



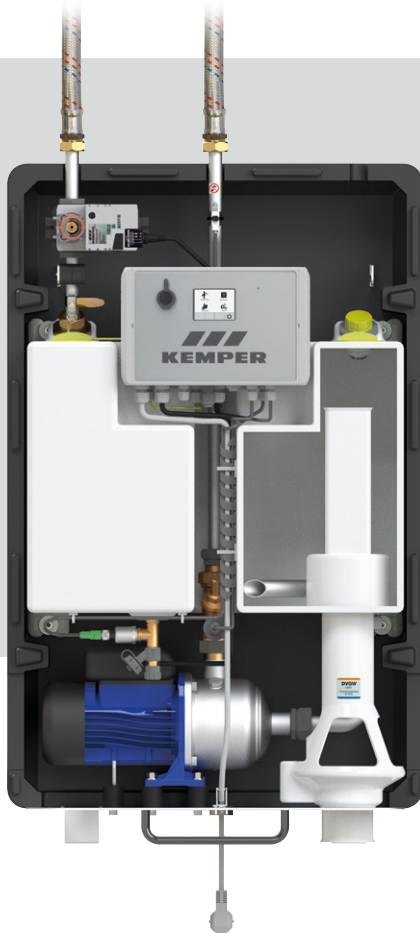
FK-5 SICHERHEITSTRENNSTATION

Normgerechtes Absichern gegen Flüssigkeitskategorie 5
nach DIN EN 1717 und DIN 1988 Teil 100

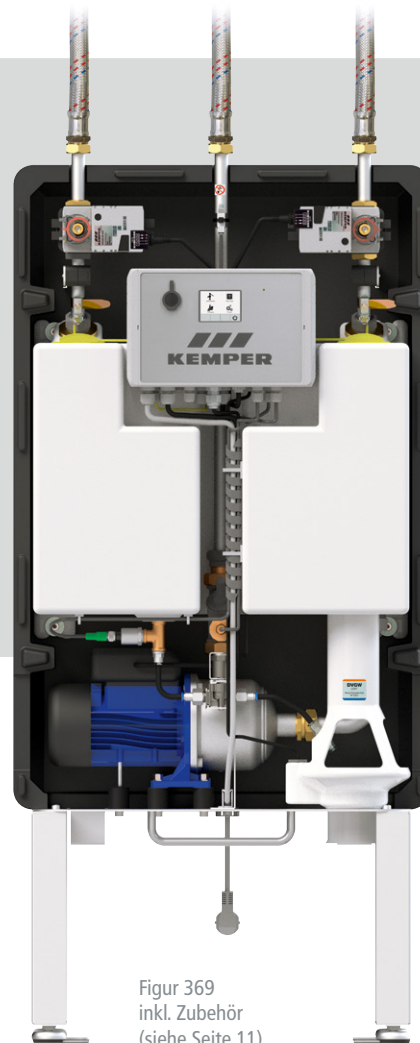

KEMPER
FORTSCHRITT MACHEN

Auf alles vorbereitet sein

Option zur gezielten Anwendungs-Konfiguration



Figur 369 (ohne Zubehör)
Schnitt des Behälters mit Darstellung
des innenliegenden Überlaufs



Figur 369
inkl. Zubehör
(siehe Seite 11)

Vorteile auf einen Blick

- // hohe Leistungsfähigkeit: Fördermenge bis zu 7 m³/h*
- // Unterstützung der Trinkwasserhygiene durch programmierbare Spülzyklen der Trinkwasserzuleitung
- // integriertes Tankreinigungsprogramm
- // Betriebszeitensteuerung über Wochenprogramm
- // Ansteuerung einer externen Dosier- oder Tauchpumpe
- // Auslesen von Verbrauchs- und Betriebsdaten via USB-Port
- // Ausgabe einer Störmeldung an GLT



NEU!

