



# Enapter

## MANUELLER WASSERTANK 2.1

DOKUMENT NR°: WTM21-MAN-000DE

WT2.1 Bedienungsanleitung

Rev.	Status	Datum	Revisionsvermerk	Ausgestellt von	Geprüft von	Genehmigt von
00	IFC	07.10.2020	Erster Entwurf	Flora B.	M. Schmidt	
00	IFC	21.09.2020	Überarbeitung	M. Schmidt	F. Bucaccio	
00	IFC	10.05.2020	Allgemeine Überarbeitung	K. El Sherbiny	F. Bucaccio	
00	IFC	26.11.2020	Allgemeine Überarbeitung	F. Bucaccio	F. Scarpellini	J.J. Schmidt M.A. Soehner
01	IFP	03.12.2021	Freigabe zur Produktion	F. Bucaccio	F. Scarpellini	J.J. Schmidt M.A. Soehner
02	IFP	17.10.2022	H2O-Info-Update: Durchfluss Rate: Fehler behoben und maximal zulässige Druckabfälle	F. Bucaccio	F. Scarpellini	F. Bucaccio
03	IFP	01.10.2024	Formatierung/Aktualisierung Wasser Spezifikationen	B. De Felici	F. Bucaccio	F. Bucaccio
04	IFP	22.07.2024	Konformitätsliste aktualisiert	F. Bucaccio	F. Scarpellini	G. Telleschi
05	IFP	08.07.2025	Wasserspezifikationen / Mitgeliefertes Zubehör / Aktualisierte allgemeine Informationen	B. De Felici	V. Goddi	A. Lodi



## Bedienungsanleitung

### Wassertank 2.1

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät auspacken, installieren und in Betrieb nehmen.

Rev. 05 – Juli 2025



# 1. VORWORT

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Wasserversorgungssystem von Enapter entschieden haben. Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Sollten Sie weitere Fragen zur Installation des Geräts haben, wenden Sie sich bitte an den Enapter-Kundendienst. Geben Sie bei Ihrer Kontaktaufnahme bitte die Seriennummer des Systems an. Diese finden Sie auf der Rückseite des Geräts.

Enapter Srl

Hauptsitz: Via Lavoria 56/G 56040

Crespina (PI) – Italien

T.: +39 050 644 281

Website: [www.enapter.com](http://www.enapter.com)

E-Mail:

[support@enapter.com](mailto:support@enapter.com)

Umsatzsteuer-

Identifikationsnummer:

13404981006

## GELTUNGSBEREICH DES DOKUMENTS

Dieses Handbuch liefert Installateuren, Benutzern und Eigentümern die Informationen, die für die sichere und bestimmungsgemäße Installation des WT2.1 erforderlich sind.

Bewahren Sie diese Anleitung an einem sicheren Ort auf und halten Sie sie griffbereit. Befolgen Sie stets die darin enthaltenen Anweisungen. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, sicherzustellen, dass sich ein installiertes Wassertanksystem stets in ordnungsgemäßem Zustand befindet. Bitte beachten Sie alle zusätzlichen örtlichen Vorschriften, die für die Installation und den Betrieb des Wasserversorgungssystems gelten. Diese Bedienungsanleitung ist als allgemeines Dokument gedacht und behandelt die Installation, Wartung und den Betrieb des Geräts.

## VORGESEHENE VERWENDUNG

Das Wasserversorgungssystem WT2.1 ist für die Speicherung von Wasser mit geringer Leitfähigkeit ausgelegt, um die Enapter-Elektrolyseure mit Wasser unter Druck und bester Qualität zu versorgen.

Gemäß den in dieser Anleitung enthaltenen Spezifikationen und Anweisungen darf das Gerät ausschließlich für diesen Zweck betrieben werden.

Die Befolgung dieser Anleitung ist Teil der „bestimmungsgemäßen Verwendung“.



**Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Gebrauch!**

Eine unsachgemäße Verwendung des Produkts kann zu schweren Verletzungen führen.

- Stellen Sie sicher, dass die Anleitung jederzeit zugänglich ist.
- Stellen Sie sicher, dass Sie diese Anleitung vollständig gelesen und verstanden haben.
- Beachten Sie alle Sicherheitshinweise und Warnungen.
- Bewahren Sie die Bedienungsanleitung und andere Unterlagen an einem sicheren Ort auf und geben Sie sie an zukünftige Besitzer des Produkts weiter.
- Beachten Sie alle örtlichen Vorschriften.



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. Vorwort.....</b>	<b>0</b>
Geltungsbereich des Dokuments .....	0
Zugelassene Verwendung.....	0
<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>1</b>
<b>Produktübersicht.....</b>	<b>3</b>
Frontplatte .....	3
Technische Daten .....	5
<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>6</b>
Warnhinweise und Gefahren .....	6
Allgemeine Sicherheit .....	6
<b>Liste der Gefahren .....</b>	<b>8</b>
Mechanische Gefahren .....	8
Elektrische Gefahren .....	9
Thermische Gefahren .....	9
<b>Installation.....</b>	<b>10</b>
Erforderliche Werkzeuge, Materialien und Zubehör .....	10
Werkzeuge.....	10
Material .....	10
Zubehör (im Lieferumfang enthalten) .....	10
Auspacken .....	11
<b>WT2.1-Anschlussanleitung .....</b>	<b>12</b>
Anleitung zum Wasseranschluss .....	12
Anleitung .....	12
Anleitung zum Überlaufanschluss .....	13
Anschlussanleitung für Wasserauslass .....	14
Anschlussanleitung für den Wassereingang.....	14
Anleitung zum elektrischen Anschluss .....	15
<b>Werkzeuge zur Überwachung des Wassertanks.....</b>	<b>17</b>
Mobile App .....	17
<b>Inbetriebnahme des WT2.1.....</b>	<b>18</b>
Vorbereitung auf THE FLOW OF H2O .....	18
Kopplung des Wassertanks mit der Cloud.....	18
Nachfüllen .....	18
<b>WT2.1 Funktionsprinzip.....</b>	<b>19</b>



<b>Steuerung, Funktionen und Systemzustände .....</b>	<b>21</b>
<b>Manueller Start/Stopp.....</b>	<b>21</b>
<b>Transport, Wartung und Recycling .....</b>	<b>22</b>
<b>Routinemäßige Wartung .....</b>	<b>22</b>
Entsorgung.....	22
Transport .....	22
<b>Anhang .....</b>	<b>23</b>
Anhang I. Entleeren des WT2.1 .....	23
Anhang II. Reinigung des Leitfähigkeitssensors.....	24
Anhang III. Druckentlastung der Leitung .....	25
Anhang IV. Manuelles Nachfüllen des WT2.1.....	26
Anhang V. Einbau in Schränke .....	27
Schrank .....	27
Anhang VI. LED-Zustände .....	28
Anhang VII. Fehlercodes .....	29
Anhang VIII. Wasserspezifikationen .....	30



## PRODUKTÜBERSICHT

Der Wasser Tank 2.1 (WT2.1) von Enapter ist ein standardisiertes, stapelbares und flexibles System zur Versorgung der Elektrolyseure mit entionisiertem Wasser. Das modulare, wartungsfreundliche Design – kombiniert mit fortschrittlicher Software-Integration – ermöglicht eine Einrichtung des Systems innerhalb weniger Minuten, einschließlich Fernsteuerung und Verwaltung. Um stets Wasser mit dem richtigen Reinheitsgrad für Ihre Elektrolyseure bereitzustellen, stapeln Sie dieses Gerät einfach in Standard-19-Zoll-Racks oder einem Gehäuse Ihrer Wahl.

