



FK-5 SIKKERHEDSSTATION

Standardmæssig sikring mod væskekategori 5 iht.
DIN EN 1717 og DIN 1988 del 100


KEMPER
DRIVING PROGRESS

Forberedt på alt

Mulighed for målrettet anvendelseskonfiguration



Fig. 369 (uden tilbehør)
Snit igennem beholderen med visning
af indvendigt overløb



Fig. 369
inkl. tilbehør
(se side 11)

Oversigt over fordele

- // Høj effektivitet: Kapacitet op til 7 m³/h*
- // Understøttelse af drikkevandshygiejne med programmerbare skyllecyklusser i drikkevandstilførsel
- // Integreret tankrengøringsprogram
- // Driftstidsstyring via ugeprogram
- // Styring af ekstern doserings- og dykpumpe
- // Udlæsning af forbrugs- og driftsdata via USB-port
- // Udlæsning af fejlmelding til bygningsstyringsteknikken



Maksimal sikring

Væskekategori 5 med største sikringskrav

Drikkevand skal principielt sikres mod en sammenblanding med ikke-drikkevand. Alt efter faregrad inddeles væsker i kategorier fra 1 til 5. Væsker i kategori 5 udgør i den forbindelse en stor fare for menneskets sundhed. De kan indeholde mikrobielle eller virale sygdomsfremkaldende elementer fra smitsomme sygdomme og må under ingen omstændigheder - heller ikke i små mængder - komme i kontakt med drikkevand.

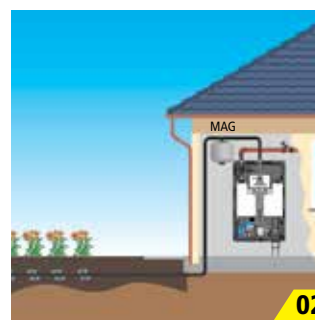
DIN 1988-100 i forbindelse med DIN EN 1717 stiller derfor med den tvungne adskillelse af disse væsker fra drikkevandssystemet de største krav til sikkerhedsindretninger, der skal anvendes.

Fare som følge af tilbagestrømning, tilbagesugning eller tilbagetrykning af ikke-drikkeligt vand!

Et pludseligt opstået undertryk (trykfald) i dele af ledningsnettet kan føre til **tilbagesugning** af forurenende væsker. Undertryk kan f.eks. opstå ved lukning af en ventil, ved drift af trykforhøjelsespumper eller ved vandaftapninger i store mængder.

En temporær trykstigning i ikke-drikkevands-systemer fører til modtryk hen imod drikkevandsinstallationen. Dette kan medføre, at forurenende væsker **trykkes tilbage** ind i drikkevandet.

De efterfølgende anvendelser viser eksempler på farlige steder i væskekategori 5 iht. DIN 1988 del 100, anvendelsestabel A1.



- 01 Vandlegeplads med kildeåbninger
- 02 Underjordisk vanding
- 03 Vandingssteder til kvæg

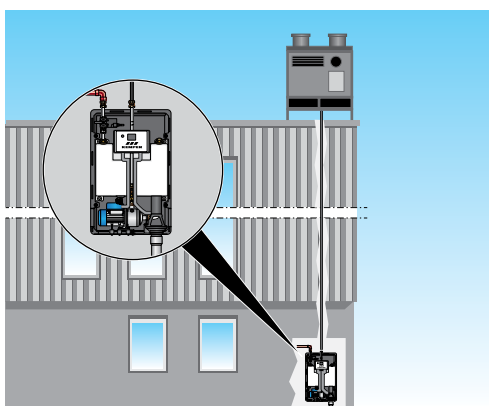
- 04 Køletårne
- 05 Rengøring på zoologiske områder
- 06 Patologi

