



HECAPO

MANIFOLD NUMÉRIQUE

INSTRUCTIONS



HECAPO



INTRODUCTION DU MANOMÈTRE NUMÉRIQUE

HECAPO Le manomètre numérique adopte des puces informatiques intelligentes, des capteurs de pression et de température de haute précision. Un écran LCD haute résolution peut afficher la température réelle, le sous-refroidissement, la surchauffe et le vide. Ils sont programmés avec 88 données de pression de réfrigérant et de température saturée prises dans la dernière base de données NIST, ce qui peut mesurer le sous-refroidissement et la surchauffe avec précision et vous aider à analyser la quantité d'utilisation des réfrigérants.

MERCI D'UTILISER NOS PRODUITS !

CARACTÉRISTIQUES

- ★ Basculez entre la pression du réfrigérant et le vide.
- ★ Programmé avec 88 données de pression du réfrigérant et de température saturée prises dans la dernière base de données NIST.
- ★ Mesure du vide affichée en pourcentage.
- ★ Indicateur de batterie faible. Longue durée de vie de la batterie de 30 heures.
- ★ Affiche la température réelle, le sous-refroidissement, la surchauffe, le vide.
- ★ Écran LCD haute résolution avec lampe d'arrière-plan.
- ★ Conception basse tension DC 6V.
- ★ Manifold en alliage d'aluminium à 2 voies avec conception à diaphragme.
- ★ Capteurs : 2 capteurs de pression et 2 capteurs de température.

PIÈCES ET ACCESSOIRE

1. Manifold : 1 ensemble
2. Tuyaux de charge rouge, jaune, bleu : 1 pcs chacun.
3. Capteurs de température thermique à pince : 2 pcs
4. Piles alcalines AA de 1,5V : 4 pcs
5. MANUEL D'INSTRUCTION
6. Mallette de transport : 1 pcs

TABLEAUX GÉNÉRIQUES DE SURCHAUFFE ET DE SOUS-REFROIDISSEMENT CIBLES*

*Le tableau de surchauffe requis est un exemple de tableau de surchauffe générique pour un système résidentiel à orifice fixe typique. Le tableau de sous-refroidissement requis est un exemple de tableau typique pour un système résidentiel divisé avec détendeur thermostatique (TXV). Ces tableaux ne doivent pas être utilisés pour la charge. Ils sont uniquement des exemples pour montrer à quoi peuvent ressembler les tableaux du fabricant. Suivez toutes les indications, instructions et avertissements du fabricant au-dessus de ceux de ce manuel.

SOUS-REFROIDISSEMENT REQUIS

TEMPÉRATURE DU BULBE HUMIDE

TEMPÉRATURE DU BULBE SEC		57	59	61	63	65	67	69	71	73
	75	25	24	23	22	21	20	19	18	17
	80	24	23	22	21	20	19	18	17	15
	85	23	22	21	20	19	18	16	15	14
	90	22	21	20	19	18	16	15	14	12
	95	21	20	19	18	17	15	13	12	10
	100	20	19	18	17	15	13	12	10	8
	105	19	18	17	16	14	12	10	8	6
	110	17	16	15	13	12	10	8	6	4
	115	15	14	13	12	10	8	6	4	

REQUIRED SUPERHEAT

TEMPÉRATURE DU BULBE HUMIDE

TEMPÉRATURE DU BULBE SEC		50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76
	55	9	12	14	17	20	23	26	29	32	35	37	40	42	45
	60	7	10	12	15	18	21	24	27	30	33	35	38	40	43
	65		6	10	13	16	19	21	24	27	30	33	36	38	41
	70			7	10	13	16	19	21	24	27	30	33	36	39
	75				6	9	12	15	19	21	24	28	31	34	37
	80					5	8	12	15	18	21	25	28	31	35
	85							8	12	15	19	22	26	30	33
	90							5	8	13	16	20	24	27	31
	95								5	10	14	18	22	25	29
100									8	12	15	20	23	27	
105									5	9	13	17	22	26	
110										6	11	15	20	25	
115											8	14	18	23	

La mesure de la température du bulbe humide intérieur doit être prise aussi près que possible de l'entrée de la bobine de l'évaporateur. La lecture de la température du bulbe sec extérieur doit être prise aussi près que possible de l'entrée d'air du condenseur.

SPÉCIFICATION

- Unités de pression : KPA, INHg, KgF/cm2, PSI, Bar
- Unités de vide : Torr, mmHg, Micron, %
- Unités de vide : Torr, mmHg, Micron, %
- Unités de vide : Torr, mmHg, Micron, %
- Mesure de pression : pression réelle.
- Unités de température : °F, °C

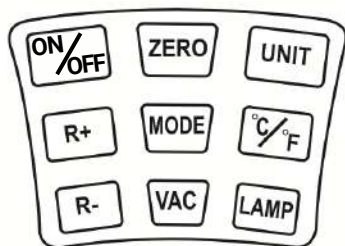
- Plage de mesure : Vide : -101 Kpa~0 Kpa

Pression d'épreuve: 0 MPa~6MPa

Pression du réfrigérant: 0 MPa~4MPa

- Résolution du capteur: 1 KPa
- Précision du capteur: ±0.5%
- Limite de surcharge: 100Bar,10Mpa
- Température de fonctionnement: -20°C~+60°C
- Durée de vie de la batterie : 30 heures
- Plage de température du capteur: -50°C-150°C (-58F- 302F)
- Précision de température: <50C (+/-0.1C), >50-100C (+/-0.2C), >100C (+/- 1C)
- Arrêt automatique : 15 min avec capacité de désactivation.

L'INSTRUCTION D'OPÉRATION



1. FONCTIONS DU CLAVIER

Élmt	Clavier	Fonction
1	ON/OFF	Allume/éteint le manifold
2	ZERO	Mise à zéro (utiliser après que le collecteur soit allumé)
3	UNIT	Sélectionner les unités de pression
4	R+	Sélectionner le réfrigérant (défilement vers le haut)
5	MODE	Basculer entre le mode de température saturée/réelle et le mode de sous-refroidissement/surchauffe
6	C/F	Sélectionner les unités de température
7	R-	Sélectionner le réfrigérant (défilement vers le bas)
8	VAC	Mode vide
9	LAMP	Lampe d'arrière-plan de l'écran LCD allumé/éteint

AVERTISSEMENT : **ZERO** appuyez sur cette touche et maintenez-la enfoncée pendant 3 secondes pour remettre à zéro la lecture uniquement lorsque le collecteur est allumé et que la lecture n'est PAS zéro. (NE PAS appuyer sur cette touche lorsque le collecteur commence à fonctionner)

La surchauffe est la différence entre la température réelle (température du capteur) du réfrigérant (gaz) à sa sortie de l'évaporateur et la température du point d'ébullition du réfrigérant dans le serpentin de l'évaporateur (température saturée). Après l'ébullition, le réfrigérant continue de se réchauffer. Le nombre de degrés qui se sont "réchauffés" après l'ébullition est appelé la surchauffe. Dans les conditions les plus défavorables (faible charge pour les systèmes à orifice fixe), le réfrigérant dans l'évaporateur s'évapore près de la fin du serpentin de l'évaporateur. Pour s'assurer que le liquide n'entre pas dans le compresseur dans le pire des cas, les fabricants de climatiseurs publient des tableaux. Ces tableaux indiquent ce que devrait être la surchauffe à une mesure donnée de la température du bulbe humide intérieur et de la température de l'air extérieur. Mesurer la surchauffe est votre meilleure indication, dans un système à orifice fixe, de la charge de réfrigérant appropriée et des conditions de fonctionnement. Si tout le reste fonctionne correctement et que la surchauffe réelle est trop élevée, ajoutez du réfrigérant. Si elle est trop basse, retirez du réfrigérant.

Le sous-refroidissement est la différence entre le point d'ébullition du réfrigérant dans le condenseur (température saturée) et la température réelle (température du capteur) du réfrigérant à sa sortie du condenseur. Les degrés auxquels le réfrigérant « se refroidit » en dessous du point d'ébullition constituent le sous-refroidissement. Dans le pire des cas, sous une faible charge pour les systèmes à détenteur thermostatique (TXV), le sous-refroidissement continuera d'augmenter. Si le sous-refroidissement monte trop haut, du liquide peut être refoulé dans le compresseur, causant des dommages et des défaillances.

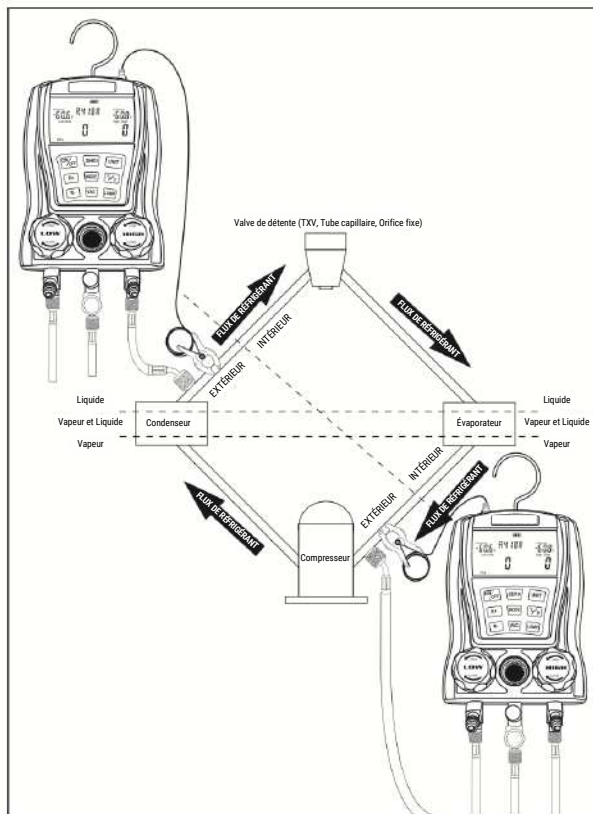
Dans les systèmes à détenteur thermostatique (TXV), le sous-refroidissement est le meilleur indicateur de l'état de la charge du système de réfrigérant, car ces systèmes sont conçus pour maintenir une surchauffe constante. Charger correctement un système assure une efficacité maximale et prolonge la durée de vie de l'équipement.

⚠ Faites preuve de prudence lorsque vous travaillez avec de l'électricité et des liquides ou gaz sous haute pression. Portez toujours des lunettes de sécurité.

SURCHAUFFE ET SOUS-REFROIDISSEMENT CIBLES

Suivez toutes les spécifications, avertissements et suggestions du fabricant de l'équipement. Pour déterminer la surchauffe cible (système à orifice fixe) ou le sous-refroidissement cible (les tableaux varient considérablement d'un système à l'autre), vous aurez généralement besoin de trois éléments. Température de bulbe sec extérieur (température de l'air extérieur), température de bulbe humide intérieur, et le tableau de surchauffe cible ou de sous-refroidissement cible du fabricant.

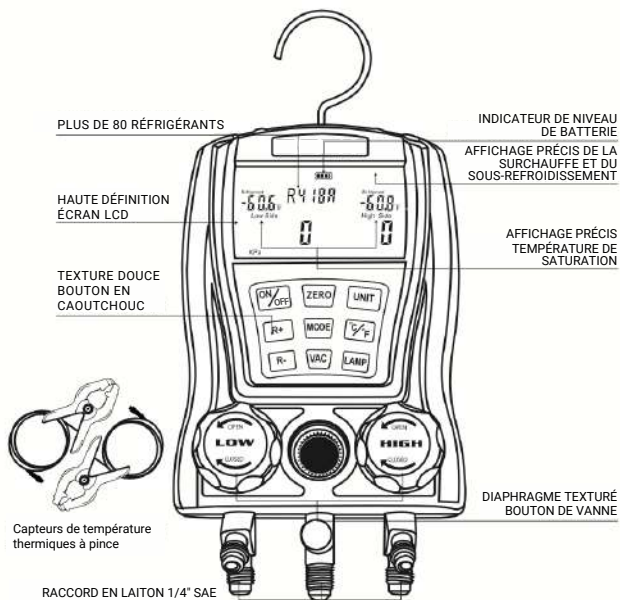
Mesure du sous-refroidissement et de la surchauffe réels



2. INSTRUCTION D'OPÉRATION

- ①. Allumer/éteindre le collecteur : appuyez sur la touche 'ON/OFF'.
- ②. Remettre la lecture à zéro : appuyez sur la touche 'ZERO' pour remettre à zéro la lecture de la pression.
- ③. Sélectionnez les unités : appuyez sur la touche 'UNIT' pour sélectionner les unités de pression.
Appuyez sur la touche '°F' pour changer les unités de température.
- ④. Sélectionnez le réfrigérant : appuyez sur 'R+' / 'R-' pour sélectionner le réfrigérant.
Pour une sélection rapide, appuyez et maintenez la touche enfoncée.
- ⑤. Lampe d'arrière-plan : appuyez sur la touche 'LAMP' pour allumer/éteindre la lampe.
- ⑥. Mesure du vide : appuyez sur la touche 'VAC' pour entrer en mode vide.
- ⑦. Mesure de température : lorsque les capteurs de température sont connectés, une lecture de température réelle sera affichée sur l'écran LCD. Si les capteurs sont déconnectés, la lecture ne sera plus affichée.
- ⑧. Lors de la mesure de la température (capteurs de température attachés), appuyez sur la touche 'MODE' pour sélectionner l'affichage de la température du réfrigérant, du sous-refroidissement ou de la surchauffe.

3. DIAGRAMME DU MANIFOLD



RACCORD EN LAITON 1/4" SAE

**HAUTE PRÉCISION
ULTRA RÉSISTANT AUX CHOCS**

Paramètre technique du réfrigérant

Réfrigérants suivants : Liq=Liquide Vap=Vapeur

Unité	Réfrigérant	Réfrigérant	Unité	Réfrigérant	Réfrigérant
1	R11	R11	45	R409A-LIQ	R409A-VAP
2	R113	R113	46	R409B-LIQ	R409B-VAP
3	R114	R114	47	R41	R41
4	R115	R115	48	R410A-LIQ	R410A-VAP
5	R116	R116	49	R410B-LIQ	R410B-VAP
6	R12	R12	50	R411A-LIQ	R411A-VAP
7	R123	R123	51	R411B-LIQ	R411B-VAP
8	R124	R124	52	R412A-LIQ	R412A-VAP
9	R125	R125	53	R413A-LIQ	R413A-VAP
10	R1270	R1270	54	R414A-LIQ	R414A-VAP
11	R13	R13	55	R414B-LIQ	R414B-VAP
12	R134A	R134A	56	R415A-LIQ	R415A-VAP
13	R14	R14	57	R415B-LIQ	R415B-VAP
14	R141B	R141B	58	R416A-LIQ	R416A-VAP
15	R142B	R142B	59	R417A-LIQ	R417A-VAP
16	R143A	R143A	60	R418A-LIQ	R418A-VAP
17	R152A	R152A	61	R419A-LIQ	R419A-VAP
18	R170	R170	62	R420A-LIQ	R420A-VAP
19	R21	R21	63	R421A-LIQ	R421A-VAP
20	R218	R218	64	R421B-LIQ	R421B-VAP
21	R22	R22	65	R422A-LIQ	R422A-VAP
22	R227EA	R227EA	66	R422B-LIQ	R422B-VAP
23	R23	R23	67	R422C-LIQ	R422C-VAP
24	R236EA	R236EA	68	R422D-LIQ	R422D-VAP
25	R245CA	R245CA	69	R423A-LIQ	R423A-VAP
26	R245FA	R245FA	70	R424A-LIQ	R424A-VAP
27	R290	R290	71	R425A-LIQ	R425A-VAP
28	R32	R32	72	R426A-LIQ	R426A-VAP
29	R401A-LIQ	R401A-VAP	73	R427A-LIQ	R427A-VAP
30	R401B-LIQ	R401B-VAP	74	R428A-LIQ	R428A-VAP
31	R401C-LIQ	R401C-VAP	75	R50	R50
32	R402A-LIQ	R402A-VAP	76	R500-LIQ	R500-VAP
33	R402B-LIQ	R402B-VAP	77	R501-LIQ	R501-VAP
34	R403A-LIQ	R403A-VAP	78	R502-LIQ	R502-VAP
35	R403B-LIQ	R403B-VAP	79	R503-LIQ	R503-VAP
36	R404A-LIQ	R404A-VAP	80	R504-LIQ	R504-VAP
37	R405A-LIQ	R405A-VAP	81	R507A-LIQ	R507A-VAP
38	R406A-LIQ	R406A-VAP	82	R508A-LIQ	R508A-VAP
39	R407A-LIQ	R407A-VAP	83	R508B-LIQ	R508B-VAP
40	R407B-LIQ	R407B-VAP	84	R509A-LIQ	R509A-VAP
41	R407C-LIQ	R407C-VAP	85	R600	R600
42	R407D-LIQ	R407D-VAP	86	R600A	R600A
43	R407E-LIQ	R407E-VAP	87	R717	R717
44	R408A-LIQ	R408A-VAP	88	R744	R744

5. Affichage LCD

1. Affichage LCD de mesure du vide



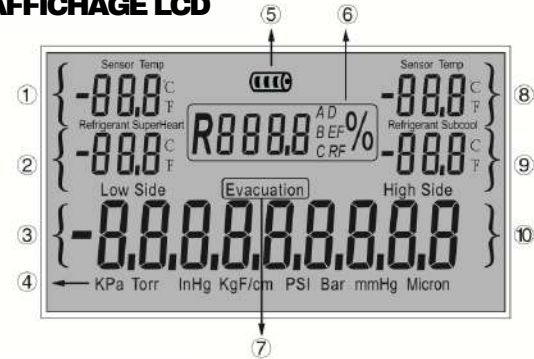
2. Affichage LCD de mesure de pression (température du réfrigérant)



3. Affichage LCD de mesure de pression (sous-refroidissement et surchauffe)



4. AFFICHAGE LCD



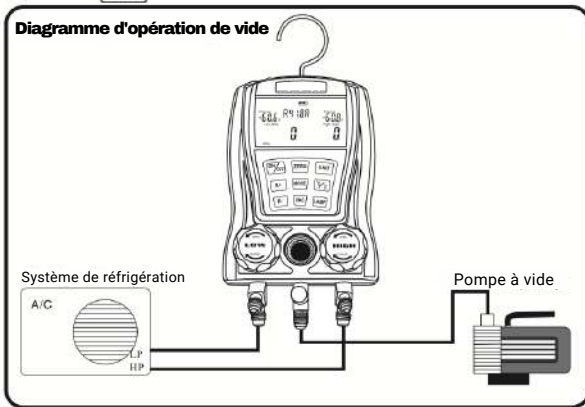
Instruction d'affichage LCD

S/N	Fonction
①	Température réelle basse pression
②	Température saturée ou surchauffe
③	Température saturée (basse pression)
④	Sélectionner les unités
⑤	Indication de la batterie
⑥	Pourcentage de réfrigérant et de vide
⑦	Indication du vide
⑧	Température réelle haute pression
⑨	Température saturée ou sous-refroidissement
⑩	Température saturée (haute pression)

OPÉRATION DE VIDE ET CHARGEMENT :

1. OPÉRATION DE VIDE DANS LE SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION

1. Appuyez sur la touche "ON/OFF" pour activer le collecteur, si nécessaire, appuyez sur la touche "LAMP" pour allumer la lampe d'arrière-plan.
2. Appuyez sur la touche "VAC" pour entrer en mode vide.
3. Connectez le système de climatisation, le collecteur numérique et la pompe à vide comme indiqué ci-dessous.
4. Appuyez sur la touche "ZERO" pour remettre à zéro la lecture sur l'écran LCD.
5. Allumez la pompe à vide et commencez l'opération de vide. NOTE : selon les résultats des tests sur un cylindre de 13L, après 3 à 5 minutes d'opération de vide, "URC97%" ou "URC98%" seront affichés sur l'écran LCD. Un pourcentage plus élevé signifie un vide plus important.
6. Vérification des fuites de pression du système. Si la lecture sur le collecteur reste stable, cela signifie qu'il n'y a pas de fuite dans le système. NOTE : si la lecture de la pression du système dérive vers le haut, cela signifie qu'il y a une fuite dans le système ou les connexions, vous devez trouver les points de fuite et réparer le système.
7. Lorsque l'opération de vide est terminée, fermez d'abord les vannes sur le collecteur puis éteignez la pompe à vide. Enfin, appuyez sur la touche "ON/OFF" pour éteindre le collecteur.



2. Opération de chargement du réfrigérant après l'opération de vide :

1. Comme indiqué ci-dessous, connectez le cylindre, le système A/C et le manifold.
2. Appuyez sur la touche "ON/OFF" pour allumer le manifold. Appuyez et maintenez la touche "LAMP" pour allumer la lampe d'arrière-plan.
3. Appuyez sur la touche "R+" ou "R-" pour choisir un réfrigérant qui sera chargé. Assurez-vous de choisir le même réfrigérant sur les manomètres basse et haute pression. REMARQUE : Appuyez et maintenez la touche "R+" ou "R-" pour une sélection rapide.
4. Appuyez sur la touche "UNIT" et "C/F" pour sélectionner l'unité de pression et de température.
5. Appuyez sur la touche "ZERO" pour remettre la lecture à zéro.
6. Ouvrez la vanne située à gauche du manifold (BLEU), ouvrez la vanne sur le cylindre, puis mettez en marche le système de réfrigération.
7. Après avoir terminé l'opération de chargement du réfrigérant, fermez la vanne sur le cylindre.
8. Ouvrez la vanne située à droite du manifold (ROUGE), testez la pression du système.
9. Si le système de réfrigération fonctionne normalement, fermez les deux vannes sur le manifold (ROUGE et BLEU) puis éteignez le système de réfrigération. Appuyez sur la touche "ON/OFF" pour éteindre le manifold. L'opération de chargement du réfrigérant est terminée.

