

Nieuw:
SMART.SWS



Het watermanagement-systeem SWS.
Handboek. Van SCHELL.

Het SCHELL watermanagement-systeem SWS. Verantwoordelijkheid voor gezondheid.

De drinkwaterkwaliteit in Duitsland is goed. Tot aan het overgavepunt (wateraansluiting) zijn de waterleidingbedrijven verantwoordelijk voor de naleving van de kwaliteitsnormen. In het gebouw wordt de verantwoordelijkheid overgedragen op de eigenaar, de exploitant en zelfs op de huurder. De taak van de ontwerper en van de installateur is een drinkwaterinstallatie conform de regelgeving.

De geldende regelgeving voor de drinkwaterkwaliteit in gebouwen is de Duitse drinkwaterverordening. Deze stipuleert de erkende technische regelingen bij de planning, de uitvoering en het gebruik van de drinkwaterinstallatie. Ontwerpers en installateurs moeten de basis voor een veilige werking leggen, d.w.z. dat op elk aftappunt de kwaliteit van het drinkwater gegarandeerd kan worden. De exploitant is verantwoordelijk om voor een voldoende waterverversing te zorgen.

De uitdaging hierbij zijn langere gebruiksonderbrekingen: dan staat het water in de leidingen stil. Voor mogelijk ziekteverwekkende micro-organismen zijn dat ideale omstandigheden om zich snel te vermenigvuldigen. Een regelmatig en vakkundige waterverversing kan dat voorkomen. De digitalisering biedt op dat vlak nieuwe, efficiënte mogelijkheden en creëert een meerwaarde voor een modern facility management.

Als experts voor innovatieve kranen en intelligente oplossingen voor openbare, halfopenbare en industriële sanitaire ruimtes helpen we u als ontwerper, eigenaar, investeerder en exploitant van vastgoed en als installateur zo goed mogelijk bij de naleving van de wettelijke voorschriften om de drinkwaterkwaliteit te garanderen evenals bij een veilig en rendabel gebruik van het vastgoed.

Nieuw hierbij is het gebruik van digitale technologieën. Dankzij het SCHELL-watermanagementsysteem SWS kunnen alle elektronische SCHELL-kranen en bijbehorende SCHELL-producten gekoppeld en centraal, ongeacht de

locatie, bijv. via SMART.SWS geregeld worden. Zo is ook in moeilijke omstandigheden, zoals bij lange gebruiksonderbrekingen of erg groot gedimensioneerde buisleidingen, de wettelijk vereiste waterverversing mogelijk.

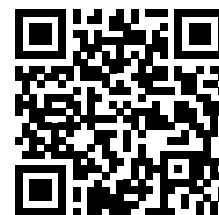
In dit handboek stellen wij u het SCHELL watermanagement-systeem SWS uitvoerig voor. Ontdek hoe eenvoudig planning en installatie zijn, hoe een efficiënte en veilige werking mogelijk is en hoe wij u daarbij helpen.



Nieuw: SMART.SWS ontdekken

Met SMART.SWS, de innovatieve aanvulling op het watermanagement-systeem SWS, hebben gebruikers online toegang tot analysegegevens via toegang op afstand en kunnen ze belangrijke statusmeldingen en evaluaties onderweg controleren – waar ze ook zijn. Zij hebben wereldwijd toegang tot hun gebouwen en hebben altijd overzicht.

SMART.SWS
ontdekken:



Inhoud

SCHELL watermanagement-systeem SWS	
Intelligent drinkwatermanagement van experts	4
Voordelen van een gegarandeerde drinkwaterkwaliteit	6
Uw 'smart public'-module	8
SWS netwerken	10
SWS kabelnetwerk	12
SWS RLAN-netwerk	13
SWS menu: apparaten	14
SWS menu: hygiëne	16
Thermische desinfectie	18
Gegevensbeveiliging en updates	20
SWS menu: gebruikers-/profielbeheer	22
SWS gateways	24
Integratie in het gebouwbeheersysteem	26
Veilige drinkwaterhygiëne	
Erkende regels van de techniek naleven	30
Goede drinkwaterkwaliteit permanent garanderen	33
Bacteriën in de drinkwaterinstallatie	34
Groei van bacteriën door ontwerp voorkomen	37
Basisprincipes bij het ontwerp voor het behoud van de waterkwaliteit	38
Gebruiksonderbrekingen voorkomen	40
Automatische stagnatiespoelingen centraal regelen	42
Te grote buisleidingen	45
Groepering en gesynchroniseerd spoelen	46
Flexibiliteit bij nieuwbouw en renovatie	48
Modern facility management	
Nieuwe methodes voor facility management	50
Beperkt waterverbruik bij stagnatiespoelingen	52
SWS diagnose en documentatie	55
Tijd en kosten besparen	56
Efficiënt beheren van verschillende immobiëlen	58
Toekomstgerichte drinkwaterinstallatie	
Hygiëne en waterbesparing hand in hand	61
Voordelen bij keuze, ontwerp en installatie	63
Referentie	
Sporthal Berlijn-Neukölln, het bedrijf Vacuumschmelze Hanau en meer	64
Verbindingsmogelijkheden	
Overzicht	66

Intelligent drinkwatermanagement.

Van de expert voor innovatieve kranen en intelligente oplossingen.

SCHELL is een wereldwijd toonaangevende fabrikant van kranen voor gebouwinstallaties. Behalve onze omvangrijke productsegmenten 'hoekregelkranen' en 'apparaataansluiting kranen' zijn wij een systeemaanbieder voor alle kranen voor wastafels, douches, wc's en urinoirs in openbare sanitaire ruimtes.

In deze gevoelige sector zijn wij door onze compromisloze productkwaliteit en technische topproducten verantwoordelijk voor de gezondheid van de gebruikers. We ondersteunen ontwerpers, exploitanten en installateurs bij een veilige en efficiënte uitvoering van hun taken.

Al meer dan 80 jaar investeren wij ononderbroken in innovatieve producten en diensten, zodat wij tot de technologische koplopers van onze branche behoren. Daarom bieden wij naast moderne kranen ook het innovatieve watermanagement-systeem SWS en SMART.SWS. Daarmee kunnen alle kranen in de openbare sanitaire ruimte centraal via