### FRONTBLENDE

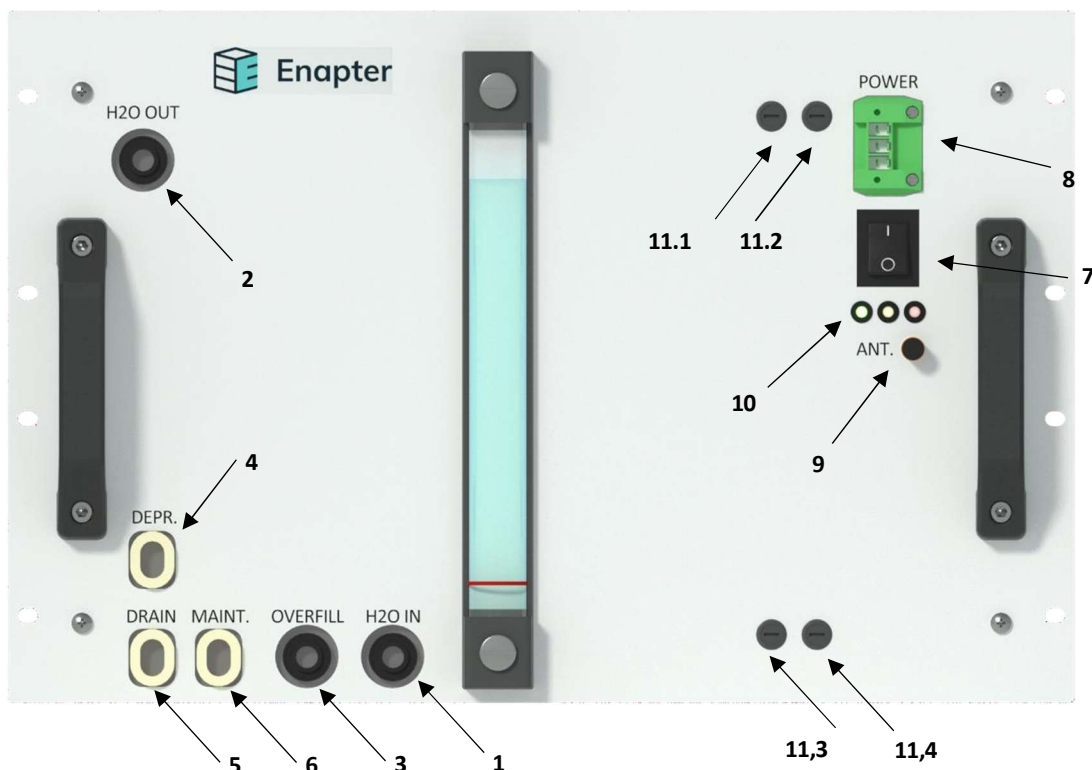


Abbildung 1

Die Frontplatte des WT2.1 (Abbildung 1) umfasst alle physischen Anschlüsse des Geräts – dies ermöglicht einen einfachen Zugang für Installateure und Wartungspersonal, erfordert den Zugang nur aus einer Richtung und ermöglicht eine einfache Integration in standardmäßige 19-Zoll-Schränke.

- 1) H2O-Eingang
  1. Durchführungsverschraubung (Bulkhead) (10 mm)
  2. Anforderungen: Siehe Wasserspezifikationen in Anhang VIII
- 2) H2O-Ausgang
  1. Durchgangsverschraubung (Bulkhead) (8 mm)
  2. Durchfluss: max. 3,8 l/min, bis zu 2,75 bar
- 3) Überlauf



1. Durchgangsverschraubung (Bulkhead)(10 mm)
2. Anforderungen: Dieser Anschluss darf niemals verstopft werden
3. Ausgang: Bei Überfüllung des Wassertanks tritt das Wasser über diesen Anschluss aus. Dieser Anschluss kann verwendet werden, um den Druck im Gerät während des Entleerens, Befüllens und der Wasserversorgung auszugleichen.
- 4) Druckentlastungsanschluss mit der Bezeichnung „DEPR.“
  1. CPC-Schnellkupplung 10 mm
  2. Wird nur bei routinemäßigen Wartungsarbeiten verwendet, um die Wasserauslassleitung drucklos zu machen und die Rohrleitungen für die Trennung vorzubereiten. (Bitte beachten Sie [Anhang III](#))
- 5) Ablauf
  1. 10-mm-CPC-Schnellkupplung
  2. Es wird nur bei der routinemäßigen Wartung verwendet, um den WT2.1 zu entleeren und das Gerät für den Transport vorzubereiten. (Bitte beachten Sie [Anhang I](#))
- 6) Wartungsanschluss mit der Aufschrift „MAINT.“
  1. 10-mm-CPC-Schnellkupplung
  2. Wird schlechtes Wasser festgestellt, muss der Leitfähigkeitssensor gespült und zurückgesetzt werden. Dazu können Sie diesen Anschluss verwenden, indem Sie die Anweisungen in [Anhang II](#) unten befolgen.
  3. Außerdem kann der Wartungsanschluss die Wassereingangsleitung drucklos machen und die Rohrleitungen für die Trennung vorbereiten.
- 7) Ein-/Aus-Schalter
- 8) Stromversorgung – siehe den untenstehenden [Leitfaden](#) für [den elektrischen Anschluss](#).
- 9) ANT. – Antenne

Eine Miniaturantenne ist angebracht, um das Gerät über Bluetooth und WLAN mit dem lokalen Netzwerk zu verbinden, was dem Benutzer Echtzeit-Updates und -Überwachung über die Enapter-App und die Cloud ermöglicht.

Berühren Sie die Antenne nicht, wenn das Gerät eingeschaltet ist!

- 10) LEDs: Informationen zum Status der LEDs finden Sie im [Anhang VI](#) weiter unten.
- 11) Sicherungen
  1. Wechselstromseite – PHASEN-Leitung
  2. Wechselstromseite – NEUTRAL-Leitung
  3. DC-Seite – Magnetventil
  4. Gleichstromseite – Pumpe



## TECHNISCHE DATEN

	WT2.1
Nenn-Wasserdurchfluss	3,8 l/min
Förderdruck	Bis zu 2,75 bar <sup>1</sup>
Nennleistungsaufnahme	35 W
Anforderungen an die Wasserreinheit	Empfohlen Typ II gemäß ASTM D1193-06 und erforderlicher Säuregehalt < 0,1 meq/L gemäß ASTM D1067 Maximale Leitfähigkeit von 2 µS/cm <5>
Anforderungen an das Eingangswasser	Druck ≤ 6 barg
Abmessungen	L: 483 mm H: 310 mm B: 640 mm
Gewicht (ohne Wasser)	23 kg
Gewicht (mit Wasser)	62 kg
Steuerungssystem (enthalten)	Energiemanagementsystem (EMS)
Kommunikation	Drahtlos (Wi-Fi)
Fernabschaltung	Enapter Cloud-Dienst, Enapter-App
Sicherheit	
Konformität	CE-zertifiziert gemäß der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG EN ISO 12100 EN 61010-1 EN 61000-6-3 EN 61000-6-2
Geräuschpegel in 1 m Entfernung	<60 dB
Umwelt	
IP-Schutzart	20
Betriebsbedingungen	5 °C bis 45 °C, bis zu 95 % Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Schnittstellen	
H <sub>2</sub> O-Ausgang	8-mm-Schlauchanschluss
H <sub>2</sub> O-Einlass	10-mm-Schlauchanschluss
Überlauf	10-mm-Schlauchanschluss
Ablässöffnung	CPC-Schnellkupplung 10 mm
Druckentlastung	CPC-Schnellkupplung 10 mm
Wartung	CPC-Schnellkupplung 10 mm

<sup>1</sup> interne Bedarfs-Pumpe: Druckschalter auf 2,75 barg eingestellt.



## SICHERHEITSHINWEISE

### WARNUNGEN UND GEFAHREN

Die folgenden Begriffe und Symbole werden in dieser Anleitung verwendet, um wichtige Textstellen zu kennzeichnen, denen besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muss:



Warnung vor tödlichen/schweren Verletzungen



Warnung vor Verletzungen



Warnung vor Sachschäden am Produkt



Nicht öffnen oder zerlegen



Von Wärme- und Zündquellen fernhalten. Keine offenen Flammen



Rauchen verboten



Zum Umgang mit dem Produkt sind mindestens zwei Personen erforderlich



Persönliche Schutzausrüstung tragen

### ALLGEMEINE SICHERHEIT

Alle Benutzer, Installateure und Bediener müssen Folgendes beachten:

1. Verwenden Sie dieses Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen
2. Wir lehnen jede Haftung ab, die sich aus einer unsachgemäßen Verwendung des WT2.1 ergibt:
  - a. die durch die Verwendung von Wasser minderer Qualität verursacht werden
  - b. verursacht durch einen zu hohen Wassereingangsdruck
  - c. durch unsachgemäße Installation des Geräts
  - d. Ursache: undichte Anschlüsse an der Vorderseite des Geräts (unsachgemäße Montage der Schläuche)
3. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, des Benutzers oder des Eigentümers, die Überfüllleitung regelmäßig zu überprüfen und zu warten sowie sie frei von Eis oder Verstopfungen zu halten.

