

**i** Informationen für Fachplaner,  
Planungsbüros und  
Gebäudeverantwortliche  
**i** Information for construction engineers,  
planning offices and facility managers

# CAREbox

automatisiert, klimatisiert, sicher

- ☑ zur Notdesinfektion
- ☑ zur Wasserkonditionierung

*The automatic water conditioning system*



*mobil oder stationär*



**CARELA**<sup>®</sup>  
Wasserhygiene

# Inhalt

## Content

<b>1</b>	<b>Dosiersystem für Trink-, Schwimmbad- und Prozesswasser</b>	<i>Injection system for drinking water, pool water and process water</i>
<b>2</b>	<b>Anwendungsbeispiel für das CAREbox System</b>	<i>Application examples for the CAREbox system</i>
<b>3</b>	<b>CAREbox - Anwendungsfälle aus der Praxis</b>	<i>CAREbox - Real life application cases</i>
<b>6</b>	<b>Auf Nummer sicher: Zusätzliche Online-Chlor- Messeinheiten stellen Dokumentation korrekter Konzentrationen sicher</b>	<i>On the safe side: Additional online chlorine measurement units ensure documentation of correct concentrations</i>
<b>7</b>	<b>So kommt das CAREbox System zu Ihnen</b>	<i>This is how you get your CAREbox system</i>
<b>8</b>	<b>Ausschreibungstexte für Desinfektion im Trinkwasserbereich leicht gemacht</b>	<i>Tender documents (please contact us for more information)</i>

# Dosiersystem für Trink-, Schwimmbad- und Prozesswasser

## *Injection system for drinking water, pool water and process water*

Wasseraufbereitung oder Notdesinfektion leicht gemacht mit dem CAREbox System

### **Dosieren**

Automatisierte Dosierung gebrauchsfertiger Desinfektionsmittel oder anderer Mittel zur Wasserkonditionierung direkt ins Wasser.

### **Messen**

Messung individuell wählbarer Parameter wie pH, Leitfähigkeit, Redoxpotential. Zusätzlich kann ein Online-Chlordioxid-Messstelle hinzugefügt werden.

### **Kühlen**

Um die Haltbarkeit des Desinfektionsmittels z.B. Chlordioxid, zu verlängern, kann das System mit einer Kühleinheit ausgestattet werden.

### **Verschließen**

Zur sicheren Verwahrung von Bioziden mit einem Zylinderschloss versehen. Auf Wunsch kann das System mit einem elektronischen Schließsystem ausgestattet werden welches über Remote Control bedienbar ist.

*Water conditioning the simple way with CAREbox system*

### **Injection**

*Automatically injects ready-to-use disinfection agent or other products for water conditioning.*

### **Measurement**

*Measures in real-time parameters of choice such as pH, conductivity, redox potential, by customizable selection of sensors. An additional online chlorine dioxide sensor can be installed.*

### **Cooling**

*An additional cooling unit prolongs the shelf life of disinfection products such as chlorine dioxide.*

### **Locking**

*If required the system can be fitted with an electronic locking system*

Überwachung und Regelung:

- Ventilsteuerung
- Pumpensteuerung
- Dosiermengen
- Füllstand
- Wasserzähler
- Mengenverbrauch
- pH-Wert
- Leitfähigkeit
- Druck
- negative/positive Druckspitzen
- Temperatur
- Resthärte
- Biozid-Dosierung
- Messung Biozid-Wirkung
- allgem. Wasserparameter
- Ozongehalt
- Redox (Reinheit des Wassers)
- Chlordioxid
- uvm.



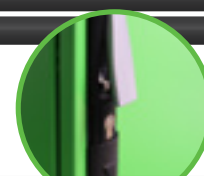
**Digitale Messeinheit**



**Peltierkühleinheit**



**Biozid, Additiv, ...**



**Zugriffkontrolle**

# Anwendungsbeispiele für das CAREbox System

## Application examples for the CAREbox

Krankenhäuser, Pflegeheime, Schulen, Wohngebäude, öffentliche Gebäude, Hotels

**Ausgangslage 1:** Insbesondere im Gesundheitsbereich ist hygienisch einwandfreies Wasser essentiell. Gerade Patienten und ältere Menschen sind anfällig für sogenannte Krankenhausinfektionen. Einige davon können über das Trinkwasser an oder in den Körper gelangen, z.B. über medizinische Geräte.

**Ausgangslage 2:** In großen öffentlichen Gebäuden oder Hotels kann die Wasserentnahme stark variieren. Längere Stagnationszeiten erhöhen das Risiko für Legionellenwachstum erheblich.

**Lösung:** Eine automatisierte Dosierung schafft Sicherheit in sensiblen Bereichen von Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen und sichert die Wasserhygiene auch in unregelmäßig genutzten Leitungssystemen.

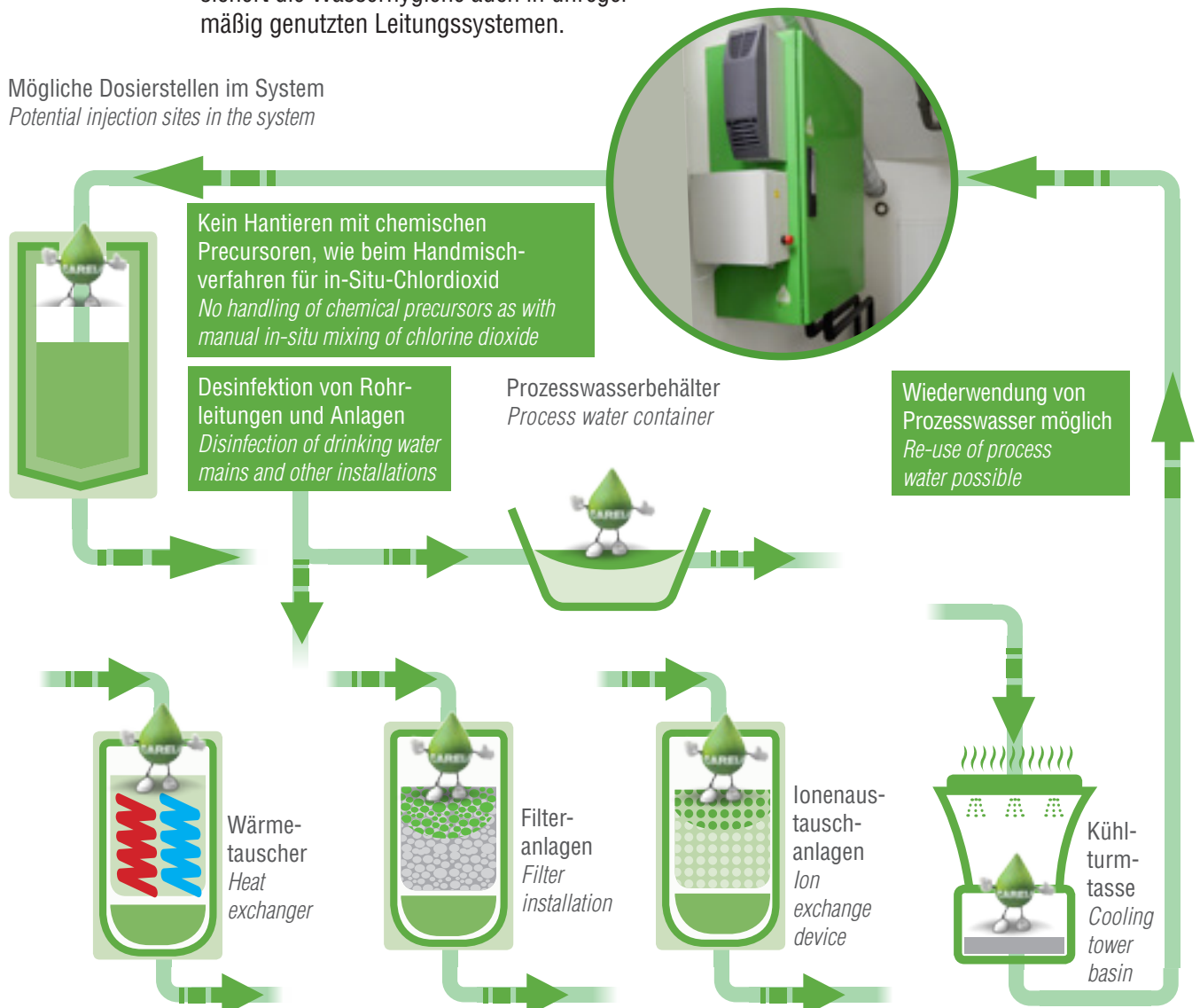
Hospitals, nursing homes, schools, residential buildings, public buildings, hotels

**Situation 1:** Especially in the health-care sector, hygienically safe drinking water is essential. Patients and elderly people are at particular risk of acquiring health-care associated infections. Some of these, may be transferred to the patient by contact with drinking water e.g. via medical devices.