Anschluss-Set
FK-5,
Figur 369 27



Maximal absichern

Flüssigkeitskategorie 5 mit höchsten Anforderungen

Trinkwasser ist grundsätzlich gegen ein Vermischen mit Nichttrinkwasser abzusichern. Je nach Gefährdungsgrad sind Flüssigkeiten in Kategorien von 1 bis 5 eingeteilt. Flüssigkeiten der Kategorie 5 stellen dabei eine erhebliche Gefahr für die menschliche Gesundheit dar. Sie können mikrobielle oder virale Erreger übertragbarer Krankheiten enthalten und dürfen daher keinesfalls – auch nicht in geringen Mengen – mit Trinkwasser in Kontakt kommen.

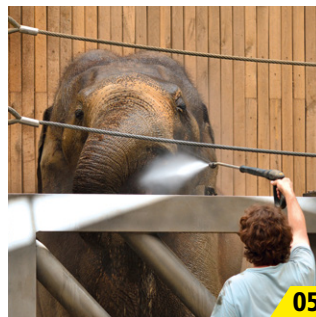
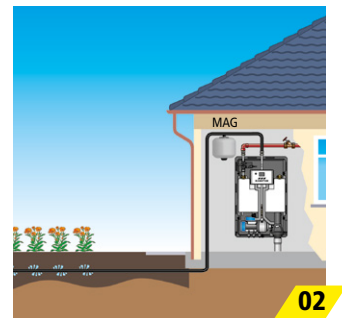
Die DIN 1988-100 in Verbindung mit der DIN EN 1717 stellt daher mit der zwingenden Trennung dieser Flüssigkeiten vom Trinkwassersystem die höchste Anforderung an die einzusetzende Sicherungseinrichtung.

Gefahr durch Rückfließen, Rücksaugen oder Rückdrücken von Nichttrinkwasser!

Ein plötzlich auftretender Unterdruck (Druckabfall) in Teilen des Leitungsnetzes kann zum **Rücksaugen** verschmutzter Flüssigkeiten führen. Unterdruck kann z. B. durch Schließen eines Ventils, beim Betrieb von Druckerhöhungspumpen oder bei übermäßiger Wasserentnahme entstehen.

Ein temporärer Druckanstieg in Nichttrinkwassersystemen führt zum Gegendruck in Richtung der Trinkwasser-Installation. Hierdurch kann es zum **Rückdrücken** verschmutzter Flüssigkeiten ins Trinkwasser kommen.

Die nachfolgenden Anwendungen zeigen beispielhaft Gefahrenstellen bei Flüssigkeitskategorie 5 gemäß DIN 1988 Teil 100, Anwendungstabelle A1.



- 01 Wasserspielplatz mit Quellauslässen
- 02 Unterflurbewässerung
- 03 Viehtränken

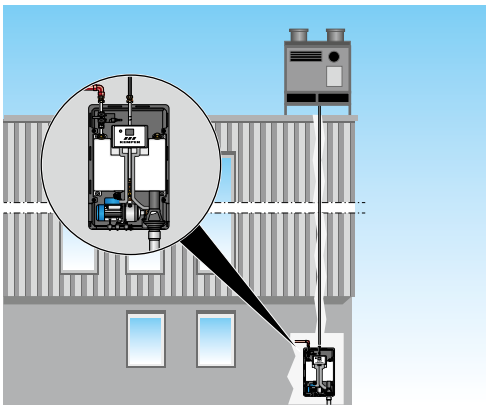
- 04 Kühltürme
- 05 Reinigung im zoologischen Bereich
- 06 Pathologie

Förderhöhen überwinden, Volumen liefern

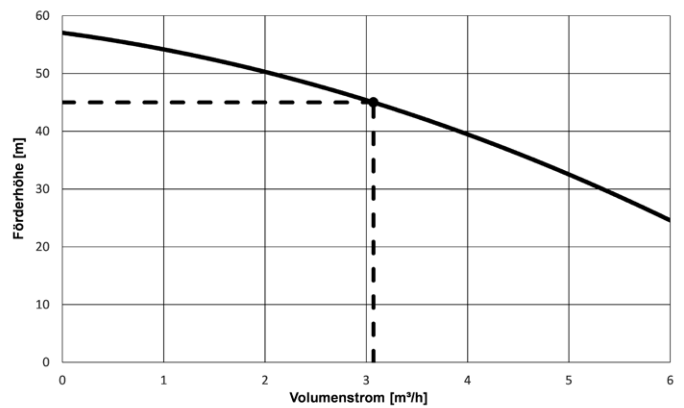
Großes Leistungsspektrum für viele Anwendungsbereiche

