



Enapter

MANUEL DU WATER TANK RÉSERVOIR D'EAU 2.1

DOCUMENT N°: WTM21-MAN-000FR

Rév.	Statut	Date	Note de révision	Publié par	Vérifié par	Approuvé par
00	IFC	10/07/2020	Première version	Flora B.	M. Schmidt	
00	IFC	21/09/2020	Révision	M. Schmidt	F. Bucaccio	
00	IFC	10/05/2020	Révision générale	K. El Sherbiny	F. Bucaccio	
00	IFC	26/11/2020	Révision générale	F. Bucaccio	F. Scarpellini	J.J. Schmidt M.A. Soehner
01	IFP	12/03/2021	Numéro destiné à la production	F. Bucaccio	F. Scarpellini	J.J. Schmidt M.A. Soehner
02	IFP	17/10/2022	Mise à jour des informations sur H2O : débit : erreur corrigée et chutes de pression maximales admissibles	F. Bucaccio	F. Scarpellini	F. Bucaccio
03	IFP	01/10/2024	Mise en forme/Mise à jour des spécifications relatives à l'eau	B. De Felici	F. Bucaccio	F. Bucaccio
04	IFP	22/07/2024	Liste de conformité mise à jour	F. Bucaccio	F. Scarpellini	G. Telleschi
05	IFP	08/07/2025	Spécifications relatives à l'eau / Accessoires inclus / Informations générales mises à jour	B. De Felici	V. Goddi	A. Lodi



Manuel d'utilisation

Water Tank - Réservoir d'eau 2.1

Traduction des instructions originales (FR) WTM21-MAN-000EN_REV05 24/04/2026

Veuillez lire attentivement ce manuel avant de déballer, d'installer et d'utiliser l'appareil.

Rév. 05 – Juillet 2025





AVANT-PROPOS

Merci d'avoir choisi un système d'alimentation en eau Enapter. Veuillez lire attentivement ce manuel avant de mettre l'appareil en service.

Si vous avez d'autres questions concernant l'installation de l'appareil, veuillez contacter l'équipe d'assistance Enapter. Indiquez le numéro de série du système lorsque vous nous contactez ; vous trouverez ce numéro au dos de l'appareil.

Enapter Srl

Siège social : Via Lavoria 56/G

56040 Crespina (PI) – Italie

Tél. : +39 050 644 281

Site web : www.enapter.com

E-mail : support@enapter.com

N° de TVA 13404981006

PORTEE DU DOCUMENT

Ce manuel fournit aux installateurs, aux utilisateurs et aux propriétaires les informations nécessaires pour effectuer l'installation du WT 2.1 en toute sécurité et conformément à l'usage prévu.

Conservez ce manuel dans un endroit sûr et facilement accessible. Suivez toujours ses instructions. Il incombe à l'exploitant de s'assurer que le système de réservoir d'eau installé est toujours en bon état. Veuillez respecter toutes les exigences locales supplémentaires applicables à l'installation et au fonctionnement du système d'alimentation en eau. Ce manuel d'utilisation est un document général qui couvre l'installation, l'entretien et le fonctionnement de l'appareil.

Le présent document est une traduction des instructions originales fournies par le fabricant, rédigées conformément à l'Annexe I, section 1.7.4.1 de la Directive Machines 2006/42/CE.

En cas de divergence, la version originale fait foi.

D'UTILISATION APPROUVEE

Le système d'alimentation en eau WT2.1 est conçu pour stocker de l'eau à faible conductivité afin de fournir une eau sous pression de la meilleure qualité possible aux électrolyseurs Enapter.

Conformément aux spécifications et aux instructions fournies dans ce manuel, l'appareil ne doit être utilisé qu'à cette fin.

Le respect des consignes de ce manuel fait partie de l'«utilisation normale».

Risque de blessure en cas d'utilisation inappropriée !

Une utilisation incorrecte du produit peut entraîner des blessures graves.



- Veillez à ce que le manuel soit toujours à portée de main.
- Assurez-vous d'avoir lu et compris l'intégralité de ce manuel.
- Respectez toutes les consignes de sécurité et tous les avertissements.
- Conservez le manuel et les autres documents dans un endroit sûr et remettez-les aux futurs propriétaires du produit.
- Respectez toutes les réglementations locales.



TABLE DES MATIERES

Avant-propos	0
Portée du document.....	0
d'utilisation approuvée	0
Table des matières	1
Présentation du produit.....	3
Panneau avant	3
Caractéristiques techniques.....	5
Consignes de sécurité	6
Avertissements et dangers	6
Sécurité générale	6
Liste des dangers.....	8
Risques mécaniques	8
Risques électriques	9
Risques thermiques.....	9
Installation.....	11
Outils, matériel et accessoires nécessaires	11
Outils	11
Matériaux	11
Accessoires (inclus dans la boîte)	11
Déballage.....	12
Guide de connexion du WT 2.1.....	13
Instructions des raccordements d'eau.....	13
Instructions.....	13
Guide de raccordement en cas de débordement.....	14
Guide de raccordement de la sortie d'eau	15
Guide de raccordement de l'arrivée d'eau	15
Guide de raccordement électrique.....	17
Outils de surveillance du réservoir d'eau	19
Application mobile	19
Mise en service de WT 2.1.....	20
Préparation du FLUX D'H ₂ O.....	20
Appairage du réservoir d'eau avec le cloud	20
de remplissage	20



Principe de fonctionnement du WT 2.1.....	21
Commandes, fonctions et états du système.....	23
Démarrage/arrêt manuel	23
Transport, entretien et recyclage	24
Entretien courant	24
Mise au rebut	24
Transport	24
Annexe.....	26
Appendix I. Vidange de l' WT 2.1	26
Appendix II. Nettoyage du capteur de conductivité	27
Appendix III. Dépressuriser la conduite	28
Appendix IV. Remplissage manuel du WT 2.1	29
Appendix V. Intégration dans les armoires	30
Cabinet (Armoire)	30
Appendix VI. États des LED	31
Appendix VII. Codes d'erreur	32
Appendix VIII. Spécifications de l'eau	33



PRESENTATION DU PRODUIT

Le réservoir d'eau 2.1 (WT 2.1) d'Enapter est un système standardisé, empilable et flexible destiné à alimenter les électrolyseurs en eau déionisée. Sa conception modulaire et facile à entretenir, associée à une intégration logicielle avancée, permet de configurer le système en quelques minutes, y compris les s de contrôle et de gestion à distance. Pour disposer en permanence d'une alimentation en eau au niveau de purification requis pour vos électrolyseurs, il suffit d'empiler cet appareil dans des racks standard de 19 pouces ou dans tout autre boîtier de votre choix.

