

8.2.8 CODE DE CONTRÔLE DE PROTECTION SUR L'AFFICHEUR À 7 SEGMENTS

1. Lorsqu'un contrôle de protection est activé, le code de contrôle de protection est indiqué sur l'afficheur à 7 segments.
2. L'afficheur à 7 segments reste allumé pendant toute l'exécution de la fonction. Il s'éteint lorsque la fonction est désactivée.
3. Si plusieurs contrôles de protection sont activés, c'est le code avec la plus haute priorité qui s'affiche. (Voir ci-dessous l'ordre des priorités).

- Les contrôles de protection se rapportant aux contrôles de fréquence ont une priorité plus élevée.

Ordre des priorités :

- a) Contrôle du taux de pression
- b) Protection contre l'élévation de la haute pression
- c) Protection d'intensité
- d) Protection contre l'élévation de la température du ventilateur à variateur de fréquence
- e) Protection contre l'élévation de la température du gaz de refoulement
- f) Protection contre la chute de la basse pression
- g) Contrôle de la commutation de la vanne 4 voies
- h) Protection contre l'élévation de la basse pression
- i) Contrôle de la demande d'intensité
- J) Protection contre la chute de la haute pression
- K) Contrôle du retour de l'huile
- L) Protection contre la chute de la TdSH

- En ce qui concerne le contrôle des répétitions d'essais, c'est la dernière tentative qui est indiquée, sauf si un contrôle de protection relatif au contrôle de fréquence est affiché.

■ FSN(E)/FXN(E)

Code	Contrôle de protection
P01	Contrôle du taux de pression (*)
P02	Protection contre l'élévation de la haute pression (*)
P03	Protection d'intensité (*)
P04	Protection contre l'élévation de la temp. du ventilateur à variateur de fréquences
P05	Protection contre l'élévation de la température du gaz de refoulement (*)
P06	Protection contre la chute de la basse pression
P07	Contrôle de la commutation de la vanne 4 voies
P08	Contrôle du retour d'huile (fréquence)
P09	Protection contre la chute de la haute pression
P0A	Contrôle de la demande d'intensité
P0C	Protection contre la chute de la TdSH
P0D	Protection contre l'élévation de la basse pression
P11	Nouvel essai de protection contre la chute du taux de pression
P12	Nouvel essai d'élévation de la basse pression
P13	Nouvel essai d'élévation de la haute pression

Code	Contrôle de protection
P14	Nouvel essai de surintensité du compresseur à vitesse constante
P15	Nouvel essai de protection contre l'élévation de la temp. du gaz de refoulement/vidé
P16	Nouvel essai de baisse de la température de SURCHAUFFE du gaz de refoulement
P17	Nouvel essai de déclenchement du variateur
P18	Nouvel essai tension trop basse / trop élevée
P04.	Protection contre l'augmentation de la temp. du contrôleur du moteur du ventilateur
P17.	Nouvel essai de déclenchement du contrôleur du moteur du ventilateur

■ FSVNE

Code	Contrôle de protection
P01	Contrôle du taux de pression (*)
P02	Protection contre l'élévation de la haute pression (*)
P03	Protection d'intensité (*)
P04	Protection contre l'élévation de la temp. du ventilateur à variateur de fréquences
P05	Protection contre l'élévation de la température du gaz de refoulement (*)
P06	Protection contre la chute de la basse pression
P08	Contrôle du retour d'huile (fréquence)
P09	Protection contre la chute de la haute pression
P11	Nouvel essai de protection contre la chute du taux de pression
P12	Nouvel essai d'élévation de la basse pression
P13	Nouvel essai d'élévation de la haute pression
P15	Nouvel essai de protection contre l'élévation de la temp. du gaz de refoulement/vidé
P16	Nouvel essai de baisse de la température de SURCHAUFFE du gaz de refoulement
P17	Nouvel essai de déclenchement du variateur
P18	Nouvel essai tension trop basse / trop élevée
P2b	Nouvel essai de baisse de la haute pression

Si le contrôle restreint est activé, **⌵** s'affiche à la place de **⏏** (marque *).

- L'indication de répétition d'essai est maintenue pendant 30 minutes, sauf si un contrôle de protection est affiché.
- L'indication de répétition d'essai disparaît si le signal d'arrêt vient de toutes les pièces.
- Le contrôle de protection est activé plus vite qu'en situation normale lors d'un contrôle restreint.



REMARQUE :

En cas de fonctionnement anormal, un code d'alarme remplace le code de contrôle de protection sur l'afficheur à 7 segments. En outre, le même code d'alarme s'affiche sur l'interrupteur à distance.

8.2.9 CONDITION D'ACTIVATION DU CODE DE CONTRÔLE DE PROTECTION SUR LES SYSTÈMES FSN(E)/FXN(E)

Dans certaines conditions, par exemple changement de température ou autres modifications, on exécute différents contrôles dont celui de la fréquence avec le contrôle de protection pour prévenir les anomalies de fonctionnement.

Le tableau ci-dessous montre les conditions d'activation du contrôle de protection.

