



Medclair

Unité de destruction mobile Manuel de l'utilisateur

DU2100-M21 Revision: A1

2021-01-03

Vue d'ensemble

Destination et étendue

Le présent document constitue une description technique d'ensemble des destructeurs mobiles de protoxyde d'azote DU2100-M21 et DU2100-M2. Ces équipements sont dénommés le MDU (pour Mobile Destruction Unit - Unité de destruction mobile). Lors de différences de fonction entre les deux modèles, ce fait est mentionné séparément dans le texte, car le modèle DU2100-M21 possède des fonctions étendues. Pour une description technique, veuillez consulter le document « MDU – Description technique » qui est téléchargeable sur le site www.medclair.se

Généralités sur le produit

L'unité mobile de destruction du protoxyde d'azote est une solution flexible qui peut facilement être transportée sur le site qui utilise du protoxyde d'azote. Cette unité est une solution complète pour administrer au patient du protoxyde d'azote (gaz hilarant) tout en collectant simultanément le reste du protoxyde d'azote de l'air expiré, puis le détruire. Le MDU est facile à déplacer entre les salles de soins, il est silencieux, puissant et fiable.

Plus de 99 % de la totalité du protoxyde d'azote entrant sont détruits. Ce qui assure un environnement de travail sain pour le personnel de soins et un impact minimal sur l'environnement extérieur.

Le MDU est spécialement élaboré pour que le personnel de soins puisse l'utiliser de manière simple et fiable. Un espace adéquat pour placer la bouteille de protoxyde d'azote qui convient (soit mélangé, soit concentré) et en outre, au besoin, une bouteille d'oxygène ou une unité annexe de mélange (unité de titrage). Cette dernière est utilisée pour permettre de régler la concentration du protoxyde d'azote lorsque l'on désire un effet variable du traitement.

Le MDU est conçu avec un petit nombre de pièces mobiles et des composants soigneusement sélectionnés, pour un haut degré de sécurité d'opération et une longue durée de vie.

Les fonctions du MDU comprennent la mesure de la concentration, la mesure continue de la teneur en ppm du protoxyde d'azote après épuration, et il signale si cette teneur est trop élevée.

Dès la livraison, l'unité est préparée pour la surveillance à distance lors de laquelle l'unité peut être connectée à MedClair pour le contrôle.

Informations de sécurité

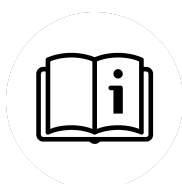
- Le présent Manuel de l'utilisateur doit se trouver à portée de main en cas de besoin.
- Le MDU ne doit être utilisé que par des personnels de soins habilités qui ont suivi une formation pour l'utilisation de l'unité.
- Les concentrations de protoxyde d'azote autorisées pour l'unité sont de 70 % au maximum.
- L'unité est destinée uniquement à l'utilisation lors de douleurs de processus.
- Le MDU ne doit pas être placé à portée du patient si ce dernier est branché sur un autre équipement.
- Le MDU doit être utilisé uniquement dans des environnements dont le taux de composés organiques volatils (COV) est inférieur à 100 ppm et dont le taux d'hydrocarbures halogénés est inférieur à 1 ppm.
- Seuls des tuyaux de gaz homologués doivent être connectés au MDU.
- Pour éviter toute possibilité que des objets indésirables entrent dans l'unité, les connexions doivent toujours être en place à proximité des connexions de protoxyde d'azote/d'oxygène.
- L'alimentation en air vers le MDU ne doit jamais être fermée pendant l'opération, sinon le MDU s'arrêtera et une alarme se déclenchera.
- Le filtre à CO₂ sur le côté de l'unité doit être contrôlé et changé s'il est coloré en violet (violet = filtre saturé). Cela ne concerne que le M21. Des filtres de rechange sont livrés avec l'unité et les filtres saturés sont remplacés lors du service après-vente annuel.



Risque de tension élevée à l'intérieur du châssis.
Le châssis ne doit être ouvert que par un personnel habilité.



Le MDU doit être soumis au tri sélectif, plus d'informations se trouvent au chapitre 6 du présent Manuel.