PANNEAU AVANT

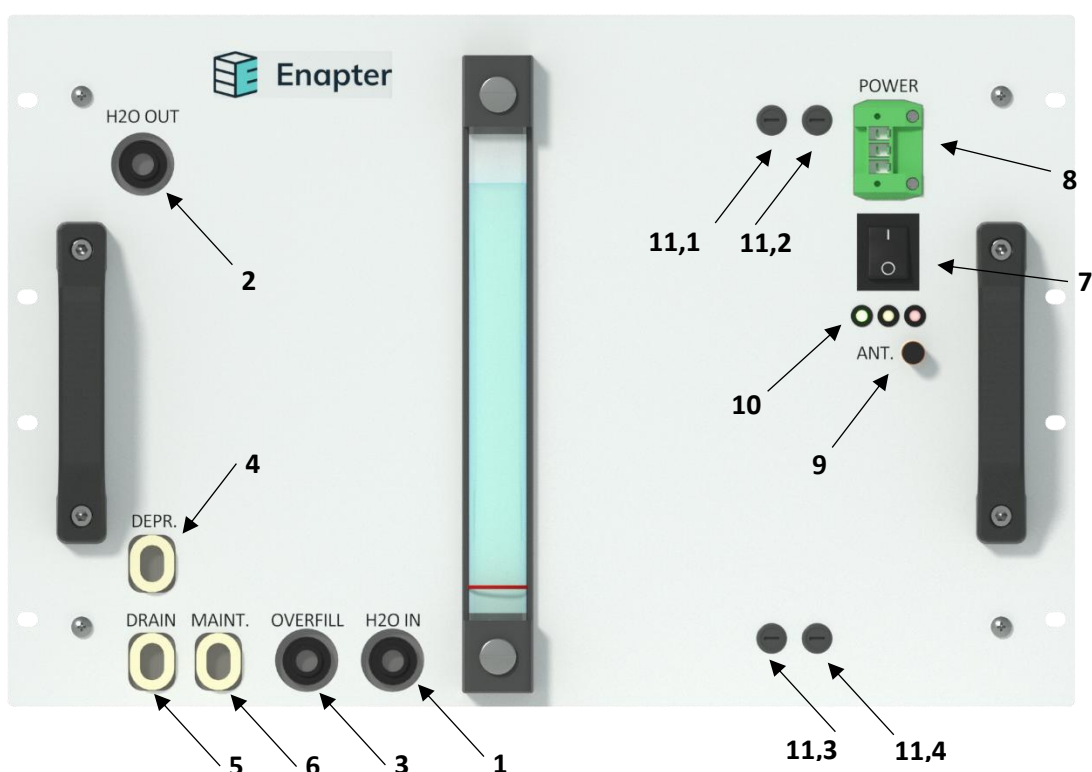


Figure 1

Le panneau avant du WT 2.1 (Figure 1) regroupe toutes les connexions physiques de l'appareil, ce qui facilite l'accès aux installateurs et au personnel de maintenance, ne nécessitant un accès que d'un seul côté, et permet une intégration simple dans des racks et armoires standard de 19 pouces.

- 1) H₂O IN (Entrée)
 1. Connecteur passe-cloison (10 mm)
 2. Exigences : veuillez consulter les spécifications relatives à l'eau à l'annexe VIII
- 2) H₂O OUT (Sortie)
 1. Connecteur passe-cloison (8 mm)
 2. Débit : max. 3,8 l/min, jusqu'à 2,75 bars
- 3) OVERFILL (DEBORDEMENT)



1. Raccord passe-cloison (10 mm)
2. Exigences: ce raccord ne doit jamais être obstrué
3. Sortie: en cas de sur-remplissage du réservoir d'eau, l'eau s'écoulera par ce port. Il est possible d'utiliser ce port pour équilibrer la pression de l'appareil pendant la vidange, le remplissage et l'alimentation en eau.
- 4) DEPR. (DEPRESSURISATION)
 1. Raccord rapide CPC 10 mm
 2. Il n'est utilisé que lors de l'entretien de routine pour dépressuriser la conduite de sortie d'eau et préparer la tuyauterie au débranchement. (Veuillez suivre [l'annexe III](#) de l'Appendix III)
- 5) DRAIN (VIDANGE)
 1. Raccord rapide CPC de 10 mm
 2. Utilisé uniquement lors de la maintenance de routine pour vidanger le WT2.1 et préparer l'appareil pour le transport. (Veuillez suivre [Appendix I](#))
- 6) MAINT. (MAINTENANCE)
 1. Raccord rapide CPC de 10 mm
 2. Si une eau de mauvaise qualité est détectée, le capteur de conductivité devra être rincé et réinitialisé. Vous pouvez utiliser ce port pour ce faire, en suivant les instructions de [l'annexe II du document de l'Appendix II](#) ci-dessous.
 3. Il permet également de dépressuriser la conduite d'arrivée d'eau et de préparer la tuyauterie en vue de son débranchement.
- 7) Interrupteur marche/arrêt
- 8) Alimentation – veuillez-vous reporter au [Guide de raccordement électrique](#) ci-dessous.
- 9) ANT. – Antenne

Une antenne miniature est fournie pour connecter l'appareil au réseau local via Bluetooth et Wi-Fi, permettant ainsi des mises à jour et une surveillance en temps réel pour l'utilisateur via l'application Enapter et le cloud.

Ne touchez pas l'antenne lorsque l'appareil est sous tension !

- 10) LED : pour l'état des LED, veuillez-vous reporter à [l'annexe VI](#) (Guide de l'utilisateur) ci-dessous.
- 11) Fusibles
 1. Côté CA - Ligne de PHASE
 2. Côté CA – ligne NEUTRE
 3. Côté CC – Électrovanne
 4. Côté CC – Pompe



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

	WT 2.1
Débit nominal de sortie d'eau	3,8 L/min
Pression de refoulement	Jusqu'à 2,75 barg ¹
Consommation électrique nominale	35 W
Exigences en matière de pureté de l'eau	Type II recommandé selon la norme ASTM D1193-06 et acidité requise < 0,1 meq/L selon la norme ASTM D1067 Conductivité maximale de 2 µS/cm <5>
Exigences relatives à l'eau d'alimentation	Pression : ≤ 6 barg
Dimensions	L : 483 mm H : 310 mm l : 640 mm
Poids (sans eau)	23 kg
Poids (avec eau)	62 kg
Système de contrôle inclus	Système de gestion de l'énergie (EMS)
Communications	Sans fil (Wi-Fi)
Arrêt à distance	Service cloud Enapter, application Enapter
Sécurité	
Conformité	Certifié CE conformément à la directive Machines 2006/42/CE EN ISO 12100 EN 61010-1 EN 61000-6-3 EN 61000-6-2
Bruit à 1 m	<60 dB
Indice de protection	
Indice de protection IP	20
Conditions de fonctionnement	5 °C à 45 °C, jusqu'à 95 % d'humidité, sans condensation
Interfaces	
H ₂ O OUT (Sortie)	Raccord de tube de 8 mm
H ₂ O IN (Entrée)	Raccord de tube de 10 mm
OVERFILL (Débordement)	Raccord de tube de 10 mm
DRAIN (Vidange)	Raccord rapide CPC 10 mm
DEPR. (Dépressurisation)	Raccord rapide CPC 10 mm
MAINT. (Maintenance)	Raccord rapide CPC 10 mm

¹ Pompe de demande interne : réglage du pressostat à 2,75 barg.



CONSIGNES DE SECURITE

AVERTISSEMENTS ET DANGERS

Les termes et symboles suivants sont utilisés dans ce manuel pour signaler les passages essentiels du texte auxquels il convient d'accorder une attention particulière :



Avertissement concernant les blessures mortelles ou graves



Avertissement concernant les blessures



Avertissement concernant les dommages matériels causés au produit



Ne pas ouvrir ni démonter



Tenir à l'écart de toute source de chaleur ou d'inflammation.
Pas de flammes nues



Ne pas fumer



Au moins deux personnes sont nécessaires pour manipuler l'article



Porter un équipement de protection individuelle

SECURITE GENERALE

Tout utilisateur, installateur et opérateur doit prendre connaissance des points suivants :

1. Ne pas utiliser cet appareil dans une zone potentiellement explosive
2. **Nous déclinons toute responsabilité résultant d'une utilisation inappropriée du WT 2.1**
 - a. Causée par l'utilisation d'une eau de mauvaise qualité
 - b. Causée par une pression d'alimentation en eau trop élevée
 - c. Causés par une installation incorrecte de l'appareil
 - d. Causés par des fuites au niveau des raccords sur le panneau avant de l'appareil (montage incorrect des tuyaux)
3. Il incombe à l'installateur, à l'utilisateur ou au propriétaire de **vérifier et d'entretenir régulièrement la conduite de trop-plein** et de la maintenir exempte de glace ou d'obstructions.