Code	Contrôle de protection	Condition d'activation	Remarques
P01	Contrôle du taux de pression	Taux de compression $\geq 9 \rightarrow$ diminution de la fréquence ($Pd/(Ps+1,3) \geq 2,2 \rightarrow$ augmentation de la fréquence	Ps : pression d'aspiration du compresseur [Mpa]
P02	Protection contre l'élévation de la haute pression	$Pd \geq 3,6$ Mpa (36 kgf/cm ² G) $\rightarrow$ Diminution de la fréquence	Pd : pression de refoulement du compresseur [Mpa]
P03	Protection d'intensité	Courant de sortie du variateur $\geq 12,5$ A (5 CV) 13,5 A (8~32 CV) $\rightarrow$ Diminution de la fréquence	-
P04	Protection contre l'élévation de la temp. du ventilateur à variateur de fréquences	Temp. du ventilateur à variateur ≥ 89 °C $\rightarrow$ Diminution de la fréquence	-
P05	Protection contre l'élévation de la température du gaz de refoulement	Température élevée en haut du compresseur $\rightarrow$ diminution de la fréquence (la température maximale dépend de la fréquence)	-
P06	Protection contre la chute de la basse pression	Basse pression beaucoup trop basse $\rightarrow$ diminution de la fréquence (la pression minimale dépend de la température ambiante)	-
P07	Contrôle de la commutation de la vanne 4 voies	Au moment de la commutation, $\Delta P < 1,0$ MPa $\rightarrow$ augmentation de la fréquence $\Delta P < 2,1$ MPa $\rightarrow$ diminution de la fréquence	$\Delta P = Pd - Ps$
P08	Fréquence du contrôle de retour d'huile	Lorsque la fréquence est inférieure à oil-Hz pendant plus d'une heure, le P08 est activé	Les valeurs de oil-Hz sont : 44 Hz (5/8HP), 56 Hz (10/12/14HP), 60 Hz (16/18HP, 150 Hz (20~32HP)
P09	Protection contre la chute de la haute pression	Diminution Pd $\rightarrow$ Augmentation de la fréquence	Pd : pression de refoulement du compresseur
P0A	Contrôle de la demande d'intensité	Intensité de fonctionnement du compresseur $\geq$ Demande définie $\rightarrow$ Diminution de la fréquence	Valeur définie pour la demande : il est possible de définir en externe la limite supérieure d'intensité totale du compresseur (80 %, 70 %, 60 % en situation normale)
P11	Nouvel essai de diminution du taux de pression	Taux de compression ($Pd/(Ps+1,3) < 1,8$)	Si le processus se déclenche 3 fois en 30 minutes, le code d'alarme « 43 » s'affiche.
P12	Nouvel essai d'élévation de la basse pression	$Ps > 1,5$ Mpa (15 kgf/cm ² G)	Si le processus se déclenche 3 fois en 30 minutes, le code d'alarme « 44 » s'affiche.
P13	Nouvel essai d'élévation de la haute pression	$Pd > 3,8$ Mpa (38 kgf/cm ² G)	Si le processus se déclenche 3 fois en 30 minutes, le code d'alarme « 45 » s'affiche.
P14	Nouvel essai de surintensité du compresseur à vitesse constante	Intensité $\geq$ valeur maximale (*1) ou intensité $< 1,0$ A	Si le processus se déclenche 3 fois en 30 minutes, le code d'alarme « 39 » s'affiche.
P15	Nouvel essai d'augmentation de la temp. du gaz de refoulement/vide	Si $Ps < 0,09$ MPa (0,9 kgf/cm ² G) pendant plus de 12 minutes, si la température du gaz de refoulement ≥ 132 °C pendant plus de 10 minutes ou ≥ 140 °C pendant plus de 5 secondes	Si le processus se déclenche 3 fois en une heure, le code d'alarme « 47 » (Ps) ou « 08 » (gaz de refoulement) s'affiche.
P16	Nouvel essai de baisse de la température de SURCHAUFFE du gaz de refoulement	Maintien de la température de SURCHAUFFE du gaz de refoulement à moins de 10° C pendant 30 minutes	Si le processus se déclenche 3 fois en 2 heures, le code d'alarme « 07 » s'affiche.
P17	Protection contre l'augmentation de la temp. des ailettes du contrôleur du moteur du ventilateur	Arrêt automatique du transistor, activation du relais électrothermique ou de la sonde d'intensité en anomalie	Si le processus se déclenche trois fois en 30 minutes, les codes d'alarmes « 51 », « 52 » et « 53 » s'affichent.
P18	Nouvel essai tension trop basse / trop élevée	Tension trop basse/trop élevée sur le circuit du variateur de fréquences ou sur le connecteur CB	Si le processus se déclenche 3 fois en 30 minutes, le code d'alarme « 06 » s'affiche.



REMARQUE :

En cas de contrôle de protection (sauf lors d'un arrêt dû à une alarme), le code de contrôle de protection est affiché.

Le code de contrôle de protection est affiché pendant le contrôle de protection et disparaît lorsque le contrôle de protection est annulé.