**Situation 2:** In large public buildings or hotels water usage can vary greatly. Longer periods of stagnation significantly increase the risk of proliferation of Legionella.

**Solution:** An automated injection of disinfection agents to the drinking water increases safety in sensitive areas of hospitals and nursing homes and ensures water hygiene in premise plumbing systems with irregular consumption.

Mögliche Dosierstellen im System  
Potential injection sites in the system





### Fall 1: Öffentliche Wasserversorgung – Verteilungsnetz

Bei Straßenbauarbeiten zur Neuverlegung von Trinkwasserleitungen ist Erdreich in das Leitungssystem gedrungen. Versuche die Verunreinigungen und die dadurch eingetragenen Schadorganismen mittels einfacher Wasserspülung und mehrerer Luft-/Wasserspülungen zu beseitigen blieben erfolglos. Mit der Zeit spitzten sich Presseberichte und TV-Beiträge zu und verschärften den Druck auf die Behördenvertreter. Vor Ort ansässige Firmen wurden zur Desinfektion beauftragt. Nachdem auch dies nicht zielführend war, wandten sich die Behördenvertreter an CARELA Wasserhygiene. Binnen 24 Stunden wurden mehrere CAREbox Systeme installiert und die Biozidmengen wurden mittels der Online-Messwertfassung (zum Patent angemeldet) im gesamten System nachgewiesen und kontinuierlich überwacht sowie dokumentiert. Die völlige Keimfreiheit wurde so innerhalb kurzer Einsatzzeit erreicht.

### Fall 2: Kommunale Wasserversorgung – Notdesinfektion

Überschwemmungen ausgelöst durch Starkregenereignisse oder über ihre Ufer tretende Flüsse können Abfallprodukte aus der Landwirtschaft und Abwasser in Bereiche der Trinkwasserversorgung einspülen. Auf diese Weise gelangen neben anderen schädlichen Stoffen auch krankheitserregende Keime ins Trinkwasser. Wird zum Schutz des Verbrauchers eine Notdesinfektion des Trinkwassers notwendig, empfiehlt sich der Einsatz des CAREbox Systems. Dieses kann entweder fest montiert oder als mobile Anlage eingesetzt werden. Durch das eingebaute Peltier-Element wird sowohl das Biozid als auch die Impfstelle völlig unabhängig von der Wetterlage kontinuierlich auf der Idealtemperatur von 8°C gehalten (erwärmt oder gekühlt). Das installierte System ist sofort einsatzfähig und kann bei zusätzlichem Gerätebedarf binnen 24h/48h bundesweit ergänzt werden. Die für Notdesinfektionen bevorrateten Standard-CAREbox Systeme gibt es anschluss- und einsatzfertig in den Dimensionen 1 ½“ bis 3“.

### Case 1: Public water supply – mains

*During roadworks to install new drinking water pipes, soil was accidentally carried into one part of the piping system. Several rounds of flushing the pipes with water to remove the resulting microbial contamination were unsuccessful. Local companies were assigned to disinfect the pipes but also failed to completely eliminate the contamination. As a result, local authorities approached CARELA and within 24 hours several CAREbox systems were installed and chlorine dioxide was injected into the pipes. Chlorine dioxide concentrations were measured to verify sufficient residual throughout the contaminated piping system using a new online measurement unit (patent pending).*