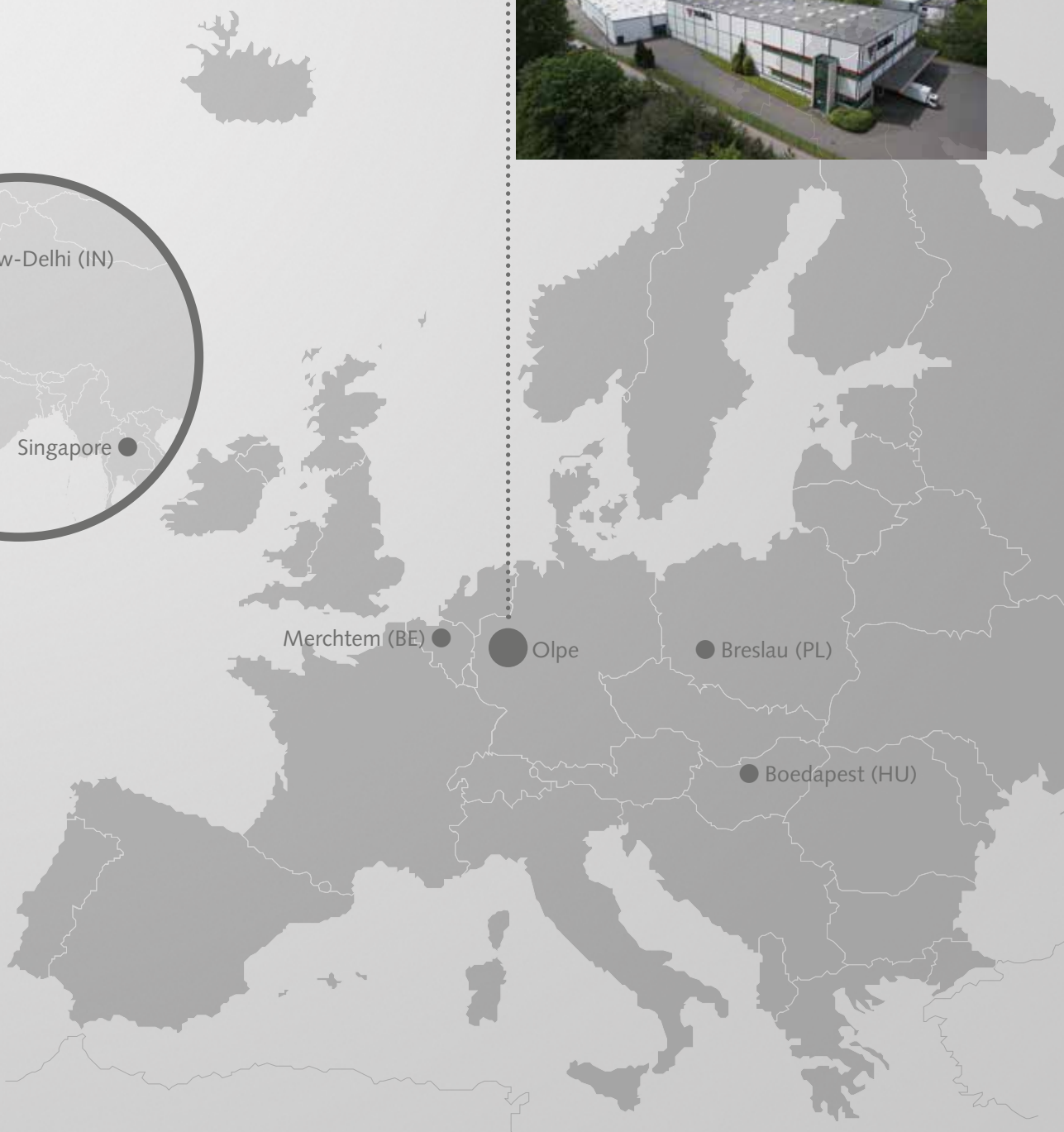
RLAN en kabel in een netwerk worden verbonden en gestuurd – voor de best mogelijke hygiëne, hoge waterefficiëntie en uitstekend facility management.

Als familiebedrijf van de derde generatie liggen ons hoofdkantoor en onze productievestiging Olpe ons na aan het hart en dragen wij de hoge normen van 'made in Germany' hoog in het vaandel. Wij zijn aanwezig in meer dan 50 landen; dat aantal groeit nog. In België, Polen, Hongarije, India en Singapore hebben we dochtermaatschappijen. Zo kunnen wij beantwoorden aan de internationale vraag naar innovatieve kranen en intelligente oplossingen van SCHELL.



Productie met administratie en opleidingscentrum

Productie en logistiek centrum



De voordelen.

Voor een veilige drinkwaterkwaliteit – vandaag en morgen.

Het SCHELL watermanagement-systeem SWS verbindt alle elektronische SCHELL kranen en bijbehorende SCHELL producten van een gebouw. De programmering, regeling en bewaking van de kranen gebeuren centraal. Zo voldoet de drinkwaterinstallatie aan de juridische, bouwkundige en economische eisen. Wij noemen dat 'smart public'.

Vooraf in openbare, halfopenbare en industrieel gebruikte gebouwen is een waterverversing in het hele leidingsysteem van de drinkwaterinstallatie volgens de eisen soms moeilijk te garanderen. Vakantieperiodes van bedrijven of scholen en vrije kamers in hotels en ziekenhuizen zijn slechts enkele voorbeelden, waarbij het drinkwater in de installatie ontoelaatbaar lang blijft stilstaan. Mogelijk negatieve gevolgen zijn een slechtere drinkwaterkwaliteit, gezondheidsrisico's voor de gebruiker en juridische consequenties.

De geldende regelgeving VDI 6023 stipuleert een volledige waterverversing ten laatste na drie, met een hygiënisch bewijs ten laatste na zeven dagen. Deze moet gebeuren via de afnamekranen; bij een langere onderbreking als stagnatiespoeling.

Een moderne en toekomstgerichte drinkwaterinstallatie moet de waterkwaliteit bij elk aftappunt kunnen garanderen.

Op het vlak van gebouwbeheer gelden steeds hogere eisen voor een efficiënte werking, vaak ook in verschillende objecten tegelijk – en nieuwe manieren van facility management.

Dat biedt nu net het intelligente SCHELL watermanagement-systeem SWS voor de integratie van alle elektronische SCHELL kranen – en veel meer.



De voordelen voor u als exploitant, ontwerper en installateur:

- veilige drinkwaterhygiëne
- modern facility management
- toekomstgerichte drinkwaterinstallatie



De voordelen met SMART.SWS

- comfortabele bewaking van de gebruiksparameters volgens VDI 6023
- statusgegevens controleren, ongeacht de locatie
- alle gebouwen en de gekoppelde kranen in een oogopslag op het overzichtelijke dashboard
- snelle aanpassing van configuraties, bijv. stagnatiespoelingen
- regelmatige rapporten over de werking van de installatie



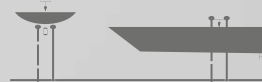
Veilige drinkwaterhygiëne

SCHELL garandeert en documenteert een reglementaire werking en bijgevolg het behoud van een hoge drinkwaterkwaliteit (vanaf pag. 30).



Modern facility management

Centrale en bijgevolg efficiënte regeling en bewaking van alle kranen, evenals van stagnatiespoelingen en thermische desinfectie (vanaf pag. 50).



Toekomstgerichte drinkwaterinstallatie

Veilige drinkwaterkwaliteit, ook bij geplande en toekomstige verbouwingen of renovaties, voor meer vrijheid bij het ontwerp (vanaf pag. 61).

Uw 'smart public'-module. Weinig componenten – veel mogelijkheden.

Het SCHELL watermanagement-systeem SWS werkt volgens het principe: weinig componenten – veel mogelijkheden. De kern vormt de SWS watermanagement-server, waarmee alle kranen via een bus-extender verbonden zijn – ofwel via RLAN, ofwel via kabel.

1 De kern van het systeem vormt de **SWS watermanagement-server** met intelligente software. Deze zorgt voor de centrale instelling van de kraanparameters, voor stagnatiespoelingen, de uitvoering van de thermische desinfectie, analyse en documentatie. Elke server beschikt over max. 64 deelnemers, waarvan de gegevens via RLAN of bus-kabel worden doorgegeven. De SWS server kan via SWS gateways door een bovengeschildt gebouwmanagementsysteem bestuurd worden. De integratie in het aanwezige besturingssysteem gebeurt met een systeemintegrator. In grotere gebouwen kunnen verschillende SWS watermanagement-systemen parallel gebruikt worden.

2 De **SWS bus-transformator 30V** levert stroom aan alle gebruikte bus-extender kabels en de daarmee verbonden kranen, evenals aan de SWS server.

3 De **SWS RLAN-manager FM** overbrugt grote RLAN-trajecten. Hij fungeert als repeater en werkt via een voedingseenheid.

4 De **SWS bus-extender kabel BE-K** geeft de gegevens door tussen de kraan en de SWS server en terug via een kabel van maximum 350 m lang (in totaal mogen de kabels max. 1.000 m lang zijn). Dezelfde kabel dient voor de spanningstoevoer van BE-K en kraan.

5 De **SWS bus-extender RLAN BE-F** zorgt voor een kabelloze overdracht van de gegevens tussen SWS server en elektronische kraan. De spanningstoevoer kan ook gebeuren via het batterijvak van de kraan of via een voedingseenheid. De bus-extender RLAN fungeert bij netspanning ook als repeater (mesh-RLAN-netwerk).

6 **SWS gateways** maken een integratie van het watermanagement-systeem SWS in het gebouwbeheersysteem mogelijk. Een gateway zet het SWS protocol om in het gewenste standaard-busprotocol. Afhankelijk van het protocol en het aantal onnodige gegevenspunten zijn verschillende uitvoeringen beschikbaar. Per geïntegreerde SWS server is een SWS gateway nodig.