Lisez la totalité du présent Manuel avant toute utilisation !

Installation, service après-vente et entretien quotidien

Installation

Puisque l'unité de destruction du protoxyde d'azote MDU est une unité indépendante et mobile, aucune installation n'est nécessaire. L'unité est prête à l'emploi après branchement sur une prise électrique de 230 V et connexions adéquates aux tuyaux de protoxyde d'azote et, éventuellement, d'oxygène.

Service après-vente

Contactez MedClair en cas de besoin de service après-vente.

Lors de ce service, les fonctions sont examinées, un entretien préventif est effectué et, en cas de besoin, la pile et le filtre sont remplacés.

Entretien quotidien

En cas de besoin, l'unité est nettoyée à l'alcool selon les habitudes de travail internes.

Changement du filtre

Le filtre à CO₂ placé sur le côté droit de l'unité doit être changé lorsqu'il est saturé et ne peut plus absorber de CO₂. Suivez les instructions ci-dessous pour le changer, aucun outil n'est nécessaire pour le remplacement (des filtres supplémentaires sont fournis avec l'unité et les filtres saturés sont remplacés lors du service après-vente).

Figure 1: Indique comment enlever le filtre : après avoir dégagé la fixation inférieure en pressant la languette comme indiqué sur la figure 2, soulevez le filtre tout droit vers le haut. Les Figures 3 et 4 montrent les brides du filtre en haut et en bas.

