VPR ne reçoit pas de données : Assurez-vous que toutes les connexions sont correctes, que chaque module soit correctement alimenté et qu'il ait sa propre adresse.
- Si un ou plusieurs module d'entrée / sortie (ICOM) ne fonctionne(nt) pas correctement alors qu'il(s) est (sont) correctement branché(s) :
 La LED "jaune" (envoi données) et la LED "verte" (réception) clignotent lentement :
 - La communication semble se faire. Vérifier la configuration : le module d'entrée / sortie peut être désactivé.
 La LED "jaune" (envoi données) clignote lentement et la LED "verte" est éteinte :
 La communication entre le VPR et les modules d'entrée / sortie est défectueuse.
 - Vérifier que les modules d'entrée / sortie soient bien connectés à l'interface ICOM et vérifier la polarité.
 - Vérifier le câblage de l'interface ICOM.
- Si un ou plusieurs régulateurs de poste de froid (LINE 1 / LINE 2) ne fonctionne(nt) pas correctement alors qu'il(s) est (sont) correctement branché(s) :

Erreur générale VPR

Erreurs modules d'entrée / sortie

Erreurs régulateurs de poste de froid

- La LED "jaune" (envoi données) et la LED "verte" (réception) clignotent lentement :
- Une même adresse peut avoir été attribuée à 2 régulateurs
 - L'adresse 65 n'a pas été attribuée au VBZ 19000 / VBZ 3004 / 3004-2
 - La polarité du câble réseau n'a pas été respectée pour un ou plusieurs régulateurs
 - Perturbations sur le bus réseau.

- La LED "jaune" (envoi données) clignote lentement, la LED "verte" est éteinte
- Le bus réseau est déconnecté.

L'interface réseau peut être testée via un multimètre avec une forte résistance d'entrée. Attention, ne pas utiliser un multimètre standard de type Duspol.

Ne jamais connecter ou déconnecter le bus réseau lorsque l'installation est sous tension! Vous risqueriez de perdre toutes vos données. Veuillez couper l'alimentation aussi bien du VPR que du PC ainsi que tous les appareils connectés en réseau.

Les données sont communiquées par des signaux basses tensions.

La tension varie entre 1 et 5V pour une communication RS-485 ; 7 et 15V pour une communication RS-232. La communication des données peut donc être mesurée électroniquement :

- Si vous mesurez la tension sur le bus avec un multimètre en DC et que vous ne visualisez aucune tension, la communication ne fonctionne pas.
- Si vous mesurez la tension sur le bus avec un multimètre en DC et que vous visualisez une tension inversée, la communication fonctionne et le problème provient d'une autre source.
- Si le bus est hors tension et que vous mesurez la résistance entre DO et NDO (RS-485), vous devez avoir quelques centaines d'Ohm.
- **La plupart des problèmes de communication sont dûs au non respect des consignes de raccordement !**

Les informations nécessaires à la connexion du VPR au réseau Ethernet doivent être communiquées par votre Administrateur réseau. Il vous communiquera par exemple l'Adresse IP, la passerelle... Vous devez être en possession de tous les éléments nécessaires à la connexion au réseau Ethernet avant de programmer le VPR : une seule information incorrecte peut nuire à la bonne transmission des données !

Tester l'interface réseau avec un multimètre



Tensions



Veuillez respecter les instructions de câblage

Problèmes de communication via réseau Ethernet

Après avoir mis sous tension la commande, le VPR doit travailler.

Si les compresseurs ou ventilateurs ne fonctionnent toujours pas, vérifier les points suivants :

- Est-ce que les connexions correspondent à celles du plan fourni ou bien la configuration a-t-elle été modifiée?
- Un étage s'enclenche puis se désenclenche après un court instant (environ 30 secondes), bien que le signal d'avance apparaisse : vérifier que les signaux de retour sont bien branchés.
Le VPR réenclenche à nouveau l'étage en cas de défaut de communication en fonction du paramètre "*Blocage après défaut*" (d'usine : 5 minutes) (Jeu de compresseur) et du temps de retard.
Vérifier également que le neutre de la cassette soit bien branché.
- Vous pouvez facilement contrôler tous les états des entrées de commande (optocoupleurs) en accédant au plan de connexions (appuyer sur F1).

Légende :

" * " = présence d'une tension (signal)

". " = absence de tension (signal)

Les étages ne s'enclenchent pas

Tester les entrées de commande



Le plan de connexions s'affiche en appuyant sur la touche F1

Si un transmetteur de pression ne fonctionne pas, vérifier :

- Les tensions de fonctionnement
Modules BMA : Bornes 15 -> 16, tension 18...26 V DC
- Vous pouvez vérifier tout simplement si le capteur fonctionne correctement en mesurant la tension aux bornes d'entrée du BMA.
Le BMA possède une résistance interne de 100 ohms. Il y a donc aux bornes 400 mV DC pour 4mA et 2V DC pour 20mA.
Si la tension mesurée se situe entre 0,4 et 2V le capteur semble fonctionner correctement.

Recherche de défaut sur un capteur

Vous pouvez utiliser soit des sondes PTC 2000 (TF 201) ou PT 1000 (TF 501 X mètres) pour mesurer les températures : attention vous pouvez utiliser un seul type de sonde à la fois! Il faut donc mesurer la résistance entre les deux fils de la sonde et comparer la valeur par rapport au tableau de correspondance Ohm <-> °C ci-dessous :

Recherche de défauts de sonde de température

Temp. °C	Widerstand		Temp. °C	Widerstand	
-50	1032	803,06	40	2244	1155,41
-45	1084	822,9	45	2330	1174,7
-40	1135	842,71	50	2415	1193,97
-35	1191	862,48	55	2505	1213,21
-30	1246	882,22	60	2595	1232,42
-25	1306	901,92	65	2689	1251,6
-20	1366	921,6	70	2782	1270,75
-15	1430	941,24	75	2880	1289,87
-10	1493	960,86	80	2977	1308,97
-5	1561	980,44	85	3079	1328,03
0	1628	1000	90	3180	1347,07
5	1700	1019,53	95	3285	1366,08
10	1771	1039,03	100	3390	1385,06
15	1847	1058,49	105	-	1404
20	1922	1077,94	110	-	1422,93
25	2000	1097,35	150	-	1573,25
30	2080	1116,73	200	-	1758,56
35	2162	1136,08			
Element	201	501	Element	201	501
Char.	PTC	Pt1000	Char.	PTC	Pt1000

Table de résistance des sondes de température

Diese Anleitung haben wir mit größter Sorgfalt erstellt, Fehler können wir aber nie ganz ausschließen. Wenn Sie Probleme oder Fragen haben, wenden Sie sich bitte an die untenstehenden Telefonnummern. Änderungen der Konstruktion behalten wir uns vor. Im Text genannte Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Hersteller.

ELREHA

Elektronische Regelungen GmbH
Schwetzinger Str. 103
68766 Hockenheim, germany

Tel. Zentrale..... 0 62 05 / 2009-0
Fax..... 0 62 05 / 2009-39

erstellt am: 17.4.12

von: tkd/jr

geprüft am:

von:

freigegeben am:

von: