



metreco

MANUEL

Metreco HVAC MK2



metreco
smart mobile measuring



Français v1-4

Déclaration de Conformité

La présente certifie que cet équipement, conçu et fabriqué par Panimpex NV, Slableedstraat 7, 8630 Veurne, Belgique, est conforme aux exigences de sécurité essentielles de l'Union Européenne et est mis sur le marché en conséquence. Il a été construit conformément aux bonnes pratiques d'ingénierie dans le domaine de la sécurité en vigueur dans la Communauté et ne met pas en danger la sécurité des personnes, animaux domestiques et biens lorsqu'il est installé, entretenu et utilisé dans les applications pour lesquelles il a été fabriqué.

- Description des équipements. : Metreco, electronic wireless measurement device
- Directives applicables : 2014/30/UE; 2014/35/UE; 2014/68/UE; 2014/53/UE
- Date de mise en place CE : 14 Septembre 2010
- Représentant agréé : Bernard Peirs, PDG

Toutes les questions relatives à cette déclaration ou à la sécurité des produits Panimpex doivent être adressées, par écrit, au service Assurance qualité à l'adresse mentionnée.

Nous vous remercions d'avoir acheté un Metreco!

Dangers et Avertissements

- > Les dangers et avertissements dans ce manuel sont indiqués avec l'image suivante: 
- IP64 : étanche aux intrusions d'eaux & poussière = ne pas submerger ni mettre sous le robinet, peut être employé dans la pluie.
 - Pour éviter l'électrocution, ne pas ouvrir le boîtier.
 - Les réparations doivent être effectuées par du personnel qualifié.
 - La garantie saute si vous avez démonté le produit, ou essayé de le démonter.
 - Ne pas court-circuiter les contacts de charge.
 - Utilisez seulement les emplacement prévues dans la station de charge pour charger les batteries.
 - Utilisez uniquement l'adaptateur 220V inclus pour charger brancher sur le courant.
 - Utilisez uniquement l'adaptateur 12V pour brancher sur la batterie de la voiture.
 - Utilisez un câble USB 2.0 compliant avec le bon connecteur pour brancher la console sur l'ordinateur.
 - Si interférence d'un champs electro-magnétique de 30V/m où une fréquence de 325-340 MHz et 865-880 MHz la connection sans-fil peut être interrompu.
 - Température de fonctionnement: -30..+70 °C (pour usage optimal des batteries: -20..+60°C).
 - Chargez les batteries 12h avant premier usage.
 - Charger les batteries à 50% lors du stockage prolongé.

Contenu:

Déclaration de Conformité

Dangers et Avertissements

Contenu

Concept Metreco

Travailler avec votre Metreco

1. Fonctions de base

2. Configuration

3. Mesurer

4. Application Froid/Clim/PAC

4.1. Gestion des installations

- *Créer une installation*
- *Sélectionner une installation existante*
- *Editer l'installation sélectionnée*
- *Supprimer une installation*

4.2. Effectuer des mesures & faire un diagnostic

- *Effectuer des Mesures*
- *Faire un Diagnostic*

4.3. Enregistrer & Gérer les rapports

- *Enregistrer*
- *Rapport de Mesures*
- *Rapport d'Intervention*

4.4. Epreuves

- *Epreuve de Pression*
- *Epreuve de Vide*

4.5. Suivi des clients et installations

- *Suivi sur Metreco*
- *Suivi sur PC*

4.6. Le placement des capteurs

4.7. Utilisation des flexibles et raccords fournis

- *Charger du fluide frigorigène*
- *Récupérer du fluide frigorigène*
- *Tirer au vide*

5. Service & Support, Vérification & Etalonnage et Mise à jour progiciel

5.1. Service & Support

5.2. Vérification & Etalonnage

5.3. Mise à jour du progiciel

5.4. Rajouter des Langues et des Fluides frigorigènes

Données techniques

- *Metreco*
- *Capteurs*

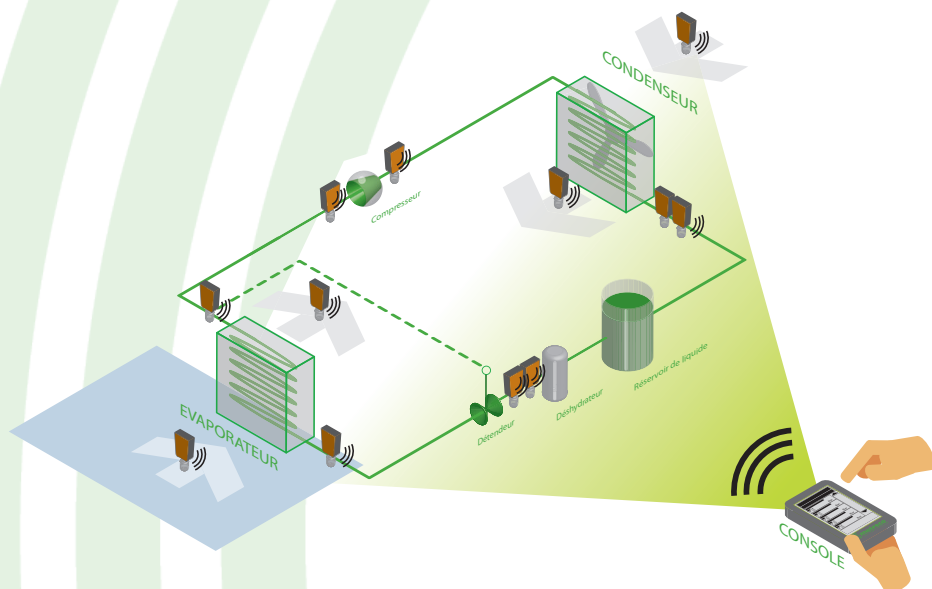
Pièces de rechange

Concept Metreco

Merci d'avoir choisi le concept Metreco. Cette manière innovative de travailler vous permet de travailler avec les derniers développements techniques en matière de communication sans fil. Un gain de temps en d'efficacité important vous donnerons un avantage compétitif en réduisant vos frais d'intervention.

SMART MOBILE MEASURING

- Mesure dynamique avec METRECO, Smart Mobile Measuring, au lieu de mesure statique avec un by-passe traditionnel avec flexibles et sondes de température.
- Jusqu'à 20 capteurs transmettent simultanément leurs mesures au Metreco : pas de flexibles, pas de cables.
- L'utilisateur se positionne où il veut et consulte les données en temps réel.
- L'interface intuitive est facilement manipulée au moyen de l'écran tactile capacitif.
- Fixer les mesures cibles par installation - alerte quand les mesures divergent.
- Mesures - Diagnostic - Proposition d'action.
- Base de données des installations entretenues disponible sur console Metreco et ordinateur.
- Rapport de Mesures sur console et ordinateur.
- Rapport d'Intervention sur console Metreco et ordinateur.
- Chargement des batteries de console par chargeur secteur et capteurs par câble USB.
- Ensemble de flexibles et d'adaptateurs pour remplir, récupérer du fluide frigorigène et pour tirer au vide.



• Scénario:

Après l'appel d'un nouveau client, Paul le frigoriste fait une intervention. Le client l'informe que 'son install ne fait plus de froid'. Il place ses capteurs sur l'installation: basse pression, haute pression et 2 capteurs de température. Pendant qu'il se déplace avec sa console Metreco, Paul choisit le menu 'Tous Capteurs' et consulte en temps réel les mesures.

Il crée une nouvelle installation à l'aide de l'écran tactile du Metreco. Il choisit le fluide frigorigène et les valeurs cibles de surchauffe, du sousrefroidissement et de la température de sortie de l'évaporateur. Dans le menu 'Toutes mesures' Paul consulte les données mesurées et calculées. Si les mesures divergent des cibles, il reçoit une alerte avec une proposition de diagnostic et une cause probable.

Il peut à présent enregistrer les données mesurées et créer un Rapport de Mesures. En rajoutant un Rapport d'Intervention, il enregistre les données de l'intervention: détection de fuite, filtre, changement de quantité de fluide frigo, test d'huile, test d'acidité & humidité, test de pression, tirage au vide, etc.

De retour au bureau, Paul branche sa console Metreco sur son ordinateur. Il rédige un rapport pour utilisation interne et un rapport technico-commercial pour le client qu'il lui envoie par e-mail.

Travailler avec votre Metreco

I. Fonctions de base

Metreco est livré avec:

- Mallette
- 1 capteur Basse Pression 20 Bar
- 1 capteur Haute Pression 50 Bar
- 2 capteurs de Température -50+150°C
- Console Metreco et son chargeur
- Manuel d'utilisation
- Ensemble de flexibles et d'adaptateurs
- Câbles USB

Batteries



Les batteries doivent impérativement être chargées pendant 12h avant la première utilisation.

- Chargement des batteries:

- Chargement des batteries de console par chargeur secteur
- Chargement des batteries des secteur et capteurs par câble USB

Flexibles & Adaptateurs

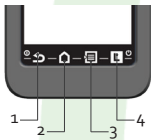


- 4 Flexibles de charge (1/4"SAE-1/4"SAE: Rouge, Bleu, 2* Jaune)
- 2 R410A adaptateurs (1/4"SAE M - 5/16"SAE F)
- 1 X-connecteur (4* 1/4"SAE M)
- 2 T-connecteurs (1/4"SAE F – 2* 1/4"SAE M)

Console



Connexion USB (transfert de données)
Prise de charge secteur (5V DC)



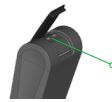
ON
OFF

: glissez vers la droite (->) sur 1-2-3-4 (min 1 s)
: glissez vers la gauche (<-) sur 4-3-2-1

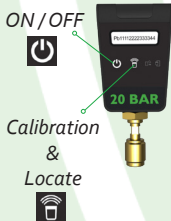
1 Retour
2 Tous Capteurs
3 Menu Principal
4 Enregistrement

: retour vers le menu précédent
: vers niveau 'Tous Capteurs'
: vers 'Menu Principal'
: départ/arrêt de l'enregistrement

Capteurs



Prise de charge USB



ON

: Appuyez sur  pendant 2s. Le DEL rouge clignote rapidement, il ralentit une fois l'action accomplie.

OFF

: Appuyez sur  pendant 2s. Le DEL rouge clignote rapidement, il s'arrête quand le capteur est éteint.

Calibration
Localisation

: Calibration (voir 5.2 Calibration)
: Localisez le capteur pendant que vous assignez les capteurs dans le système. (voir 'Etape 10' dans 4.1 ACR Gestion d'installations).

DEL Rouge
DEL Vert

: ON/OFF & Transmission de données
: Calibration (voir 5.2 Calibration)



En cas de suppression de plus de 2 fois l'étendue de l'échelle du capteur, vous devez calibrer le capteur. (Voir '5. Service & Support, Calibration et Mise à jour')

2. Configuration

Les configurations suivantes peuvent être modifiées:

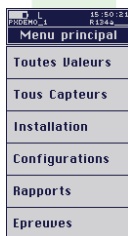
- Unités
- Langue
- Intervalle d'enregistrement
- Date & Heure
- Intensité d'écran
- Marges des valeurs cibles
- Mise à jour du progiciel (Voir '5.3.')

1. Sélectionnez 'Menu Principal'.

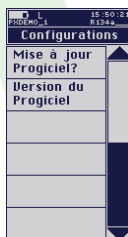


Main Menu

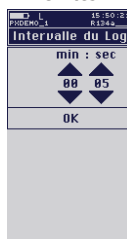
2. Sélectionnez 'Configurations'.



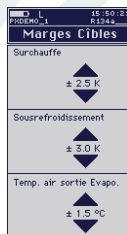
3. Modifiez les configurations.



Unités



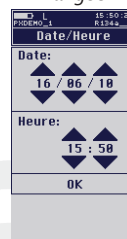
Interval d'enregistrement
(Voir '4.3.')



Marges
des valeurs cibles



Langue



Date & Heure



Intensité d'écran



Modifier les marges des valeurs cibles rend le Metreco plus ou moins sensible aux variations des valeurs = réaction plus ou moins vite de l'avertissement.

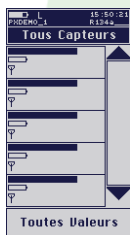
3. Mesurer

Dans ce chapitre vous apprenez à mesurer rapidement une pression, la température ou le vide:

1. Activez la console (glissez le doigt (1 s) vers la droite sur les raccourcis en bas de l'écran).



2. Vous recevez le menu 'Tous Capteurs'



3. Branchez les capteurs sur l'installation (pression, température, vide) et allumez les capteurs en appuyant 2s sur .

4. Consultez les valeurs des capteurs sur la console.



Dans le chapitre '4. Froid/Clim/PAC' les autres applications sont traitées:

- Créer une installation
- Sélectionner une installation existante
- Faire un Diagnostic
- Enregistrer
- Rapport de Mesures
- Rapport d'Intervention
- Epreuve de Pression
- Epreuve de Vide
- Suivi sur Metreco & ordinateur
- Utilisation des flexibles et d'adaptateurs fournis
- Calibration des Capteurs & Mise à jour du progiciel

4. Application Froid/Clim/PAC



Nous vous conseillons de configurer votre console Metreco (Voir 2. Configuration) pour une bonne application des sujets traités dans le chapitre '4. Froid/Clim/PAC'.

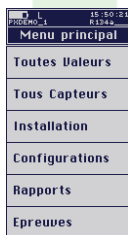
4.1. Gestion des installations

Metreco vous offre la possibilité de créer et d'enregistrer des installations.

1. Sélectionnez 'Menu Principal'.

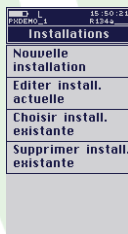


2. Sélectionnez 'Installations'.



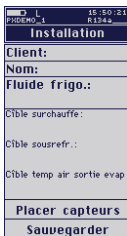
Vous pouvez choisir de:

- créer une installation
- sélectionner une installation existante
- modifier une installation existante
- supprimer une installation



• Créer une installation

1. Sélectionnez 'Créer Installation' et sélectionnez 'Client'. Sélectionnez un client existant ou créez un nouveau client.




2. Sélectionnez 'Nom' et remplissez le nom que vous voulez donner à l'installation. (un client peut avoir plusieurs installations)



3. Sélectionnez le fluide frigorigène.

-> Metreco est équipé d'une liste intelligente qui changera d'ordre. Les fluides les plus sélectionnés se trouveront en haut de la liste.



4. Déterminez la surchauffe cible.
5. Déterminez la sousrefroidissement cible.

15:50:21	
Pb000_1 R134a	
Installation	
Client:	
Nom:	
Entrer cible Surchauffe	
K	F
-	0 1 2 3
4	5 6 7 8 9
Supprimer OK	

15:50:21	
Pb000_1 R134a	
Installation	
Client:	
Nom:	
Entrer cible Sousrefr.	
K	F
-	0 1 2 3
4	5 6 7 8 9
Supprimer OK	

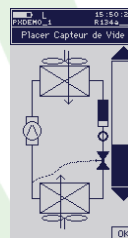
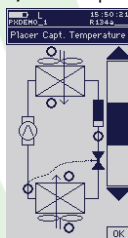
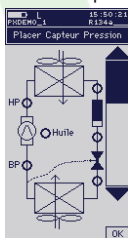
6. Déterminez la température cible de l'air à la sortie de l'évaporateur.

15:50:21	
Pb000_1 R134a	
Installation	
Client:	
Nom:	
Entrer cible temp. air sortie Evaporateur	
C	F
-	0 1 2 3
4	5 6 7 8 9
Supprimer OK	

7. Assignez les capteurs 'Placez Capteurs' (Si vous n'avez pas encore branché les capteurs sur l'installation, faites le d'abord)

15:50:21	
Pb000_1 R134a	
Installation	
Client: CLIENT1	
Nom: DEMO_1	
Fluide frigo.: R134a	
Cible surchauffe: 5.00 K	
Cible sousrefr.: 5.00 K	
Cible temp air sortie evap 0.00 °C	
Placer capteurs	
Sauvegarder	

8. Vous avez la possibilité d'assigner des capteurs de pression, de température et de vide.



9. Sélectionnez un endroit sur l'installation. Vous recevez une liste avec les capteurs qui se qualifient pour cet endroit et dont le signal est reçu.

10. Vous pouvez appuyer  sur le capteur. Ceci engage la fonction localisateur, le code du capteur commence à clignoter.

15:50:21	
Pb000_1 R134a	
Capteurs dispos	
Pb002000121510	
Pb005000221510	

11. Quand tous les capteurs sont assignés (*), appuyez sur 'OK'. Vous revenez sur le menu 'Installations'.

15:50:21	
Pb000_1 R134a	
Installation	
Client: CLIENT1	
Nom: DEMO_1	
Fluide frigo.: R134a	
Cible surchauffe: 5.00 K	
Cible sousrefr.: 5.00 K	
Cible temp air sortie evap 0.00 °C	
Placer capteurs	
Sauvegarder	

12. Sélectionnez 'Sauvegarder Installation' quand tous les données sont correctes. Vous recevez le menu 'Toutes Valeurs' avec une liste des valeurs mesurées et calculées (s'il n'y a pas d'installation choisie, vous recevrez un message d'erreur.).

15:50:21	
Pb000_1 R134a	
Installation	
Client:	
ATTENTION!	
client pas défini	
OK	
Cible temp air sortie evap	
Placer capteurs	
Sauvegarder	

Message d'erreur

15:50:21	
Pb000_1 R134a	
Toutes valeurs	
Basse Pression 5.15 bar	
Temp sortie Evap -10.28 °C	
Surchauffe 3.45 K	
Haute Pression 5.15 bar	
Temp de Condensation 10.28 °C	
Sous-refroidissement 3.45 K	

'Toutes valeurs'

- (*) (Les capteurs peuvent seulement être assignés sur une installation existante.)

• Choisir une installation existante

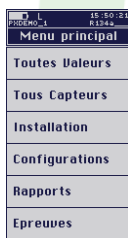
Si vous avez déjà créé des installations, vous pouvez choisir une installation de la liste des clients et leurs installations. Quand vous sélectionnez cet option, le placement des capteurs sur l'installation actuelle sera perdu.

Vous ne devez plus entrer toutes les données de l'installation à chaque entretien.

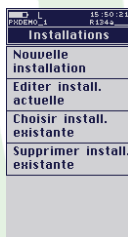
1. Sélectionnez 'Menu Principal'.



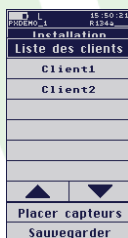
2. Sélectionnez 'Installations'.



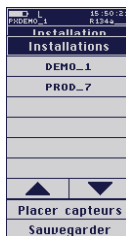
3. Sélectionnez 'Installation existante'.



4. Choisissez le client.



5. Sélectionnez l'installation concernée.

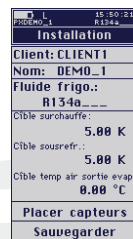
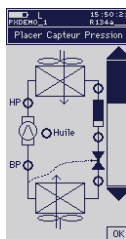


6. Modifiez les données.

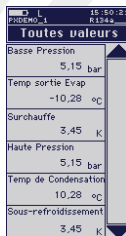
7. Vérifiez les cibles.

8. 'Placez Capteurs' + 'OK'.

9. 'Sauvegarder Installation'.



10. Observez les données mesurées et calculées dans 'Toutes Mesures'.



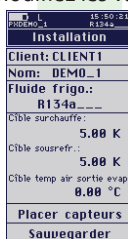
11. Consultez le Diagnostic. (Voir '4.2.')

12. Employez les mesures dans un Rapport de Mesures.(Voir '4.3.')

• Editer l'installation choisie

Si vous avez déjà créé des installations, vous pouvez modifier les données. Le but est surtout de modifier le placement des capteurs sur l'installation en cours.

1. Reprenez 'Choisir une installation existante' de l'étape 1 à 3 si vous avez déjà choisi la bonne installation, sinon reprenez de l'étape 1 à 5.
2. Modifiez le fluide frigorigène.
3. Modifiez les valeurs cibles.



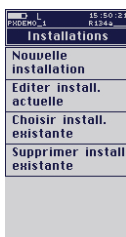
Installation	
Client:	CLIENT1
Nom:	DEMO_1
Fluide frigo.:	R134a
Cible surchauffe:	5.00 K
Cible sousrefr.:	5.00 K
Cible temp air sortie evap	0.00 °C
Placer capteurs	
Sauvegarder	

4. Modifiez le placement des capteurs. En sélectionnant un capteur assigné vous pouvez le libérer.
(une installation peut être sauvegardée sans capteurs assignés.)
5. Confirmez avec 'OK'.
6. 'Sauvegarder'
7. Continuez à travailler sur le niveau 'Toutes Mesures' et observez les mesures pendant que vous faites le tour.

• Supprimer une installation

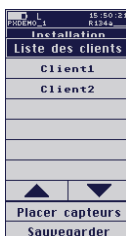
Des installations sauvegardées peuvent être supprimées au choix.

1. Sélectionnez 'Supprimer Installation'.

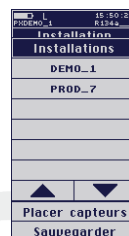


Installations	
Nouvelle installation	
Editer install. actuelle	
Choisir install. existante	
Supprimer install. existante	

2. Sélectionnez un client.
3. Sélectionnez une installation que vous voulez supprimer.

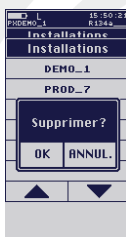


Liste des clients	
Client1	
Client2	
Placer capteurs	
Sauvegarder	



Installations	
DEMO_1	
PROD_7	
Placer capteurs	
Sauvegarder	

4. Confirmez la suppression avec 'OK'.



Supprimer ?	
OK	ANNUL.

La suppression complète d'un client se fait uniquement sur ordinateur.

4.2. Effectuer des mesures & faire un diagnostic

• Effectuer des mesures

Des valeurs mesurées et calculées ('Toutes Mesures'), peuvent être réalisées dès que des capteurs ont été branchés physiquement sur l'installation et assignés dans la console Metreco à une place sur une installation existante. ('Installations' - 'Placer Capteurs').

En combinant le résultat de mesure de différents capteurs, p.e. pression et température, d'autres valeurs peuvent être calculées, p.e. sousrefroidissement.

Ceci est la liste des mesures possibles:

-LP	: Basse pression	(mesurée)
-Tevap	: Température d'évaporation fluide frigo	(calculée)
-SH	: Surchauffe	(calculée)
-HP	: Haute pression	(mesurée)
-Tcond	: Température de condensation fluide frigo	(calculée)
-SC	: Sousrefroidissement	(calculée)
-POIL	: Pression d'huile	(mesurée)
-LT	: Température côté basse pression	(mesurée)
-HT	: Température côté haute pression	(mesurée)
-TACONDIN	: Température de l'air à l'entrée du condenseur	(mesurée)
-TACONDOUT	: Température de l'air à la sortie du condenseur	(mesurée)
-DTAcond	: Delta température de l'air sur le condenseur	(calculée)
-TAEVAPIN	: Température de l'air à l'entrée de l'évaporateur	(mesurée)
-TAEVAPOUT	: Température de l'air à la sortie de l'évaporateur	(mesurée)
-DTAevap	: Delta température de l'air sur le l'évaporateur	(calculée)
-PCONDOUT	: Pression à la sortie du condenseur	(mesurée)
-DPcond	: Delta pression sur le condenseur	(calculée)
-PFILTOUT	: Pression à la sortie du filtre	(mesurée)
-DPfilt	: Delta pression sur le filtre	(calculée)
-PEVAPIN	: Pression à l'entrée de l'évaporateur	(mesurée)
-DPEvap	: Delta pression à l'entrée de l'évaporateur	(calculée)
-PVAC	: Pression du vide	(mesurée)

- Les valeurs mesurées qui n'ont pas de capteurs assignés affichent 'pas de capteur'.

- Les valeurs calculées qui ne peuvent pas être calculées à cause d'un capteur manquant, affichent la valeur manquante.

- Les valeurs disponibles s'affichent en haut de la liste en respectant leur ordre initial.



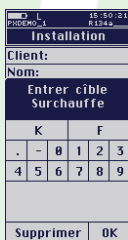
Sauvegarder une installation ne sauvegarde pas le placement des capteurs. Le placement est un processus dynamique. (voir '4.6. Placement des capteurs')

• Faire un diagnostic

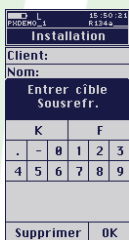
Dans ce chapitre vous apprendrez à utiliser la fonction 'Diagnostic'. Le Metreco peut proposer des causes probables (*) pour des mesures divergentes.

Tout d'abord vous devez définir les valeurs cibles pour une installation déterminée.

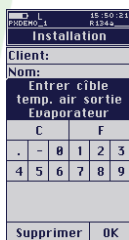
1. Choisissez une installation. (Voir '4.1.')
2. Définissez les 3 cibles et 'Sauvegarder'.
3. Vous serez averti si un cible est divergeant.
4. Sélectionnez 'OK' pour continuer ou 'Valeur' pour voir la valeur divergeante.



Surchauffe



Sous-refroidissement

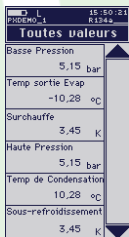


Temp. de l'air à la sortie de l'évapo.



Il est maintenant possible de consulter une historique dynamique des valeurs mesurées et calculées, des valeurs cibles et des éventuelles divergences. Par valeur, les dernières 10 mesures sont affichées.

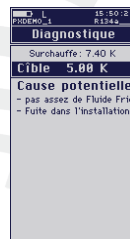
1. Sélectionnez une valeur dans 'Toutes Valeurs':
2. Vous recevez un historique. Si vous avez défini un cible, vous pouvez consulter un éventuel diagnostic (*).
3. Sélectionnez 'Grafique' pour voir un visuel des valeurs.




Historique



Historique avec cible



Diagnostic ()*



(*) Cette liste est non-limitative et fait office d'indication. Un technicien doit faire son propre diagnostic et doit être en possession des certificats et des attestations légaux nécessaires pour pouvoir intervenir sur des installations frigorifiques.

4.3. Enregistrer & Gérer rapports

- L'enregistrement des données crée un fichier 'log' (.csv) et un Rapport de Mesure.
- L'Epreuve de Pression crée un fichier 'log' (.csv) et un Rapport de d'Epreuve de Pression (long et court).
- L'Epreuve de Vide crée un fichier 'log' (.csv) et un Rapport de d'Epreuve de Vide (long et court).

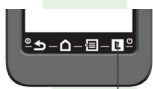
• **Enregistrer: 'Logging'**

Quand vous enregistrez les données avec la fonction 'Logging', les valeurs sont enregistrées avec un intervalle de 5 sec. (standard). Ces données peuvent être utilisées dans un Rapport de Mesures. Vous recevez une liste des données sauvegardées (heure & valeur), que vous pouvez télécharger sur votre ordinateur à l'aide du câble USB inclus. Ces données peuvent être utilisées pour des fins commerciales ou techniques. (Voir '4.5. Suivi des Clients et Installations')



L'intervalle standard entre deux enregistrements est de 5 secondes. Vous pouvez modifier cet intervalle dans le menu '3. Configuration'.

1. Sélectionnez le bouton 'L' (logging ~ enregistrer) pour activer l'enregistrement. L'icône 'L' commence à clignoter.
2. Sélectionnez le bouton 'L' pour arrêter l'enregistrement. L'icône 'L' arrête de clignoter.



Logging



Tous Capteurs	
#20001019-201001	
Q)))	1.57 Bar
#20001014-201001	
Q)))	10.63 Bar
#20010011-201001	
Q)))	-13.4 °C

Quand vous arrêtez l'enregistrement, les dernières valeurs (mesurées et calculées) sont automatiquement sauvegardées dans un nouveau Rapport de Mesures (voir page suivante), toutes les valeurs enregistrées sont sauvegardées dans un fichier 'LOG' (.csv).

Il ya plus de 1.000.000.000 de points d'enregistrement ...

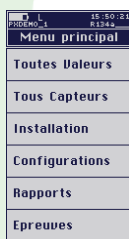
• Rapport de Mesures

- Un Rapport de Mesures est un compte-rendu des valeurs mesurées et calculées que vous pouvez employer pour des fins techniques et commerciales.
 - Un Rapport de Mesures affiche les dernières valeurs enregistrées lors de l'interruption du 'Logging'. Le Rapport de Mesures est automatiquement sauvegardé et peut être consulté sur la console Metreco ou téléchargé sur un ordinateur pour utilisation dans un tableur.

1. Suivez la procédure 'Logging', expliquée dans le paragraphe précédent.
2. Sélectionnez 'Menu Principal' et sélectionnez 'Rapports'.



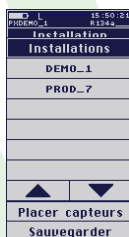
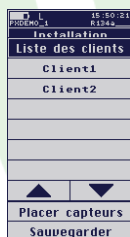
Main Menu



3. Sélectionnez 'Rapports de Mesure'.

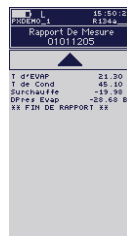


4. Sélectionnez le client et l'installation.

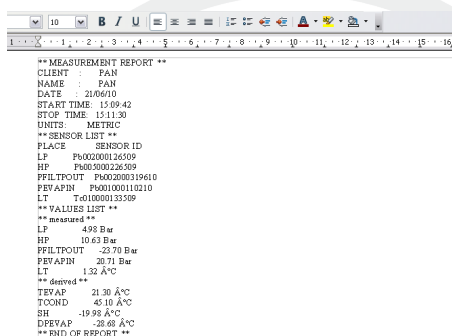


5. Le Rapport de Mesures contient un résumé des données suivantes:

- client
- installation
- mesures
- valeurs cibles
- divergences des valeurs par rapport à leurs cibles



Metreco



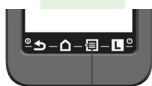
Ordinateur (Voir '4.5')

• Rapport d'Intervention

Dans un Rapport d'Intervention vous pouvez enregistrer des données d'une intervention:

- Détection de fuite (type de détecteur & résultat)
- Tirage au vide (possibilité d'enregistrer la valeur du capteur en temps réel)
- Test de pression avec N2 ou N2H2 (possibilité d'enregistrer la valeur du capteur en temps réel)
- Changement de quantité de fluide frigorigène
- Remplacement du filtre déshydrateur
- Test d'huile
- Test d'acidité & d'humidité
- Temps de l'intervention
- Notes

1. Sélectionnez une installation (Voir '4.1.'). Un Rapport d'Intervention ne peut être créé que si vous avez sélectionné une installation.
2. Sélectionnez 'Menu Principal' et 'Rapport'.



Main Menu

Menu principal
Toutes Valeurs
Tous Capteurs
Installation
Configurations
Rapports
Epreuves

3. Sélectionnez 'Nouveau Rapport d'Intervention'.

Rapports
Rapports de Mesure
Rapports d'Intervention
Nouveau rapport d'Intervention
Rapport Epreuve Pression
Rapports Epreuve Vide

4. Sélectionnez 'Détecteur de fuite'.

Rapport d'Intervention de
Détection de fuites: ☐
Epreuve vide: ☐
Epreuve pression: ☐
Fluide Frigo Récupéré: ☐
Fluide Frigo Chargé: ☐

5. Sélectionnez le type et le résultat.

Quel détecteur?
D-Tek Select
Compass
Tek-Mate
Whisper
Détecteur élec.
Sauvonnée
Traceur ☐

Résultat fuite
Pas de fuite
Fuite réparée
Fuite non-réparée ☐
Epreuve pression: ☐
Fluide frigo +/-: ☐
Echange déshydrateur ☐

6. Sélectionnez 'Tirage au Vide'.

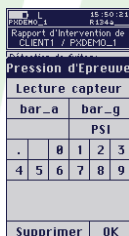
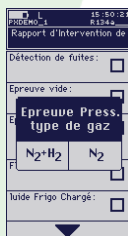
7. Entrez la valeur OU enregistrez la valeur du capteur de vide en temps réel (si le capteur a été placé).

8. Entrez la durée du tirage au vide.

Pression Vide
Lecture capteur
mbar_a mbar_g
micron mmHg
. - 0 1 2 3
4 5 6 7 8 9
Supprimer OK

Durée Epreuve?
hours days
minutes seconds
. - 0 1 2 3
4 5 6 7 8 9
Supprimer OK

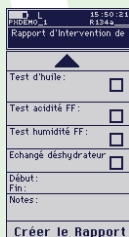
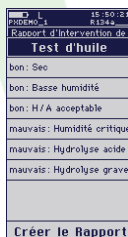
9. Sélectionnez 'Test Pression'.
10. Entrez la valeur OU enregistrez la valeur du capteur de pression en temps réel (si le capteur a été placé).
11. Déterminez le gaz utilisé (N2 ou N2+H2)

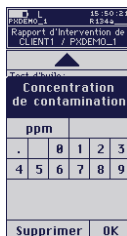
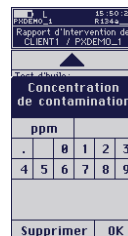
12. Sélectionnez 'Fluide récupéré' et entrez la quantité.
13. Sélectionnez 'Fluide Chargé' et entrez la quantité.



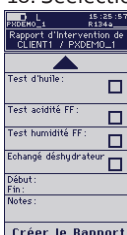

14. Défilez vers le bas.
15. Sélectionnez 'Test d'Huile' & résultat.

16. Sélectionnez 'Test d'Acidité' & résultat.
17. Sélectionnez 'Test d'Humidité' & résultat.

18. Sélectionnez 'Début/Fin' et complétez.

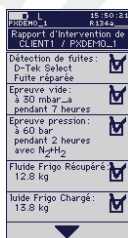
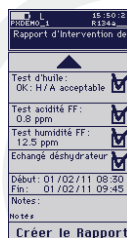




19. Choisissez 'Notes' et ajoutez des remarques.



20. Exemple du Rapport d'Intervention sur la console Metreco.



- Pas tous les champs doivent être remplis pour créer un Rapport d'Intervention.
- Dans le chapitre suivant vous trouverez plus d'explications sur l'utilisation des rapports. ('4.5.')
- Consulter un Rapport d'Intervention est similaire à consulter un Rapport de Mesures. ('4.3.')

4.4. Epreuves

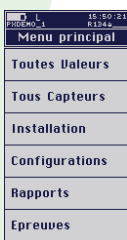
• Epreuve de Pression - EP

L'épreuve de Pression sur Metreco vous donne la possibilité de faire un suivi et enregistrement de l'épreuve imposée légalement. Vous pouvez mesurer la pression, indiquer une pression cible, choisir le gaz d'épreuve et mesurer la température de l'installation pour compenser les variations de pression dues aux variations de température.

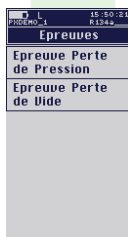
1. Sélectionnez 'Menu Principal' et 'Epreuves'



Main Menu



2. Sélectionnez 'Epreuve de Pression'.

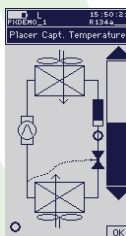
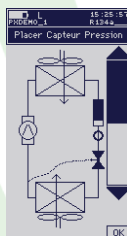


3. Completez la fiche 'Epreuve de Pression'.

Vous devez placer un capteur de pression.

Vous pouvez placer:

- Un capteur de température pour la température de l'installation
- Une pression cible
- Un gaz d'épreuve (N2 ou N2H2)



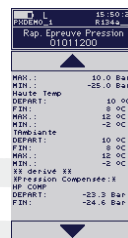
4. Sélectionnez 'Début'

Vous recevez l' 'Etat Epreuve de Pression'.



5. Sélectionnez 'Arrêt' pour terminez l'EP.

Vous recevez le rapport.



6. Consulter l'EP:

- sur la console la consultation est similaire que celle du Rapport de Mesures.
(Voir '4.3 - Rapport de Mesures')

- sur l'ordinateur la consultation est similaire que celle du Rapport de Mesures et des enregistrements.
(Voir '4.5 - Suivi des Client et Installations')

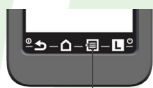
• Epreuve de Vide - EV

L'Epreuve de Vide sur Metreco vous donne la possibilité de faire un suivi et enregistrement de l'épreuve de vide imposée légalement.

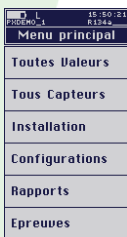
Cette épreuve est divisée en deux étapes:

- Tirage au Vide
- Epreuve de Vide

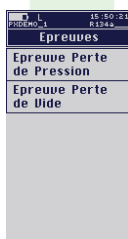
1. Sélectionnez 'Menu Principal' et 'Epreuves'



Main Menu



2. Sélectionnez 'Epreuve de Vide'.

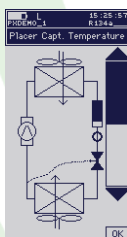
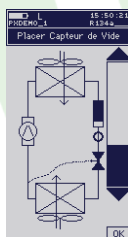


3. Completez la fiche 'Epreuve de Vide'.

Vous devez placer un capteur de vide.

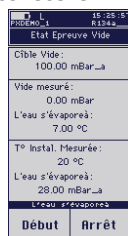
Vous pouvez placer:

- Un capteur de température pour la température de l'installation
- Une valeur cible pour le vide



4. Sélectionnez 'Débuter Evacuation'

Vous recevez l'Etat Epreuve de Vide'.



Vous recevez un avertissement quand l'eau s'évapore

5. Quand vous avez atteint le vide souhaité, démarrez l'EV en sélectionnant 'Début'.



6. Sélectionnez 'Stop' pour arrêter l'EV.

Vous recevez le rapport.



7. Consulter l'EV:

- sur la console la consultation est similaire que celle du Rapport de Mesures.

(Voir '4.3 - Rapport de Mesures')

- sur l'ordinateur la consultation est similaire que celle du Rapport de Mesures et des enregistrements.

(Voir '4.5 - Suivi des Client et Installations')

4.5. Suivi des clients et d'installations

- L'enregistrement des données crée un fichier 'log' (.csv) et un Rapport de Mesure.
- L'Epreuve de Pression crée un fichier 'log' (.csv) et un Rapport de d'Epreuve de Pression (long et court).
- L'Epreuve de Vide crée un fichier 'log' (.csv) et un Rapport de d'Epreuve de Vide (long et court).

• Suivi sur Metreco

(voir '4.3. Enregistrer & Gérer rapports')

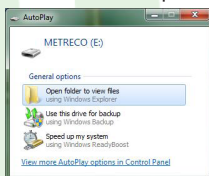
- Rapport de Mesures
- Rapport d'Intervention
- Epreuve de Pression
- Epreuve de Vide

• Suivi sur ordinateur

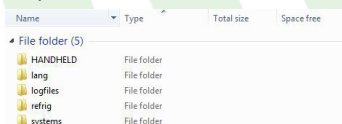
- Rapport de Mesures & fichier 'LOG'
- Rapport d'Intervention
- Epreuve de Pression & fichier 'LOG'
- Epreuve de Vide & fichier 'LOG'

Les Rapports de Mesures et d'Intervention peuvent être téléchargés sur votre ordinateur. Ces données peuvent être appliquées dans: un compte rendu technique et commercial pour le client, un résumé de l'intervention (archivage de l'historique d'intervention dans votre logiciel de gestion), un détail de facture, suivi de vos dossiers F-GAS, ...

1. Allumez la console et connectez la sur l'ordinateur avec le câble USB inclu.
2. Choisissez 'Open folder to view files...'.

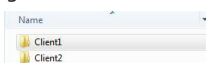


3. Vous recevez 5 dossiers:
 - handheld: fichier-système (pas manipuler)
 - lang: toutes les langues
 - logfile: fichier-système (pas manipuler)
 - refrig: tous les fluides frigorigènes
 - systems: toutes les installations classées par client

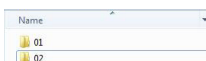


4. Sélectionnez le dossier 'systems'. Vous recevez une liste de tous vos clients.

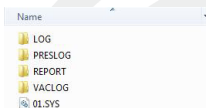
5. Sélectionnez un client.



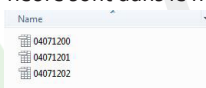
6. Sélectionnez une installation.



7. Vous recevez une liste avec:
 - le dossier avec les rapports
 - le dossier avec les données 'logging'
 - le fichier de l'installation (pas manipuler)



8. Vous pouvez sélectionner:
 - LOG (enregistrements des valeurs)
 - VACLOG (enregistrements Epreuve de Vide)
 - PRESLOG (enregistrements Epreuve de Pression)
 Sélectionnez le type de fichier désiré (date & heure sont dans le nom du fichier).



9. Ceci est un fichier .CSV qui peut être ouvert avec un tableur classique. Les données et la mise en page peuvent être modifiées pour utilisation dans un compte rendu.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	CLIENT:	VAL													
2	NAME:	A													
3	DATE:	21/06/10													
4	TIME:	00:01:00													
5	UNITS:	METRIC													
6	SH TARGET:	5,00													
7	SC TARGET:	5,00													
8	TA TARGET:	0,00													
9															
10	time	date	LP	TEVAP	SH	HP	TCOND	SC	POIL	LT	HT	TACONDIN	TACONDOUT	DTACOND	TAEVAPIN
11			BAR	DEG_C	DEG_C	BAR	DEG_C	DEG_C	BAR	DEG_C	DEG_C	DEG_C	DEG_C	DEG_C	BAR
12	00:01:00	21/06/10	0,00	-26,50	27,62	0,00	-26,50	-26,50	0,00	1,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	00:01:05	21/06/10	0,00	-26,50	27,62	0,00	-26,50	-26,50	0,00	1,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	00:01:10	21/06/10	0,00	-26,50	27,62	0,00	-26,50	-26,50	0,00	1,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Pour accéder aux:

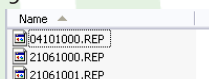
- Rapports de Mesures
- Rapports d'Intervention
- Epreuve de Pression (long & court)
- Epreuve de Vide (long & court)

-> répétez les étapes précédentes de 1 à 6.

7. Sélectionnez le dossier 'REPORT'.

8. Sélectionnez le type de rapport désiré.

9. Sélectionnez un le rapport désiré.



10. Les rapports s'ouvrent avec un logiciel de traitement de texte classique. Cliquez droit et choisissez 'ouvrez avec' et sélectionnez votre logiciel.

```

** MEASUREMENT REPORT **
CLIENT      PAN
NAME        PAN
DATE        21/06/10
START TIME  15:09:42
STOP TIME   15:11:30
UNITS       METRIC
** SENSOR LIST **
PLACE       SENSOR ID
LP          P600000126309
HP          P600000226309
FFILTPOUT   P6002000319610
FEVAPIN     P6001000110210
LT          T6010000133200
** VALUES LIST **
** measured **
LP          498 Bar
HP          10 63 Bar
FFILTPOUT   -23 70 Bar
FEVAPIN     20 71 Bar
LT          1 32 A°C
** desired **
TEVAP       21 30 A°C

```

11. Appliquez les données dans:

- la communication avec votre client (technique & commerciale)
- archivage de l'historique d'intervention dans votre logiciel de gestion
- suivi de vos dossiers F-GAS
- ...



4.6. Placement des capteurs

• **Placer un capteur**

Les capteurs peuvent être placés ou assignés à une position lors de la définition du système (voir 'étape 8' dans '4.1. Application Froid'), les capteurs peuvent aussi être placés lors du paramétrage de l'Epreuve de Pression ou de Vide. (voir 'étape 3' dans '4.4. Epreuves').

Le placement des capteurs est dynamique. Quand vous arrêtez la console le placement sera perdu.

• **Capteur hors portée**

Si votre console est hors portée d'un capteur:

- dans l'écran 'Tous Capteurs', tous les flèches d'indication de réception du capteur en question auront disparus. (voir 'étape 4' dans '3. Mesurer')
- pendant les 30 secondes qui suivent la dernière valeur mesurée sera affichée
- pendant les 2 minutes qui suivent la valeur du capteur indiquera 'FR Perdue'
- après cela le capteur sera éliminé de la liste, du placement et de l'écran 'Toutes Valeurs'
- à partir de ce moment, dans les fichiers d'enregistrement, la valeur indiquera la perte du signal, mais la colonne sera gardée.

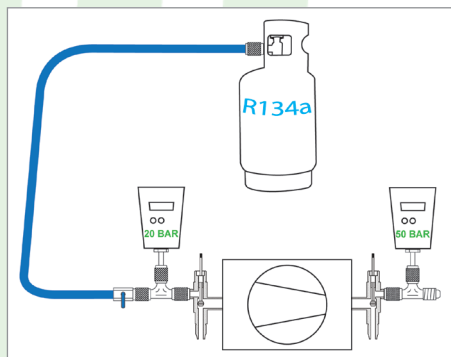


4.7. Utilisation des flexibles et des raccords fournis

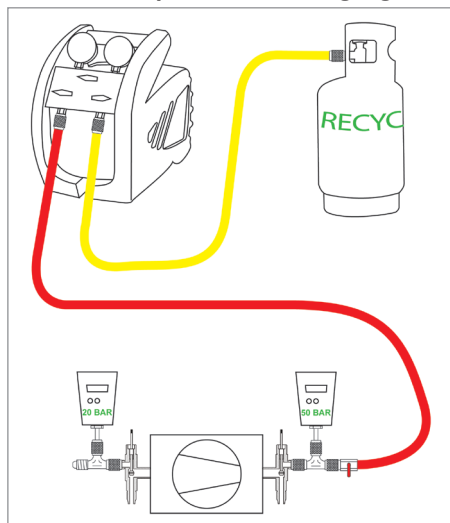
Utilisez les flexibles et les adaptateurs inclus pour manipuler le fluide frigorigère.

- 4 Flexibles de charge (1/4"SAE-1/4"SAE: Rouge, Bleu, 2*Jaune)
- 2 R410A adaptateurs (1/4"SAE M - 5/16"SAE F)
- 1 X-connecteur (4* 1/4"SAE M)
- 2 T-connecteurs (1/4"SAE F – 2* 1/4"SAE M)

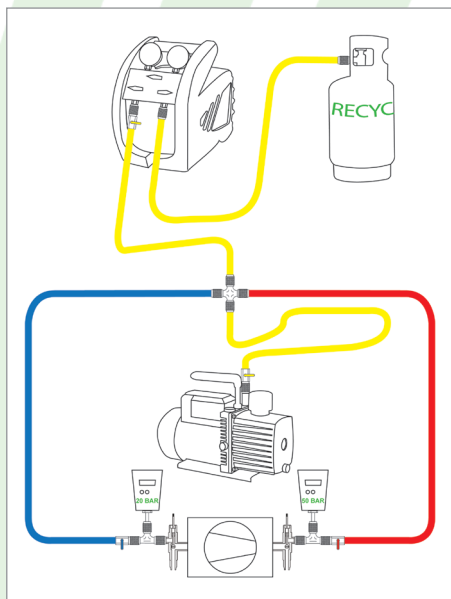
• Charger du fluide frigorigère



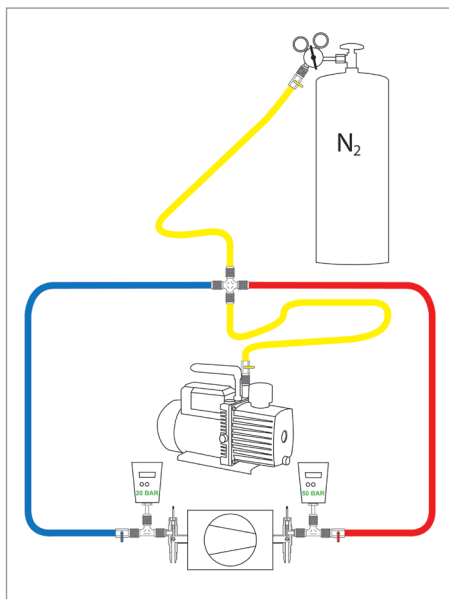
• Récupérer du fluide frigorigère



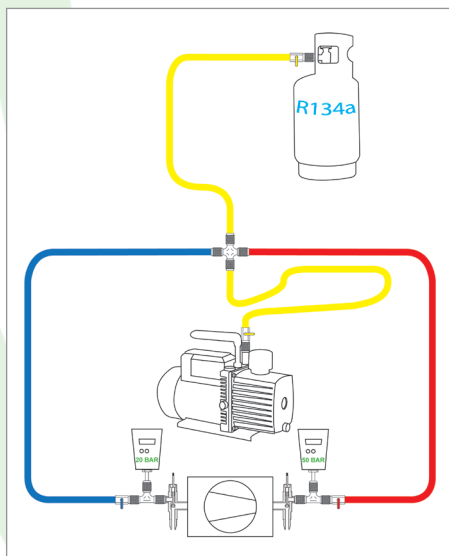
• **Tirer au vide 1**



• **Tirer au vide 2**



• **Tirer au vide 3**



5. Service & Support, Calibration et Mise à jour du Progiciel

5.1. Service & Support

Pour toutes questions concernant l'utilisation, la maintenance, le service et toutes suggestions sur le Metreco, contactez:

- info@metreco.com
- +32.58.42.14.50

Le manuel est disponible en version numérique sur:

- www.metreco.com/support (log-in nécessaire)

5.2. Calibration

Nous recommandons, dans l'esprit de le F-GAS, de (faire) calibrer les capteurs annuellement. Vous pouvez réaliser la calibration si vous avez le matériel technique nécessaire (poste de pression étalonné & certifié). La procédure est décrite sur le site internet:

- www.metreco.com/support (log-in nécessaire)

Nous pouvons faire la calibration, contactez:

- calibration@metreco.com



En cas de suppression de plus de 2 fois l'étendue de l'échelle du capteur vous devez calibrer le capteur.

5.3. Mise à jour du Progiciel

1. Surfez vers www.metreco.com/support. (log-in nécessaire)
2. Inscrivez-vous, si c'est la première fois, ou loguez avec un identifiant ou numéro de série existant et votre mot de passe.
3. Téléchargez le fichier 'Mise à jour' si le n° de la version est plus élevé que votre version. (5.)
4. Sélectionnez 'Menu Principal', puis 'Configuration'.
5. Défilez vers le bas, sélectionnez 'Mise à jour' et confirmez avec 'OK'. Ici vous verrez le numéro de la version de votre Progiciel.