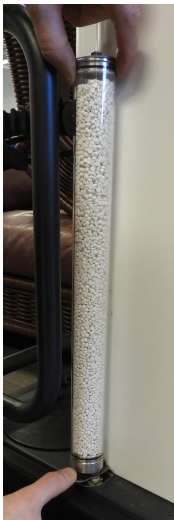


Figure 1
Figure 2



Figure 3



Figure 4



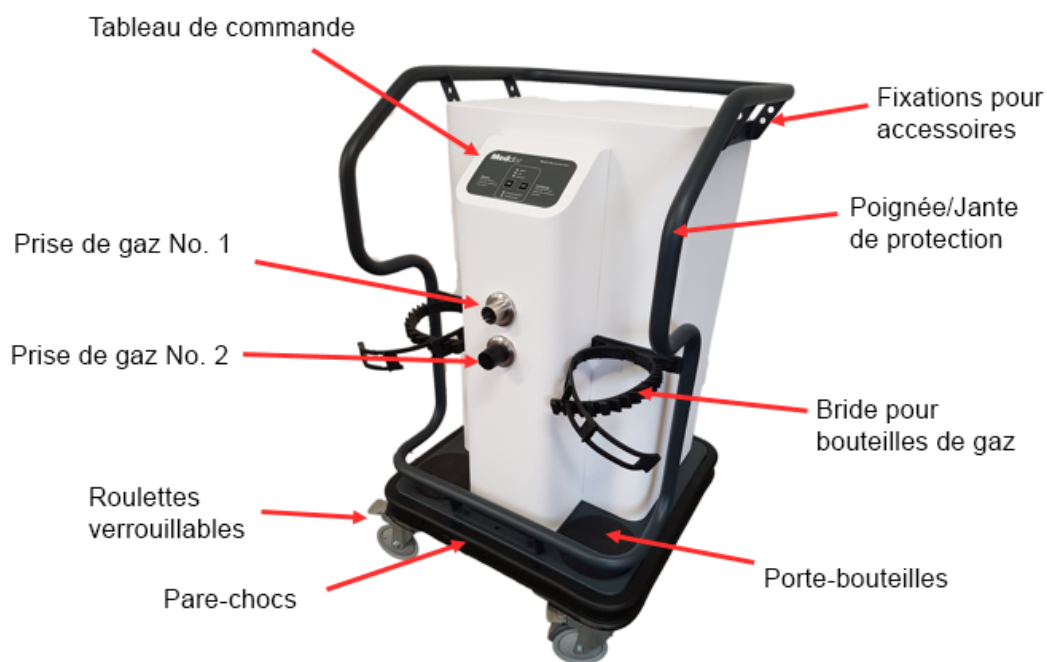
Vue d'ensemble du produit

Face avant

Sur la face avant se trouvent deux branchements de tuyaux pour l'air expiré, le protoxyde d'azote se branche normalement sur la prise 1 et l'oxygène sur la prise 2. Du point de vue purement technique, il n'y a aucune différence entre les prises de gaz 1 et 2, elles sont branchées parallèlement et vont vers la même caisse d'admission. Si seule l'une des prises est utilisée, le bouchon fourni doit être appliqué sur l'autre branchement (voir pour la prise de gaz 2 à la figure ci-dessous).

Le MDU est équipé de poignées et de roulettes pour faciliter le déplacement (une paire de roulettes est verrouillable pour stabiliser le placement pendant les traitements.)

Un pare-chocs est placé tout en bas pour protéger contre toute collision indésirée, par exemple avec les chambranles de portes lors du déplacement entre les salles de traitement.



Les bouteilles de gaz se disposent à l'emplacement prévu (porte-bouteilles) et sont fixées à l'aide de la bride flexible. Les bouteilles doivent être serrées jusqu'à ce qu'elles soient stables. Différentes tailles de bouteilles peuvent être utilisées.

Le MDU est équipé d'un tableau de commande lavable avec des boutons de marche et d'arrêt ainsi que des affichages pour l'état opérationnel et les éventuelles pannes. Voir les chapitres séparés de ce Manuel pour des instructions détaillées de la manière d'utiliser le MDU et la signification des affichages.

Face arrière

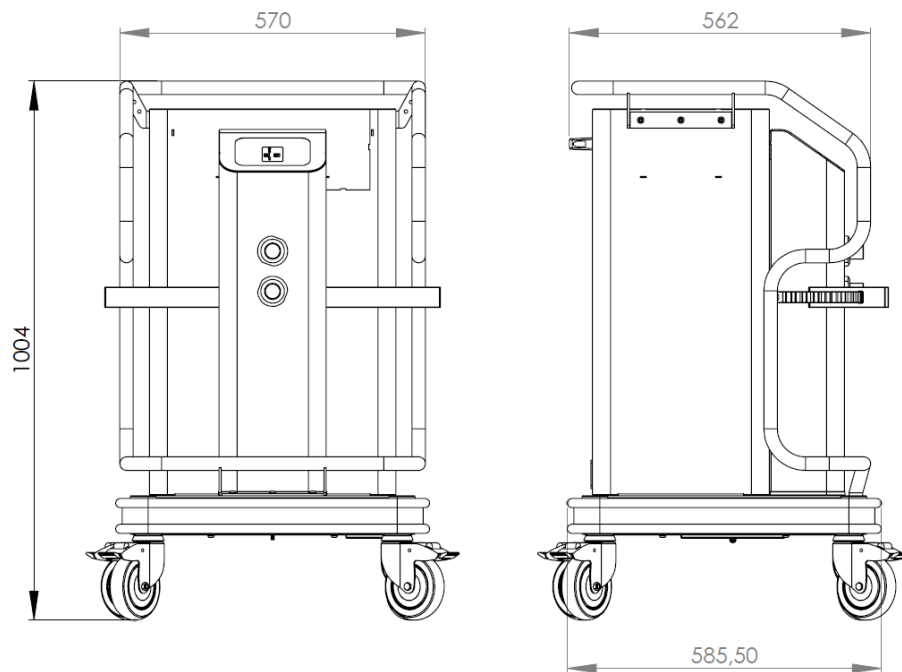
La face arrière présente une caisse de rangement où vous pouvez placer le Manuel de l'utilisateur et les bouchons des prises de protoxyde d'azote inutilisées, ainsi que, par exemple, des tuyaux supplémentaires. (Il est facile de démonter la caisse, par exemple pour atteindre la prise Ethernet de l'unité lorsque l'unité doit être connectée en ligne pour télésurveillance).