Overvindelse af løftehøjde, levering af volumen

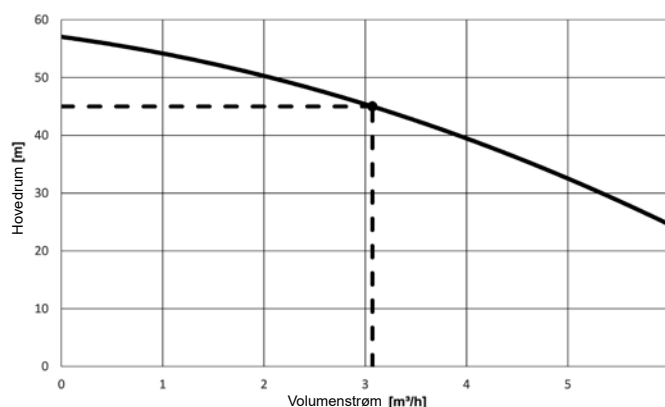
Stort ydelsesspektrum til mange anvendelsesområder

FK-5 sikkerhedsstationen dækker med to pumpestørrelser et bredt ydelsesspektrum. Uafhængigt af, om der skal overvindes en stor løftehøjde, eller en stor volumenstrøm skal stilles til rådighed – imponerende ydelsesværdier står til rådighed på trods af de kompakte mål.

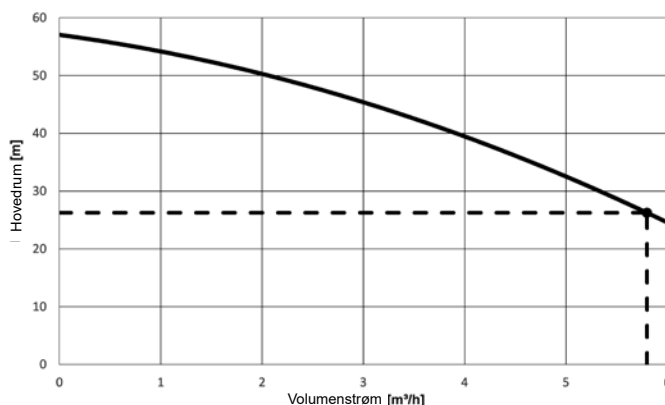
Aftapningsmængderne kan takket være den store pumpeydelse sidestilles med mængderne i lignende rørledningssystemer i drikkevandsinstallationen. Også aftapningskomforten fungerer uden mærkbare indskrænkninger.



Eksempel: Bygning med 30 m højde



Eksempel: Vandtilførsel med stor volumenstrøm (5,8 m³/h)



Pumpekaraktistikker og driftspunkter ved henholdsvis følgende rammebetingelser:

$$p_{FI} = 1 \text{ bar} \hat{=} 10 \text{ m og } \Delta p_{ges,v} = \sum (R \cdot l + \Delta p_e) = 0,5 \text{ bar} \hat{=} 5 \text{ m}$$

Stop kimdannelse

Skylning af drikkevandstilførslen og beholderrengøring

Skylning af drikkevandstilførslen

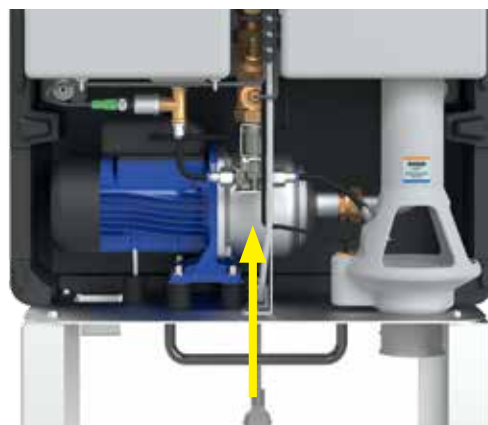
Ved brugsafbrydelser i f.eks. skole- eller industriforier opstår der stagnation i vandledninger til sikkerhedsstationen. Det samme gælder for faser med kun ringe brug af sikkerhedsstationen. For at sikre, at drikkevandshygiejnen bevares i de pågældende områder i installationen, skal vandindholdet i tilførselsledningen udskiftes regelmæssigt ved skylning. FK-5 sikkerhedsstationen automatiserer den nødvendige proces med programmerbare skyllecikluser. Planlagte skylninger er selv i modus **driftsafbrydelse** fortsat aktive.

Skylleautomatik indløb 1			
Mandag	off	00:00	0 min
Tirsdag	off	00:00	0 min
Onsdag	off	00:00	0 min
Torsdag	off	00:00	0 min
Fredag	off	00:00	0 min
Lørdag	off	00:00	0 min
Søndag	off	00:00	0 min
   OK			

Rengøring af beholder

Ved vandet i opsamlingsbeholderen samt i det efterkoblede net er der ikke længere tale om drikkevand. Alligevel er i mange anvendelsestilfælde (se eksempel til højre) høje kimb belastninger på grund af biofilmdannelse i opsamlingsbeholderne uønskede - en regelmæssig rengøring af beholderne i drift samt efter længere tids stilstand anbefales.

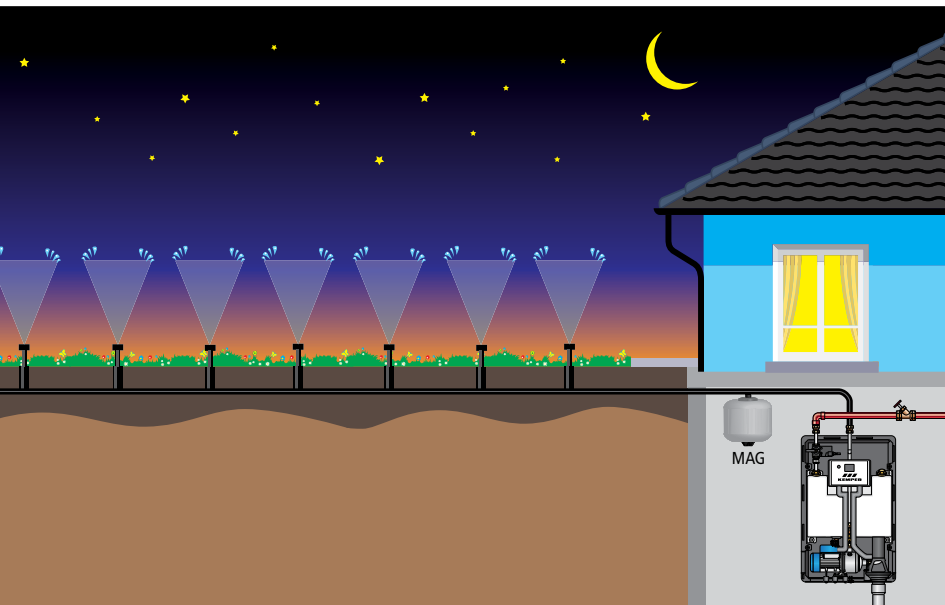
FK-5 sikkerhedsstationen tilbyder til dette funktionen **beholderrengøring**: Efter start af programmet tilsættes der et rengøringsmiddel i tanken. Det løbende rengøringsprogram kan ikke afbrydes og sikrer til sidst en komplet udskylning af beholderen. Under rengøringsprocessen er benyttelse af FK-5 sikkerhedsstationen ikke mulig. Som rengøringsmiddel kan der anvendes et velkendt produkt til rengøring af vandbeholdere i campingvogne.



Beholderrengøringssæt

Automatiseret drift, forebyggelse af vandalisme

Anvendelsesoptimering med tidsstyring og udvalg af driftstider



Driftstider		
Mandag	off	00:00 - 00:00
Tirsdag	off	00:00 - 00:00
Onsdag	off	00:00 - 00:00
Torsdag	off	00:00 - 00:00
Fredag	off	00:00 - 00:00
Lørdag	off	00:00 - 00:00
Søndag	off	00:00 - 00:00
↗ ↑ ↓ OK		

Tidsstyring

Med FK-5 sikkerhedsstationen er det muligt at styre til- og frakoblingstider præcist på minuttet. Derved kan vanding ske fuldautomatisk om sommeren, f.eks. om natten. Dette tager vanding ud af spidsbelastningstiderne og skåner oven i købet planterne. Netop inden for det offentlige bidrager automatiseringen også til at reducere personaleressourcerne.

Definition af driftstiderne - forebyggelse af vandalisme

Fremmedes uautoriserede aktivering af aftapningssteder kan have bekostelige konsekvenser til følge. Det gælder især for de tidspunkter, hvor personale eller ejer ikke er til stede. Udtagningssteder, der forsynes af FK-5 sikkerhedsstationen, kan derfor sikres med fastlæggelse af driftstider mod uautoriseret brug. Det kan f.eks. være hensigtsmæssigt i børnehaver, der er lukkede i weekender. Uden for de definerede ugedage og tider kan der ikke udtages vand - vandalisembetingede skader forebygges.

Omgåelse af driftstider

De programmerede driftstider kan temporært sættes ud af kraft af ejeren, uden at programmeringen berøres deraf.

// Igennem omstilling til **automatik** kan FK-5 sikkerhedsstationen f.eks. også benyttes under weekendarrangementer uden for driftstiderne.

// Ved afbrydelse af bygningens drift (f.eks. skolen i ferierne) kan FK-5 sikkerhedsstationen sættes i modus **driftsafbrydelse**. Dermed er anlæggets regulære drift afbrudt, alle fastlagte driftstider er sat ud af kraft. Kun programmerede skylleciklusser af tilførselsledningen for koldt vand (PWC) udføres (se side 5).

Praktisk løsning af anvendelser

Pumpestyring og regnvandsbrug

Individuel blanding

FK-5 sikkerhedsstationen tilbyder som option styring af en ekstern pumpe. Dermed er det muligt at dosere f.eks. gødning, plantebeskyttelsesmidler, farve- og duftstoffer direkte i trykledningen. Via en potentialfri kontakt kan doseringspumper, der fås i handlen, styres.

Overløbsovervågning

For at undgå skader på grund af tilstopning af udløbet eller ophobning fra kanalen, kan FK-5 sikkerhedsstationen udstyres med en overløbsovervågning. Forstyrrelser, der konstateres her, udløser automatisk lukning af tilløbsventilerne samt en tilsvarende melding til bygningsstyringsteknikken.

Regnvandsbrug

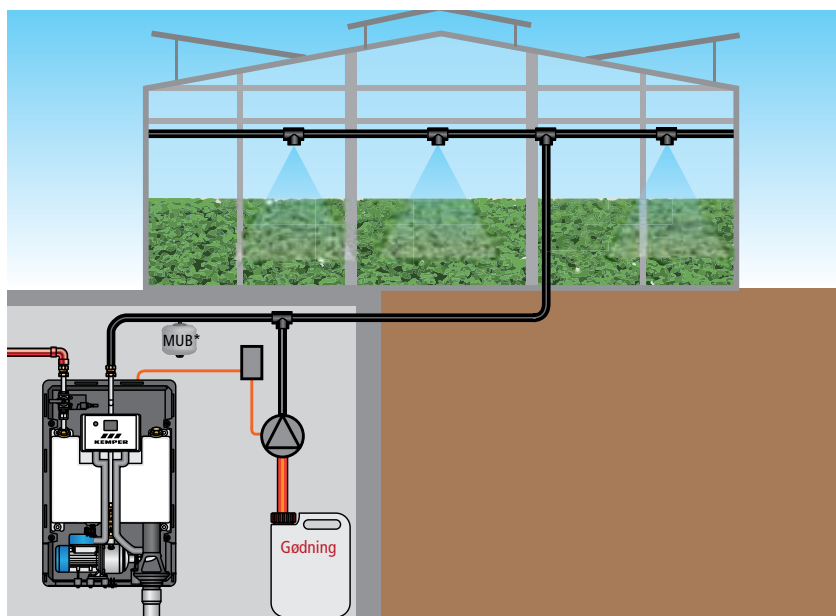
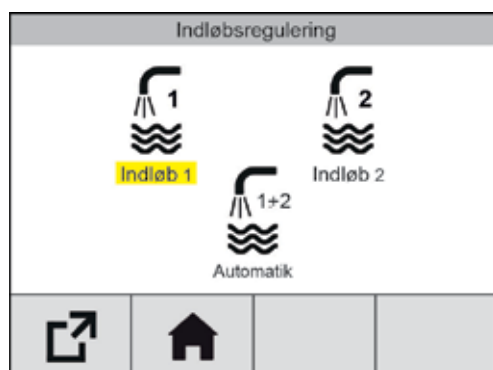
Med regnvandsbrugssættet kan FK-5 sikkerhedsstationen udvides med et ekstra tilløb. Dermed kan også vand fra eksterne kilder som regn- og brøndvand benyttes. Den nødvendige dykpumpe til dette integreres i systemet og styres af dette. I touchscreenens menupunkt **tilløbsregulering** fastlægges efterfyldningsmediet. Om påfyldningen af opsamlingsbeholderen skal ske over koldtvalsledningen (PWC), cisterneledningen eller automatisk, kan vælges frit. I automatikmodus har cisternetilløbet forret. Kun såfremt påkrævet, skiftes der automatisk til koldtvaldstilløbet (PWC).