L'utilisateur doit toujours respecter les règles suivantes :

1. **Maintenir la zone de travail propre.** Le désordre peut créer des dangers autour de l'appareil. Maintenir la zone de travail bien éclairée.
2. **N'utilisez pas l'appareil dans des atmosphères explosives.** N'utilisez pas l'appareil à proximité de substances inflammables.



3. **Manipulez** le câble d'alimentation avec précaution. **Ne tirez pas** sur le câble électrique pour le débrancher de la prise sans avoir préalablement coupé l'alimentation. Éloignez le câble électrique de toute source de chaleur, d'huile et d'arêtes vives.
4. **Protégez-vous** contre les chocs électriques. Évitez tout contact avec des surfaces mises à la terre.
5. **N'exposez jamais** l'appareil à la pluie ou à des conditions très humides.
6. **Maintenez les enfants et les personnes ne disposant pas de connaissances explicites** sur l'appareil et son fonctionnement à une distance de sécurité.
7. **Utilisez uniquement** de l'eau déminéralisée, conformément aux spécifications indiquées dans ce manuel.
8. **Débranchez toujours** l'appareil de l'alimentation électrique avant toute opération d'entretien ou de transport.
9. **N'utilisez** l'appareil **que** de la manière et aux fins mentionnées dans ce manuel. Si l'appareil est utilisé à des fins autres que celles spécifiées dans ce manuel, des risques imprévus peuvent survenir.
10. **Utilisez les poignées** pour soulever et déplacer l'appareil.
11. **N'essayez jamais de réparer l'appareil** vous-même. L'appareil doit être réparé par du personnel qualifié utilisant exclusivement des pièces de rechange d'origine; dans le cas contraire, des risques peuvent survenir pour l'opérateur.
12. **Ne stockez pas** l'appareil à des températures inférieures à 2 °C.
13. **Toutes les conduites d'eau doivent être correctement raccordées avant de mettre l'appareil sous tension.**



LISTE DES DANGERS

Tout opérateur du système, intégrateur, utilisateur final et/ou technicien qui effectue l'entretien, la maintenance ou l'installation de l'appareil doit être conscient des risques potentiels liés à son utilisation et mettre en place des procédures adéquates en cas d'accident ou d'urgence.

Assurez-vous toujours que le système est installé et utilisé conformément aux codes, réglementations et normes locaux. N'installez pas, n'utilisez pas et n'entretenez pas le système sans les connaissances explicites ou l'aide d'intégrateurs de systèmes, de fabricants ou d'organismes de certification externes expérimentés et agréés.

RISQUES MECANIQUES

Les risques mécaniques génériques sont souvent ignorés et causent fréquemment des blessures. Pour éviter cela, nous recommandons de porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié et d'utiliser des outils adaptés lors de la manipulation de l'appareil et des matériaux d'emballage.

Bien que la manipulation du matériel d'emballage et l'installation préliminaire ne nécessitent pas l'intervention de techniciens spécialisés, une formation générale sur le levage de charges lourdes et des consignes de sécurité générales sont nécessaires pour effectuer ces tâches en toute sécurité.

Les opérateurs doivent respecter les principes généraux de sécurité pendant les phases de manutention. En particulier:



Attention !

Avant de manipuler, déplacer et mettre en service le système, évaluez les risques liés à l'opération et consultez le manuel. Une EPI appropriée doit être portée, tel que des gants résistants aux coupures, des chaussures de sécurité, des lunettes de protection, etc., en fonction de l'activité.



Veillez à dégager la zone de travail avant de commencer à monter l'appareil. L'appareil est lourd et doit être soulevé par au moins deux personnes – organisez-vous en conséquence et prévoyez suffisamment d'espace pour vous déplacer.

Ne soulevez pas l'appareil au-dessus de votre tête.

Attention !

Lors de la manipulation de l'appareil, soyez prudent et utilisez les poignées prévues à cet effet afin de minimiser les risques mécaniques, tels que :



- Les chocs et les blessures par écrasement dus à des mouvements incontrôlés de la charge.
- La chute de l'appareil, pouvant causer des blessures par écrasement.
- Perte de stabilité, pouvant entraîner des enchevêtrements et d'autres blessures.

Au moins deux personnes doivent manipuler l'emballage/l'appareil.



RISQUES ELECTRIQUES

Ne touchez pas l'antenne lorsque le système est sous tension. L'appareil ne présente aucun risque électrique particulier, à condition que les consignes de sécurité suivantes soient respectées et que le [guide de raccordement électrique](#) ci-dessous soit correctement appliqué:



Attention!

- Manipulez l'installation électrique avec précaution. Assurez-vous que la fiche est bien enfoncée dans le connecteur pour éviter tout desserrage du câblage.
- Utilisez uniquement la tension d'alimentation indiquée à l'arrière de l'appareil.
- Ne court-circuitiez pas les entrées et les sorties.
- Ne pas inverser la polarité des entrées et des sorties.
- N'utilisez pas de liquides à proximité du produit.
- N'utilisez jamais le produit si une partie de celui-ci a été immergée dans l'eau.
- **Ne touchez pas** l'antenne lorsque l'appareil est sous tension. Assurez-vous de ne pas être chargé avant de monter/démonter l'antenne.



AVERTISSEMENT !

Coupez toujours l'alimentation électrique lorsque le produit est en cours de nettoyage, d'entretien ou de transport.

Hormis le nettoyage et l'entretien courant par l'utilisateur, toute intervention doit être effectuée par des techniciens formés et agréés par Enapter.

RISQUES THERMIQUES

Les risques thermiques, tels que les brûlures et les échaudures dues au contact avec des surfaces à haute température (qui ne peuvent survenir qu'en cas de défaillance de certains composants internes de l'appareil), peuvent être évités en appliquant les consignes de sécurité suivantes :

- Assurez-vous que l'appareil n'est accessible qu'au personnel autorisé et formé.
- Les opérateurs et le personnel de maintenance doivent porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié lors de la manipulation de l'appareil.
- Coupez l'alimentation électrique avant toute intervention, tout transport et/ou toute installation de l'appareil.
- N'ouvrez jamais l'appareil à moins d'avoir suivi une formation spécifique dispensée par Enapter.
- Hormis le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur, toute intervention doit être effectuée par du personnel spécialisé avec l'alimentation électrique coupée.

Risques environnementaux

L'appareil a été conçu pour être utilisé dans des conditions ambiantes standard, dans le respect des exigences de stabilité (en l'absence d'événements sismiques ou hydrogéologiques d'intensité).

Le WT 2.1 n'a pas été conçu pour une utilisation en extérieur. Il incombe à l'utilisateur de protéger le système et tous ses accessoires contre les phénomènes atmosphériques tels que l'exposition directe



VERSION
05

TITRE DU DOCUMENT
WT 2.1 - Manuel d'utilisation

DATE DE
PUBLICATION
2025-07-10

au soleil, la pluie, la neige et la foudre. Pour plus d'informations sur l'intégration de l'appareil dans des armoires, veuillez-vous reporter à [l'annexe V](#) l'Appendix V ci-dessous .