7 De **SWS temperatuurvoelers** registreren de watertemperatuur, waardoor hygiënespoelingen ingesteld en temperaturen gedocumenteerd kunnen worden. Om de gegevens over de temperatuur door te geven, worden de temperatuurvoelers via de bus-extender van de kraan of rechtstreeks met een eigen bus-extender in het SWS-netwerk geïntegreerd.

8 Het **SWS lekkagebescherm-ventiel** voorkomt waterschade buiten de gebruikstijden van een gebouw en zorgt tegelijk voor de drinkwaterhygiëne. Met de kalenderfunctie kan de watertoevoer in ongebruikte delen van het gebouw geblokkeerd worden. Voor stagnatiespoelingen opent en sluit het systeem automatisch.

9 Met **SMART.SWS**, de innovatieve aanvulling van het watermanagement-systeem SWS, kunnen gebruikers online analysegegevens opvragen en belangrijke statusmeldingen en evaluaties uit diverse gebouwen controleren – ongeacht waar ze zich bevinden.



1 SWS watermanagement-server



2 SWS bus-transformator



3 SWS RLAN-
manager FM



4 SWS bus-extender
kabel BE-K



5 SWS bus-extender
RLAN BE-F



6 SWS gateway



7 SWS temperatuurvoeler



8 SWS lekkagebescherm-
ventiel



9 SMART.SWS

SWS netwerken.

Gebaseerd op kabel en RLAN.

Het SWS netwerk wordt individueel opgebouwd, afhankelijk van de eisen in het desbetreffende object. De talrijke configuratiemogelijkheden en de uitgekende techniek bieden een maximum aan flexibiliteit.

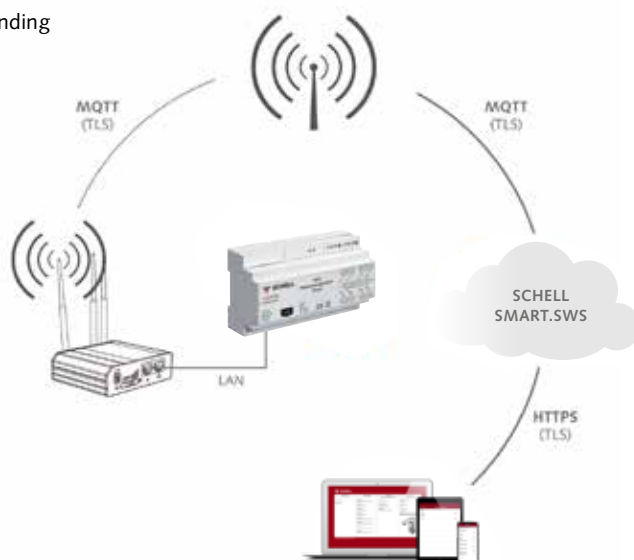
- Max. 64 deelnemers kunnen via kabel of RLAN op een watermanagement-server worden aangesloten.
- Kabel- en RLAN-netwerk zijn parallel mogelijk.
- De toegang tot de watermanagement-server is beveiligd met een wachtwoord en is via elk eindtoestel met netwerkverbinding mogelijk.
- Gebaseerd op browser: geen afzonderlijke installatie van software nodig.
- Via een SWS gateway kan het SCHELL watermanagement-systeem SWS in het gebouwbeheersysteem geïntegreerd worden.

Uitgekende netwerkcombinatie

SCHELL biedt als eerste fabrikant de mogelijkheid om werking op batterijen en RLAN-netwerk te combineren.



Zo werkt de verbinding met SMART.SWS

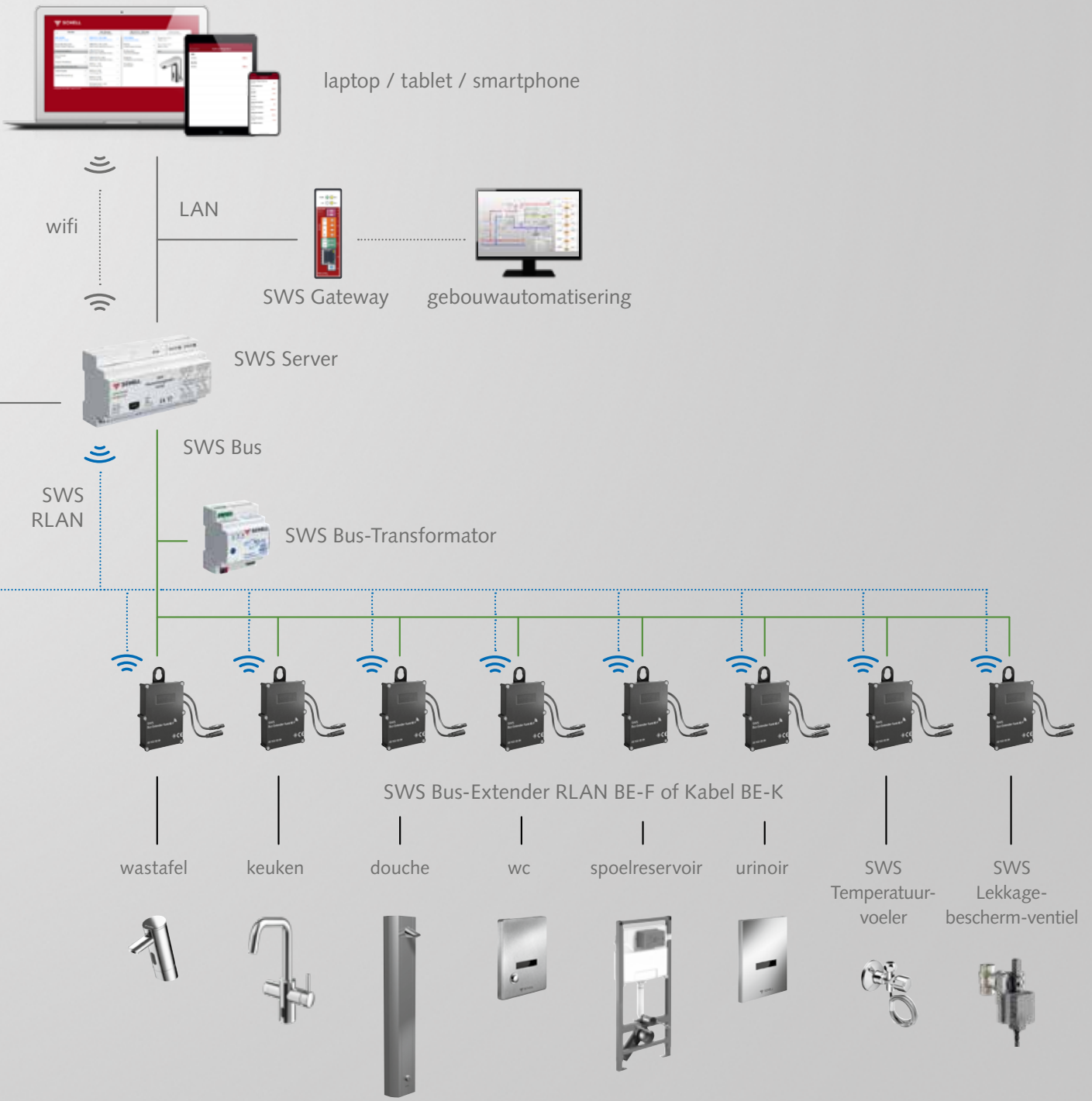


SMART.SWS



SWS RLAN-Manager FM





SWS kabelnetwerk. Individuele configuratie.

Kabelnetwerken kunnen onafhankelijk van netwerktopologieën individueel aan het object worden aangepast. Aangezien de netwerkkabel zowel voor de gegevensoverdracht als voor de stroomvoorziening dient, is slechts één kabel nodig.