Der Benutzer sollte stets die folgenden Regeln beachten:

1. Halten Sie den Arbeitsbereich sauber. Unordnung kann Gefahren im Umfeld des Geräts verursachen. Sorgen Sie für eine gute Beleuchtung des Arbeitsbereichs.
2. Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen. Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe von brennbaren Stoffen.



3. Gehen Sie vorsichtig mit dem Netzkabel um. Ziehen Sie nicht am Kabel, um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen, ohne zuvor das Gerät vom Stromnetz zu trennen. Halten Sie das Netzkabel von Hitze, Öl und scharfen Kanten fern.
4. Schützen Sie sich vor Stromschlägen. Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit geerdeten Oberflächen.
5. Setzen Sie das Gerät niemals Regen oder sehr feuchten Bedingungen aus.
6. Halten Sie Kinder und Personen, die keine ausreichenden Kenntnisse über das Gerät und dessen Funktion haben, in sicherem Abstand.
7. Verwenden Sie ausschließlich entmineralisiertes Wasser gemäß den Angaben in dieser Anleitung.
8. Trennen Sie das Gerät vor Wartungsarbeiten und Transporten stets vom Stromnetz.
9. Verwenden Sie das Gerät ausschließlich in der in dieser Anleitung beschriebenen Weise und für die darin genannten Zwecke. Wenn das Gerät für andere als die in dieser Anleitung angegebenen Zwecke verwendet wird, können unvorhergesehene Gefahren entstehen.
10. Verwenden Sie zum Anheben und Bewegen des Geräts die Griffe.
11. Versuchen Sie niemals, das Gerät selbst zu reparieren. Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal unter Verwendung von Originalersatzteilen repariert werden; andernfalls können Risiken für den Bediener entstehen.
12. Lagern Sie das Gerät nicht bei Temperaturen unter 2 °C.
13. Alle Wasserleitungen müssen ordnungsgemäß angeschlossen sein, bevor das Gerät eingeschaltet werden kann.



## LISTE DER GEFAHREN

Jeder Systembetreiber, Integrator, Endnutzer und/oder Techniker, der Wartungsarbeiten an dem Gerät durchführt, es wartet oder installiert, muss sich der potenziellen Risiken seiner Nutzung bewusst sein und für den Fall eines Unfalls oder Notfalls geeignete Maßnahmen treffen.

---

*Stellen Sie stets sicher, dass das System gemäß den örtlichen Vorschriften, Bestimmungen und Normen installiert und betrieben wird. Installieren, verwenden oder warten Sie das System nicht ohne ausdrückliche Kenntnis oder Hilfe von erfahrenen und zugelassenen Systemintegratoren, Herstellern oder externen Zertifizierungsstellen.*

---

### MECHANISCHE GEFAHREN

Allgemeine mechanische Gefahren werden oft ignoriert und führen häufig zu Verletzungen. Um dies zu vermeiden, empfehlen wir das Tragen geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und die Verwendung geeigneter Werkzeuge beim Umgang mit dem Gerät und dem Verpackungsmaterial.

Zwar sind für den Umgang mit dem Verpackungsmaterial und die vorläufige Installation keine spezialisierten Techniker erforderlich, doch sind allgemeine Schulungen zum Heben schwerer Lasten und allgemeine Sicherheitsunterweisungen notwendig, um diese Aufgaben sicher auszuführen.

Bediener müssen während der Handhabungsphasen die allgemeinen Sicherheitsgrundsätze einhalten:



Insbesondere: Achtung!

Bevor Sie das System handhaben, bewegen und in Betrieb nehmen, sollten Sie die Risiken des Betriebs kennen und respektive das Handbuch lesen. Je nach Tätigkeit muss geeignete PSA getragen werden, wie z. B. schnittfeste Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutzbrillen usw.



Stellen Sie sicher, dass der Arbeitsbereich frei ist, bevor Sie mit der Montage des Geräts beginnen.

Das Gerät ist schwer und muss von mindestens zwei Personen angehoben werden – Planen Sie dies ein und sorgen Sie für ausreichende Bewegungsfreiheit.

Heben Sie das Gerät nicht über den Kopf.

Achtung!

Gehen Sie beim Umgang mit dem Gerät vorsichtig vor und nutzen Sie die Griffe am Gerät, um mechanische Risiken zu minimieren, wie z. B.:



- Stöße und Quetschverletzungen durch unkontrollierte Bewegungen der Last.
- Herunterfallen des Geräts, was zu Quetschverletzungen führen kann.
- Stabilitätsverlust, der zu Verwicklungen und anderen Verletzungen führt.
- Mindestens zwei Personen müssen die Verpackung/das Gerät handhaben.



## ELEKTRISCHE GEFAHREN

Berühren Sie die Antenne nicht, wenn das System unter Spannung steht. Das Gerät stellt keine besondere elektrische Gefahr dar, solange die folgenden Sicherheitshinweise beachtet und die nachstehende [Anleitung zum elektrischen Anschluss](#) korrekt befolgt werden:

### Achtung!



- Gehen Sie bei der elektrischen Installation vorsichtig vor. Stellen Sie sicher, dass der Stecker fest im Anschluss sitzt, um ein Lösen der Verkabelung zu vermeiden.
- Verwenden Sie nur die auf der Rückseite des Geräts angegebene Versorgungsspannung.
- Schließen Sie Ein- und Ausgänge nicht kurz.
- Vertauschen Sie nicht die Polarität von Ein- und Ausgängen.
- Verwenden Sie keine Flüssigkeiten in der Nähe des Produkts.
- Verwenden Sie das Produkt niemals, wenn ein Teil davon in Wasser getaucht wurde.
- Berühren Sie die Antenne nicht, wenn das Gerät eingeschaltet ist. Stellen Sie sicher, dass Sie nicht unter Spannung stehen, bevor Sie die Antenne montieren oder demontieren.

### WARNUNG!



Schalten Sie das Gerät immer aus, wenn es gereinigt, gewartet oder transportiert wird. Abgesehen von der Reinigung und routinemäßigen Wartung durch den Benutzer dürfen Wartungsarbeiten nur von geschulten und von Enapter autorisierten Technikern durchgeführt werden.

## THERMISCHE GEFAHREN

Thermische Gefahren wie Verbrennungen und Verbrühungen durch Kontakt mit heißen Oberflächen (die nur bei einem Ausfall bestimmter interner Komponenten des Geräts auftreten können) lassen sich durch Beachtung der folgenden Sicherheitshinweise vermeiden:

- Stellen Sie sicher, dass nur befugtes und geschultes Personal Zugang zum Gerät hat.
- Bediener und Wartungspersonal müssen beim Umgang mit dem Gerät geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.
- Schalten Sie vor jeder Wartung, jedem Transport und/oder jeder Installation des Geräts die Stromversorgung ab.
- Öffnen Sie das Gerät niemals, es sei denn, Sie wurden von Enapter speziell für Wartungsarbeiten geschult.
- Abgesehen von der Reinigung und der Wartung durch den Benutzer müssen alle Wartungsarbeiten von Fachpersonal bei ausgeschaltetem Gerät durchgeführt werden.

### Umweltgefahren

Das Gerät wurde für den Einsatz unter normalen Umgebungsbedingungen unter Einhaltung der Stabilitätsanforderungen (ohne seismische oder hydrogeologische Ereignisse von hoher Intensität) konzipiert.

Das WT2.1 ist nicht für den Einsatz im Freien konzipiert. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, das System und sämtliches Zubehör vor Witterungseinflüssen wie direkter Sonneneinstrahlung, Regen, Schnee und Blitzschlag zu schützen. Weitere Informationen zur Integration des Geräts in Schränken finden Sie im [Anhang V](#) unten.



## INSTALLATION

Eine detaillierte Liste der Anweisungen finden Sie im Abschnitt „Sicherheitshinweise“ – alle Installateure und Techniker sind verpflichtet, diese allgemeinen Vorschriften als Mindestvorkehrung einzuhalten, um eine sichere Installation und Inbetriebnahme des Systems zu gewährleisten.

Jede Person, die an dem System arbeitet, muss mit den Gefahren und Risiken bei der Installation, Inbetriebnahme und dem Betrieb des WT2.1 vertraut sein.