INSTALLATION

Veillez-vous reporter à la section «[Consignes de sécurité](#)» pour une liste détaillée d'instructions – tous les installateurs et techniciens sont tenus de respecter cet ensemble de règles générales à titre de mesure de précaution minimale afin de garantir la mise en service du système en toute sécurité.

Toute personne travaillant sur le système doit connaître les dangers et les risques liés à l'installation, à la mise en service et au fonctionnement du WT 2.1.

OUTILS, MATERIEL ET ACCESSOIRES NECESSAIRES

Les outils et équipements suivants sont nécessaires pour installer correctement l'appareil.

OUTILS

- Clips de fixation (10 mm et 8 mm)
- Coupe-tube en plastique
- Tournevis cruciforme



MATERIAUX

- Tuyau LLDPE de 8 mm de diamètre
- Tuyau LLDPE de 10 mm de diamètre



ACCESSOIRES (INCLUS DANS LA BOITE)

- 1 tube de 9 mm de diamètre avec raccord pour vidange / dépressurisation / maintenance (2 m)
- 1 x connecteur mâle pour alimentation électrique
- 1 x ferrite
- 1 x adaptateur 10-8 mm de diamètre <5>



DEBALLAGE

L'appareil a été soigneusement inspecté avant expédition. Un contrôle visuel visant à détecter d'éventuels dommages ainsi que des tests de fonctionnement doivent être effectués à la réception.

Veillez ne pas jeter les matériaux d'emballage d'origine. Nous n'accepterons pas l'appareil s'il est renvoyé sans les cartons d'emballage d'origine ou un emballage équivalent garantissant un transport en toute sécurité. Si vous ne pouvez pas conserver les cartons d'emballage, veuillez les recycler de manière responsable.



Attention! Si des dommages sont survenus pendant le transport, veuillez le signaler immédiatement au transporteur et au fournisseur. L'appareil doit ensuite être renvoyé conformément aux instructions d'expédition fournies dans ce manuel, à la section «[Transport, entretien et recyclage](#)».

Avertissement!

Ne soulevez jamais le WT 2.1 hors de son emballage seul. Un WT 2.1 pèse 23 kg. Utilisez des aides au levage si elles sont disponibles.



En raison de son poids et de ses dimensions, il est recommandé d'utiliser un transpalette ou un dispositif similaire pour déplacer le carton à la livraison. Si le carton doit être soulevé, faites-le toujours à au moins deux personnes.



GUIDE DE CONNEXION DU WT 2.1

La partie suivante décrit les instructions pour établir des connexions sécurisées vers et depuis le WT 2.1. Elle comprend également des guides de gestion des sorties, des consignes de sécurité et des instructions pour brancher l'appareil à l'alimentation électrique.

Assurez-vous toujours que le système est installé et utilisé conformément aux codes, réglementations et normes locaux. N'installez pas, n'utilisez pas et n'effectuez pas de maintenance sur le système sans les connaissances explicites ou l'aide d'intégrateurs de systèmes, de fabricants ou d'organismes de certification externes expérimentés et agréés.

N'oubliez pas de toujours vérifier que les conduites d'eau du réservoir sont correctement raccordées avant de mettre l'appareil sous tension.

Si vous avez d'autres questions, veuillez contacter les équipes de service et d'assistance Enapter compétentes pour obtenir des réponses à toutes vos questions concernant l'installation et l'intégration du réservoir d'eau.

INSTRUCTIONS DES RACCORDEMENTS D'EAU

Tous les raccords du WT2.1 sont des tuyaux en plastique : les interfaces sont des raccords à emboîtement, d'un diamètre de 10 mm (entrée d'eau/débordement) et de 8 mm (sortie d'eau). Les conduites à raccorder conformément à ces instructions sont identifiées par les mentions «H₂O OUT», «H₂O IN» et «OVERFILL» sur le panneau avant de l'appareil.

Suivez attentivement les instructions ci-dessous – veuillez-vous reporter au guide d'assistance technique du fabricant pour plus de détails : [Assistance technique DM Fit²](#).

INSTRUCTIONS

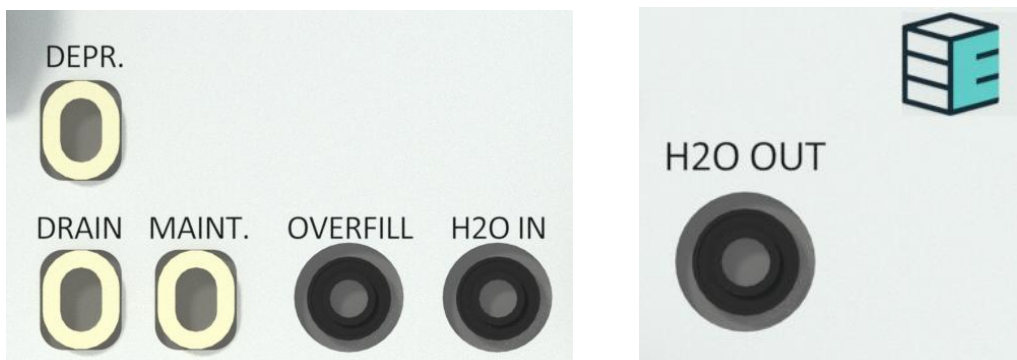


1. Coupez le tuyau perpendiculairement à la longueur requise. Assurez-vous que les tuyaux ne sont pas sous tension. Vérifiez que le tuyau ne présente pas de rayures, que la coupe est perpendiculaire à la paroi du tuyau et éliminez les bords coupants. Nettoyez et rincez correctement les tuyaux, en particulier s'ils ont été en contact avec de la poussière, de la saleté, des particules de coupe ou des liquides tels que de l'huile. Insérez complètement le tuyau dans le raccord, en poussant malgré la légère résistance rencontrée. Le diamètre du tuyau inséré doit correspondre à celui du raccord.
2. Tirez sur le tube pour vérifier qu'il est bien maintenu en place, puis fixez le raccord en insérant un clip de fixation rouge.
3. Pour déconnecter, assurez-vous que la conduite est dépressurisée. Retirez ensuite le clip de fixation rouge et poussez la bague de serrage contre le raccord, tout en enfonçant

² http://www.dffit.com/fitting_catalog.pdf



simultanément le tube dans le raccord. Tout en maintenant la bague de serrage dans cette position, retirez le tube du raccord d'un seul mouvement fluide.



GUIDE DE RACCORDEMENT EN CAS DE DEBORDEMENT

En suivant les étapes décrites dans les instructions de raccordement à l'eau ci-dessus, raccordez le port «Overfill», situé en bas à gauche du panneau avant, à un endroit où l'eau déionisée pourra être évacuée en cas de débordement.



Avertissement!

N'introduisez aucun corps étranger dans la conduite de trop-plein. Cela pourrait endommager votre système d'alimentation en eau. Assurez-vous que l'eau peut s'écouler de la conduite en toute sécurité.



Attention!

Enapter n'est pas responsable des dommages causés au système par une mauvaise gestion de la conduite de trop-plein.



Pour raccorder un appareil, effectuez le raccordement à l'aide d'un tuyau LDPE de 10 mm au port marqué «Overfill» en utilisant un coude à tige de 10 mm si nécessaire. La conduite doit être verticale.