Styring af eksterne pumper med følgende specifikationer er mulig:

Nominal spænding 250V AC

Maks. permanent strøm 4A

Maks. koblingseffekt AC1 1000VA



*Membranudligningsbeholder

At vide, hvad der sker

Datasikring til bygningsmanagement

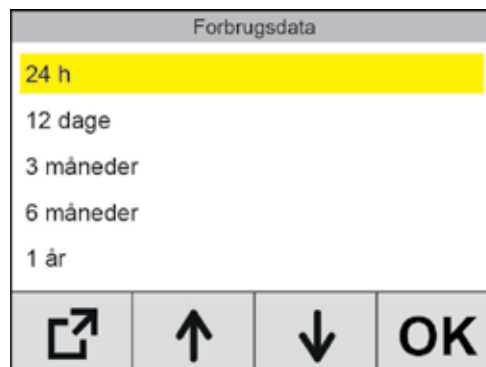
Driftoptimering af bygninger prioriteres højere og højere. Ved hjælp af detaljerede oplysninger om vandforbruget er bygningsmanagementet bl.a. i stand til at registrere og omlægge forbrugsspidser samt til at analysere uregelmæssigheder og at aflede tilsvarende tiltag.

Styring af FK-5 sikkerhedsstationen understøtter bygningsmanagementet med lagring og udlæsning af følgende parametre:

- // Dato
- // Klokkeslæt
- // Forbrug i l
- // Tryk i bar
- // Niveau i %
- // Ventilstilling
- // Pumpestilling
- // Driftsmåde
- // Fejl

Lagring af dataene sker både på en 48h-korttidshukommelse og på en langtidshukommelse. Begge hukommelser arbejder efter princippet First in / First out: Er hukommelsen fuld, overskrives den ældste registrering med nye data.

Udlæsningen sker komfortabelt via et **USB-interface** (port i styringens betjeningsfelt). Efter tilslutning af et USB-stik vises menuen USB-interface på touchscreenen. Alt efter anvendelsesformålet kan der ske en målrettet selektion af dataene, der skal udlæses. Protokollerne gemmes som CSV-filer på stikket. En videre behandling af dataene, f.eks. til udarbejdelse af vandingsprofiler, er problemfrit mulig med Excel. Via samme interface kan der ligeledes indlæses egne konfigurationer eller firmware-updates i styringen.



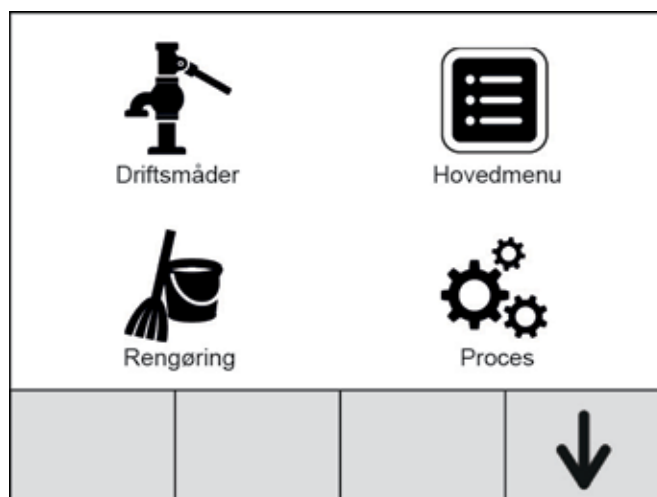
Komfortabel benyttelse af de mange funktioner

Betjeningsplus med touchscreenstyring

Regulatoren i FK-5 sikkerhedsstationen er med henblik på en komfortabel betjening udstyret med en touchscreen. Praktiske symboler leder brugeren intuitivt igennem menuen og gør en enkel udførelse af alle funktioner mulig.