### Case 2: Municipal water supply – emergency disinfection

*Flooding caused by heavy rainfalls or overflowing rivers can wash agricultural waste products or sewage into areas of drinking water supply. On this route, harmful substances as well as potentially pathogenic microorganisms can easily find its way into the drinking water. If an emergency disinfection becomes necessary to protect the health of the customers it is highly recommended to use the CAREbox system. It can either be installed in place or used as a mobile system. Thanks to a built-in Peltier element, both the biocidal product and the injection point can be kept at the ideal temperature of 8°C (through cooling or warming) completely independent of weather conditions. The installed system is ready to use and can be upgraded with additional units within 24 to 48 hours if required. The standard plug-and-use CAREbox system applicable for emergency disinfection purposes is available in dimensions from 1 ½” to 3”.*





### Fall 3: Gewerbe- und Wohngebäude mit Arztpraxen

Wasser, das in Arztpraxen am Patienten oder an medizinischen Geräten für die Anwendung am Patienten (Bsp. Dentaleinheiten, Geräte zur Darmspiegelung) zum Einsatz kommt, muss besonders hohen hygienischen Anforderungen entsprechen. Aber auch umgekehrt muss nach der Anwendung der Geräte beim Reinigen und Abspülen, das Leitungswasser und –system des Hauses vor einer rückwärtigen Verunreinigung mit Keimen (retrograde Verkeimung) geschützt werden. Für diesen Zweck wird der Einbau eines Systemtrenners (Typ BA) empfohlen, der allerdings in vielen Fällen nicht vorhanden ist. Ohne den Systemtrenner kann aber eine Verunreinigung, die von einem endständigen Wasserhahn ausgeht, schnell das vorstehende Leitungssystem beeinträchtigen und sich auch in der restlichen Hausinstallation verteilen. Unter Umständen gelangt die Verunreinigung so bis in das öffentliche Netz, was gemäß Trinkwasser-Verordnung unbedingt zu vermeiden ist. Selbst ein klassischer Rückflussverhinderer ist kein absolut sicherer Schutz. Der Einsatz des CAREbox Systems kann zur Sicherung der Trinkwasserqualität im Gebäude oder nur in der Praxis entweder dauerhaft erfolgen oder nur vorübergehend für die Dauer eines nachträglichen Einbaus eines Systemtrenners. Eine Schließung der Praxis oder ein Nutzungsverbot des Wassers im betroffenen Gebäude während der Umbaumaßnahmen kann so abgewendet werden.

### Fall 4: Sport- und Freizeitzentrum



Bei einer Routinekontrolle der Wasserqualität im Trinkwassersystem eines neu errichteten Sportzentrums wurde eine mikrobielle Verunreinigung festgestellt. Im Rahmen der daraufhin durchgeführten Gefährdungsanalyse wurde auch eine Wärmebildkamera eingesetzt, mit der die Temperaturverteilungen an Kalt- und Warmwasserleitungen deutlich sichtbar gemacht werden konnten. Daraus ergab sich eindeutig, dass die Temperatur am Kaltwasserstrang durch eine baulich unzureichende Entfernung vom Warmwasserstrang zu hoch lag und dadurch wahrscheinlich die Aufkeimung verursacht hatte. Diese Vermutung wurde dann auch durch gezielte Probenahmen bestätigt. Da das Wasser auch nach durchgeführten Maßnahmen wiederkehrend unzulässige mikrobielle Werte aufwies, mussten die per GFA als verursachend festgestellten Bereiche der Trinkwasserinstallation zurückgebaut werden. Für diese Zeit wurde das CAREbox System installiert, um während der Rück- und Umbaumaßnahmen die Keimfreiheit des Trinkwassers sicherzustellen und den Hallenbetrieb aufrecht erhalten zu können. Ein Dusch- und Nutzungsverbot konnte so vermieden werden.

### Case 3: Combined commercial and residential building with medical practices

*Water that is used in medical practices for patient care or for medical devices in contact with patients (e.g. dental instruments, devices for colonoscopy) needs to fulfill high standards of hygiene. On the other hand, it is equally important to protect the building's tap water system from reverse microbial contamination that may arise during cleaning and rinsing of used devices. For this purpose, a device to prevent pollution by backflow (according to EN 1717) is recommended but often missing. Without such a device, however, a contamination originating from a tap can quickly enter the preceding plumbing system and thereby impair the water quality in the entire building. The CAREbox system can be used to ensure drinking water quality in the entire building or just in the practice either for permanent treatment or only for the duration of installing an appropriate device for backflow prevention. This will avoid close-down of the practice rooms or a general ban on using the tap water in the affected building in case of a contamination.*