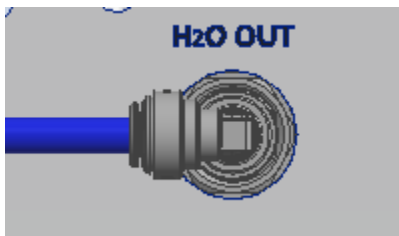
Il s'agit d'un port de SORTIE. L'eau ne s'écoulera par ce port que si le capteur de niveau analogique et le commutateur de niveau haut ou l'électrovanne tombent tous deux en panne.

Veillez à raccorder ce tuyau au système d'évacuation de l'utilisateur.

De plus, assurez-vous qu'à aucun moment le tuyau raccordé à ce port ne dépasse la hauteur de la ligne indiquant le niveau maximal sur l'indicateur de niveau.



GUIDE DE RACCORDEMENT DE LA SORTIE D'EAU



En suivant les étapes décrites dans les instructions de raccordement de l'eau ci-dessus, raccordez le tuyau LLDPE de 8 mm de diamètre au port «H₂O OUT», situé en haut à gauche du panneau avant, directement à vos électrolyseurs. Utilisez un coude à tige de 8 mm si nécessaire. De l'eau à haute pression sort de ce port.

Veillez à raccorder ce port au port « H₂O IN » de l'EL et à ne jamais dépasser une perte de charge de 1 barg dans la conduite.

GUIDE DE RACCORDEMENT DE L'ARRIVEE D'EAU



En suivant les étapes décrites dans les instructions de raccordement de l'eau ci-dessus, raccordez le tuyau LLDPE de 10 mm de diamètre au port «H₂O IN», situé en bas à gauche du panneau avant.

Il s'agit d'un port d'entrée. Vous devez raccorder la source d'eau que vous souhaitez stocker à l'intérieur du réservoir (conformément aux exigences de l'électrolyseur, cette source doit être de l'eau déionisée avec une conductivité < 2 μ S/cm); voir l'annexe VIII : spécifications de l'eau



Armoire avec ELE, Dry 2.1 et WT 2.1



GUIDE DE RACCORDEMENT ELECTRIQUE



Attention!

Vérifiez soigneusement tous les branchements électriques **avant** de mettre l'appareil sous tension. Le non-respect des instructions suivantes peut endommager l'appareil et entraîner des conditions dangereuses autour de celui-ci!

Ne manipulez jamais les connexions électriques avec les mains mouillées!

Avant de brancher le câble d'alimentation sur le connecteur femelle, assurez-vous que le ferrite (fourni avec chaque WT) est bien en place autour du câble, aussi près que possible du connecteur mâle (Figure 2). La ferrite a un diamètre interne de 13,77 mm (350 Ohm, 150 MHz) et peut simplement être enfilé sur le câble.



Figure 2

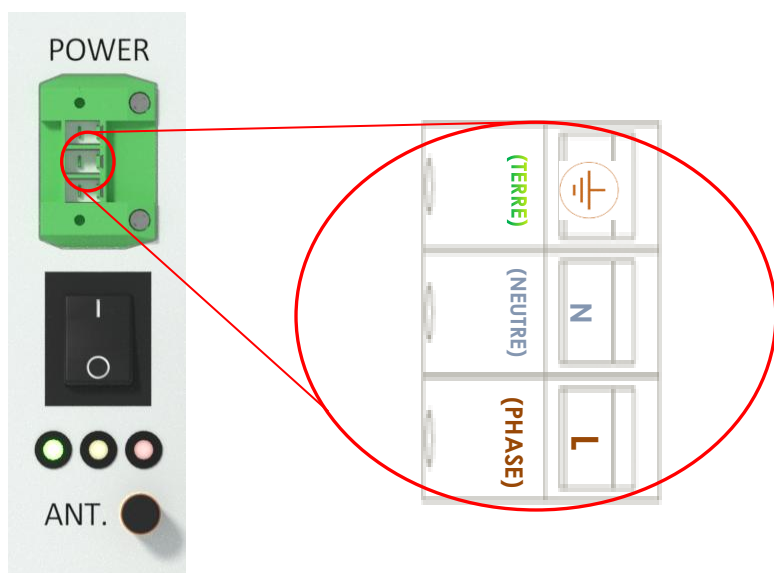


Figure 3

Branchez le WT 2.1 au connecteur femelle portant la mention « Power ». Sur l'image ci-dessus, le fil marron est sous tension, le fil bleu est le neutre et le fil jaune/vert est la terre. Respectez les normes de sécurité applicables et assurez-vous de vous conformer aux réglementations locales. La section



minimale des câbles pour chaque connexion est de 0,5 mm². Veillez à orienter correctement le connecteur mâle, comme indiqué ci-dessous.

Le WT 2.1 est équipé de fusibles qui protègent l'appareil contre les surintensités. Cependant, nous recommandons d'installer un dispositif de protection contre les surcharges et les courts-circuits sur la ligne d'alimentation électrique; celui-ci doit être choisi en fonction de la consommation électrique maximale de l'appareil et conformément à toutes les exigences de sécurité locales et nationales. Afin d'améliorer la sécurité électrique du système d'alimentation en eau, nous recommandons d'installer un SPD (dispositif de protection contre les surtensions) pour protéger le réservoir d'eau contre les surtensions potentielles générées par la foudre.

Le WT 2.1 doit être relié à la terre afin d'empêcher les utilisateurs d'entrer en contact avec une tension dangereuse et de permettre le bon fonctionnement de l'appareil. Le système de mise à la terre doit être conforme aux réglementations locales et nationales.



OUTILS DE SURVEILLANCE DU RESERVOIR D'EAU

Le WT 2.1 peut être surveillé et contrôlé à distance par des utilisateurs autorisés en se connectant aux services cloud d'Enapter via un navigateur web (<https://cloud.enapter.com/login>³).

Le WT 2.1 est livré avec un module de communication universel (UCM) préinstallé, qui permet de surveiller et de gérer l'appareil dès sa mise en service. Pour ce faire, il envoie des données au cloud Enapter, qui les stocke dans une base de données chronologique et offre une visualisation en temps réel ou à la demande des données collectées sur des tableaux de bord personnalisables. Afin de garantir que l'UCM dispose des derniers protocoles et correctifs de sécurité, les mises à jour en direct sont également prises en charge.

Chaque WT 2.1 peut être directement intégré au système de gestion de l'énergie défini par logiciel (EMS) d'Enapter. L'UCM intégré à l'appareil se connecte soit directement au cloud Enapter, soit via une passerelle Enapter, ce qui prépare votre système à l'Industrie 4.0. Pour en savoir plus, rendez-vous sur <https://handbook.enapter.com/>⁴.

Tout utilisateur des produits Enapter peut désormais intégrer une large gamme d'appareils et d'entrées analogiques dans l'environnement de production d'hydrogène. Les données système des outils intégrés sont lues en continu, puis transmises de manière sécurisée vers le cloud, accessible depuis n'importe où dans le monde à l'adresse <https://cloud.enapter.com/>⁵ ou via l'application mobile d'Enapter.

Une fois la configuration de l'appareil terminée, l'utilisateur peut gérer le WT 2.1 via le tableau de bord mobile ou web, qui inclut des fonctionnalités contrôlées par le moteur de règles Enapter (nécessite une passerelle Enapter sur site).

