

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 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

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 viruelle 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!

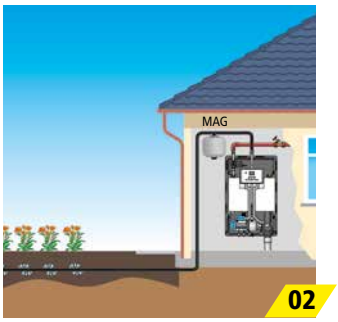
Ein plötzlich auftretender Unterdruck (Druckabfall) in Teilen des Leitungsnetzes kann zum **Rücksaugen** verschmutzter Flüssigkeiten führen. Unterdruck kann z. B. durch Schließen eines Ventils, beim Betrieb von Druckerhöhungspumpen oder bei übermäßiger Wasserentnahme entstehen.

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

Hinweis:
Bei Anwendungen mit zu erwartendem Druckanstieg in der ausgangsseitigen Versorgungsleitung sowie bei Kleinstentnahmen (z. B. Tröpfchenbewässerung) wird der Einbau eines Druckausdehnungsgefäßes empfohlen.

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













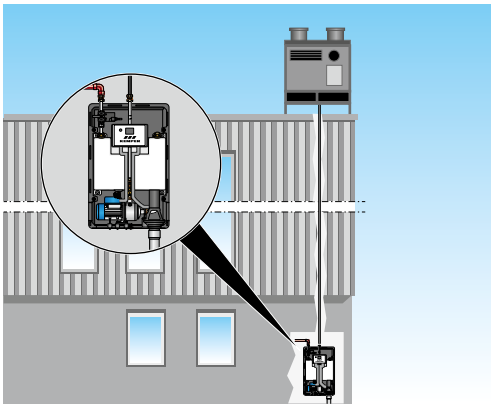
01 Wasserspielplatz mit Quellauslässen
02 Unterflurbewässerung
03 Viehtränken
04 Kühltürme
05 Reinigung im zoologischen Bereich
06 Pathologie

Förderhöhen überwinden, Volumen liefern

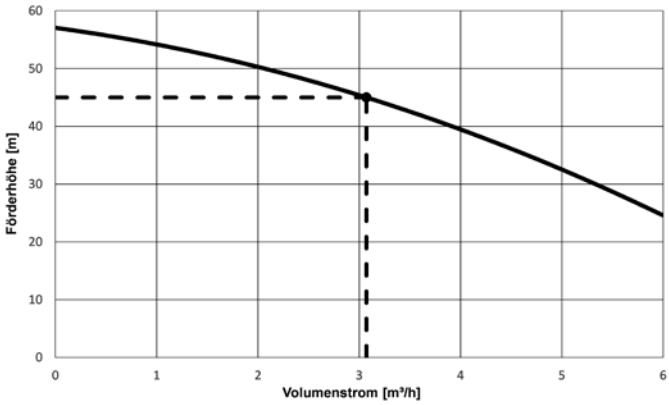
Großes Leistungsspektrum für viele Anwendungsbereiche

Die FK-5 Sicherheitstrennstation deckt mit zwei Pumpengrößen ein breites Leistungsspektrum ab. Egal, ob eine große Förderhöhe überwunden 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.

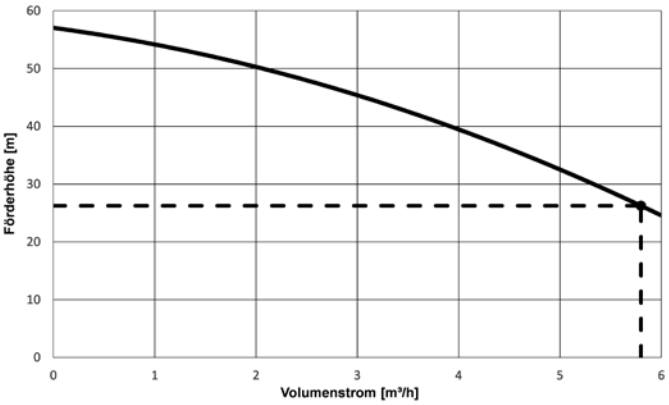


Beispiel: Gebäude mit 30 m Höhe





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

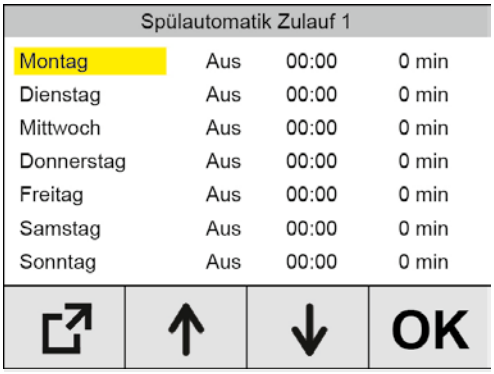


Pumpenkennlinien und Betriebspunkte jeweils bei folgenden Randbedingungen:
p_{FI} = 1 bar ≙ 10 m und $\Delta p_{ges,v} = \Sigma (R \cdot l + \Delta p_E)$ = 0,5 bar ≙ 5 m