### Case 4: sports and recreational centre

*During a routine drinking water quality check, microbial contamination was detected in the premise plumbing of a newly built sports center. As part of the subsequent risk assessment, a thermographic camera was used to visualize the temperature distribution at cold and warm water pipes. The analysis clearly showed that the temperature at the cold water pipe was too high due to a spatially insufficient distance from the warm water pipes, which was then assumed to have caused increased microbial growth. Additional water quality tests at selected locations confirmed this. As a consequence, the affected parts of the piping system had to be dismantled. For the duration of these works, the CAREbox system was installed to ensure hygienically safe drinking water and to avoid close-down of the premises.*

### Fall 5: Seeschiffe / Binnenkreuzschiffahrt

Trinkwasserbehälter und –leitungen auf Schiffen sind meist anderen äußeren Einflüssen als normale Anlagen zur kommunalen Trinkwasserversorgung ausgesetzt. Dazu zählen besonders wechselnde und zum Teil unbekannte Trinkwasserqualitäten der Häfen bei der Betankung und variierende Meerwasserbeschaffenheit beim Einsatz schiffseigener Wasserbereitungsanlagen. Außerdem ist es nicht ungewöhnlich, dass die Anlage für längere Phasen nicht oder wenig genutzt wird, beispielsweise bei einem Aufenthalt in der Werft. Eine automatische Beaufschlagung des Trinkwassers nach deutscher Trinkwasser-Verordnung, wie es die Kreuzfahrtschiffe SeaCloud und SeaCloud II mit Hilfe einer CAREbox und zweier zusätzlichen Chlor-Messstationen mit automatisierter 24/365 Messwertdokumentation (zum Patent angemeldet) durchführten, stellt auch in Zeiten der Nichtnutzung und bei wechselnder Wasserqualität sicher, dass das Trinkwasser an Bord mikrobiologisch einwandfrei und genusstauglich bleibt.

### Fall 6: Verdunstungskühlanlagen - Wasserkonditionierung

Untersuchungen zum Ausbruch der Legionärskrankheit in Ulm 2010 haben ergeben, dass eine Unterdosierung des eingesetzten Biozids wahrscheinlich zur massiven Vermehrung der Legionellen in dem verursachenden Rückkühlwerk geführt hat. Legionellen sind in geringen Mengen natürlicherweise in Roh- und Trinkwasser enthalten. Allerdings herrschen in Kühltürmen und Verdunstungskühlanlagen meist ideale Bedingungen für eine Vermehrung der Bakterien. Um dies zu verhindern, muss das Kühlwasser am besten kontinuierlich aufbereitet und desinfiziert werden. Eine ökonomische Lösung sind automatische Dosieranlagen wie die CAREbox, die nicht nur kontinuierlich ein Biozid in genau der richtigen Menge, sondern auch Mittel zum Korrosionsschutz oder zur Härtestabilisierung in das System dosieren können. Gleichzeitig werden alle wichtigen Prozessparameter einschließlich der Menge an Desinfektionsmittel im Wasser automatisch überwacht und dokumentiert (24/365). Damit werden die Anforderungen der 42. BImSchV und der VDI 2047-2 erfüllt.

### Case 5: Ships/Cruiser

*Drinking water tanks and piping systems on ships are often exposed to varying and sometimes unknown drinking water qualities in different ports and varying sea water quality and composition when using sea water treatment devices on board. In addition, it is not uncommon that drinking water and drinking water piping remain unused or little used for longer periods of time, e.g. when the ship is at dock. An automatic treatment of drinking water according to German drinking water regulations ensures microbiologically safe and tasteful drinking water even at times of interrupted use and with varying water quality.*



### Case 6: Cooling towers – water conditioning

*Investigations on the outbreak of Legionnaires' disease in Ulm, Germany, in 2010 found that insufficient biocide concentrations in the water of the affected evaporation cooling system had probably led to the massive proliferation of the disease-causing bacteria. Legionella are normally present at low numbers in source and drinking water. However, the conditions found in cooling systems are often ideal for microbial growth. Therefore, cooling water needs to be continuously treated and disinfected to prevent massive proliferation. The CAREbox as an automatic injection system is an economic solution because it continuously adds a biocidal product exactly at the concentration required but can also be used to treat the water with stabilizers or corrosion inhibitors. At the same time, important process parameters including biocide concentration are automatically monitored and documented (24/7/365) to fulfill EU legislation and regulations.*