Main Menu

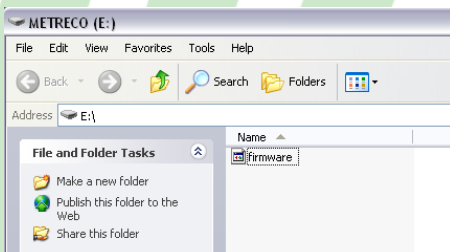
PROGNO-1	15-00-21	R1349
Menu principal		
Toutes Valeurs		
Tous Capteurs		
Installation		
Configurations		
Rapports		
Epreuves		

PROGNO-1	15-00-21	R1349
Configuration		
Unités		
Langues		
Intervalle du Log		
Date - Heure		
Intensité de l'écran		
Marges des cibles		

PROGNO-1	15-00-21	R1349
Configurations		
Mise à jour Progiciel?		
Version du Progiciel		

PROGNO-1	15-00-21	R1349
Configurations		
Mise à jour Progiciel?		
Version du Progiciel		
Mise à jour Progiciel?		
OK	ANNUL	

6. Vous avez 10 s pour brancher votre console Metreco sur votre ordinateur avec le câble USB.
7. Suivez les instructions du Metreco, vous recevez l'écran suivant sur PC:



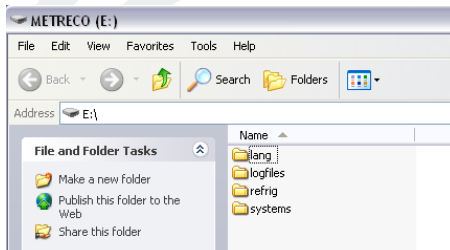
8. Supprimez le fichier .BIN.
9. Glissez le fichier, que vous avez téléchargé dans 'étape 3', dans ce dossier.
10. Fermez cette fenêtre et déconnectez le Metreco.
11. Vous recevez un écran annonçant la mise à jour.

-> Le Progiciel de votre console Metreco a été mise à jour. Il est prêt pour l'utilisation.

5.4. Rajouter des Langues et des Fluides frigorigènes

Des langues et des fluides frigorigènes sont disponibles sur le site Metreco.

1. Connectez-vous à www.metreco.com/support (log-in nécessaire).
2. Téléchargez les langues et les fluides frigorigènes nécessaires.
3. Connectez votre console à votre ordinateur avec le câble USB inclus.
4. Sélectionnez 'Ouvrir fichier ...'
5. Glissez les fichiers que vous avez téléchargés du site, dans le dossier approprié. Langue chez 'lang', et fluide frigorigène chez 'refrig'.



6. Fermez la fenêtre et déconnectez votre câble USB en sécurité.
7. Les fichiers des langues et des fluides frigorigènes sont à présent disponibles sur votre Metreco.

Données techniques

• Metreco

Code: HHo2ST

Nom: Console Metreco Standard et son chargeur

Autonomie rétro-éclairage 100%: 10,5h

Autonomie rétro-éclairage 0%: 15,5h

Autonomie éteint: >200h

Batterie: LiPo (Lithium Ion Polymer)

Portée: min. 200 m (en plein air)

Protection: IP64 avec couvercle fermé

• Capteurs:

- 20 bar

Code: Pbo020M14S-C

Nom: Capteur pression 20 Bar

Plage: -1+20 bar

Précision: Classe 0,5 (0,5% FS)

Surpression: 40 bar

Pression d'éclatement: 70 bar

Autonomie ON: >180h (>7 j)

Autonomie OFF: >1,5 an

Batterie: LiPo (Lithium Ion Polymer)

Portée: min. 200 m (en plein air)

Protection: IP64 avec couvercle fermé

- 50 bar

Code: Pbo050M14S-C

Nom: Capteur pression 50 Bar

Plage: -1+50 bar

Précision: Classe 0,5 (0,5% FS)

Surpression: 100 bar

Pression d'éclatement: 150 bar

Autonomie ON: >180h (>7 j)

Autonomie OFF: >1,5 an

Batterie: LiPo (Lithium Ion Polymer)

Portée: min. 200 m (en plein air)

Protection: IP64 avec couvercle fermé

- Température

Code: Tco150PV-C

Nom: Capteur température

Plage: -50+150°C

Précision: 0,5°C

Autonomie ON: 119h (<5 j)

Autonomie OFF: >1,5 an

Batterie: LiPo (Lithium Ion Polymer)

Portée: min. 200 m (en plein air)

Protection: IP64 avec couvercle fermé

(La console et les capteurs sont équipés de batteries LiPo. Ces batteries ont l'avantage qu'elles sont légères, ont une grande capacité de charge et n'ont pas d'effet mémoire.)

Pièces de rechange

- MT02ST : Metreco HVAC MK2: ensemble Metreco standard complet
- KV02ST : Kit Vacuum: capteur de vide absolu + clé shraeder
- KCo2ST : Kit CO₂ Transcritique: capteur de pression 100Bar & 200Bar, flexibles et adaptateurs
- KN02ST : Kit NH₃: capteur de pression 20bar & 50Bar, flexibles et adaptateurs inox
- HH02ST : Console Metreco standard
- Pbo020M14S-C : -1..20 bar capteur de pression, laiton 1/4"SAE femelle
- Pbo050M14S-C : -1..50 bar capteur de pression, laiton 1/4"SAE femelle
- Pbo020i14S-C : -1..20 bar capteur de pression, inox 1/4"SAE femelle, NH₃
- Pbo050i14S-C : -1..50 bar capteur de pression, inox 1/4"SAE femelle, NH₃
- Pbo100M14S-C : -1..100 bar capteur de pression, laiton 1/4"SAE femelle, CO₂ Transcritique BP
- Pbo200M14S-C : -1..200 bar capteur de pression, laiton 1/4"SAE femelle, CO₂ Transcritique HP
- Tco150PV-C : -50..150°C capteur de température, Velcro
- Vm1000M14S-C : Capteur de vide absolu, precision 0,5%
- DS02ST : Mallette
- MA02ST : accessoires standard Metreco: flexibles de charge, adaptateurs
- S41B12-150 : flexible de charge rouge 1,5m, 1/4"SAE-1/4"SAE avec robinet à boisseau sphérique teflon; 55Bar
- S41B13-150 : flexible de charge bleu 1,5m, 1/4"SAE-1/4"SAE avec robinet à boisseau sphérique teflon; 55Bar
- S41B14-150 : flexible de charge jaune 1,5m, 1/4"SAE-1/4"SAE avec robinet à boisseau sphérique teflon; 55Bar
- AC0107-8101 : connecteur en T, 1/4"SAE femelle, 2x 1/4"SAE mâle avec dépresseur schraeder
- AC0107-8102 : connecteur en X, 4x 1/4"SAE mâle
- AC0107-7410 : adaptateur 1/4"SAE – 5/16"SAE
- AC0107-8104 : câble-USB: USB A – miniUSB B
- AC0107-8106 : 230V adaptateur secteur



metreco
smart mobile measuring

www.metreco.com T +32 58 42 14 50
info@metreco.com