Netwerkkabel

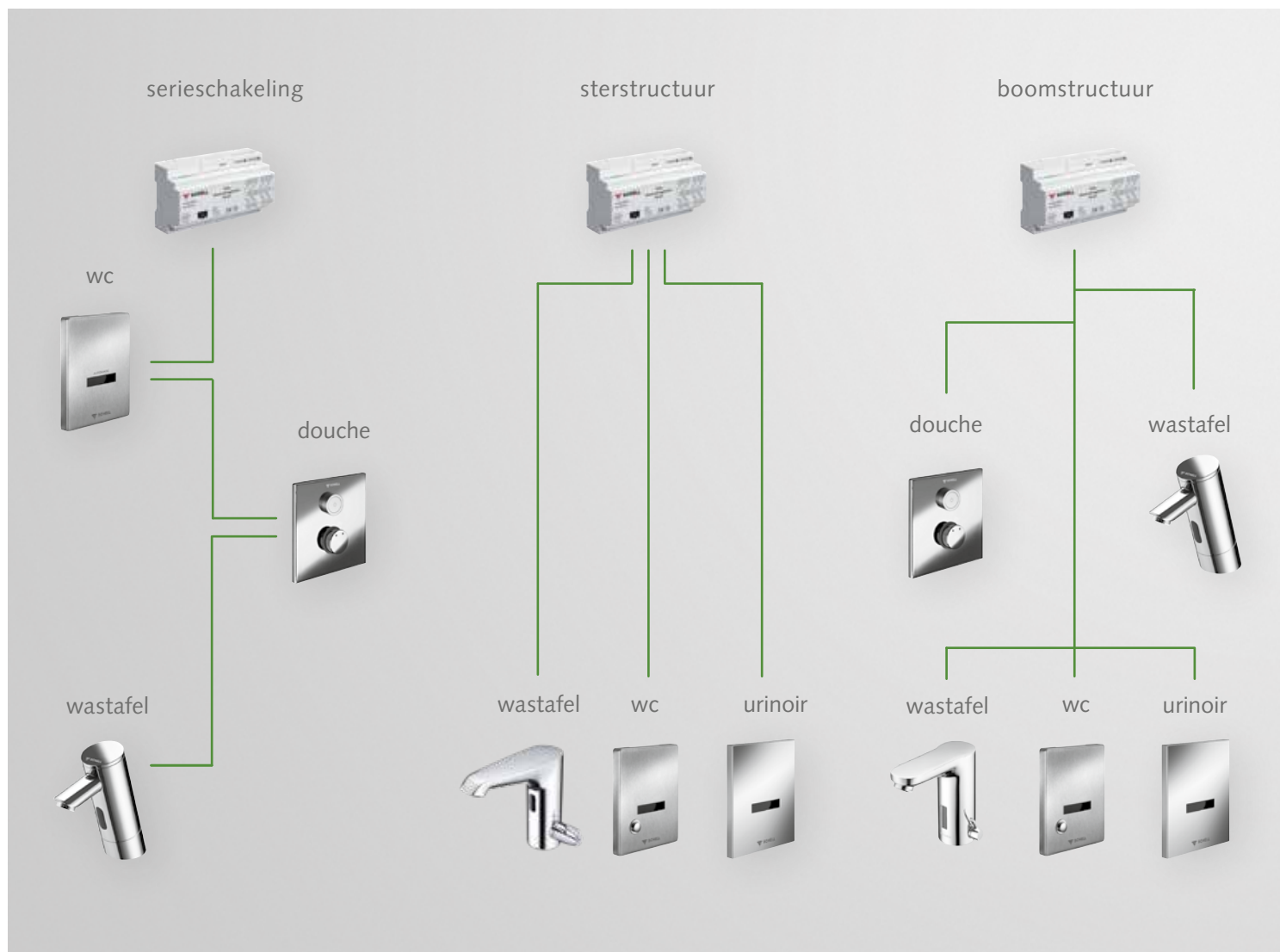
Als netwerkkabel wordt een normale gegevenskabel of KNX-kabel gebruikt. De max. lengte van een kabel bedraagt 350 m. In totaal mogen de kabels niet langer zijn dan 1.000 m.

Vrije netwerktopologie

Ster-, bus-, boomstructuur en gemengde vormen zijn mogelijk. Afsluitweerstand is niet nodig.

Mogelijke kabeltypes voor de busleiding:

- H(St)H 2x2x0,8
- YCYM 2x2x0,8
- J-Y(St)Y 2x2x0,8
- JH(St) 2x2x0,8



SWS RLAN-netwerk

Verbinden zonder sleuven te hakken.

Dankzij het SWS RLAN-netwerk kunnen onderdelen verbonden worden zonder ingrijpende werkzaamheden in het gebouw. De reikwijdte is afhankelijk van een mesh-netwerk en door de optionele integratie van RLAN-Managers.

Reikwijdte

Getest in openlucht: 200 m (plaatselijke factoren kunnen de reikwijdte in gebouwen beperken).

Deelnemers met netvoeding vormen een mesh-netwerk

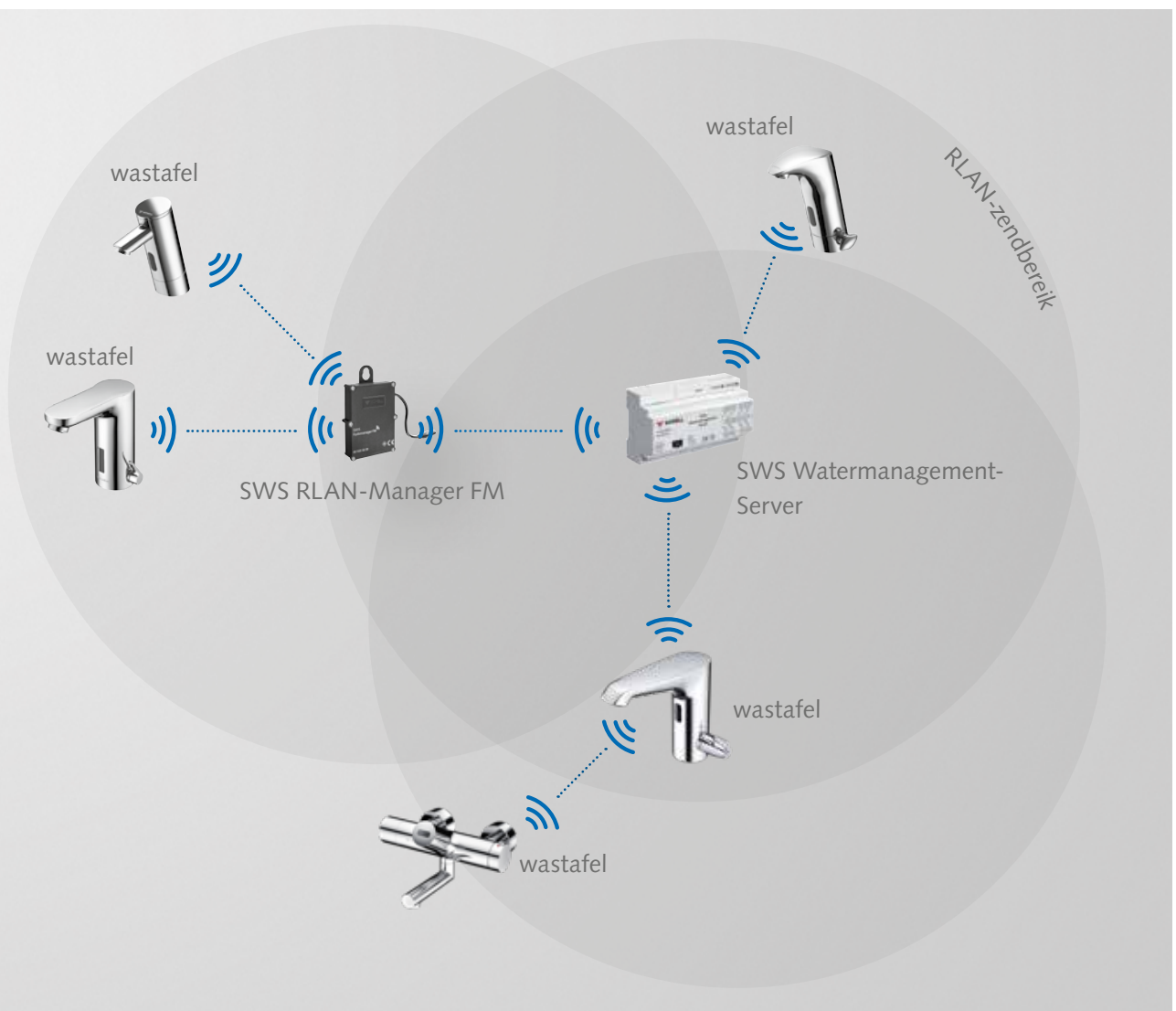
De gegevenspakketten worden max. 15x doorgegeven. RLAN-Managers fungeren als repeater. Ze worden niet beschouwd als deelnemer.