Die FK-5 Sicherheitstrennstation deckt mit zwei Pumpengrößen ein breites Leistungsspektrum ab. Egal, ob eine große Förderhöhe überwinden oder ein hoher Volumenstrom bereitgestellt werden soll – trotz kompakter Maße stehen beeindruckende Leistungswerte zur Verfügung.

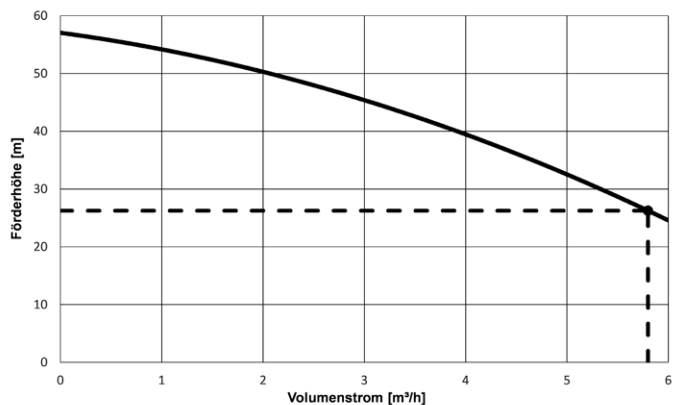
Die Entnahmemengen sind dank der hohen Pumpenleistung mit den Mengen vergleichbarer Rohrleitungssysteme in der Trinkwasser-Installation gleichzusetzen. Auch beim Entnahmekomfort ergeben sich keine spürbaren Einbußen.



Beispiel: Gebäude mit 30 m Höhe



Beispiel: Bewässerung mit hohem Volumenstrom (5,8 m³/h)



Pumpenkennlinien und Betriebspunkte jeweils bei folgenden Randbedingungen:

$$p_{Fl} = 1 \text{ bar} \hat{=} 10 \text{ m} \text{ und } \Delta p_{ges,v} = \Sigma (R \cdot l + \Delta p_{\ell}) = 0,5 \text{ bar} \hat{=} 5 \text{ m}$$

Verkeimung stoppen

Trinkwasserzuleitungsspülung und Behälterreinigung

Trinkwasserzuleitung spülen

Bei Nutzungsunterbrechungen, z. B. in Schul- oder Betriebsferien, entsteht Stagnation in der Zuleitung zur Sicherheitstrennstation. Gleiches gilt für Phasen mit nur geringer Nutzung der Trennstation. Um zu gewährleisten, dass die Trinkwasserhygiene in den betroffenen Bereichen der Installation aufrecht erhalten bleibt, ist der Wasserinhalt der Zuleitungen durch Spülung regelmäßig auszutauschen. Die FK-5 Sicherheitstrennstation automatisiert diesen notwendigen Prozess durch programmierbare Spülzyklen. Geplante Spülungen bleiben selbst im Modus **Betriebsunterbrechung** aktiv.

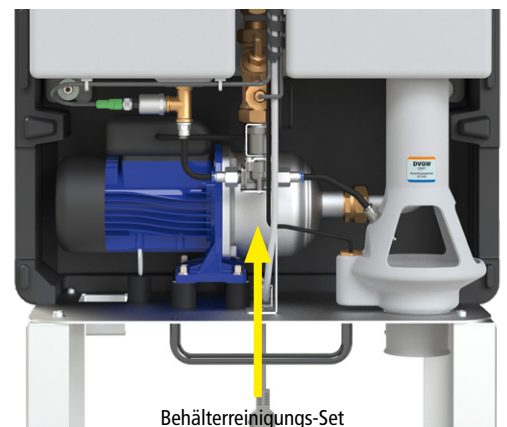
Spülautomatik Zulauf 1			
Montag	Aus	00:00	0 min
Dienstag	Aus	00:00	0 min
Mittwoch	Aus	00:00	0 min
Donnerstag	Aus	00:00	0 min
Freitag	Aus	00:00	0 min
Samstag	Aus	00:00	0 min
Sonntag	Aus	00:00	0 min

