

Știați că?

Protecția de înaltă presiune a instalațiilor în aplicațiile de pompă de căldură

Conform EN378, diversele tipuri/mărimi de instalații necesită metode diferite de protecție împotriva presiunilor neacceptabile, prin:

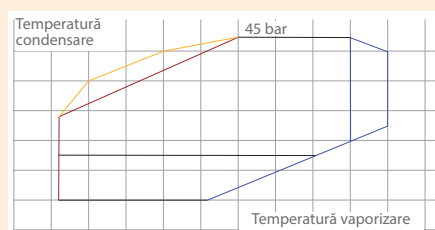
Presostat de siguranță	Presostat și supapă de siguranță	Altele
------------------------	----------------------------------	--------

Toate aceste dispozitive de protecție sau combinații ale acestora sunt capabile să protejeze împotriva presiunilor neacceptabile iar valorile de reglaj permise sunt definite de EN378-2.

Capabilitatea unei toleranțe strânse a valorii de decuplare/deschidere a dispozitivului de protecție este o caracteristică tehnică foarte importantă atunci când se aplică la pompe de căldură sau chiller-e reversibile. În astfel de aplicații se întâlnesc presiuni de condensare înalte (temperaturi ridicate ale apei calde) foarte aproape de presiunea maximă admisibilă în instalație. În continuare sunt prezentate câteva exemple pentru instalații cu regimuri de funcționare respectiv presiuni în funcționare diferite:

CAZUL 1: Instalație cu presiunea maximă admisibilă PS 45 bar bazată pe domeniul de funcționare al compresorului

ex. (Chiller reversibil)



Notă: Domeniul compresorului cu scop ilustrativ

Valoare decuplare permisă presostat de siguranță 41,4...45 + 0% bar conform EN 378

Valoare presiune testare pentru presostat > 1,1*PS

Domeniul maxim funcționare compresor

Presiune (bar)	...	41,4	42	43	44	PS= 45 bar	46	47	48	49,5
----------------	-----	------	----	----	----	------------	----	----	----	------

- Prin definiție conform EN 378:
- Presostat de siguranță singular: reglaj valoare decuplare la $\leq 1,0*PS (\leq 45 \text{ bar})$

CAZUL 2: Instalație cu presiunea maximă admisibilă PS 45 bar bazată pe domeniul de funcționare al compresorului

Pentru a funcționa la presiuni mai mari adică temperaturi de condensare mai ridicate pentru a produce apă caldă în pompele de căldură, presiunea maximă admisibilă PS trebuie ridicată peste valoarea de 45 bar. Instalațiile necesită în acest caz supapă de siguranță și suplimentar presostat de siguranță

- Prin definiție conform EN 378:
- Supapă de siguranță: deschidere la $\leq 1,0*PS (\leq 45 \text{ bar})$
- Presostat de siguranță: reglaj valoare decuplare la $0,9*PS (\leq 40,5 \text{ bar})$

Supapa de siguranță se închide sub 45 bar și e complet închisă la 41,4 bar

Valoare deschidere supapă de siguranță la 45+0% bar

Supapa e complet deschisă la 49,5 bar

Valoare decuplare permisă presostat de siguranță 37,3 ...40,5+0%

Valoare presiune testare pentru presostat > 1,1*PS

Funcționarea compresorului se va opri la 40,5 bar

Domeniul compresorului până la 45 bar (a nu funcționa)

Presiune (bar)	...	37,3	38	39	40,5	41	42	43	44	PS=45 bar	46	47	48	49,5
----------------	-----	------	----	----	------	----	----	----	----	-----------	----	----	----	------

CAZUL 3: Instalație cu presiunea maximă admisibilă PS 50 bar bazată pe presiunea de design dar presiunea maximă admisibilă la 45 bar.

Instalația necesită supapă de siguranță și suplimentar presostat de siguranță.

- Prin definiție conform EN 378:
- Supapă de siguranță: deschidere la $\leq 1,0*PS (\leq 50 \text{ bar})$
- Presostat de siguranță: reglaj valoare decuplare la $0,9*PS (\leq 45 \text{ bar})$

Supapa de siguranță se închide sub 45 bar și e complet închisă la 41,4 bar

Valoare deschidere supapă de siguranță la 50 bar

Supapa e complet deschisă la 55 bar

Valoare decuplare permisă presostat de siguranță 41,4...45 + 0% bar conform EN 378

Valoare presiune testare pentru presostat > 1,1*PS

Domeniul maxim funcționare compresor

Presiune (bar)	...	41,4	42	43	44	45	46	47	48	49	PS=50 bar	51	52	53	54	55
----------------	-----	------	----	----	----	----	----	----	----	----	-----------	----	----	----	----	----

EMERSON oferă componente de automatizare frigorifice cum sunt ventilele de expansiune electrice și presostatetele pentru a răspunde noilor cerințe de design la presiune de 50 bar sau mai mult.