Spanningstoevoer

Via batterij of netvoeding (110–240V) van de kraan: vanaf 32 deelnemers moet een BE-F beschikken over netspanning of moet een RLAN-manager met netvoeding toegevoegd worden.

Gegevensbeveiliging van de RLAN-verbinding

De overdracht is gecodeerd (AES-128). Andere ZigBee-deelnemers hebben geen toegang tot het systeem.



SWS menu: toestellen.

Kranen en server centraal configureren.

Door de centrale toegang tot alle verbonden kranen is het parametren van de kranen en de ingebruikneming van de installatie uitermate veilig en efficiënt. Nog eenvoudiger: kranen met dezelfde eigenschappen kunnen gegroepeerd worden en samen geconfigureerd worden. Als de toepassing verandert, kunnen de parameters van de kranen gewoonweg aan de nieuwe omstandigheden en functies aangepast worden.



Menupunt 'Toestellen' openen,
bij 'Alle toestellen' ...



... gewenste kraan selecteren
en bijv. ...

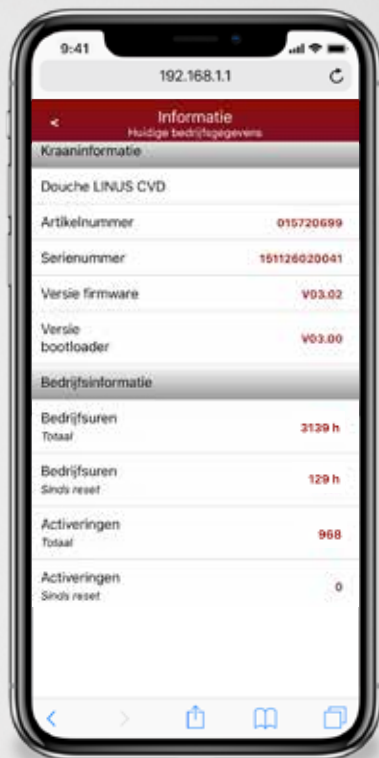
In het menupunt 'Toestellen' worden alle kranen, bus-extenders, sensoren enz., die in het SCHELL watermanagement-systeem SWS geïntegreerd zijn, centraal geconfigureerd, beheerd en bewaakt. De voordelen hiervan zijn o. a.:

- eenvoudige instelling van de parameters van elke kraan, zoals looptijd en sensorreikwijdte
- groeperen van kranen met dezelfde parameters om deze gemakkelijker in gebruik te nemen
- plaatsonafhankelijke bewaking van elke kraan in het systeem en van de ingestelde spoelingen



Reinigingsstop in-/uitschakelen

Om medewerkers te beschermen bij het reinigen van elektronisch geregelde kranen, kunnen kranen of kraan-groepen in rustmodus gezet worden. Via het gebruikersprofiel kunnen personen aangeduid worden, die de reinigingsstop activeren. Het in- en uitschakelen is dan ook centraal mogelijk via het watermanagement-systeem.



... een overzicht van alle informatie krijgen ...



... of bij 'Configuratie' parameters instellen.

SWS menu: hygiëne.

Stagnatiespoelingen individueel instellen.

Om een reglementaire werking te garanderen, worden in het SCHELL watermanagement-systeem SWS de vereiste stagnatiespoelingen aangemaakt en beheerd. Deze kunnen aan de plaatselijke omstandigheden en het gebruikersgedrag aangepast worden. U bepaalt de looptijd van de spoeling en of deze cyclisch, volgens een weekschema, temperatuurgeregeld of door een extern signaal manueel plaatsvindt.



Menupunt 'Hygiëne'
openen, ...



... stagnatiespoeling volgens
soort spoeling selecteren en ...

De volgende scenario's kunnen geprogrammeerd worden:

- De geselecteerde kranen spoelen cyclisch om de x uur gedurende y seconden. De tijd begint te lopen bij de activering van de functie.
- Bij een spoeling volgens weekschema programmeert de gebruiker de weekdag, het tijdstip en de duur van de spoeling.
- De stagnatiespoeling wordt uitgevoerd als een doeltemperatuur op een geselecteerde sensor al dan niet bereikt wordt. Voorbeeld: De koudwatertemperatuur is hoger dan 25 °C, de warmwatertemperatuur is lager dan 55 °C.
- Verschillende stagnatiespoelingen kunnen ook gecombineerd worden.



Spoelen volgens weekschema

Het spoelen volgens een weekschema vinden vele gebruikers erg handig. In dat geval spoelen bijv. de kranen 1, 2 en 7 op maandag, woensdag, vrijdag en zondag om 6 uur. Op dat moment is normaal gezien niemand in de sanitaire ruimte aanwezig.



... bij 'Parameters configureren' ...



... bijv. activeringsmodus bepalen.

Thermische desinfectie.

Zekere bescherming voor drinkwater – en gebruikers.

Door de reglementaire werking is thermische desinfectie niet meer nodig, maar nog wel mogelijk, bijv. na externe verontreiniging door een overstroming. Het SCHELL watermanagement-systeem SWS biedt talrijke functies, waarmee de exploitant gebruikers kan beschermen tegen brandwonden.

Door de hoge watertemperaturen van 70°C is de thermische desinfectie een maatregel met veiligheidsrisico's, die daarom manueel gestart moet worden. Als de boiler is opgewarmd, verlopen de spoelingen volgens een voordien geprogrammeerd schema. Dit proces wordt indien nodig herhaald tot alle kraangroepen gespoeld zijn.

Om veiligheidsredenen kan de thermische desinfectie te allen tijde geannuleerd worden. Dit gebeurt via de sleutelschakelaar of wanneer één van de te spoelen kranen manueel geactiveerd wordt. Bovendien kunnen andere veiligheidsmaatregelen, zoals een noodschakelaar of een ruimtesensor, in het systeem geïntegreerd worden.

Hiërarchie van de veiligheidsfuncties

1. Reinigingsstop: Als de reinigingsstop geactiveerd is, zijn ook thermische desinfectie en stagnatiespoelingen niet mogelijk.
2. Thermische desinfectie: Dat is een bewust uitgevoerde maatregel om de drinkwaterhygiëne weer te garanderen en is daarom belangrijker dan de stagnatiespoelingen.
3. Stagnatiespoelingen: Deze vinden automatisch plaats volgens de ingestelde parameters.

Voor de veiligheid van de mensen in het gebouw is uitsluitend de exploitant van het gebouw verantwoordelijk.



De veiligheid van personen is prioritair.

De thermische desinfectie stopt bij de activering van een kraan.



Gegevensbeveiliging en updates

Gecodeerd communiceren – gratis updaten.

Zeker bij draadloze verbindingen is gegevensbeveiliging belangrijk – deze staat bij het SCHELL watermanagement-systeem SWS dan ook centraal. Server, WLAN-verbinding en RLAN-verbinding zijn beveiligd. Ook updates worden niet vergeten: die krijgt u gratis.

De communicatie van de deelnemers in het SCHELL watermanagement-systeem SWS verloopt gecodeerd.

- Het systeem is beveiligd met een wachtwoord.
- Via het gebruikersbeheer kunnen toegangsbevoegdheden bepaald worden.
- De WLAN-verbinding tussen de watermanagement-server en het eindtoestel met netwerkverbinding heeft een WPA2-beveiliging. Dat is momenteel de veiligste standaard voor draadloze verbindingen.
- De bus-extenders RLAN vormen met de server een RLAN-netwerk. Dat netwerktype is optimaal voor gebouwautomatisering. Als blokcodeeringsalgoritme wordt AES-128 gebruikt, dat volgens de stand van de techniek als veilig wordt beschouwd.