Après le contrôle par répétition, les conditions de surveillance perdurent pendant 30 minutes.

La valeur maximale (*1) est la suivante :

Modèle	400V 50 Hz
8~24HP	14.0
26~32HP	15.5

8.2.10 CONDITION D'ACTIVATION DU CODE DE CONTRÔLE DE PROTECTION POUR LES SYSTÈMES FSVNE

Lorsque certains critères changent, par exemple en cas de modification de la température ou autres évolutions, différents paramètres sont contrôlés (la fréquence notamment) par le contrôle de protection pour prévenir les anomalies de fonctionnement.

Le tableau ci-dessous montre les conditions d'activation du contrôle de protection.

Code	Contrôle de protection	Condition d'activation	Remarques
P01	Contrôle du taux de pression	Taux de compression $\geq 9 \rightarrow$ diminution de la fréquence $(Pd/(Ps+1,3)) \leq 2,2 \rightarrow$ augmentation de la fréquence	Ps : pression d'aspiration du compresseur [Mpa]
P02	Protection contre l'élévation de la haute pression	$Pd \geq 3,6 \text{ Mpa (36 kgf/cm}^2 \text{ G)} \geq$ Diminution de la fréquence	Pd : pression de refoulement du compresseur [Mpa]
P03	Protection d'intensité	Courant de sortie du variateur $\geq 14,5 \text{ A (3 et 5 CV), 20,0 A (4 CV), 25,0 A (5 CV), 13,5 A (8-30 CV)} \rightarrow$ Diminution de la fréquence	-
P04	Protection contre l'élévation de la temp. du ventilateur à variateur de fréquences	Temp. du ventilateur à variateur $\geq 89^\circ \text{C} \rightarrow$ Diminution de la fréquence	-
P05	Protection contre l'élévation de la température du gaz de refoulement	Température élevée en haut du compresseur $\rightarrow$ diminution de la fréquence (la température maximale dépend de la fréquence)	-
P06	Protection contre la chute de la basse pression	Basse pression beaucoup trop basse $\rightarrow$ diminution de la fréquence (la pression minimale dépend de la température ambiante)	-
P08	Fréquence du contrôle de retour d'huile	Fréquence inférieure à 135 Hz en refroidissement/ 50 Hz en chauffage	
P09	Protection contre la chute de la haute pression	Diminution Pd $\rightarrow$ Augmentation de la fréquence	Pd : pression de refoulement du compresseur
P11	Nouvel essai de diminution du taux de pression	Taux de compression $(Pd/(Ps+1,3)) < 1,8$	Si le processus se déclenche 3 fois en 30 minutes, le code d'alarme « 43 » s'affiche.
P12	Nouvel essai d'élévation de la basse pression	$Ps > 1,5 \text{ Mpa (15 kgf/cm}^2 \text{ G)}$	Si le processus se déclenche 3 fois en 30 minutes, le code d'alarme « 44 » s'affiche.
P13	Nouvel essai d'élévation de la haute pression	$Pd > 3,8 \text{ Mpa (38 kgf/cm}^2 \text{ G)}$	Si le processus se déclenche 3 fois en 30 minutes, le code d'alarme « 45 » s'affiche.
P15	Nouvel essai d'augmentation de la temp. du gaz de refoulement/vide	Si $Ps < 0,02 \text{ MPa (0,2 kgf/cm}^2 \text{ G)}$ pendant plus de 12 minutes, si la température du gaz de refoulement $\geq 132^\circ \text{C}$ pendant plus de 10 minutes ou $\geq 140^\circ \text{C}$ pendant plus de 5 secondes	Si le processus se déclenche 3 fois en une heure, le code d'alarme « 47 » (Ps) ou « 08 » (gaz de refoulement) s'affiche.
P16	Nouvel essai de baisse de la température de SURCHAUFFE du gaz de refoulement	Maintien de la température de SURCHAUFFE du gaz de refoulement à moins de 10°C pendant 30 minutes	Si le processus se déclenche 3 fois en 2 heures, le code d'alarme « 07 » s'affiche.
P17	Protection contre l'augmentation de la temp. des ailettes du contrôleur du moteur du ventilateur	Arrêt automatique du transistor, activation du relais électrothermique ou de la sonde d'intensité en anomalie	Si le processus se déclenche trois fois en 30 minutes, les codes d'alarmes « 51 », « 52 » et « 53 » s'affichent.
P18	Nouvel essai tension trop basse / trop élevée	Tension trop basse/trop élevée sur le circuit du variateur de fréquences ou sur le connecteur CB	Si le processus se déclenche 3 fois en 30 minutes, le code d'alarme « 06 » s'affiche.
P26	Nouvel essai de baisse de la haute pression	$Pd >$	



REMARQUE :

En cas de contrôle de protection (sauf lors d'un arrêt dû à une alarme), le code de contrôle de protection est affiché.

Le code de contrôle de protection est affiché pendant le contrôle de protection et disparaît lorsque le contrôle de protection est annulé.

Après le contrôle par répétition, les conditions de surveillance perdurent pendant 30 minutes.