Das CAREbox System wurde bereits in vielen weiteren Bereichen eingesetzt:

- Neubau von Kliniken zur Inbetriebnahme
- Betriebe der Lebensmittelindustrie (Schlachthöfe; Geflügelbetriebe), in denen das Trinkwasser mit den Produkten in Berührung kommt
- In der Gasindustrie bei der Herstellung von medizinischem Sauerstoff
- In Multifunktionsarenen bei nicht 100%iger Auslastung

*The CAREbox system has been installed in many additional areas:*

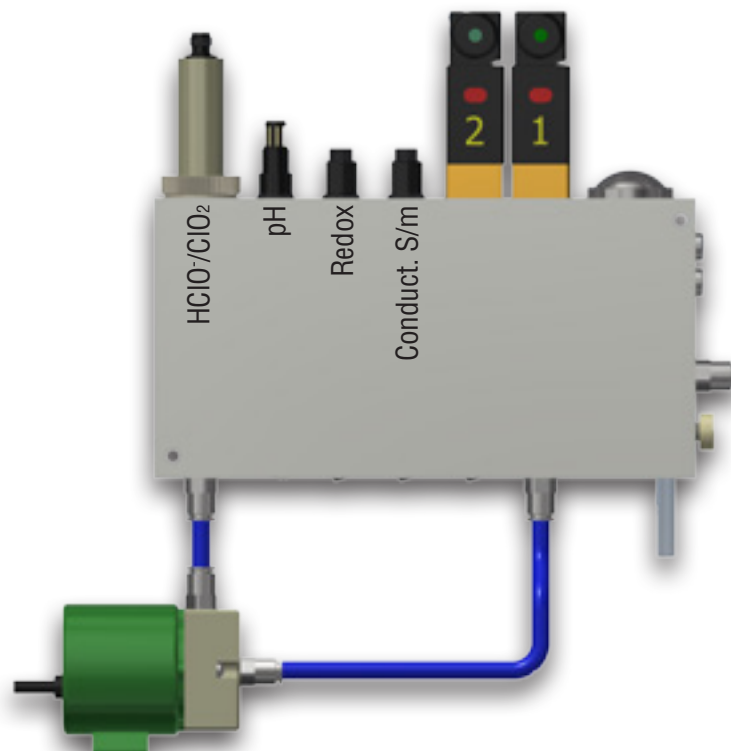
- *Initial start of operation in newly built clinics*
- *Facilities in the food industry (slaughterhouse, poultry farm), in which drinking water comes into contact with the products*
- *Production of medical oxygen in the gas industry*
- *Multifunctional arenas at times when not run at full capacity*

## **Auf Nummer sicher: Zusätzliche Online-Chlor-Messeinheiten stellen Dokumentation korrekter Konzentrationen sicher**

*On the safe side: Additional online chlorine measurement units ensure documentation of correct concentrations*

Das CAREbox System kann mit zusätzlichen Messeinheiten (z.B. Chlordioxid- oder freies Chlor) ergänzt werden. Damit wird auch an kritischen oder relevanten Punkten, die weiter von der Dosierstelle entfernt sind, die Restkonzentration des zudosierten Biozids permanent überwacht. Das erlaubt eine sichere, digitale Dokumentation und Auswertung der Messwerte im behandelten System. Die Messdaten können manuell oder per Funkübertragung jederzeit kontrolliert werden.

*The CAREbox system can be upgraded with additional measurement units to continuously monitor biocides (e.g. chlorine dioxide or chlorine) concentrations even at critical points that are spatially remote from the location of biocide injection. That allows for a safe, digital documentation and analysis of measured chlorine values for the entire system.*