À la face inférieure se trouve un filtre qui éjecte l'air épuré. Ce filtre est remplacé si nécessaire lors du service après-vente annuel. Il s'y trouve aussi une soufflerie d'air de refroidissement utilisée pour refroidir l'air épuré.

Schéma métré

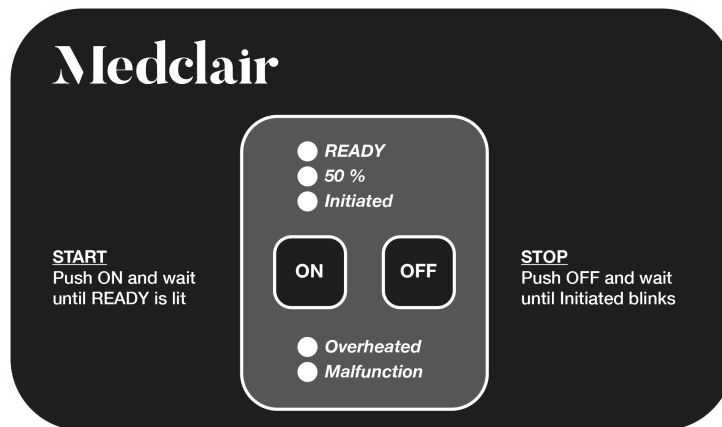
Voici les dimensions de l'unité, en millimètres.



Préparation, démarrage et arrêt

Préparation

- Utilisez la poignée pour déplacer l'unité jusqu'à l'emplacement prévu.
- Si le filtre à CO₂ est saturé (coloration violette), changez le filtre avant toute utilisation. Ne concerne que le modèle M21
- Bloquez les roulettes pour éviter tout déplacement indésiré.
- Placez les bouteilles de gaz à utiliser à l'emplacement prévu et fixez-les en place.
- Branchez les tuyaux d'extraction au cas où vous devez utiliser du protoxyde d'azote et de l'oxygène (si un seul branchement est utilisé, placez le bouchon fourni sur l'autre prise de gaz).
ATTENTION : lors de l'utilisation du MDU avec un mélangeur, il peut être nécessaire, dans certains cas, de brancher un tuyau d'extraction à l'une des prises, elle fonctionne alors comme un tuyau tampon.
- Branchez un câble électrique entre l'unité et une prise murale (230 volts, courant alternatif).
- Le tableau de commande indique maintenant que l'unité est sous tension car le bouton « **Initiated** » *][Démarré]* clignote sur le tableau.



Démarrage du MDU

- Appuyez sur le bouton **ON** du tableau de commande.
- Le bouton « **Initiated** » est allumé maintenant pour indiquer que l'unité est entrée dans une phase de préchauffage (< 30 mn).
- **50 %** est allumé lorsque le préchauffage est à moitié effectuée (« **Initiated** » s'éteint).
- **READY [Prêt]** s'allume lorsque le MDU est prêt à l'emploi (« **50 %** » s'éteint).

ATTENTION : s'il reste une chaleur résiduelle dans le réacteur, le préchauffage est plus rapide, c'est pourquoi les boutons

« 50 % » et/ou « READY » peuvent s'allumer immédiatement lors du démarrage.

ATTENTION : l'unité aspire de l'air lorsqu'elle est démarrée et aucun tuyau ou équipement connecté ne doit bloquer l'aspiration. Sinon, l'unité s'arrête et allume les signaux de panne.

Arrêt

- Appuyez sur le bouton **OFF** du tableau de commande.

- L'unité entre maintenant dans une phase de refroidissement et le bouton **READY** clignote.
- «**Initiated**» s'allume pour indiquer que le courant peut être débranché en retirant le câble électrique.

***ATTENTION** : l'unité continue de refroidir lentement après arrêt/coupure du courant.*

***ATTENTION** : lorsque l'unité est utilisée pour une sédation au protoxyde d'azote, elle doit toujours être laissée sur **READY** pendant au moins 5 minutes après le traitement, cela pour assurer que le protoxyde d'azote restant dans l'unité est traité.*

Option : Démarrage/Arrêt automatiques

Il est possible de programmer l'unité pour le démarrage et l'arrêt automatiques. Cette option peut être paramétrée par MedClair avant la livraison de l'unité ou par connexion de l'unité sur Internet. Cette fonction est utilisable pour les utilisateurs qui n'utilisent l'unité qu'à des périodes fixes, par exemple de 8 heures à 17 heures les jours ouvrables, et qui n'ont donc pas besoin de confier à une personne la mission d'allumer et d'éteindre l'unité.