Overigens kan in gebouwen met hogere veiligheidsnormen, zoals in kazernes, waar WLAN niet toegelaten is, WLAN uitgeschakeld of de WLAN-module gedemonteerd worden.

Het SCHELL watermanagement-systeem SWS wordt, net als andere op software gebaseerde toepassingen, aan de technische ontwikkelingen aangepast. Voor alle belangrijke systeemcomponenten stellen we bij nieuwe ontwikkelingen updates ter beschikking, die u gratis kunt verkrijgen.



Hoe werkt een AES-codering?

AES (Advanced Encryption Standard) is een blokvercijfering en biedt een hoge mate aan veiligheid. Elk blok wordt eerst in een tweedimensionele tabel met vier regels genoteerd, waarvan de cellen één byte groot zijn. Elk blok ondergaat nu achtereenvolgens bepaalde transformaties. I.p.v. elk blok eenmaal te versleutelen, past AES verschillende delen van de uitgebreide originele sleutel achtereenvolgens op het volledige blok toe.



SWS menu: gebruikers-/profielbeheer. **Toegangsrechten bepalen en toekennen.**

Het SCHELL watermanagement-systeem SWS vereenvoudigt ook kleine aspecten van de dagelijkse werkzaamheden. Via het gebruikersbeheer krijgen verschillende personen welbepaalde toegangsrechten. Zo kan bijv. schoonmaakpersoneel de reinigingstop zelf voor een bepaalde zone inschakelen.



Startscherm van de SWS software oproepen, ...



... 'Gebruikers-/profielbeheer' openen ...

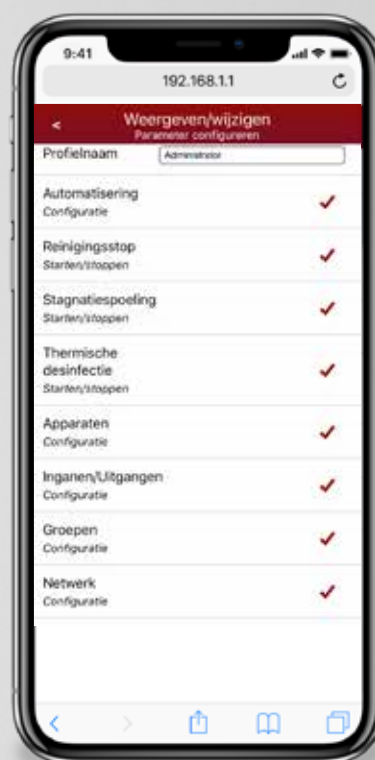
Elke gebruiker heeft een eigen wachtwoord, dat hij zelf kan wijzigen. Bij 'Profielbeheer' kunnen de functies, relevant voor de betreffende gebruiker, vrijgegeven worden. Deze menu-punten worden dan zichtbaar. Zo kunnen verschillende personen de voordelen van het SCHELL watermanagement-systeem SWS benutten, zonder andere delen te kunnen beïnvloeden.

Vooraf geconfigureerde gebruikersprofielen zijn:

- schoonmaakpersoneel
- conciërge
- monteur
- administrator



... en bijv. gebruikers
beheren, ...



... aan wie bepaalde rechten
toegekend kunnen worden.

SWS gateways. Interface voor gebouwbeheersysteem.

Aangezien de drinkwaterinstallatie deel uitmaakt van de gebouwtechniek, kan het nuttig zijn om het SCHELL watermanagement-systeem SWS in het gebouwbeheersysteem te integreren. Enige voorwaarde: een SWS gateway. Dat is de interface voor alle gangbare gebouwbeheersystemen.

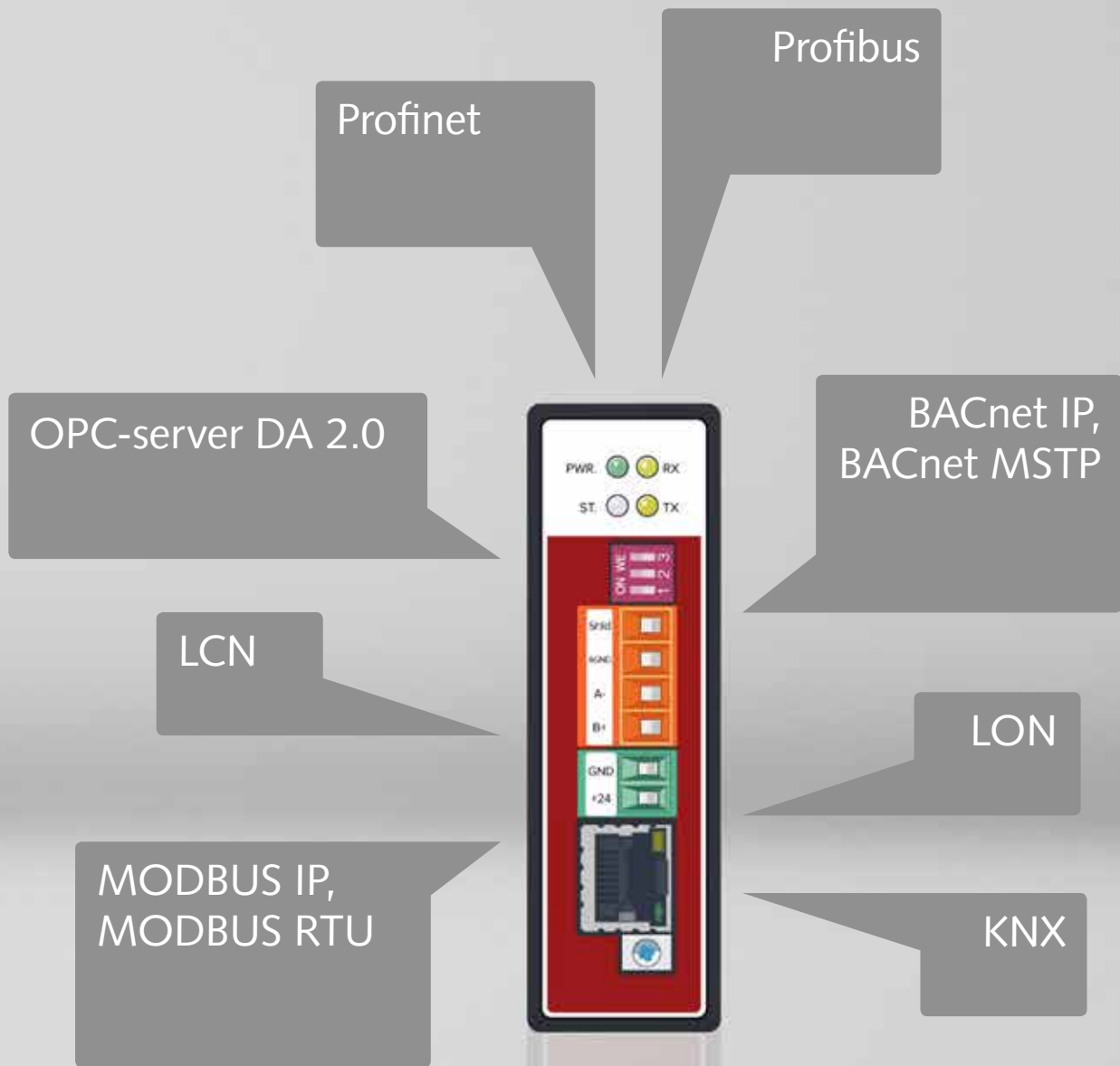
De communicatie via SWS gateways vindt plaats in de vorm van een query van het gebouwbeheersysteem naar de actuele toestand van een gegevenspunt (bijv. temperatuur). De SWS gateways 'vertalen' die opvraging en ontvangen van de watermanagement-server de gegevens, die zij op hun beurt omzetten en doorgeven. Via SWS gateways kan door het gebouwbeheersysteem geselecteerde informatie van het SCHELL watermanagement-systeem SWS opgevraagd worden. Intelligente protocollen, zoals BACnet, kunnen ook trends vaststellen, door een bepaalde toestand regelmatig op te vragen.