APPLICATION MOBILE

L'application mobile d'Enapter facilite et accélère l'installation de tout système énergétique. Si un composant de votre système à hydrogène rencontre un problème, l'application mobile peut envoyer des notifications push à l'utilisateur pour l'alerter de la situation. Cette fonctionnalité est disponible via Wi-Fi ou un réseau 3G partout dans le monde.

Pour en savoir plus, veuillez consulter le [manuel Enapter en ligne](#)⁶.

³ <https://cloud.enapter.com/>

⁴ <https://handbook.enapter.com/>

⁵ <https://cloud.enapter.com/>

⁶ <https://handbook.enapter.com/mobile/mobile.html>



MISE EN SERVICE DE WT 2.1

PREPARATION DU FLUX D'H₂O

Maintenant que l'appareil est connecté, voici la marche à suivre pour mettre le système en service.

APPAIRAGE DU RESERVOIR D'EAU AVEC LE CLOUD

Il est temps de mettre l'appareil sous tension pour la première fois.

À l'aide de l'application Enapter, ajoutez votre appareil à un site. Pour plus d'informations à ce sujet, veuillez consulter le [manuel de l'application mobile](#)⁷.

Step 1) Pour commencer à utiliser l'application, vous devez disposer d'un compte sur Enapter Cloud. Si vous avez déjà un compte, passez cette étape.

Pour créer un compte, cliquez sur le bouton « Créer un compte » sur le premier écran et suivez les étapes indiquées.

Step 2) Après vous être connecté à l'application Enapter, créez un site – un environnement virtuel qui hébergera toutes les données de télémétrie collectées à partir des appareils de votre système connectés au cloud via des UCM (modules de communication universels).

Step 3) Ajoutez le WT 2.1 au site en scannant le code QR situé sur le panneau avant du système.

DE REMPLISSAGE

Veillez à connecter l'appareil à un système de purification d'eau, ou à toute autre source d'eau déionisée, via le port «H₂O IN» et assurez-vous que la sortie du WT «H₂O OUT» est également connectée au(x) électrolyseur(s).

Votre système est désormais prêt à être mis en service pour sa première utilisation.

Step 1) Allumez l'appareil: celui-ci commencera immédiatement à se remplir. Si ce n'est pas le cas, assurez-vous que la conduite de trop-plein n'est pas obstruée.

Step 2) Lorsque le niveau d'eau de l'appareil est suffisamment élevé pour démarrer la pompe, celle-ci se met en marche.

Step 3) Le WT 2.1 arrêtera automatiquement le remplissage lorsque le niveau d'eau atteindra son *maximum*.

Après le démarrage, le remplissage doit s'achever dans les 180 minutes; sinon, l'appareil passera en mode erreur.

Veillez noter que lors du remplissage de l'appareil, si la conductivité de l'eau se trouve en dehors de la plage acceptable pendant plus de vingt secondes, l'appareil ne poursuivra pas le remplissage tant que la conductivité n'aura pas été ramenée à des niveaux acceptables.

Si vous avez des questions concernant la sécurité, l'installation et le contrôle du WT 2.1, veuillez consulter le [manuel Enapter](#)⁸ ou contacter l'assistance Enapter en ligne via le cloud ou par e-mail.

⁷ <https://handbook.enapter.com/mobile/mobile.html>

⁸ <https://handbook.enapter.com/electrolyser/wt21/wt21.html>



PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU WT 2.1

Le système d'alimentation en eau WT 2.1 est conçu pour stocker de l'eau à faible conductivité afin de fournir de l'eau sous pression aux électrolyseurs Enapter.

Le WT 2.1 est équipé d'un capteur de conductivité interne qui mesure la conductivité de l'eau d'alimentation. Afin d'éviter tout dommage important à l'électrolyseur et au réservoir d'eau, veillez à n'utiliser que de l'eau conforme aux spécifications techniques indiquées ci-dessus. Cela nécessite des mesures supplémentaires de conductivité et de pureté au niveau du port d'entrée d'eau du WT 2.1 et des électrolyseurs. Par conséquent, nous vous recommandons vivement de disposer de votre propre système de purification qui non seulement garantit et contrôle l'alimentation en eau présentant une pureté et une conductivité appropriées, mais qui effectue également des contrôles pour surveiller les niveaux de CO₂ dissous, l'acidité, le COT et les niveaux de silice (voir le guide des spécifications de l'eau à l'annexe VIII).

Si l'eau fournie aux électrolyseurs ne répond pas aux exigences de qualité spécifiées pour l'entrée d'eau, cela peut affecter le fonctionnement de la pile et donc réduire la durée de vie des appareils, ainsi qu'annuler la garantie de l'appareil.

En cas d'avertissement, suivez les instructions de [l'annexe II du guide](#) pour rétablir le bon fonctionnement.

Grâce à une pompe auto-amorçante, l'eau stockée est pompée vers les électrolyseurs: un clapet anti-retour est installé en aval de la pompe pour éviter tout reflux vers le réservoir d'eau.

La pompe est équipée d'un pressostat intégré qui contrôle la pression du fluide en sortie (à partir du port H₂O OUT) : lorsque le seuil (2,75 bars) est atteint – c'est-à-dire lorsque l'utilisateur n'a pas besoin d'eau – le pressostat arrête la pompe. La pression mesurée sur le tuyau de sortie du WT 2.1 peut être supérieure à 2,75 bars en fonction des pertes de charge du système réservoir d'eau-électrolyseur. Lorsque la pression descend en dessous du seuil, la pompe se remet en marche.

Trois niveaux d'eau seront surveillés dans l'appareil («bas», «moyen» et «maximum») via un transmetteur de niveau: l'électrovanne (N/F) se ferme lorsque le niveau de remplissage maximum est atteint et s'ouvre lorsque le niveau moyen est atteint. Lors du premier remplissage du WT, le niveau d'eau est inférieur au niveau minimum, et l'électrovanne garantit l'écoulement de l'eau à l'intérieur de l'appareil.

La pompe n'est activée que lorsque le niveau d'eau atteint le niveau moyen, et elle est désactivée si l'appareil se vide jusqu'au niveau minimum.

Supposons que l'alimentation électrique du WT soit coupée avant que le niveau n'ait atteint le milieu. Dans ce cas, la pompe se remettra en marche après le redémarrage du système.

Dans des conditions de fonctionnement normales, l'électrovanne permettra au dispositif d'être rempli jusqu'au niveau maximal.



Supposons que l'alimentation électrique du WT tombe en panne alors que le niveau n'a pas encore atteint le maximum. Dans ce cas, la vanne d'entrée restera fermée à moins que le niveau d'eau n'ait dépassé le niveau moyen après le redémarrage du système.



Les trois LED situées à côté de la poignée droite sur le panneau avant indiquent l'état du système et ses conditions de fonctionnement. Pour plus d'informations sur l'état de l'appareil et ses conditions de fonctionnement, les services cloud et l'application Enapter détaillent les états spécifiques de l'appareil ainsi que les messages d'erreur et d'avertissement. Veuillez consulter le [manuel⁹](#).

Pour consulter la liste et la description des codes d'erreur, veuillez consulter le [manuel¹⁰](#).

⁹ <https://handbook.enapter.com/electrolyser/wt21/wt21.html>

¹⁰ <https://handbook.enapter.com/electrolyser/wt21/wt21.html#warning-error-and-fatal-error-codes>



COMMANDES, FONCTIONS ET ETATS DU SYSTEME

Pour mettre l'appareil sous tension, assurez-vous que le câble d'alimentation est correctement branché et que tous les tuyaux d'eau sont correctement raccordés et fixés, comme décrit dans ce manuel.