Navigationssymbole: ↗, ↑, ↓, OK

Behälter reinigen

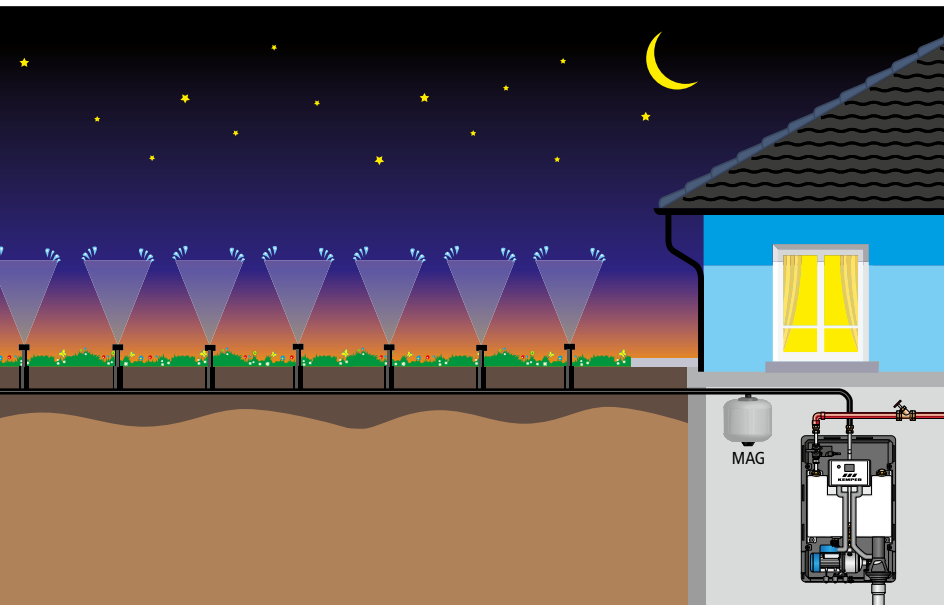
Bei dem Wasser im Vorlagenbehälter sowie im nachgeschalteten Netz handelt es sich nicht mehr um Trinkwasser. Dennoch sind in vielen Anwendungsfällen (siehe Beispiel rechts) hohe Keimbelastungen durch Biofilmbildung in den Vorlagebehältern unerwünscht – eine regelmäßige Reinigung der Behälter im Betrieb sowie nach längerer Stillstandzeit wird empfohlen.

Die FK-5 Sicherheitstrennstation bietet hierzu die Funktion **Behälterreinigung**: Nach dem Starten des Programms wird ein Reinigungsmittel in den Tank gegeben. Das ablaufende Reinigungsprogramm kann nicht abgebrochen werden und gewährleistet abschließend das komplette Aus-spülen des Behälters. Für die Dauer des Reinigungsvorgangs ist eine Nutzung der FK-5 Sicherheitstrennstation nicht möglich. Als Reinigungsmittel kann ein bewährtes Produkt für die Reinigung von Wasserbehältern in Campingfahrzeugen eingesetzt werden.