### BENÖTIGTE WERKZEUGE, MATERIALIEN UND ZUBEHÖR

Die folgenden Werkzeuge und Ausrüstungsgegenstände werden für die erfolgreiche Einrichtung des Geräts benötigt.

#### WERKZEUGE

- Sicherungsclips (10 mm und 8 mm)
- Kunststoffrohrschnneider
- Kreuzschlitzschraubendreher



#### MATERIAL

- 8 mm Ø LLDPE-Rohr
- 10 mm Ø LLDPE-Rohr



#### ZUBEHÖR (IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)

- 1 x Rohr 9 mm Ø mit Anschlussstück für Wasserablauf / Druckentlastung / Wartung (2 m)
- 1 x Stecker für die Stromversorgung
- 1 x Ferrit
- 1 x Adapter 10–8 mm Ø <5>



## AUSPACKEN

Das Gerät wurde vor dem Versand sorgfältig geprüft. Bitte führen Sie bei Erhalt eine Sichtprüfung auf Beschädigungen sowie Funktionstests durch.

Bitte entsorgen Sie das Original-Verpackungsmaterial nicht. Wir nehmen das Gerät nicht zurück, wenn es ohne die Original-Versandkartons oder eine gleichwertige Verpackung für den sicheren Transport zurückgeschickt wird. Falls Sie die Versandkartons nicht aufbewahren können, entsorgen Sie diese bitte verantwortungsbewusst.



Achtung! Sollten während des Transports Schäden entstanden sein, melden Sie diese bitte umgehend dem Spediteur und dem Lieferanten. Anschließend sollte das Gerät gemäß den Versandanweisungen in diesem Handbuch, im Abschnitt [„Transport, Wartung und Recycling“](#), zurückgesandt werden.

Warnung!



Heben Sie den WT2.1 niemals alleine aus der Verpackung. Ein WT2.1 wiegt 23 kg. Verwenden Sie gegebenenfalls Hebehilfen.

Aufgrund des Gewichts und der Größe wird empfohlen, bei der Anlieferung einen Paletten-Hubwagen oder ähnliche Hilfsmittel zum Bewegen der Verpackung zu verwenden.

Wenn die Verpackung angehoben werden muss, sollten dies immer mindestens zwei Personen gemeinsam tun.



## WT2.1 ANSCHLUSSANLEITUNG

Im folgenden Abschnitt werden die Anweisungen zum Herstellen sicherer Verbindungen zum und vom WT2.1 beschrieben. Außerdem enthält er Anleitungen zur Ausgangsverwaltung, sicherheitsrelevante Hinweise sowie Anweisungen zum Anschließen der Stromversorgung an das Gerät.

Stellen Sie stets sicher, dass das System gemäß den örtlichen Vorschriften, Bestimmungen und Normen installiert und betrieben wird. Installieren, bedienen oder warten Sie das System nicht ohne ausdrückliche Kenntnis oder Hilfe von erfahrenen und zugelassenen Systemintegratoren, Herstellern oder externen Zertifizierungsstellen.

Bitte denken Sie daran, vor dem Einschalten stets den korrekten Anschluss der Wasserleitungen des Wassertanks zu überprüfen.

Sollten weitere Fragen auftreten, wenden Sie sich bitte an die zuständigen Enapter-Kundendienst, um Antworten auf Fragen zur Installation und Integration des Wassertanks zu erhalten.

### ANLEITUNG ZUM WASSERANSCHLUSS

Alle Anschlüsse des WT2.1 bestehen aus Kunststoffrohren: Die Schnittstellen sind Steckanschlüsse mit einem Durchmesser von 10 mm (Wasserzulauf/Überlauf) und 8 mm (Wasserablauf). Die Leitungen, die gemäß dieser Anleitung angeschlossen werden müssen, sind auf der Vorderseite des Geräts mit „H2O OUT“, „H2O IN“ und „OVERFILL“ gekennzeichnet.

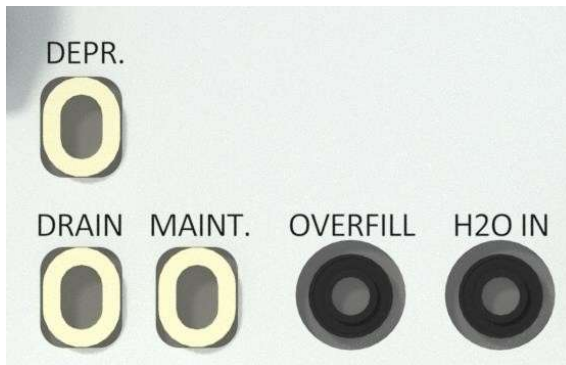
Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen sorgfältig – weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem technischen Support-Leitfaden des [Herstellers: DM Fit Technical Support<sup>2</sup>](http://www.dmfit.com/fitting_catalog.pdf).

#### ANLEITUNG



1. Schneiden Sie das Rohr senkrecht auf die gewünschte Länge zu. Achten Sie darauf, dass die Rohre nicht unter Spannung stehen. Vergewissern Sie sich, dass das Rohr keine Ritzspuren aufweist, der Schnitt senkrecht zum Rohr verläuft, und entfernen Sie scharfe Kanten. Reinigen und spülen Sie die Rohre gründlich, insbesondere wenn sie mit Staub, Schmutz, Schnittpartikeln oder Flüssigkeiten wie Öl in Kontakt gekommen sind. Schieben Sie das Rohr vollständig in die Verschraubung, wobei Sie den auftretenden leichten Widerstand überwinden. Der Durchmesser des eingeführten Rohrs muss mit dem der Verschraubung übereinstimmen.
2. Ziehen Sie am Rohr, um zu prüfen, ob es fest sitzt, und sichern Sie die Verbindung anschließend mit einem roten Befestigungsclip.
3. Zum Trennen der Verbindung stellen Sie sicher, dass die Leitung drucklos ist. Entfernen Sie dann die rote Befestigungsklammer und drücken Sie die Spannzange gegen die Verschraubung, während Sie gleichzeitig das Rohr in die Verschraubung drücken. Halten Sie die Spannzange in dieser Position und ziehen Sie das Rohr in einer sanften Bewegung aus der Verschraubung heraus.

<sup>2</sup>[http://www.dmfit.com/fitting\\_catalog.pdf](http://www.dmfit.com/fitting_catalog.pdf)



### ANLEITUNG ZUR ÜBERFÜLLUNGSVERBINDUNG

Befolgen Sie die oben in der Anleitung zum Wasseranschluss beschriebenen Schritte und schließen Sie den Anschluss „Overfill“ (Überlauf), der sich unten links an der Vorderseite befindet, an eine Stelle an, an der im Falle einer Überfüllung entionisiertes Wasser abfließen kann.



#### Warnung!

Führen Sie keine Fremdkörper in die Überlaufleitung ein. Dies kann zu Schäden an Ihrem Wasserversorgungssystem führen. Stellen Sie sicher, dass das Wasser sicher aus der Leitung abfließen kann.



#### Achtung!

Enapter haftet nicht für Schäden am System, die durch unsachgemäße Handhabung der Überfüllleitung entstehen.



Um ein Gerät anzuschließen, stellen Sie mithilfe eines 10-mm-LDPE-Rohrs eine Verbindung zum Anschluss mit der Bezeichnung „Overfill“ her; verwenden Sie bei Bedarf ein 10-mm-Winkelstück. Die Leitung sollte vertikal verlaufen.

Es handelt sich um einen AUSLASS-Anschluss. Wasser fließt nur dann aus diesem Anschluss ab, wenn sowohl der analoge Füllstandssensor als auch der Hochwasserschutzschalter (High level switch), oder das Magnetventil ausfallen. Bitte stellen Sie sicher, dass dieses Rohr an das Abflusssystem des Benutzers angeschlossen ist.

Achten Sie außerdem darauf, dass das an diesen Anschluss angeschlossene Rohr zu keinem Zeitpunkt die Höhe der Markierung überschreitet, die den maximalen Füllstand auf der Füllstandsanzeige angibt.