# So kommt das CAREbox System zu Ihnen

*This is how you get your CAREbox system*



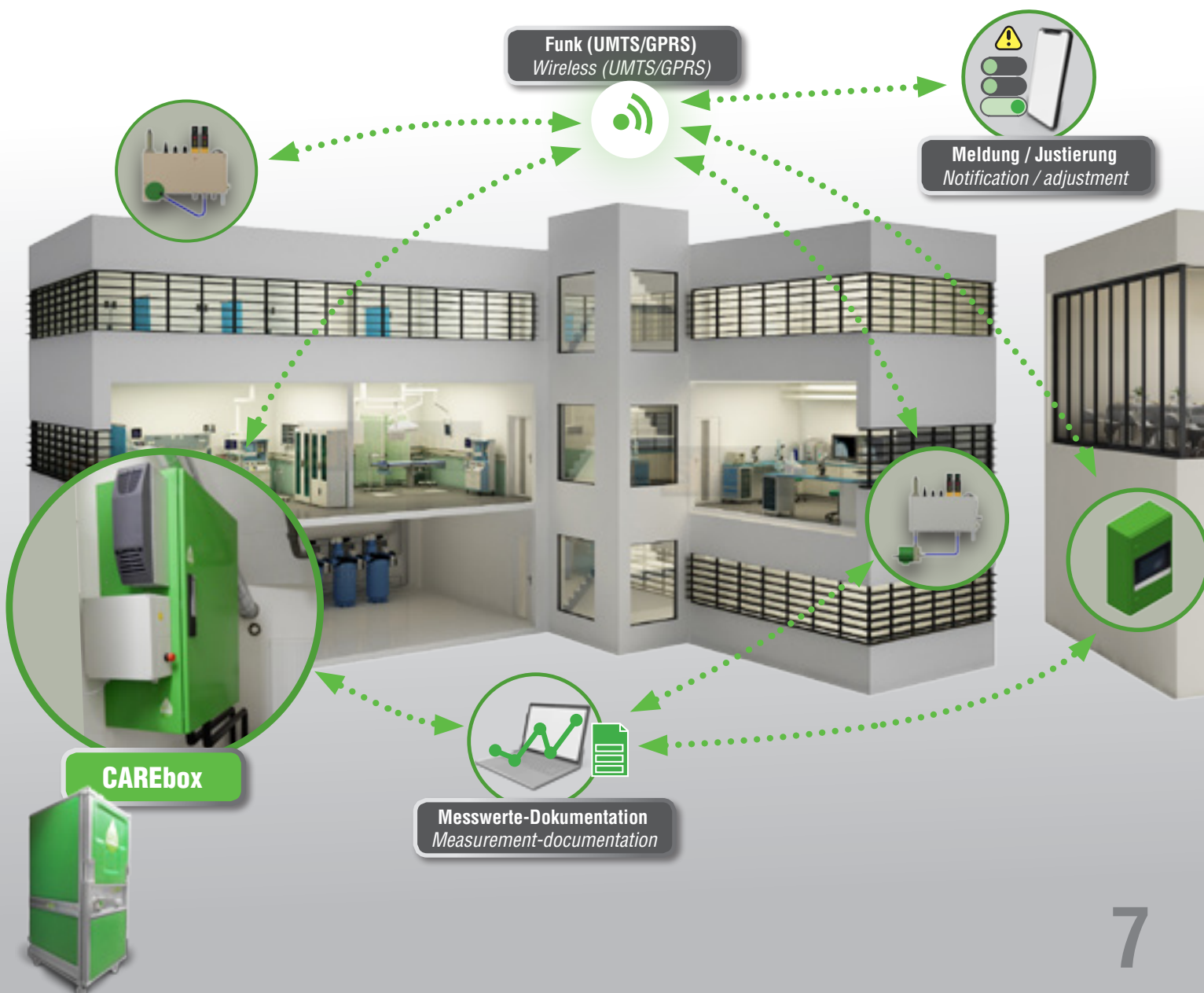
**Vorgespräch:** Sie sprechen mit einem unserer Techniker oder Ihrem Fachplaner/Installateur über Ihre Situation  
*Preliminary talk: You discuss your situation with one of our technicians*

**Angebot:** Wir stellen ein Modulpaket zusammen, das die Anforderungen erfüllt  
*Quote: We compile a modular package that meets all requirements*

**Montage:** Nach der Besichtigung vor Ort schließen Ihnen unsere Techniker die CAREbox an  
*Installation: After an on-site inspection our technicians install the CAREbox for you*

**Justierung:** Vor und nach dem Aufbau erfolgt die Messung und Justierung  
*Adjustments: Before and after installation, measurements are taken and adjustments are made*