Automatisiert betreiben, Vandalismus vorbeugen

Nutzungsoptimierung mit Zeitsteuerung und Betriebszeiten-Auswahl



Betriebszeiten		
Montag	Aus	00:00 - 00:00
Dienstag	Aus	00:00 - 00:00
Mittwoch	Aus	00:00 - 00:00
Donnerstag	Aus	00:00 - 00:00
Freitag	Aus	00:00 - 00:00
Samstag	Aus	00:00 - 00:00
Sonntag	Aus	00:00 - 00:00

Navigation buttons: ↗, ↑, ↓, OK

Zeitsteuerung

Mit der FK-5 Sicherheitstrennstation besteht die Möglichkeit, Ein- und Abschaltzeiten minutengenau zu steuern. So kann im Sommer die Bewässerung vollautomatisch, z. B. in der Nacht, erfolgen. Dies nimmt die Bewässerung aus den Stoßzeiten und schont obendrein die Pflanzen. Gerade in öffentlichen Bereichen hilft diese Automatisierung, Personalressourcen zu schonen.

Betriebszeiten definieren – Vandalismus vorbeugen

Unbefugte Fremdbetätigungen von Wasserentnahmestellen können kostspielige Folgen haben. Das gilt besonders für Zeiten, in denen das Personal bzw. der Betreiber abwesend ist. Entnahmestellen, die von der FK-5 Sicherheitstrennstation gespeist werden, können daher durch Vorgabe von Betriebszeiten gegen unbefugte Nutzung gesichert werden.

Sinnvoll kann dies beispielsweise bei Kindergärten ohne Wochenendbetrieb sein. Außerhalb der definierten Wochentage und Uhrzeiten kann kein Wasser entnommen werden – vandalismusbedingten Schäden wird vorgebeugt.

Betriebszeiten umgehen

Die programmierten Betriebszeiten können vom Betreiber temporär außer Kraft gesetzt werden, ohne dass die Programmierung verloren geht:

// Durch Umstellung auf **Automatik** kann die FK-5 Sicherheitstrennstation z. B. bei Wochenendveranstaltungen auch außerhalb der Betriebszeiten genutzt werden.

// Bei Unterbrechung des Gebäudebetriebs (z. B. Schule während der Ferien) kann die FK-5 Sicherheitstrennstation in den Modus **Betriebsunterbrechung** geschaltet werden. Der reguläre Betrieb der Anlage ist damit unterbrochen, alle vorgegebenen Betriebszeiten sind außer Kraft gesetzt. Lediglich programmierte Spülzyklen der PWC-Zuleitung werden ausgeführt (s. Seite 5).

Anwendungen praktisch lösen

Pumpenansteuerung und Regenwassernutzung

Individuelle Beimischung

Die FK-5 Sicherheitstrennstation bietet die Option zur Ansteuerung einer externen Pumpe. Damit besteht die Möglichkeit, z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel, Farb- oder Duftstoffe gezielt in die Druckleitung zu dosieren. Über einen potenzialfreien Kontakt können handelsübliche Dosierpumpen angesteuert werden.

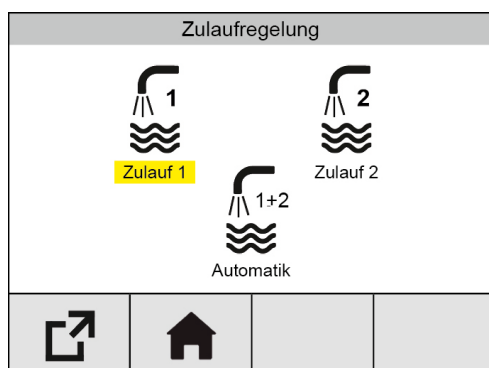
Überlaufüberwachung

Um Schäden durch Verstopfung des Abflusses oder auch bei Rückstau aus dem Kanal zu vermeiden, kann die FK-5 Sicherheitstrennstation mit einer Überlaufüberwachung ausgerüstet werden. Störungen, die hier erkannt werden, lösen automatisch das Absperren der Zulaufventile aus und es erfolgt eine entsprechende Meldung an die GLT.