## ANLEITUNG ZUM ANSCHLUSS DES WASSERAUSLASSES (H2O Out)



Befolgen Sie die oben in der Anleitung zum Wasseranschluss beschriebenen Schritte und verbinden Sie das 8-mm-LLDPE-Rohr mit dem Anschluss „H2O OUT“, der sich oben links an der Vorderseite befindet, direkt mit Ihren Elektrolyseuren. Verwenden Sie bei Bedarf ein 8-mm-Winkelstück. Aus diesem Anschluss tritt Wasser unter Druck aus.

Achten Sie darauf, diesen Anschluss mit dem „H2O IN“-Anschluss des EL zu verbinden, und überschreiten Sie niemals einen Druckabfall von 1 bar im Rohr.

## ANLEITUNG ZUM ANSCHLUSS DES WASSEREINLASSES



Befolgen Sie die oben in der Anleitung zum Wasseranschluss beschriebenen Schritte und schließen Sie das LLDPE-Rohr mit 10 mm Durchmesser an den Anschluss „H2O IN“ an, der unten links an der Frontplatte angebracht ist.

Es handelt sich um einen Einlassanschluss. Sie müssen die Wasserquelle anschließen, deren Wasser Sie im Tank speichern möchten (gemäß den Anforderungen für den Elektrolyseur muss es sich bei dieser Quelle um entionisiertes Wasser mit einer Leitfähigkeit von  $<2 \mu\text{S/cm}$  handeln); siehe Anhang VIII: Wasserspezifikationen



Schrank mit ELE, Dry2.1 und WT2.1



## ANLEITUNG ZUM ELEKTRISCHEN ANSCHLUSS



### Achtung!

Überprüfen Sie alle Kabelverbindungen sorgfältig, bevor Sie das Gerät mit Strom versorgen. Die Nichtbeachtung der folgenden Anweisungen kann das Gerät beschädigen und zu gefährlichen Situationen in der Umgebung des Geräts führen!  
Fassen Sie die elektrischen Anschlüsse niemals mit nassen Händen an!

Bevor Sie das Stromzuführungskabel an der Buchse anschließen, stellen Sie sicher, dass der Ferritkern (im Lieferumfang jedes WT enthalten) so nah wie möglich am Stecker um das Kabel herum angebracht ist (Abbildung 2). Der Ferritkern hat einen Innendurchmesser von 13,77 mm (350 Ohm, 150 MHz) und lässt sich einfach über das Kabel schieben.



Abbildung 2

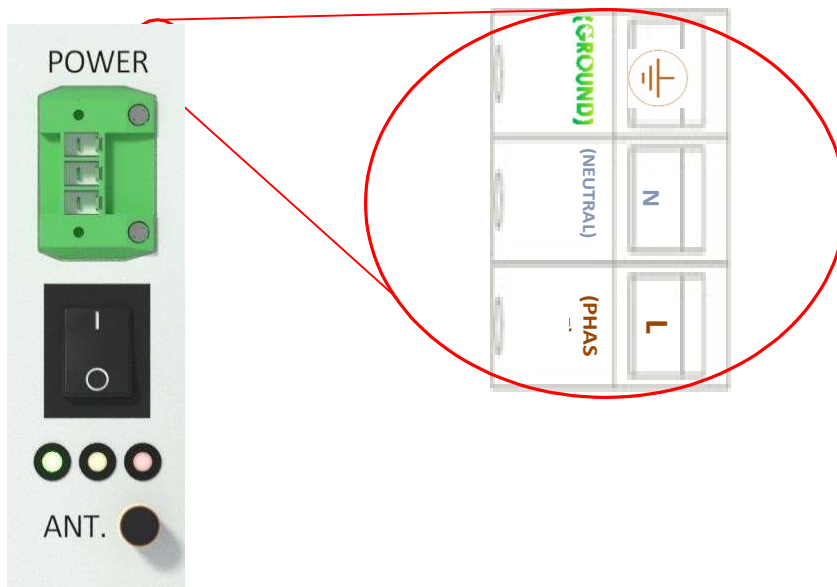


Abbildung 3

Schließen Sie den WT2.1 an die mit „Power“ gekennzeichnete Buchse an. In der Abbildung oben ist Braun die Phase, Blau der Nullleiter und Gelb/Grün die Erdung. Befolgen Sie die einschlägigen Sicherheitsstandards und stellen Sie sicher, dass die örtlichen Vorschriften und Bestimmungen eingehalten werden. Der Mindestquerschnitt für jeden Anschluss beträgt 0,5 mm<sup>2</sup>. Achten Sie darauf, den Stecker in der richtigen Ausrichtung zu verwenden, wie unten gezeigt.



Das WT2.1 verfügt über Sicherungen, die das Gerät vor Überstrom schützen. Wir empfehlen jedoch, in der Stromversorgungsleitung eine Schutzvorrichtung gegen Überlastung und Kurzschlüsse zu installieren; diese muss entsprechend der maximalen Leistungsaufnahme des Geräts und unter Einhaltung aller lokalen und nationalen Sicherheitsvorschriften ausgewählt werden. Um die elektrische Sicherheit des Wasserversorgungssystems zu erhöhen, empfehlen wir die Installation eines Überspannungsschutzes (SPD), um den Wassertank vor möglichen Überspannungen durch Blitzeinschläge zu schützen.

Der WT2.1 muss geerdet werden, um zu verhindern, dass Benutzer mit gefährlicher Spannung in Berührung kommen, und um die korrekte Funktion des Geräts zu gewährleisten. Das Erdungssystem muss den lokalen und nationalen Vorschriften entsprechen.



## INSTRUMENTE ZUR ÜBERWACHUNG DES WASSERTANKS

Der WT2.1 kann von autorisierten Benutzern ferngesteuert, überwacht und gesteuert werden, indem sie sich über einen Webbrowser bei den Cloud-Diensten von Enapter anmelden (<https://cloud.enapter.com/login><sup>3</sup>).

Der WT2.1 wird mit einem vorinstallierten UCM (Universal Communication Module) ausgeliefert, das eine sofortige Überwachung und Verwaltung des Geräts ermöglicht. Dazu werden Daten an die Enapter Cloud gesendet, wo sie in einer Zeitreihendatenbank gespeichert werden und auf anpassbaren „Dashboards“ in Echtzeit oder auf Abruf visualisiert werden können. Um sicherzustellen, dass das UCM mit den neuesten Protokollen und Sicherheitspatches ausgestattet ist, werden auch Over-the-Air-Updates unterstützt.

Jedes WT2.1-Gerät lässt sich direkt in das softwaredefinierte Energiemanagementsystem (EMS) von Enapter integrieren. Das im Gerät integrierte UCM verbindet sich entweder direkt mit der Enapter Cloud oder über ein Enapter Gateway, wodurch Ihr System für Industrie 4.0 gerüstet ist – weitere Informationen finden Sie unter <https://handbook.enapter.com/><sup>4</sup>.

Jeder Nutzer von Enapter-Produkten kann nun eine Vielzahl von Geräten und analogen Eingängen in die Wasserstoffproduktionsumgebung integrieren. Die Systemdaten der integrierten Geräte werden kontinuierlich ausgelesen und anschließend sicher in die Cloud übertragen, auf die von überall auf der Welt unter <https://cloud.enapter.com/><sup>5</sup> oder über die mobile App von Enapter zugegriffen werden kann.

Nach Abschluss der Geräteeinrichtung kann der Benutzer das WT2.1 über das mobile oder webbasierte Dashboard verwalten, die Funktionen umfasst, die von der Enapter Rule Engine gesteuert werden (erfordert ein Enapter Gateway vor Ort).

### MOBILE APP

Die mobile Anwendung von Enapter macht die Installation jedes Energiesystems schnell und einfach. Sollte bei einem Teil Ihres Wasserstoffsystems ein Problem auftreten, kann die mobile App Push-Benachrichtigungen an den Benutzer senden, um ihn auf die Situation aufmerksam zu machen. Diese Funktion ist weltweit über WLAN oder ein 3G-Netzwerk verfügbar.

Weitere Informationen finden Sie im [Online-Enapter-Handbuch](#)<sup>6</sup>.

---

<sup>3</sup><https://cloud.enapter.com/>

<sup>4</sup><https://handbook.enapter.com/>

<sup>5</sup><https://cloud.enapter.com/>

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



# INBETRIEBNAHME DES WT2.1

## VORBEREITUNG FÜR DEN H<sub>2</sub>O-FLUSS

Nachdem das Gerät nun angeschlossen ist, erfahren Sie hier, was als Nächstes zu tun ist, um das System in Betrieb zu nehmen.