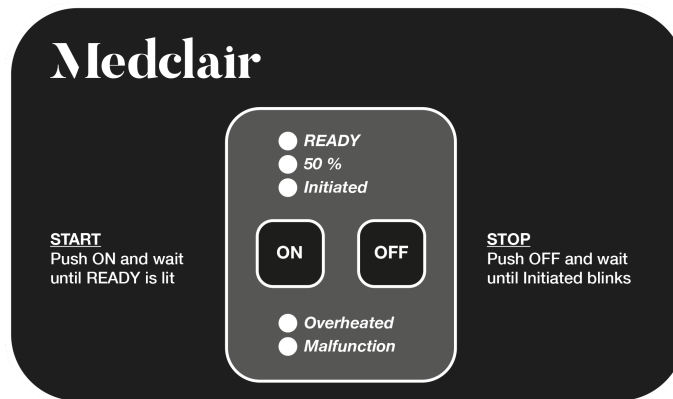
- Pour utiliser cette fonction, l'unité doit être branché sur du courant alternatif 230 volts.

Option : Mode économie d'énergie

Ce mode est utilisable dans les cas où l'unité doit être prête à une utilisation rapide, par exemple dans un service d'urgences. L'unité peut être programmée pour passer automatiquement au mode économique après une heure définie à l'avance. Elle éteint alors certaines fonctions mais maintient sa température pour pouvoir rapidement devenir opérationnelle et être utilisée.

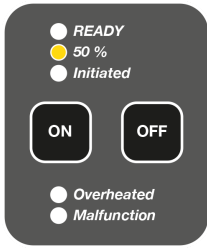


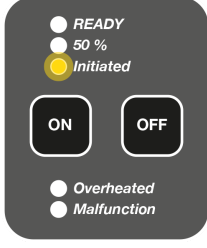
- Les horaires sont déterminés par les activités et sont paramétrables, c'est-à-dire modifiables au gré de l'utilisateur, contactez MedClair qui vous assistera sur ce point.

Récapitulation des affichages possibles



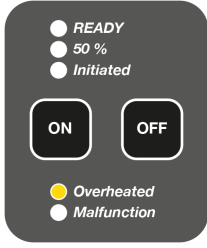
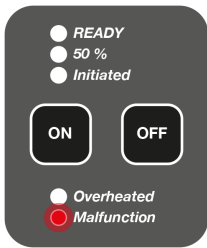
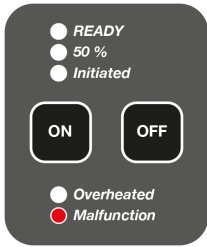
Affichages de l'état opérationnel


Affichage	Position/Appui sur bouton	Affichage
	Pas de courant 230 V	Tout est éteint
	Le MDU est branché sur 230 V	« <i>Initiated</i> » clignote rapidement
	Le MDU démarre lorsque l'on appuie sur <i>ON</i> et commence le préchauffage	« <i>Initiated</i> » allumé, fixe

Affichage	Position/Appui sur bouton	Affichage
 <p>● READY ● 50 % ● Initiated</p> <p>ON OFF</p> <p>● Overheated ● Malfunction</p>	L'unité a atteint 50 % de la température d'opération	50 % allumé
 <p>● READY ● 50 % ● Initiated</p> <p>ON OFF</p> <p>● Overheated ● Malfunction</p>	Le réacteur a atteint sa température d'opération et le MDU entre en phase opérationnelle normale	READY allumé
 <p>● READY ● 50 % ● Initiated</p> <p>ON OFF</p> <p>● Overheated ● Malfunction</p>	Lorsque le bouton OFF est appuyé, le MDU entre dans le cycle d'arrêt et refroidit le réacteur	READY clignote
 <p>● READY ● 50 % ● Initiated</p> <p>ON OFF</p> <p>● Overheated ● Malfunction</p>	La température du réacteur a baissé au point que le branchement de 230 V peut cesser si désiré.	« Initiated » clignote rapidement