Zweiter Zulauf

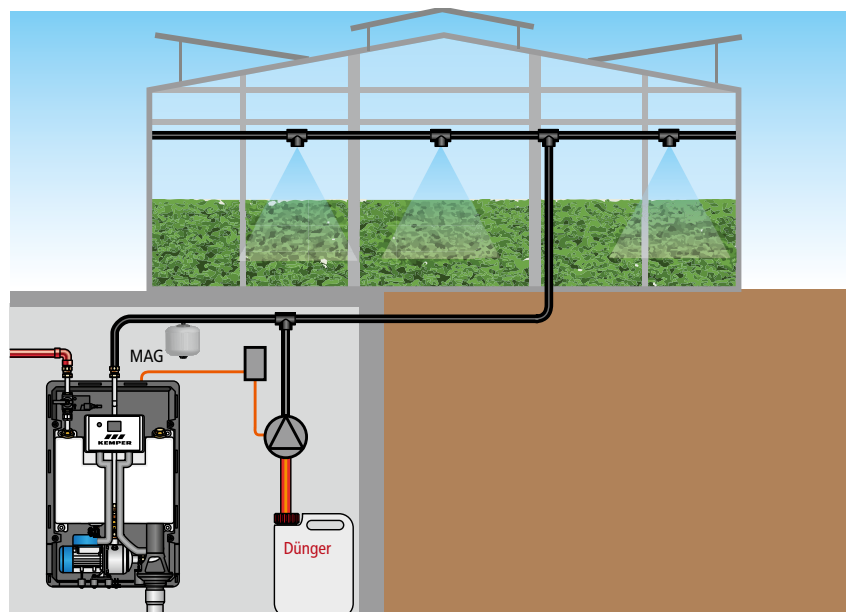
Das Zulauf-Set Plus kann die FK-5 Sicherheitstrennstation um einen zweiten Zulauf erweitern. Damit kann ein Dauerbetrieb mit bis zu 7,2 m³/h (DN 25) gewährleistet werden. Mit dem Set kann ein zweiter Trinkwasseranschluss sowie ein Nichttrinkwasseranschluss aus externen Quellen wie Regen- oder Brunnenwasser integriert werden. Die hierzu notwendige Tauchpumpe wird in das System eingebunden und von diesem angesteuert.

Im Menüpunkt **Zulaufregelung** des Touchscreens wird die Art der Nachspeisung festgelegt. Die Entscheidung, wie der Vorlagebehälter befüllt wird, kann individuell eingestellt werden. Entweder über die PWC-Leitung, die Zisternenleitung oder automatisch.



Ansteuerung externer Pumpen mit folgenden Spezifikationen möglich:

Nennspannung	250V AC
max. Dauerstrom	4A
max. Schaltleistung	AC1 1000VA



Wissen, was läuft

Datenspeicherung für Gebäudemanagement

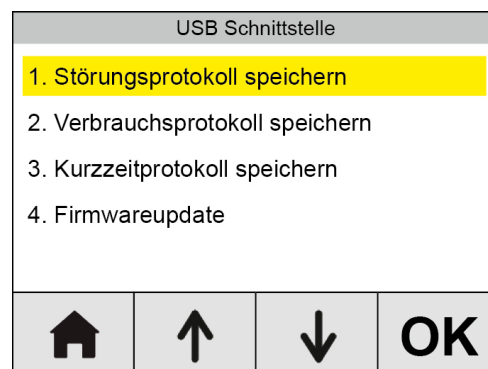
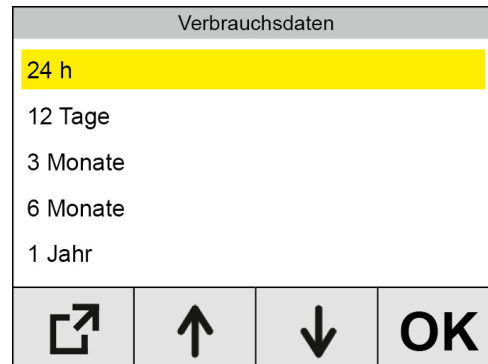
Die Betriebsoptimierung von Gebäuden nimmt einen immer höheren Stellenwert ein. Mit Hilfe detaillierter Angaben zu sämtlichen Wasserverbräuchen ist das Gebäudemanagement u. a. in der Lage, Verbrauchsspitzen zu erfassen und umzulegen sowie Auffälligkeiten zu analysieren und daraus Maßnahmen abzuleiten.