Voor alle gangbare standaardprotocollen zijn SWS gateways beschikbaar. Elke SWS gateway is bedoeld voor 200, 500, 1000 en 2500 gegevenspunten. Normaal gezien worden per kraan alleen de belangrijkste gegevenspunten geïmplementeerd (ventiel schakelen, temperatuur, foutcode). De gegevenspunten kunnen zonder problemen bijgekocht en geüpgraded worden zonder de hardware te moeten wijzigen of uitbreiden. De exploitant bepaalt welke gegevenspunten door het gebouwbeheersysteem gecontroleerd moeten worden.



Wat is een gegevenspunt?

Een gegevenspunt beschrijft een instelling of een toestand van de kraan of de server (bijv. magneetventiel, looptijd, reikwijdte, temperatuur, storing, enz.). De som van alle gegevenspunten bepaalt de exploitant in overleg met de verantwoordelijke voor gebouwautomatisering a.h.v. zijn eisen.

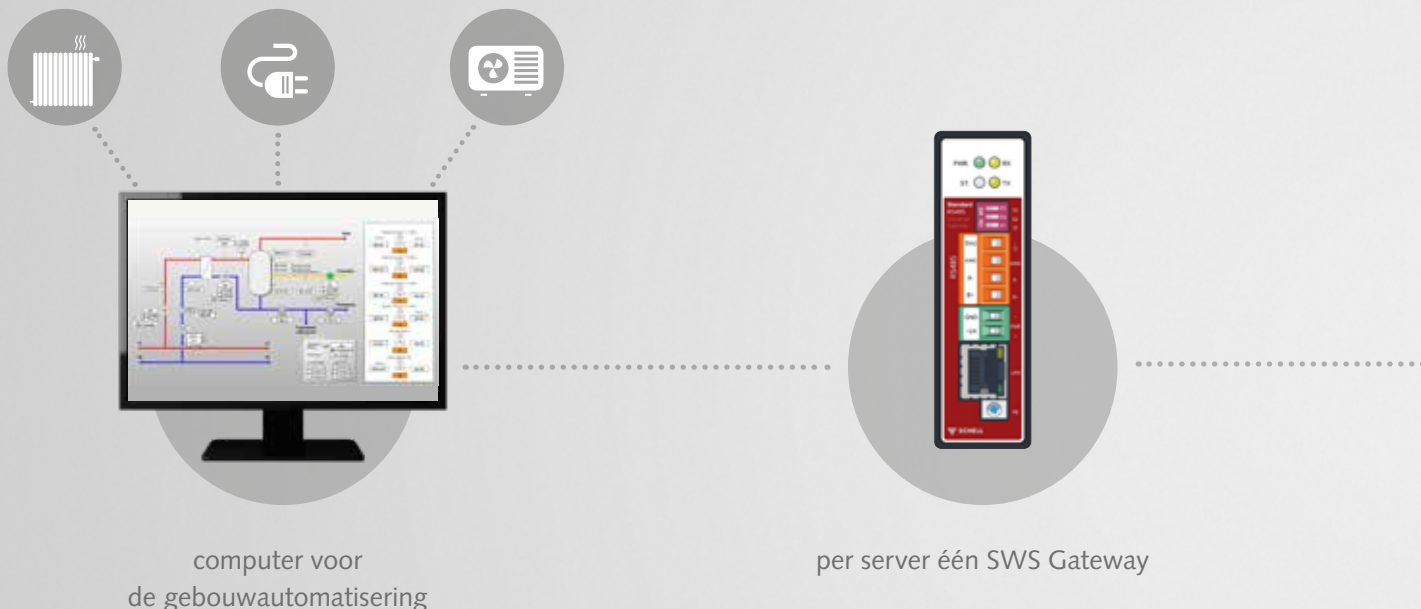


Integratie in het gebouwbeheersysteem.

Alle technische gebouwfuncties in één oogopslag.

Bij hoogwaardige, industriële gebouwen en openbare gebouwen is een gebouwbeheersysteem vaak al standaard. Een voordeel: u ziet meteen of de techniek vlekkeloos werkt. Als het SCHELL watermanagement-systeem SWS onderdeel wordt van de gebouwautomatisering, kunt u de technische functies van het gebouw centraal en zonder schermwissel controleren en regelen.

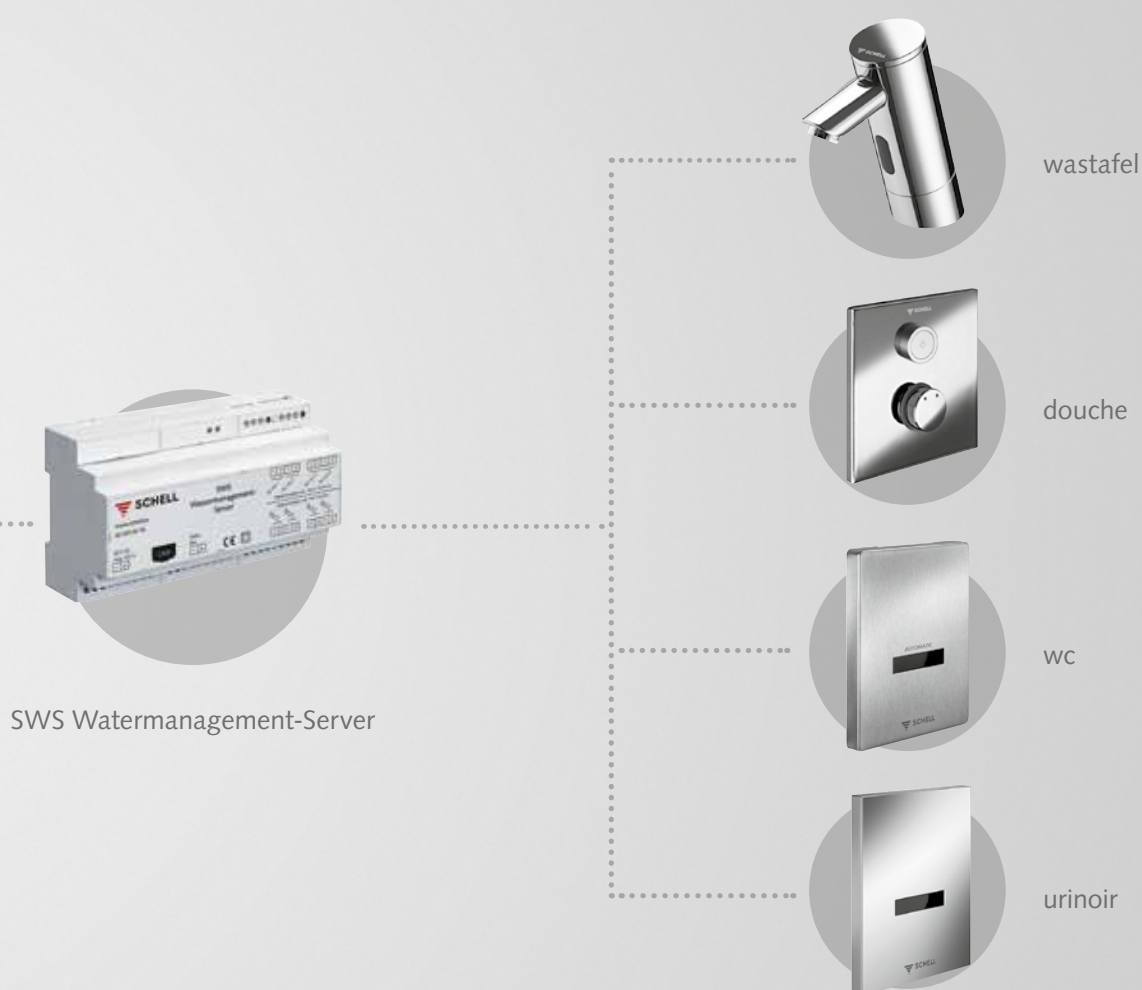
Integratie van het SCHELL Watermanagement-Systeem SWS Integratie via gateway in het gebouwbeheersysteem



Voor de integratie van het SCHELL watermanagement-systeem SWS in het gebouwbeheersysteem zijn twee methoden gangbaar.