DEMARRAGE/ARRET MANUEL

Lorsque vous mettez l'appareil sous tension à l'aide de l'interrupteur, celui-ci effectue une vérification interne à la recherche d'erreurs. Si aucune erreur n'est détectée, l'appareil est prêt à fonctionner.



Avertissement!

Ne débranchez pas le WT 2.1 sans avoir préalablement arrêté l'appareil manuellement en toute sécurité. Les coupures de courant imprévues peuvent réduire la durée de vie de l'appareil et endommager le système !



TRANSPORT, ENTRETIEN ET RECYCLAGE

La conception du système d'alimentation en eau WT 2.1 garantit de nombreuses heures de service avec un entretien minimal. Un entretien et une maintenance appropriés effectués par du personnel qualifié contribuent à maximiser la durée de vie de l'appareil. L'appareil a été conçu **pour faciliter la maintenance et être réparable**.

ENTRETIEN COURANT

Il est recommandé de procéder à une inspection annuelle de l'appareil afin de détecter tout signe apparent de détérioration physique. Il convient de vérifier régulièrement l'étanchéité de tous les raccords d'eau.

Lorsqu'il est utilisé, le réservoir d'eau ne nécessite aucun entretien. Après toute période d'inutilisation supérieure à 1 à 2 mois, l'appareil doit être vidangé et rincé avant de pouvoir être réutilisé, puis rempli à nouveau.

MISE AU REBUT



Veillez-vous assurer du recyclage efficace du WT 2.1 et de ses composants en fin de vie afin de contribuer à un monde plus propre et plus vert.

Nous nous engageons à recycler intégralement tous nos produits retournés à Enapter en fin de vie.

TRANSPORT

Avant le transport, vérifiez que le réservoir d'eau a été vidé conformément à [l'annexe I](#) Appendix I ci-dessous et scellez les connexions du panneau avant de l'appareil. Pour sceller les connexions, insérez simplement les bouchons fournis avec l'appareil dans leurs passe-câbles respectifs. Assurez-vous que l'appareil est transporté en position verticale : avec un indicateur visible à l'extérieur de l'emballage.



Attention!

Nous ne pourrions pas accepter l'appareil s'il est retourné sans les cartons d'expédition d'origine ou un emballage équivalent garantissant un transport en toute sécurité. Si des dommages surviennent lors du retour d'un système sous garantie, Enapter ne prendra pas en charge les frais de réparation.

Avertissement!

Ne soulevez jamais un WT 2.1 seul. Utilisez des dispositifs de levage si disponibles.



En raison de son poids et de sa taille, il est recommandé d'utiliser un transpalette ou un dispositif similaire pour déplacer le carton à la livraison. Si le carton doit être soulevé, faites-le toujours à au moins deux personnes.



VERSION
05

TITRE DU DOCUMENT
WT 2.1 - Manuel d'utilisation

DATE DE
PUBLICATION
2025-07-10



Attention!

En hiver, ou lorsque les températures extérieures sont inférieures à 0 °C, le carton d'expédition doit être muni d'une étiquette supplémentaire informant le transporteur que le colis ne doit à aucun moment être exposé à des températures inférieures à 2 °C.



ANNEXE

Appendix I. Vidange du WT 2.1

Temps nécessaire 20 à 30 minutes

Matériel nécessaire Nettoyer le réservoir de 50 l (facultatif)

L'appareil doit être vidangé avant son transport et son installation : pour ce faire, mettez d'abord l'appareil hors tension à l'aide du bouton situé sur le panneau avant.

Step 1) Attention: veillez à ce que l'appareil reste hors tension.

Step 2) Préparez le récipient destiné à recueillir l'eau vidangée (facultatif) et insérez-y l'extrémité du tuyau de vidange (Figure 4).

Step 3) Insérez complètement le raccord rapide mâle CPC de 10 mm de diamètre fourni dans la vanne murale portant la mention « Drain ». La solution commencera à s'écouler immédiatement. Le système fonctionne par gravité, veillez donc à ce que l'extrémité du tuyau ne dépasse pas le niveau d'eau de l'appareil (Figure 5 et Figure 6).

Step 4) Une fois que l'eau a cessé de s'écouler, retirez le raccord de vidange en toute sécurité.

Step 5) Pour le déconnecter, appuyez sur le bouton et retirez le raccord de la cloison.



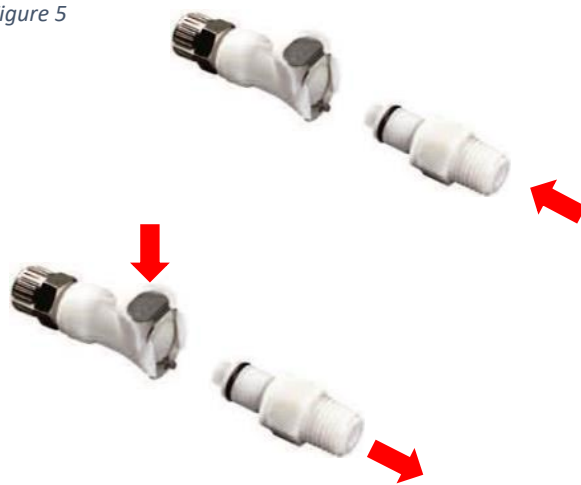
Figure 4



Figure 5



Figure 6





Appendix II. Nettoyage du capteur de conductivité

Dans cette annexe, vous trouverez les instructions techniques à suivre si la qualité de l'eau provenant d'un système de purification d'eau ne respecte pas les valeurs requises par notre système.

Si le capteur de conductivité intégré au WT 2.1 détecte une mauvaise qualité de l'eau, il est nécessaire de rincer la conduite «H₂O IN» et, par conséquent, le capteur. Pour ce faire, veuillez suivre les étapes suivantes :

- Step 1) Préparez un récipient pour recueillir l'eau évacuée.
- Step 2) Gardez le tableau de bord du WT 2.1 à portée de main.
- Step 3) Attention : le système de purification doit être correctement raccordé à la conduite « H₂O IN » et mis sous tension (Figure 7).
- Step 4) Insérez complètement le raccord rapide mâle CPC fourni (10 mm de diamètre) dans la prise de la vanne portant la mention « Maintenance ». L'eau commencera à s'écouler immédiatement (Figure 7).
- Step 5) Une fois que l'état d'avertissement disparaît et que l'erreur «BAD QUALITY WATER INPUT» passe à l'état «OK», retirez le connecteur de vidange en toute sécurité.
- Step 6) Pour déconnecter, appuyez sur le bouton et retirez le connecteur de la cloison.



Figure 7



Appendix III. Dépressuriser la conduite

La conduite de sortie d'eau du WT 2.1 reste sous pression après la mise en service initiale de l'appareil, même si vous l'éteignez. C'est pourquoi il est essentiel de suivre les étapes ci-dessous pour déconnecter cette conduite:

Step 1) Attention: veillez à ce que l'appareil soit hors tension.

Step 2) Préparez un récipient pour recueillir l'eau évacuée (la quantité sera minime) (facultatif).

Step 3) Insérez à fond le raccord rapide mâle CPC de 10 mm de diamètre fourni dans la passe-cloison de la vanne portant la mention «DEPR» (Figure 8). Une petite quantité d'eau s'écoulera immédiatement.

Step 4) Une fois que l'eau a cessé de s'écouler, retirez le connecteur de vidange en toute sécurité en appuyant sur le bouton, puis retirez le connecteur de la passe-cloison.