Die Steuerung der FK-5 Sicherheitstrennstation unterstützt das Gebäudemanagement durch Speicherung und Ausgabe folgender Parameter:

- // Datum
- // Uhrzeit
- // Verbrauch in l
- // Druck in bar
- // Füllstand in %
- // Ventilstellung
- // Pumpenstellung
- // Betriebsart
- // Störung

Die Speicherung der Daten erfolgt sowohl auf einem 48h-Kurzzeitspeicher wie auch auf einem Langzeitspeicher. Beide Speicher arbeiten nach dem Prinzip First in / First out: Ist der Speicher voll, wird der älteste Eintrag mit neuen Daten überschrieben.

Die Ausgabe erfolgt komfortabel über eine **USB-Schnittstelle** (Port im Bedienfeld der Steuerung). Nach dem Einstecken eines USB-Sticks erscheint das Menü USB-Schnittstelle im Touchscreen. Je nach weiterem Verwendungszweck können hier die auszulesenden Daten gezielt selektiert werden. Die Protokolle werden als CSV-Datei auf dem Stick abgespeichert. Eine weitere Verarbeitung der Daten, z. B. zum Erstellen von Bewässerungsprofilen, ist so problemlos mit Excel möglich. Über die gleiche Schnittstelle können ebenfalls eigene Konfigurationen oder Firmware-Updates in die Steuerung geladen werden.



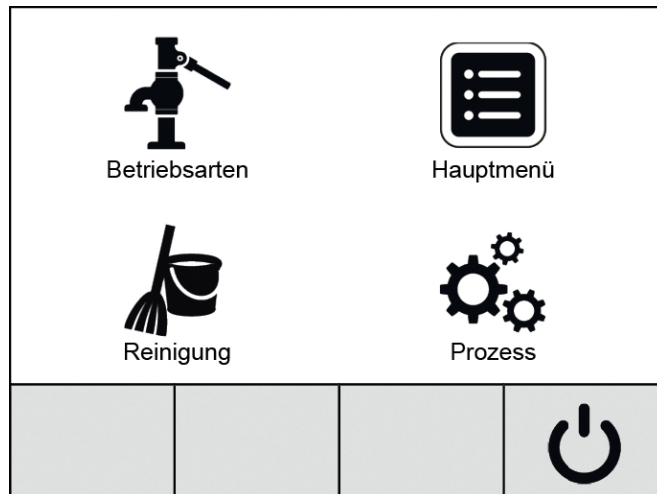
Funktionsvielfalt komfortabel nutzen

Bedienungs-Plus durch Touchscreen-Steuerung

Der Regler der FK-5 Sicherheitstrennstation ist zur komfortablen Bedienung mit einem Touchscreen ausgestattet. Praxisnahe Symbole leiten den Nutzer intuitiv durch das Menü und ermöglichen eine einfache Ausführung aller Funktionen.

Geräteschutz bei Minusgraden

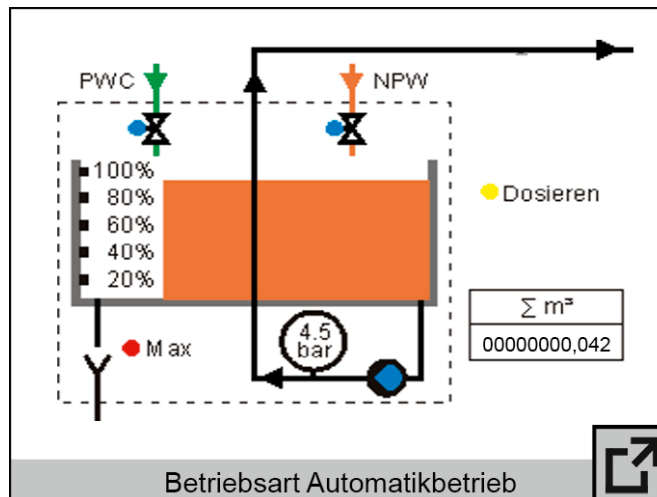
Die FK-5 Sicherheitstrennstation ist mit einem Frostschutzwächter ausgestattet. Bei Erreichen einer Temperatur von ca. 5 °C erscheint ein Warnhinweis auf dem Touchscreen, bei ca. 2 °C schaltet das Gerät komplett ab. Die Inbetriebnahme ist dann nur nach gezielter Freischaltung wieder möglich.