Affichages des états de panne

Le MDU surveille sa température interne, l'épuration du gaz et les flux de gaz, et il indique ou, alternativement, s'arrête automatiquement lorsque les données sont incorrectes. L'indication : **Overheated** [Erreur de température] ou, alternativement, **Malfunction** [Erreur de fonction] s'affiche sur l'écran. **ATTENTION** : l'indication « **Malfunction** » peut s'afficher si les deux branchements sont bouchés par les bouchons fournis, à cause de l'absence de flux d'air.

	<p>Si «Overheated» est allumé, cela signifie qu'une température trop élevée a été atteinte dans le processus (cela peut se produire lors d'une charge supérieure à la charge nominale, par exemple l'utilisation d'un mé-lange de protoxyde d'azote à plus de 70 %)</p> <p>L'unité gère ces phénomènes automatiquement, le préchauffage est interrompu et l'unité démarre à nouveau lorsque la température est en-dessous de sa valeur limite.</p> <p>Si l'indication de panne ne disparaît pas au bout de 30 minutes, contactez MedClair pour effectuer un service.</p>
	<p>«Malfunction» clignote : S'applique uniquement au M21</p> <p>L'épuration par l'unité du protoxyde d'azote entrant s'est dérégulée et l'unité doit être révisée pour éviter une aggravation et pour ne pas dépasser les valeurs limites d'émission dans l'environnement.</p> <p>Contactez MedClair pour effectuer un service.</p>
	<p>Lorsque «Malfunction» est allumé, effectuez les étapes ci-dessous :</p> <p><u>Étape 1:</u> Redémarrez l'unité en coupant le courant (débranchez le câble élec-trique) puis attendez 15 minutes</p> <p><u>Étape 2:</u> Rebranchez le câble électrique</p> <p>Le tableau de commande indique maintenant que l'unité est sous tension puisque « Initiated » clignote.</p> <p><u>Étape 3:</u> Appuyez sur ON</p> <p>L'unité préchauffe maintenant, cela prend 20 minutes.</p> <p>Si la panne reste affichée, contactez MedClair pour effectuer un service.</p>

	<p>L'unité a une fonction qui, si elle est activée, signifie que, après une durée déterminée, elle entrera en veille prolongée.</p> <p>Cela est indiqué par le fait qu'une lampe d'opération et de démarrage clignote. Pour arrêter la veille prolongée, appuyez sur le bouton Initiated.</p> <p>La période peut être modifiée si désiré, contactez MedClair qui vous assistera sur ce point.</p>
---	--

Environnement et recyclage

Conditions d'utilisation

Le MDU ne doit être utilisé que dans un environnement intérieur contrôlé (température ambiante) avec une ventilation approuvée pour les activités.

1.1. Filtre à CO₂ S'applique uniquement au M21.

Les filtres saturés doivent être prélevés et déposés par MedClair lors du service après-vente annuel.

Équipement en fin de vie

Le MDU est repris par le fournisseur, la société suédoise MedClair AB, qui le démonte et le dépose au recyclage.

Pile : le MDU contient une pile bouton de type Lithium. Cette pile doit être déposée dans le récipient prévu pour le recyclage des piles.

Composants électriques : sont démontés et déposés au recyclage comme déchets électroniques.

Pâte de catalyseur : doit être sortie de l'unité et renvoyée au fournisseur pour récupération des composants métalliques.

Mécanique : trier la tôle et le plastique et les déposer au recyclage.

Fondée en 2013, MedClair est une société suédoise de recherche et développement qui possède une expertise d'avant-garde dans l'épuration des gaz de processus, la mesure des gaz, la ventilation et le contrôle. Par l'innovation, nous relevons les défis des soins médicaux et de la préservation de l'environnement.