## VERBINDUNG DES WSSERTANKS MIT DER CLOUD

Es ist an der Zeit, das Gerät zum ersten Mal einzuschalten.

Fügen Sie Ihr Gerät mithilfe der Enapter-App zu einem Standort (Site) hinzu. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie im [Handbuch zur mobilen Anwendung](#)<sup>7</sup>.

Schritt 1) Um die App nutzen zu können, benötigen Sie ein Konto in der Enapter Cloud. Wenn Sie bereits ein Konto haben, überspringen Sie diesen Schritt.

Um ein Konto zu erstellen, klicken Sie auf dem ersten Bildschirm auf die Schaltfläche „Konto erstellen“ und befolgen Sie die dort angegebenen Schritte.

Schritt 2) Nachdem Sie sich in der Enapter-App angemeldet haben, erstellen Sie einen Standort (Site) – eine virtuelle Umgebung, in der alle Telemetriedaten gespeichert werden, die von den Geräten in Ihrem System erfasst und über UCMs (Universal Communication Modules) an die Cloud übertragen werden.

Schritt 3) Fügen Sie das WT2.1 zum Standort (Site) hinzu, indem Sie den QR-Code auf der Vorderseite des Systems scannen.

## NACHFÜLLEN

Stellen Sie sicher, dass das Gerät über den Anschluss „H<sub>2</sub>O IN“ an eine Wasseraufbereitungsanlage oder eine andere Quelle für entionisiertes Wasser angeschlossen ist, und stellen Sie sicher, dass der Ausgang „H<sub>2</sub>O OUT“ des WT ebenfalls an den/die Elektrolyseur(e) angeschlossen ist.

Ihr System ist nun bereit für die Inbetriebnahme und den ersten Einsatz.

Schritt 1) Schalten Sie das Gerät ein: Das Gerät beginnt sofort mit dem Befüllen. Sollte dies nicht der Fall sein, stellen Sie sicher, dass die Überlaufleitung nicht verstopft ist.

Schritt 2) Sobald der Wasserstand im Gerät hoch genug ist, um die Pumpe zu starten, beginnt diese zu arbeiten.

Schritt 3) Das WT2.1 stoppt das Nachfüllen automatisch, sobald der Wasserstand das *Maximum* erreicht hat.

Nach dem Start muss der Nachfüllvorgang innerhalb von 180 Minuten abgeschlossen sein; andernfalls wechselt das Gerät in den Fehlermodus.

Bitte beachten Sie, dass das Gerät beim Befüllen nicht weiter befüllt wird, wenn die Leitfähigkeit des Wassers länger als zwanzig Sekunden außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, bis die Leitfähigkeit auf ein akzeptables Niveau gesunken ist.

Wenn Sie Fragen zur Sicherheit, Installation und Steuerung des WT2.1 haben, lesen Sie bitte das [Enapter-Handbuch](#)<sup>8</sup> oder wenden Sie sich online über die Cloud oder per E-Mail an den Enapter-Kundendienst.

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

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



## FUNKTIONSPRINZIP DES WT2.1

Das Wasserversorgungssystem WT2.1 ist für die Speicherung von Wasser mit geringer Leitfähigkeit ausgelegt, um die Enapter-Elektrolyseure mit Druckwasser zu versorgen.

Das WT2.1 verfügt über einen internen Leitfähigkeitssensor, der die Leitfähigkeit des Zulaufwassers misst. Um größere Schäden am Elektrolyseur und am Wassertank zu vermeiden, führen Sie bitte nur Wasser gemäß den oben angegebenen technischen Spezifikationen zu. Dies erfordert zusätzliche Leitfähigkeits- und Reinheitsmessungen am Wassereingangsanschluss des WT2.1 und der respektiven Elektrolyseure. Daher empfehlen wir dringend, ein eigenes Aufbereitungssystem zu installieren, das nicht nur sicherstellt und überwacht, dass Wasser mit angemessener Reinheit und Leitfähigkeit zugeführt wird, sondern auch Kontrollen zur Überwachung der Werte für gelöstes  $\text{CO}_2$ , Säuregehalt, TOC und Siliziumdioxid vorsieht (siehe Leitfaden zu den Wasserspezifikationen in Anhang VIII).

Wird den Elektrolyseuren Wasser zugeführt, das die festgelegten Anforderungen an die Wasserqualität am Einlass unterschreitet, kann dies die Funktionsfähigkeit beeinträchtigen und somit die Lebensdauer der Geräte verkürzen, sowie zum Erlöschen der Gerätegarantie führen.

Befolgen Sie im Falle einer Warnung die Anweisungen in [Anhang II](#), um die korrekte Funktionsweise wiederherzustellen.

Dank einer selbstansaugenden Pumpe wird das gespeicherte Wasser zu den Elektrolyseuren gepumpt: Hinter der Pumpe ist ein Rückschlagventil installiert, um einen Rückfluss in den Wassertank zu verhindern.

Die Pumpe verfügt über einen integrierten Druckschalter, der den Druck der austretenden Flüssigkeit (am Anschluss H<sub>2</sub>O OUT) regelt: Sobald der Schwellenwert (2,75 bar) erreicht ist – d. h. wenn der Benutzer kein Wasser benötigt –, schaltet der Druckschalter die Pumpe ab. Der am Auslassrohr des WT2.1 gemessene Druckwert kann höher sein als 2,75 barg, abhängig von den Druckverlusten des Wassertank-Elektrolyseursystems. Wenn der Druck unter den Schwellenwert fällt, schaltet sich die Pumpe wieder ein.

Über einen Füllstandsmesser werden im Gerät drei Wasserstände überwacht („niedrig“, „mittel“ und „maximal“): Das Magnetventil (Öffner) schließt, wenn der maximale Füllstand erreicht ist, und öffnet sich, wenn der mittlere Füllstand erreicht ist. Beim ersten Nachfüllen des Wassertanks liegt der Wasserstand unter dem Mindeststand, und das Magnetventil sorgt dafür, dass Wasser in das Gerät fließt.

Die Pumpe wird erst eingeschaltet, wenn der Wasserstand den mittleren Stand erreicht, und sie wird ausgeschaltet, wenn sich das Gerät bis zum Mindeststand entleert.

Angenommen, die Stromversorgung des Warmwasserspeichers fällt aus, während der Füllstand noch nicht den mittleren Stand erreicht hat. In diesem Fall nimmt die Pumpe nach dem Neustart des Systems ihren Betrieb wieder auf.

Unter normalen Betriebsbedingungen sorgt das Magnetventil dafür, dass das Gerät bis zum maximalen Füllstand befüllt wird.

Angenommen, die Stromversorgung des WT fällt aus, während der Füllstand noch nicht das Maximum erreicht hat. In diesem Fall bleibt das Einlassventil geschlossen, es sei denn, der Wasserstand hat nach dem Neustart des Systems den mittleren Füllstand nicht überschritten.



Die drei LEDs neben dem rechten Griff auf der Vorderseite zeigen den Systemstatus und den Betriebszustand an. Weitere Informationen zum Gerätestatus und zu den Betriebsbedingungen finden Sie in den Cloud-Diensten und der Enapter-App, wo die spezifischen Gerätestatusmeldungen sowie Fehler- und Warnmeldungen detailliert aufgeführt sind. Bitte beachten Sie das [Handbuch<sup>9</sup>](#).

Eine Liste der Fehlercodes und deren Beschreibung finden Sie im [Handbuch<sup>10</sup>](#).

---

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

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



## STEUERUNG, FUNKTIONEN UND SYSTEMZUSTÄNDE

Um das Gerät einzuschalten, vergewissern Sie sich, dass das Netzkabel korrekt angeschlossen ist und alle Wasserleitungen wie in dieser Anleitung beschrieben richtig angeschlossen und gesichert sind.

### MANUELLER START/STOP

Wenn Sie das Gerät über den Schalter einschalten, führt es eine interne Fehlerprüfung durch. Wenn keine Fehler auftreten, ist das Gerät betriebsbereit.



#### Warnung!

Trennen Sie den WT2.1 nicht vom Stromnetz, ohne das Gerät zuvor manuell sicher herunterzufahren. Unerwartete Stromausfälle können die Lebensdauer des Geräts verkürzen und das System beschädigen!