Infothek für das Gebäudemanagement

Der Button **Prozess** führt zur schematischen Darstellung der FK-5 Sicherheitstrennstation mit allen verfügbaren Funktionen. Der aktuelle Betriebszustand ist hier übersichtlich abgebildet.

Während des laufenden Betriebes können die Verbrauchsdaten als Balkendiagramm angezeigt werden. Die Verbrauchsdarstellung wird durch Klick auf das Feld Σm^3 im Anlagenschema aufgerufen.



Störmeldung!

Zur Ausgabe einer Störmeldung an die GLT ist ein potenzialfreier Kontakt vorhanden.

Optimierung des Anlagenbetriebs

Vorbeugen von Störungen und Betriebsunterbrechungen



Temperaturänderungen im System führen zu Druckschwankungen, die Störungen oder Betriebsunterbrechungen verursachen können.

Das Membran-Ausdehnungsgefäß des „Anschluss-Set FK-5“ nimmt diese Druckschwankungen auf und beseitigt damit eine potenzielle Störquelle. Gleichzeitig bewirkt es eine Reduzierung der Taktungen durch druckseitige Kleinstentnahmen. Ein hochwertiger Schmutzfänger aus Rotguss ergänzt das Set.

KEMPER-Empfehlung:

Der Vordruck des Membran-Ausdehnungsgefäßes sollte 0,5 bar unter dem eingestellten Versorgungsdruck liegen.

NEU!

Anschluss-Set FK-5,
Figur 369 27



Zubehör

Erweiterungsmöglichkeiten
und optionales Zubehör

Zulauf-Set Plus FK-5, Figur 369 01



Bestellnummer	Lieferumfang
3690102000	VAV-Ventil mit Stellantrieb und Anschlusszubehör; DN 20
3690102500	VAV-Ventil mit Stellantrieb und Anschlusszubehör; DN 25

Behälterreinigungs-Set FK-5, Figur 369 02



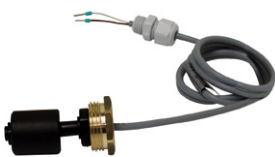
Bestellnummer	Lieferumfang
3690200100	Magnetventil mit Anschlusszubehör

Standfüße FK-5, Figur 369 03



Bestellnummer	Lieferumfang
3690300100	2 x Standfüße mit Befestigungsmaterial

Überlaufüberwachung FK-5, Figur 369 04



Bestellnummer	Lieferumfang
3690400100	Überlaufsensor mit Anschlusskabel

Anschluss-Set FK-5, Figur 369 27

NEU!



Bestellnummer	Lieferumfang
3692700100	Durchströmtes Membran-Ausdehnungsgefäß 33 Liter mit Schmutzfänger 1" und Übergangsnippel 1" aus Rotguss

Bestellnummer	DN	max. Förderhöhe [m]	max. Fördermenge* [m³/h]	PWC-Anschluss	Druckanschluss	Abwasseranschluss [DN]	Maße (H x B x T) [mm]	Leergewicht [kg]
3690002000	20	43,2	4	G 1	G 1	75	930 x 600 x 330	36
3690002500	25	57,9	7	G 1¼	G 1¼	75	930 x 600 x 330	38

* in Verbindung mit Zulauf-Set Plus FK-5, Figur 369 01

Einen Überblick über die verschiedenen Flüssigkeitskategorien und über die relevanten Sicherungsarmaturen von KEMPER erhalten Sie in unserem Ratgeber Sicherungseinrichtungen!