Beskyttelse af enheden ved minusgrader

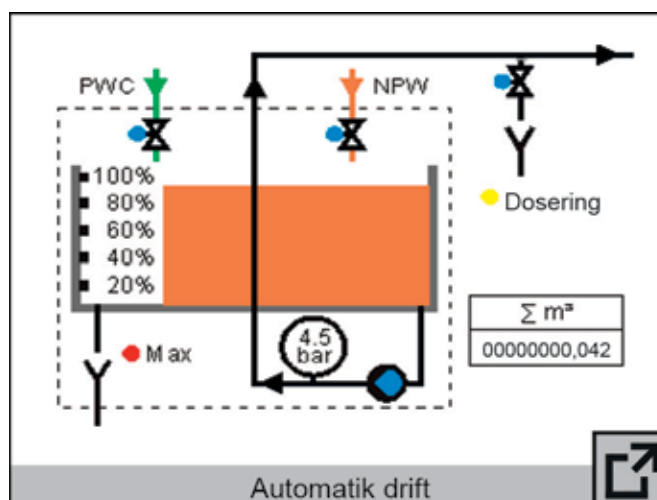
FK-5 sikkerhedsstationen er udstyret med en frostbeskyttelsesovervågning. Ved en temperatur på ca. 5 °C vises en advarsel på touchscreenen, ved ca. 2 °C kobler enheden helt fra. Ibrugtagning er derefter kun mulig igen efter en målrettet frigivelse.



Infotek til bygningsmanagementet

Knappen **proces** fører til en skematisk præsentation af FK-5 sikkerhedsstationen med alle tilbudte funktioner. Her er den aktuelle driftstilstand overskueligt afbildet.

Under den løbende drift kan forbrugsdataene vises som bjælkegram. Visningen af forbrug get hentes med klik på feltet Σm^3 i anlæggets skema.



Fejlmelding!

Til udlæsning af en fejlmelding til bygningsstyringsteknikken er der indrettet en potentialfri kontakt.

Tilbehør

Udvidelsesmuligheder og ekstratilbehør

Regnvandsbrugssæt FK-5, fig. 369 01



Bestillingsnummer	Leveringsomfang
3690102000	VAV-ventil med servomotor og tilslutningstilbehør; DN 20
3690102500	VAV-ventil med servomotor og tilslutningstilbehør; DN 25

Beholderrengøringsæt FK-5, fig. 369 02



Bestillingsnummer	Leveringsomfang
3690200100	Magnetventil med tilslutningstilbehør

Fødder FK-5, fig. 369 03



Bestillingsnummer	Leveringsomfang
3690300100	2 x fødder med fastgørelsesmateriale

Overløbsovervågning FK-5, fig. 369 04



Bestillingsnummer	Leveringsomfang
3690400100	Overløbssensor med tilslutningskabel

Bestillingsnummer	DN	Maks. løftehøjde [m]	Maks. kapacitet* [m³/h]	PWC-tilslutning	Tryk-tilslutning	Spildevands-tilslutning [DN]	Mål (H x B x D) [mm]	Tara [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

* i forbindelse med regnvandsbrugssæt FK-5, fig. 369 01

Notater





Et overblik over de forskellige væske kategorier og over de relevante sikkerhedsarmaturer fra KEMPER findes i vores rådgiver Sikkerhedsudstyr!

Hovedkontor

Gebr. Kemper GmbH + Co. KG
Harkortstraße 5
D-57462 Olpe
Telefon +49 2761 891-0
info@kemper-olpe.de
www.kemper-olpe.de

Datterselskab

Kemper Danmark ApS
Blokken 26
DK-3460 Birkerød
Mobil +45 27272505
clausdennis@kemper-group.com
www.kemper-olpe.de/dk/