## TRANSPORT, WARTUNG UND RECYCLING

Die Konstruktion des Wasserversorgungssystems WT2.1 garantiert viele Betriebsstunden bei minimalem Wartungsaufwand. Die richtige Pflege und Wartung durch qualifiziertes Personal tragen dazu bei, die Lebensdauer des Geräts zu maximieren. Das Gerät wurde für eine einfache Wartungs- und Reparaturfähigkeit konzipiert.

### REGELMÄSSIGE WARTUNG

Es wird empfohlen, das Gerät einmal jährlich auf offensichtliche Anzeichen von Verschleiß zu überprüfen. Alle Wasseranschlüsse müssen regelmäßig auf Undichtigkeiten geprüft werden.

Bei Gebrauch ist der Wassertank wartungsfrei. Nach einer Nutzungsunterbrechung von mehr als 1–2 Monaten muss das Gerät vor der weiteren Nutzung entleert und gespült und anschließend wieder befüllt werden.

### ENTSORGUNG



Bitte sorgen Sie am Ende der Lebensdauer für ein effektives Recycling des WT2.1 und seiner Komponenten, um die Welt sauberer und grüner zu machen.

Wir verpflichten uns, alle Produkte, die am Ende ihrer Lebensdauer an Enapter zurückgegeben werden, vollständig zu recyceln.

### TRANSPORT

Vergewissern Sie sich vor dem Transport, dass der Wassertank gemäß [Anhang I](#) unten entleert wurde, und verschließen Sie die Anschlüsse an der Vorderseite des Geräts. Zum Verschließen der Anschlüsse stecken Sie einfach die mitgelieferten Stopfen in die entsprechenden Öffnungen. Achten Sie darauf, dass das Gerät in aufrechter Position transportiert wird: Die Anzeige muss außerhalb der Verpackung sichtbar sein.



#### Achtung!

Wir können das Gerät möglicherweise nicht annehmen, wenn es ohne die Originalversandkartons oder gleichwertige Verpackungen für einen sicheren Transport zurückgesendet wird. Wenn während der Rücksendung eines Systems im Rahmen der Garantie Schäden entstehen, übernimmt Enapter die Reparaturkosten nicht.



#### Warnung!

Heben Sie ein WT2.1 niemals alleine an. Verwenden Sie gegebenenfalls Hebehilfen. Aufgrund ihres Gewichts und ihrer Größe wird empfohlen, die Kiste bei der Lieferung mit einem Palettenhubwagen oder ähnlichen Hilfsmitteln zu transportieren.

Wenn die Kiste an einer Stelle angehoben werden muss, heben Sie sie immer mit mindestens zwei Personen an. Achtung!



Im Winter oder bei Außentemperaturen unter dem Gefrierpunkt zusätzlich mit einem Etikett versehen werden, das den Spediteur darüber informiert, dass das Paket zu keinem Zeitpunkt Temperaturen unter 2 °C ausgesetzt werden darf.



## ANHANG

### Anhang I. Entleeren des WT2.1

Benötigte Zeit: 20–30 Minuten

Benötigte Materialien: Sauberer 50-Liter-Behälter (optional)

Das Gerät muss für den Transport und die Installation entleert werden: Schalten Sie dazu das Gerät zunächst über den Schalter an der Vorderseite aus.

Schritt 1) Achtung: Das Gerät muss ausgeschaltet bleiben.

Schritt 2) Stellen Sie einen Behälter zum Auffangen des abgelassenen Wassers bereit (optional) und stecken Sie das Ende des Abflussrohrs hinein (Abbildung 4).

Schritt 3) Stecken Sie den mitgelieferten CPC-Steckverbinder (10 mm Ø) vollständig in die mit „Drain“ beschriftete Ventilöffnung. Die Lösung beginnt sofort auszulaufen. Der Vorgang erfolgt durch Schwerkraft, stellen Sie daher sicher, dass das Ende des Schlauchs nicht über den Wasserstand des Geräts hinausragt (Abbildung 5 und Abbildung 6).

Schritt 4) Sobald kein Wasser mehr austritt, entfernen Sie den Ablassanschluss vorsichtig.

Schritt 5) Zum Trennen drücken Sie den Knopf und ziehen Sie den Anschluss aus der Verschraubung heraus.



Abbildung 4



Abbildung 5

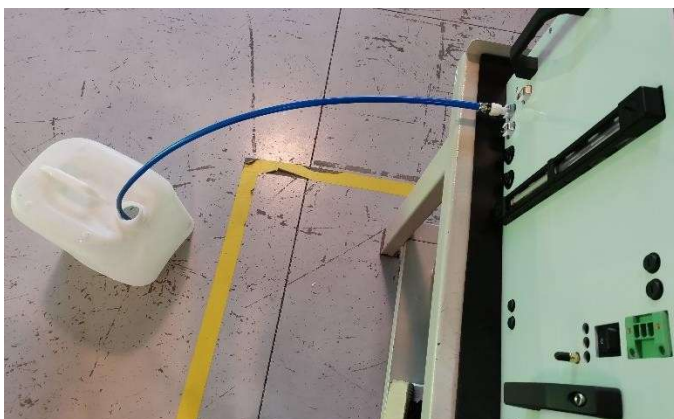
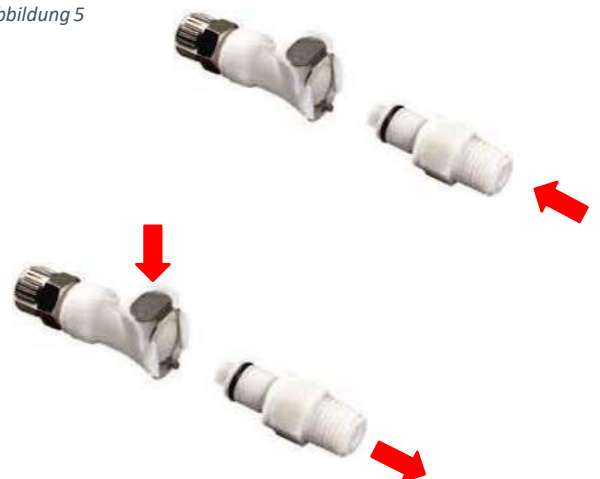


Abbildung 6





### *Anhang II. Reinigung des Leitfähigkeitssensors*

In diesem Anhang finden Sie technische Anweisungen, die zu befolgen sind, wenn die Wasserqualität aus einem Wasseraufbereitungssystem nicht den von unserem System geforderten Werten entspricht.

Wenn der im WT2.1 integrierte Leitfähigkeitssensor eine schlechte Wasserqualität feststellt, muss die „H2O IN“-Leitung und damit der Sensor gespült werden. Befolgen Sie dazu bitte die folgenden Schritte:

Schritt 1) Stellen Sie einen Behälter bereit, um das abgelassene Wasser aufzufangen.

Schritt 2) Halten Sie das WT2.1-Bedienfeld griffbereit.

Schritt 3) Achtung: Das Wasseraufbereitungssystem muss ordnungsgemäß an die „H2O IN“-Leitung angeschlossen und eingeschaltet sein (Abbildung 7).

Schritt 4) Stecken Sie den mitgelieferten CPC-Steckverbinder (10 mm Ø) vollständig in die mit „Maintenance“ beschriftete Ventilverschraubung. Das Wasser beginnt sofort auszulaufen (Abbildung 7).

Schritt 5) Sobald der Warnstatus aufgehoben ist und der Fehler „BAD QUALITY WATER INPUT“ wieder den Status „OK“ annimmt, entfernen Sie den Ablassstecker vorsichtig.

Schritt 6) Zum Trennen der Verbindung drücken Sie den Knopf und ziehen Sie den Stecker aus der Durchführungsbuchse.



Abbildung 7



### *Anhang III. Druckentlastung der Leitung*

Die Wasserauslassleitung des WT2.1 steht nach dem ersten Start des Geräts immer unter Druck, auch wenn Sie das Gerät ausschalten. Aus diesem Grund ist es unerlässlich, die unten aufgeführten Schritte zu befolgen, um diese Leitung zu trennen:

Schritt 1) Achtung: Das Gerät muss ausgeschaltet bleiben.

Schritt 2) Stellen Sie einen Behälter bereit, um das abfließende Wasser aufzufangen (es handelt sich um eine minimale Menge) (optional).