**Support:** Verbrauchsmittel und technische Unterstützung für einen reibungslosen Betrieb  
*Support: Consumables and technical support for a smooth operation*



## Ausschreibungsunterlagen für Desinfektion im Trinkwasserbereich leicht gemacht

*For more information and tender documentation for our devices  
please contact us*

### **Ausschreibungstext**

#### **Chlordioxid-Analyse-System Typ MU ClO<sub>2</sub> stand alone - mit Chlordioxid-Sonde**

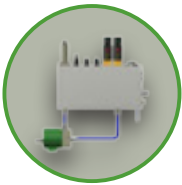
Fortlaufende Messung von Chlordioxid ohne chemische Reagenzien.

Zum Einsatz mit einer Wasser-Desinfektionsanlage zur Dosierung von Chlordioxid.

Betriebsfertiges System, die Installation erfolgt ohne zusätzliche Teile.

Die Chlordioxid-Sonde kann für Schwimmbad-, Trink-, Brauch-, Prozesswasser eingesetzt werden.

Die Chlordioxid-Sonde misst über eine membranbedecktes, amperometrisches 2-Elektrodensystem.



#### **Chlordioxid-Sonde:** EMV-Prüfung DIN EN 61326-1, 61326-2-3RoHS konform

- schnelle und einfache Installation
- automatisierbare Reinigungszyklen
- automatische Temperaturmessung
- Chlordioxid-Analyse-System Typ MU ClO<sub>2</sub> mit HMI Touch Panel mit TFT Farb-Grafikdisplay 7,0“, wahlweise 10,0“ Diagonale
- chemikalienfreies Messsystem – 0-2 ppm
- Datenprotokollierung auf SD Karte
- optionale Sonden: pH-Messung, Leitfähigkeitsmessung, Redox-Potential-Messung

#### **Weitere Optionen:**

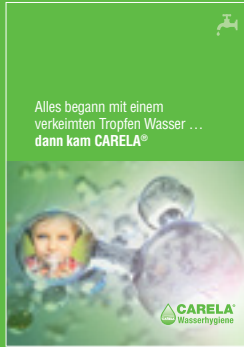
- Chlordioxid-Analyse-System Typ MU ClO<sub>2</sub> Datenfernübertragung - mit Chlordioxid-Sonde
- Chlor-Analyse-System Typ MU FCI, stand alone - mit Chlor-Sonde
- Chlor-Analyse-System Typ MU FCI, Datenfernübertragung - mit Chlor-Sonde



Jemand war schneller? Fehlen hier die Zusatzseiten mit weiteren Infos für Ausschreibungstexte? Kein Problem - diese können als PDF heruntergeladen werden, unter: [www.carela-group.com/ausschreibungstexte/carebox](http://www.carela-group.com/ausschreibungstexte/carebox)



# ... Fragen Sie auch nach unserem Schwimmbad- und Industrieprogramm!



CARELA® – eine umfassende, umweltverträgliche Produktpalette, die nicht nur schneller sondern auch einfacher und ohne Kraftaufwand ihre Wirkung zeigt.

Gleichzeitig ist der Produkteinsatz für alle Oberflächen ideal ausgewogen, insbesondere für Edelstahl und säureempfindliche Materialien bietet CARELA® die modernsten Produkte.



CARELA® GmbH  
Schafmatt 5  
79618 Rheinfelden

Tel. +49 76 23 72 24 - 0  
Fax +49 76 23 72 24 - 99

info@carela-group.com  
www.carela-group.com

CARELA® Group  
Niederlassungen & Service Stützpunkte

- Hamburg
- Oldenburg
- Berlin
- Paderborn
- Osnabrück
- Dresden
- Neuss
- Köln
- Bad Kreuznach
- Nürnberg
- Passau
- Memmingen
- Freiburg
- Rheinfelden

CARELA® GmbH  
Schafmatt 5 • D-79618 Rheinfelden

CARELA® GmbH  
Köpenicker Straße 145 • 10997 Berlin

CARELA® France  
F-68490 Ottmarsheim

CARELA® Singapore  
Singapore 169203 • UNit 04-10

CARELA® Südkorea  
Gwangju Korea