Figure 8



Appendix IV. Remplissage manuel du WT 2.1

- Si l'eau ne s'écoule pas de la source d'eau :

Step 1) Raccordez rapidement votre source d'eau au port DRAIN à l'aide du tuyau en LLDPE de 10 mm de diamètre

Step 2) Placez la source d'eau à un niveau supérieur à celui du WT 2.1, car le remplissage s'effectue par gravité. Utilisez un récipient souple et pressez-le pour faciliter le processus et compenser les chutes de pression (Figure 9).

Step 3) Remplissez le réservoir d'eau au moins jusqu'à ce que la LED redevienne verte. Cela se produit lorsque l'indicateur de niveau du WT atteint les 2/3.

Si l'appareil est sous tension, il est possible de surveiller le volume d'eau dans l'appareil via le tableau de bord. Le volume optimal est de 38 litres.

Ne remplissez pas l'appareil au-delà du niveau maximal

Step 4) Débranchez la source d'eau à l'aide du raccord rapide.

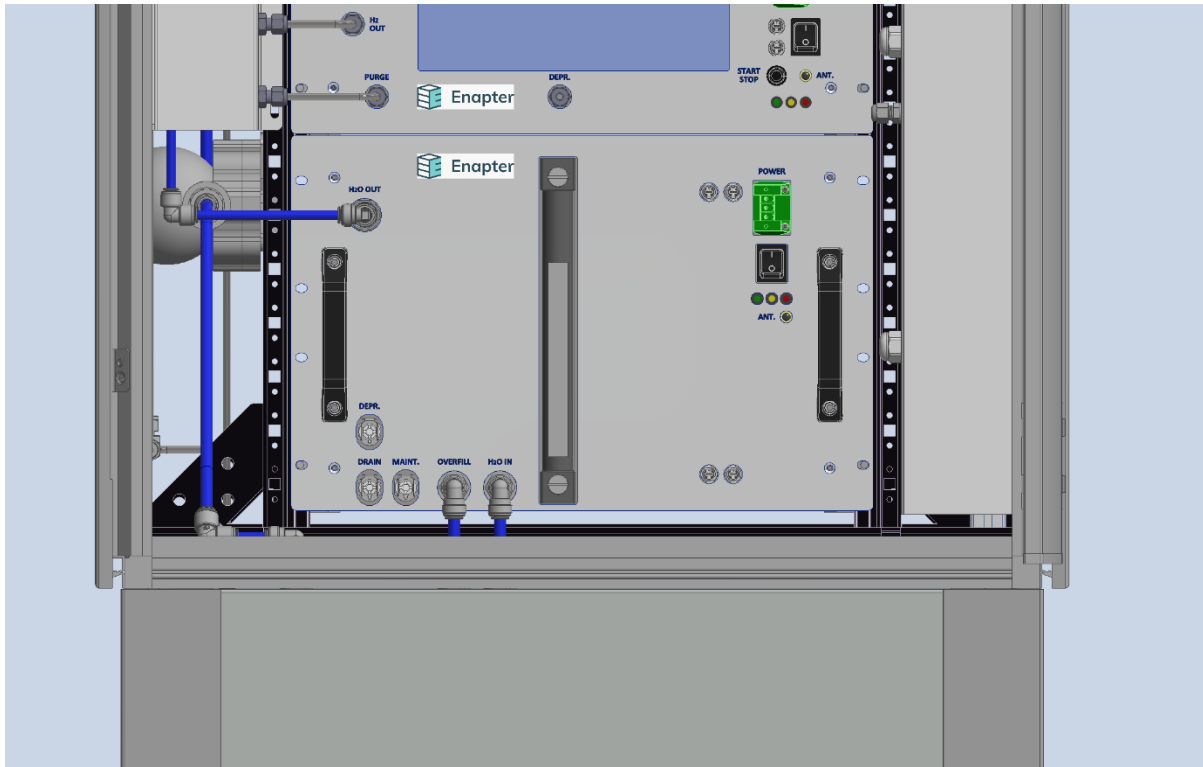


Figure 9



Appendix V. Intégration dans les armoires

Cette annexe fournit des informations techniques permettant une intégration sûre et correcte des armoires utilisant les systèmes d'alimentation en eau Enapter. Au minimum, l'utilisateur/l'intégrateur doit se conformer aux instructions du fabricant décrites ci-après et appliquer les normes industrielles disponibles en matière de sécurité des systèmes.



Le WT 2.1 est conçu pour permettre une installation simple dans des racks et armoires de 19 pouces. En permettant à chaque appareil de partager des raccordements communs, l'intégration est simplifiée pour des installations rapides et flexibles. Nous recommandons d'utiliser des lignes communes à gauche des appareils pour les raccordements d'eau («H₂O OUT») et de créer tous les chemins de câbles électriques et électroniques nécessaires à droite des appareils. Cette méthode permet de retirer des appareils individuels de l'armoire sans démonter les raccordements des autres appareils. Les lignes doivent être décalées les unes par rapport aux autres, soit verticalement, soit horizontalement, en fonction de l'espace dont dispose l'intégrateur.

Cabinet (Armoire)

La face avant de l'armoire abritant le WT 2.1 doit être accessible afin de permettre la gestion de tous les raccordements électriques et mécaniques ainsi que la maintenance de l'appareil. Enapter recommande d'installer le WT 2.1 dans une armoire dont la base mesure au moins 600 x 800 mm afin de faciliter la conception et l'intégration de l'ensemble des tuyauteries, systèmes et composants de sécurité associés. L'armoire ainsi obtenue doit respecter les règles et réglementations locales en matière de sécurité – assurez-vous que l'armoire peut être déployée et fixée en toute sécurité.



Attention!

Il incombe à l'intégrateur de s'assurer que tous les appareils présents dans l'armoire restent dans les limites de fonctionnement. Cela peut nécessiter un contrôle actif de la température et du climat.

Contactez l'assistance Enapter pour obtenir de l'aide lors du lancement d'un nouveau projet d'intégration!

Appendix VI. États des LED



Les 3 LED situées à côté de la poignée droite sur le panneau avant indiquent l'état du système et ses conditions de fonctionnement.

Pour en savoir plus sur l'état de l'appareil, veuillez consulter le [manuel](#)¹¹.

Pour plus d'informations sur les événements et les niveaux de gravité, veuillez consulter le [manuel](#)¹².

De plus, en fonctionnement normal, les voyants indiquent également l'état de l'appareil.

¹¹ <https://handbook.enapter.com/electrolyser/wt21/wt21.html#%F0%9F%9A%A6-status-leds-indications>

¹² <https://handbook.enapter.com/electrolyser/wt21/wt21.html#severity-levels>



Appendix VII. Codes d'erreur

Le manuel répertorie toutes les erreurs pouvant survenir lors de l'utilisation du réservoir d'eau. Vous trouverez la liste mise à jour des codes d'erreur dans le [manuel Enapter](#)¹³

¹³ <https://handbook.enapter.com/electrolyser/wt21/wt21.html#warning-error-and-fatal-error-codes>



Appendix VIII. Spécifications de l'eau

Type II recommandé selon la norme ASTM D1193-06 et acidité requise < 0,1 meq/L selon la norme ASTM D1067

Conductivité maximale de 2 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Afin de garantir un entretien minimal et un fonctionnement optimal, il est fortement recommandé d'utiliser de l'eau conforme aux normes ASTM de type I ou de type II. Cette mesure permet d'espacer les remplacements d'électrolyte. <5>