Schritt 3) Stecken Sie den mitgelieferten CPC-Steckverbinder (10 mm Ø) vollständig in die mit „DEPR“ beschriftete Ventilverschraubung (Abbildung 8). Es tritt sofort eine kleine Menge Wasser aus.

Schritt 4) Sobald kein Wasser mehr austritt, entfernen Sie den Ablassstecker vorsichtig, indem Sie den Knopf drücken, und ziehen Sie den Stecker aus der Verschraubung heraus.



Abbildung 8



#### Anhang IV. Manuelles Nachfüllen des WT2.1

Wenn kein Wasser aus der Wasserquelle kommt:

Schritt 1) Schließen Sie Ihre Wasserquelle mit dem 10 mm Ø LLDPE-Rohr an den DRAIN-Anschluss an

Schritt 2) Stellen Sie die Wasserquelle höher als den WT2.1 auf, da das Nachfüllen durch Schwerkraft erfolgt.

Verwenden Sie einen flexiblen Behälter und drücken Sie ihn zusammen, um den Vorgang zu erleichtern und Druckverluste auszugleichen (Abbildung 9).

Schritt 3) Füllen Sie den Wassertank mindestens so weit, bis die LED wieder grün leuchtet. Dies geschieht bei 2/3 der Füllstandsanzeige des WT.

Wenn das Gerät mit Strom versorgt wird, kann der Wasserstand über das Dashboard überwacht werden. Das optimale Volumen beträgt 38 Liter.

Füllen Sie das Gerät nicht über den maximalen Füllstand hinaus

Schritt 4) Trennen Sie die Wasserquelle über die Schnellkupplung.

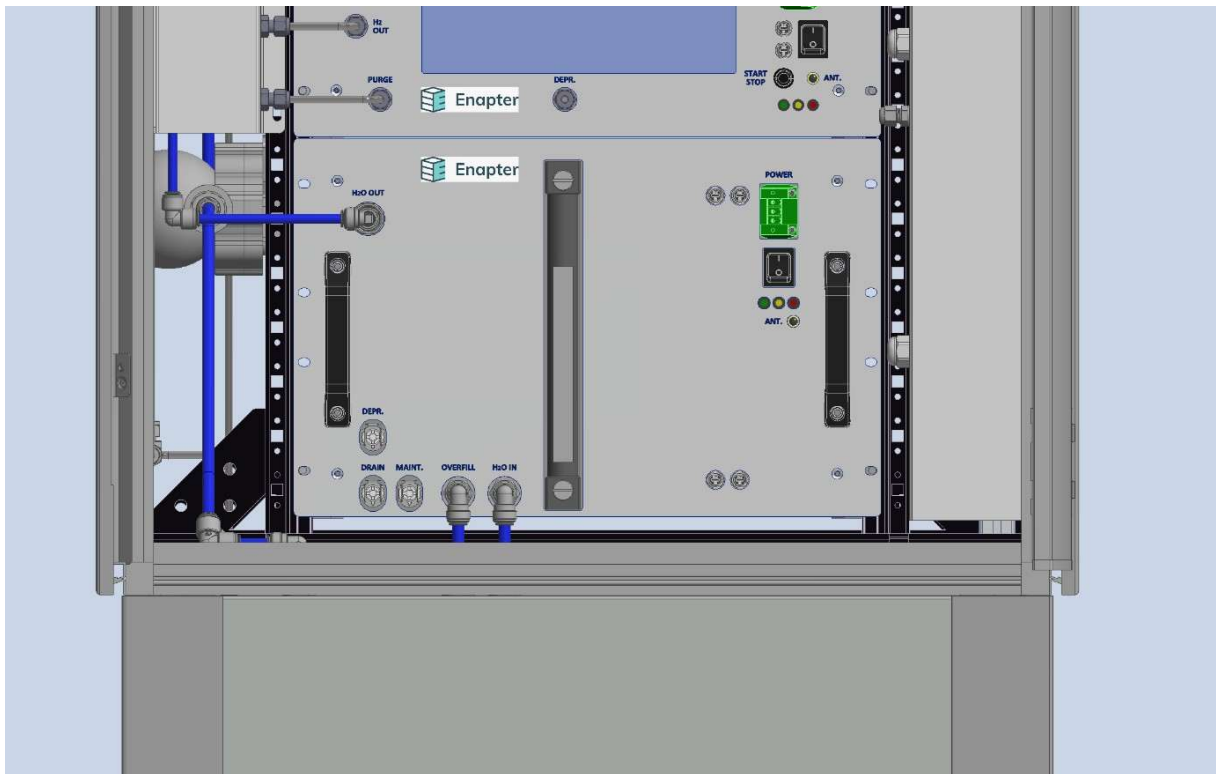


Abbildung 9



### Anhang V. Einbau in Schränke

In diesem Anhang finden Sie technische Informationen, die eine sichere und ordnungsgemäße Integration von Schränken unter Verwendung von Enapter-Wasserversorgungssystemen ermöglichen. Der Anwender bzw. Integrator muss mindestens die nachfolgend beschriebenen Herstelleranweisungen befolgen und die geltenden Industriestandards für die Systemsicherheit anwenden.



Der WT2.1 ist für die einfache Installation von 19-Zoll-Schränken konzipiert. Da jedes Gerät gemeinsame Anschlüsse nutzen kann, wird die Integration optimiert, was eine schnelle und flexible Installation ermöglicht. Wir empfehlen, die gemeinsamen Leitungen links von den Geräten für die Wasseranschlüsse („H2O OUT“) zu verlegen und alle erforderlichen elektrischen und elektronischen Leitungsführungen rechts von den Geräten anzulegen. Diese Methode ermöglicht es, einzelne Geräte aus dem Schrank herauszuziehen, ohne die Anschlüsse anderer Geräte zu lösen. Die Leitungen sollten je nach Platzverhältnissen des Installateurs vertikal oder horizontal versetzt zueinander verlegt werden.

### Schrank

Die Vorderseite des Schrankes, in dem das WT2.1 untergebracht ist, muss zugänglich sein, um alle elektrischen und mechanischen Anschlüsse zu integrieren und das Gerät warten zu können. Enapter empfiehlt, das WT2.1 in einem Schrank mit einer Grundfläche von mindestens 600 x 800 mm zu installieren, um die Planung und Integration aller zugehörigen Rohrleitungen, Systeme und Sicherheitskomponenten zu erleichtern. Der daraus resultierende Schrank muss den örtlichen Sicherheitsvorschriften entsprechen – stellen Sie sicher, dass der Schrank sicher aufgestellt und befestigt werden kann.



#### Achtung!

Der Integrator ist dafür verantwortlich, sicherzustellen, dass alle Geräte im Schrank innerhalb der Betriebsgrenzen bleiben. Dies kann eine aktive Temperatur-/Klimaregelung erfordern.

Wenden Sie sich an den Enapter-Kundendienst, wenn Sie ein neues Integrationsprojekt starten!



### Anhang VI. LED-Zustände



Die drei LEDs neben dem rechten Griff auf der Vorderseite zeigen den Systemstatus an und Betriebszustand. Weitere Informationen zum Gerätestatus finden Sie im [Handbuch<sup>11</sup>](#). Weitere Informationen zu den Ereignissen und den Schweregraden finden Sie im [Handbuch<sup>12</sup>](#). Zudem zeigen die LEDs im regulären Betrieb auch den Status des Geräts an.

---

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

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



## *Anhang VII. Fehlercodes*

Im Handbuch sind alle Fehler aufgeführt, die bei der Verwendung des Wassertanks auftreten können. Die aktualisierte Liste der Fehlercodes finden Sie im [Enapter-Handbuch](#)<sup>13</sup>

---

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



### *Anhang VIII. Wasserspezifikationen*

*Empfohlen wird Typ II gemäß ASTM D1193-06 und ein erforderlicher Säuregehalt von < 0,1 meq/L gemäß ASTM D1067*

*Maximale Leitfähigkeit von 2  $\mu\text{S}/\text{cm}$*

Um einen minimalen Wartungsaufwand und einen optimalen Betrieb zu gewährleisten, wird dringend empfohlen, Wasser zu verwenden, das den Anforderungen von ASTM Typ I oder Typ II entspricht. Diese Maßnahme trägt dazu bei, die Intervalle zwischen notwendigen Elektrolytaustauschvorgängen zu verlängern. <5>