Verkeimung stoppen

Trinkwasserzuleitungsspülung und Behälterreinigung

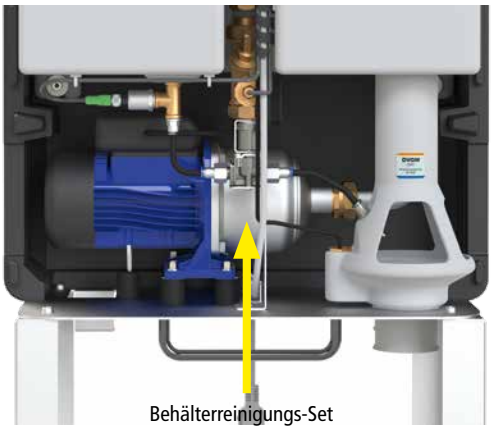
Trinkwasserzuleitung spülen
Bei Nutzungsunterbrechungen, z. B. in Schul- oder Betriebsferien, entsteht Stagnation in der Zuleitung zur Sicherheitstrennstation. Gleiches gilt für Phasen mit nur geringer Nutzung der Trennstation. Um zu gewährleisten, dass die Trinkwasserhygiene in den betroffenen Bereichen 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.



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.

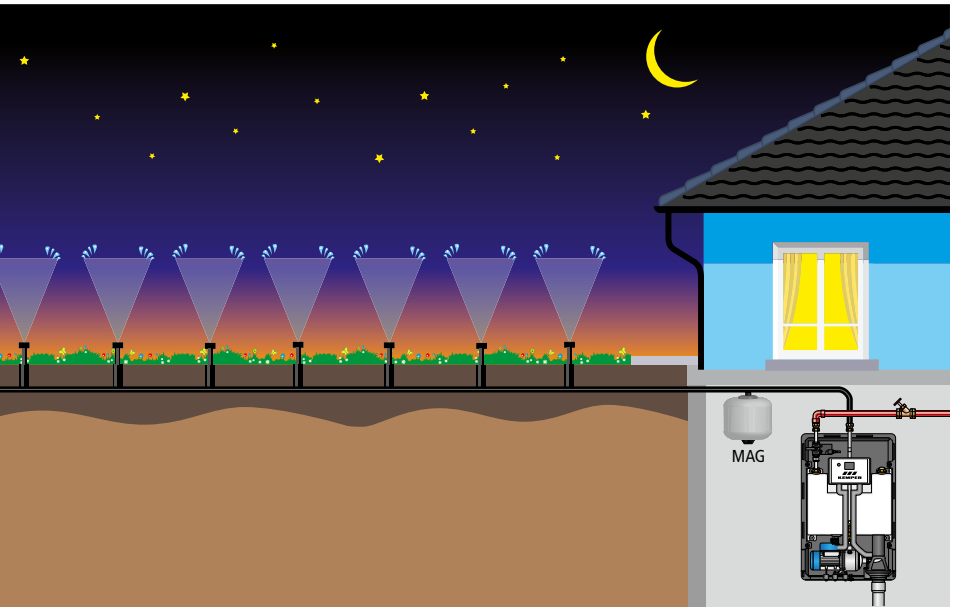
Die FK-5 Sicherheitstrennstation bietet hierzu die Funktion **Behälterreinigung**: Nach dem Starten des Programms wird ein Reinigungsmittel in den Tank gegeben. Das ablaufende Reinigungsprogramm kann nicht abgebrochen werden und gewährleistet abschließend das komplette Aus-spülen des Behälters. Für die 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.

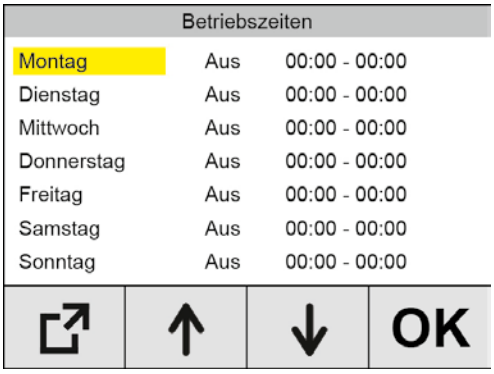



Behälterreinigungs-Set

Automatisiert betreiben, Vandalismus vorbeugen

Nutzungsoptimierung mit Zeitsteuerung und Betriebszeiten-Auswahl





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 Wasser-entnahmestellen 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.

Regenwassernutzung

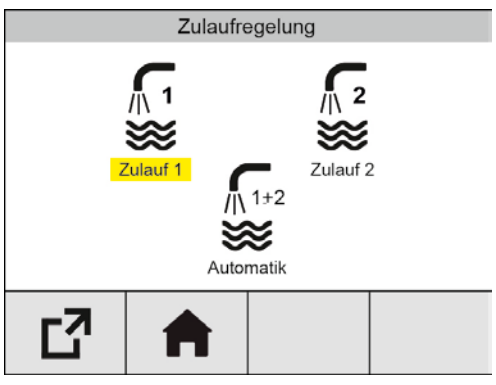
Mit dem Regenwassernutzungs-Set kann die FK-5 Sicherheitstrennstation um einen zweiten Zulauf erweitert werden. Damit kann auch Wasser aus externen Quellen, wie Regen- oder Brunnenwasser genutzt werden. Die hierzu notwendige Tauchpumpe wird in das System eingebunden und von diesem angesteuert.

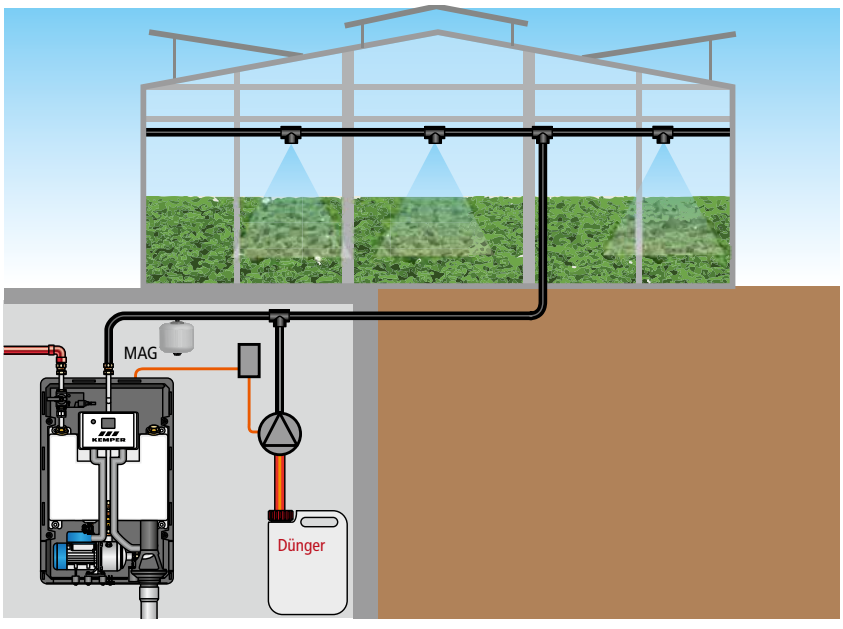
Im Menüpunkt **Zulaufregelung** des Touchscreens wird die Art der Nachspeisung festgelegt. Ob die Befüllung des Vorlagebehälters über die PWC-Leitung, die Zisternenleitung oder automatisch erfolgen soll, ist frei wählbar. Im Automatikmodus hat der Zisternenzulauf Vorrang. Nur im Bedarfsfall wird dann automatisch auf PWC-Zulauf umgeschaltet.

Ansteuerung externer Pumpen mit folgenden Spezifikationen möglich:

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







Wissen, was läuft

Datenspeicherung für Gebäudemanagement

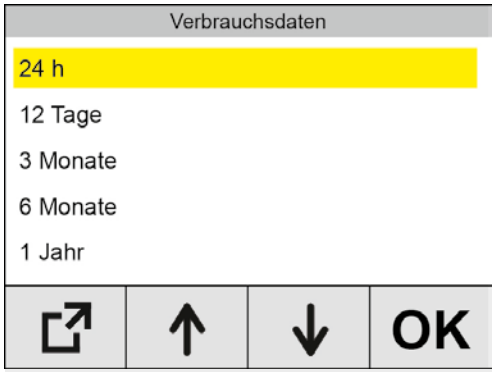
Die Betriebsoptimierung von Gebäuden nimmt einen immer höheren Stellenwert ein. Mit Hilfe detaillierter Angaben zu sämtlichen Wasserverbräuchen ist das Gebäudemanagement u. a. in der Lage, Verbrauchsspitzen zu erfassen und umzulegen sowie Auffälligkeiten zu analysieren und daraus Maßnahmen abzuleiten.

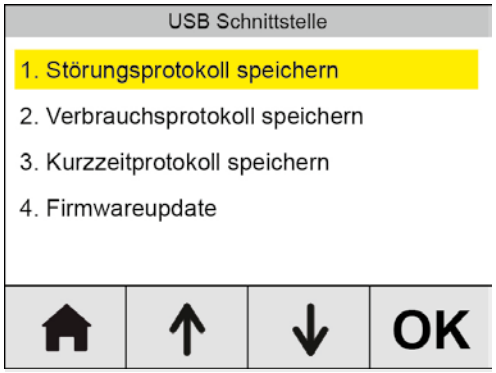
Die Steuerung der FK-5 Sicherheitstrennstation unterstützt das Gebäudemanagement durch Speicherung und Ausgabe folgender Parameter:

// 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.

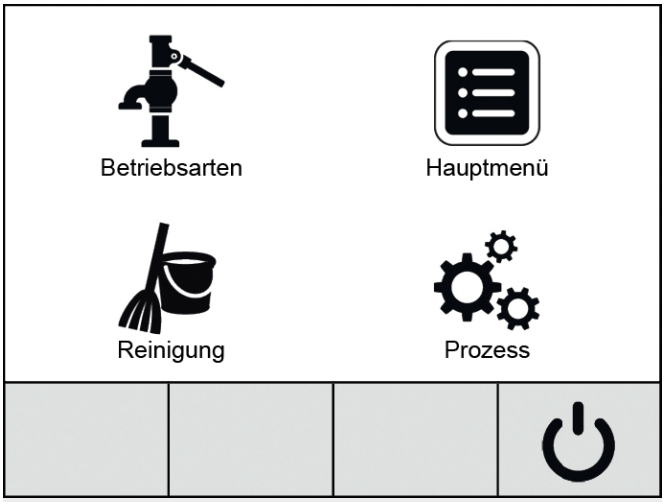




Funktionsvielfalt komfortabel nutzen

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.



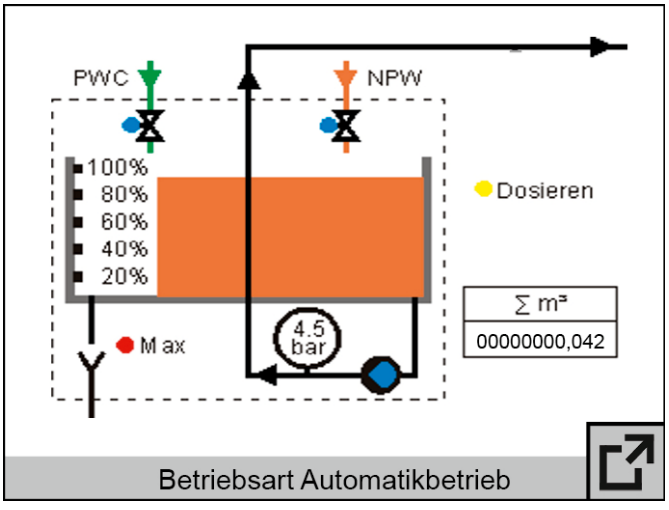
Geräteschutz bei Minusgraden

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 Σ m³ im Anlagenschema aufgerufen.



Störmeldung!

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

Produktmerkmale

// Sicherungseinrichtung Typ AB zur Absicherung von Trinkwasser gegen Nichttrinkwasser der Flüssigkeitskategorie 5 nach DIN EN 1717/DIN 1988-100
// mediumberührte Teile auf der Trinkwasserseite aus Rotguss, Edelstahl und trinkwasser zugelassenen Kunststoffen
// abnehmbare Geräteabdeckung aus EPP
// einfache Bedienung durch Touchscreen
// Betriebszeiten können definiert werden
// Spülen der PWC-Leitung und Reinigung des Vorlagebehälters (optional) möglich
// Auslesen von Daten, wie Betriebszustände und Verbräuche über USB-Schnittstelle möglich
// hohe Leistungsfähigkeit (Fördermenge und Förderhöhe)
// elektrischer Anschluss mit Schukostecker Typ F
// flexible Anbindung an die Rohrleitung mit integriertem Anschluss-Set
// die Anforderung zur Wartung gem. DIN EN 806-5 ist einzuhalten
// weitere landesspezifische Ausführungen auf Anfrage
// zur Aufhängung an der Wand oder Aufstellung auf optionalen Standfüßen
// Regenwassernutzung kann eingebunden werden (optional)
// Ansteuerung externer Tauch- und Dosierpumpe möglich
// geräuscharmer Betrieb
// stromlos schließendes Zulaufventil
// mit Überwurfmutter für flachdichtendes Anschlussgewinde inkl. EPDM-Dichtung
// Ablaufanschluss nach DIN EN 1717
// Frostschutzwächter
// Überlaufüberwachung des Abflusses (optional)
// Störmeldung GLT über einen potenzialfreien Kontakt möglich

Normen und Zulassungen

// DVGW-, KIWA-, ÖVGW-, SVGW-, BELGAQUA- und VA-Zulassung
// trinkwasserberührte Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung
// Geräteabdeckung Baustoffklasse B2 nach DIN 4102
// CE-Kennzeichnung

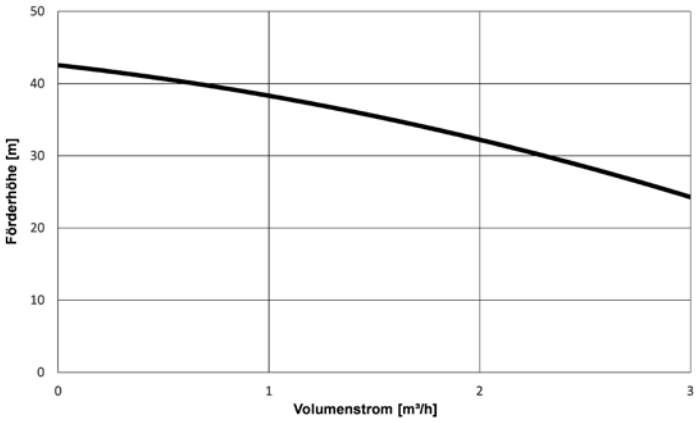
Datenblatt

Dokumentation für den Betreiber

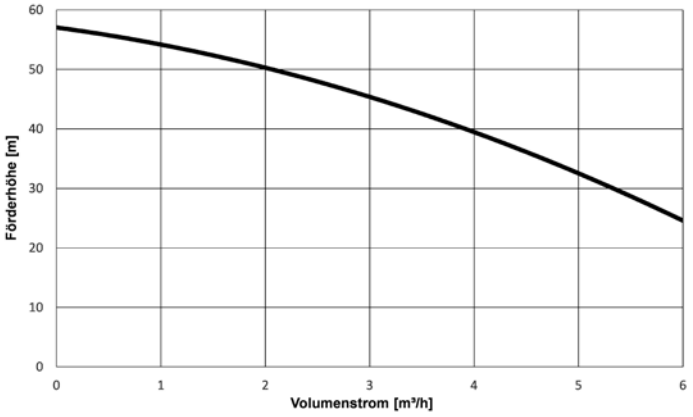
Technische Daten

// Druckstufe PN 10
// max. Betriebstemperatur 35 °C
// min. Umgebungstemperatur 2 °C
// max. Umgebungstemperatur 39 °C
// Schutzart IP54
// Volumen Vorlagebehälter 30 l
// elektrische Leistungsaufnahme DN 20 3,3 A / DN 25 5,5 A
// Leistungsfaktor 0,97
// Schalldruckpegel in 1 m Abstand bei Volllast DN 20: 52,7 dB (A), DN 25: 58 dB (A)

Pumpenkennlinie FK-5 DN 20



Pumpenkennlinie FK-5 DN 25



Zubehör

Erweiterungsmöglichkeiten und optionales Zubehör

Regenwassernutzungs-Set 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

Bestellnummer	DN	max. Förderhöhe [m]	max. Fördermenge* [m³/h]	PWC-Anschluss	Druck-anschluss	Abwasser-anschluss [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 Zubehör-Set Figur 369 01

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

KEMPER

FORTSCHRITT MACHEN

Gebr. Kemper GmbH + Co. KG
Harkortstraße 5 / D-57462 Olpe
www.kemper-olpe.de

Tel. +49 2761 891-0
Fax +49 2761 891-175
info@kemper-olpe.de

KEMP 2025 11/18