- Het SCHELL watermanagement-systeem SWS werkt 'zelfvoorzienend', evt. worden temperatuurtrends vastgelegd. Mogelijke foutcodes worden in het ritme X van het gebouwbeheersysteem opgevraagd; zo wordt het systeem bewaakt.

- Het SCHELL watermanagement-systeem SWS wordt gebruikt om commando's van het gebouwbeheersysteem aan de kranen door te geven. Zo kunnen bijv. hygiënespoelingen direct geactiveerd worden door de toestand van de magneetkleppen te wijzigen (open/dicht).



Voordelen bij ontwerp, installatie en werking. **Uit de gevarenzone – naar een veilige toekomst.**

Veilige drinkwaterhygiëne

- veilige drinkwaterkwaliteit dankzij betrouwbare waterverversing door geautomatiseerde stagnatiespoelingen
- vakkundige waterverversing door turbulente stroming
- meer flexibiliteit bij de planning van nieuwbouw en renovatie

➔ vanaf pag. 30

Modern facility management

- centrale en plaatsonafhankelijke controle van de werking van de drinkwaterinstallatie
- efficiënte uitvoering van de vereiste stagnatiespoelingen en documentatie ervan
- waarde van het vastgoed blijft behouden door modern onderhoud en doelgerichte foutmelding

➔ vanaf pag. 50

Toekomstgerichte drinkwaterinstallatie

- beantwoorden aan hogere eisen van klanten
- eenvoudige installatie door minder componenten en centrale instelling
- omvangrijke service van SCHELL met opleidingen en advies

➔ vanaf pag. 60



Veilige drinkwaterhygiëne

Modern facility management

Toekomstgerichte drinkwaterinstallatie

Erkende regels van de techniek naleven.

Veiligheid bij ontwerp, bouw en gebruik van de drinkwaterinstallatie.

Het drinkwater in Duitsland is prima, maar het kost wat moeite om die kwaliteit te garanderen. Daartoe heeft de wetgever verschillende richtlijnen opgesteld. Voor het behoud van de drinkwaterkwaliteit in een gebouw is regelgeving zoals DIN EN 806, DIN 1988, DVGW W551 en VDI 6023 van toepassing.

In paragraaf 4 (1) van de Duitse drinkwaterverordening (TrinkwV 2018) staat: "De kwaliteit van drinkwater moet dusdanig zijn dat door het drinken of gebruik ervan niet gevreesd mag worden voor schade aan de gezondheid, in het bijzonder door ziekteverwekkers. Het drinkwater moet zuiver en geschikt zijn om te drinken. Aan deze eis is voldaan als bij de waterwinning, de waterzuivering en de waterverdeling minstens de algemeen erkende regels van de techniek worden gerespecteerd en het drinkwater voldoet aan de eisen uit §§ 5 tot 7a."



Ontwerpen, bouwen en gebruiken conform de regelgeving

Wie dus bij de bouw, het ontwerp en gebruik minstens rekening houdt met de algemeen erkende regels van de techniek, mag ervan uitgaan dat aan de eisen van de drinkwaterverordening is voldaan.



De voordelen met SMART.SWS

SMART.SWS helpt dankzij het overzichtelijke dashboard met grafisch weergegeven informatie het overzicht van de gebruiksparemeters te behouden (VDI 6023).

Belangrijke regelgeving voor het behoud van de drinkwaterkwaliteit

VDI 6023:

6.1 Algemene ontwerprichtlijnen

Belangrijke opmerking:

De basis van een reglementaire werking is de garantie dat op elk punt van de drinkwaterinstallatie **watervbruik door afname** binnen 72 uur plaatsvindt.

Opmerking: Geen waterverversing gedurende meer dan 72 uur wordt beschouwd als gebruiksonderbreking.

Drinkwaterverordening:

§ 4 Algemene eisen

(1) "De kwaliteit van drinkwater moet dusdanig zijn dat door het drinken of gebruik ervan niet gevreesd mag worden voor schade aan de gezondheid, in het bijzonder door ziekteverwekkers. Het drinkwater moet zuiver en geschikt zijn om te drinken. Aan deze eis is voldaan

1. als bij de waterwinning, de waterzuivering en de waterverdeling minstens de algemeen erkende regels van de techniek worden gerespecteerd
2. en het drinkwater voldoet aan de eisen uit §§ 5 tot 7a.



Drinkwaterverordening:

§ 17 Eisen aan installaties voor de winning, zuivering of verdeling van drinkwater

(1) Installaties voor de winning, zuivering of verdeling van drinkwater dienen minstens volgens de algemeen erkende regels van de techniek te worden gepland, gebouwd en **gebruikt**.

VDI 6023:

3. Begrippen

Reglementair gebruik

Gebruik van de drinkwaterinstallatie (...), evt. door **gesimuleerde afname** (manueel of geautomatiseerd spoelen)

min. 3 dagen
volledige waterverversing



max. 7 dagen
verlenging met hygiënisch bewijs

Goede drinkwaterkwaliteit permanent garanderen. Volledig turbulente waterverversing na 3 dagen.

Zelfs de oude Romeinen wisten al dat water moet stromen om vers te blijven. Dat is ook vandaag bij dagelijks gebruik geen probleem. Het wordt pas problematisch als het water in de leidingen blijft stilstaan, bijv. bij afwezige gebruikers of gebruiksonderbrekingen. De oplossing: water moet stromen – minstens om de drie dagen.

Leidingen waarin het water stilstaat, zijn zogenoemde 'dode leidingen'. Dat kan permanent het geval zijn, bijv. bij onvolledige afbraak, of tijdelijk, als de kraan niet gebruikt wordt. Erg alarmerend is dat via de kraan water en lucht met elkaar

in contact komen, waardoor bacteriën gemakkelijk in het water kunnen binnendringen. **Dat risico kan alleen door regelmatige afname verminderd worden.**

Hygiënisch aanvaardbare stagnatieperiodes en daaruit voortvloeiende maatregelen volgens de regelgeving

Duur van de gebruiksonderbreking	Maatregel bij het buiten werking zetten	Maatregel bij het in gebruik nemen
meer dan 4 uur ¹⁾	geen	volledige waterverversing voor het water als levensmiddel wordt gebruikt
tot 3 dagen ²⁾	geen	geen, als het water niet als levensmiddel wordt gebruikt
tot 7 dagen ^{3), 4)}	geen	volledige waterverversing
> 7 dagen ^{4), 5)}	afsluiten	volledige waterverversing
meer dan 6 maanden ⁶⁾	afsluiten	installatie spoelen, bijv. conform EN 806-4, geadviseerd: microbiologisch onderzoek
meer dan 12 maanden ⁷⁾	aansluitleiding van de toevoerleiding loskoppelen	installatie vullen en spoelen, bijv. conform EN 806-4; geadviseerd: monsternamen afhankelijk van soort gebruik

¹⁾ Informatie 'Drink wat – drinkwater uit de kraan' van het Duitse milieuagentschap

²⁾ VDI 6023³⁾ VDI 6023: alleen toegelaten bij perfecte waterkwaliteit, DIN EN 806-5: altijd toegelaten

⁴⁾ DIN EN 806-5: een periode van meer dan 7 dagen geldt als gebruiksonderbreking.

⁵⁾ DIN 1988-100: voor zelden gebruikte leidingen (bijv. aftakkingen naar gastenkamers, bijgebouwen, aftappunten buiten) minstens om de vier weken een waterverversing. EN 806-5: bij voorkeur eenmaal per week een waterverversing

⁶⁾ DIN 1988-100: in gevulde toestand laten en bij de huisaansluiting afsluiten

⁷⁾ DIN EN 806-5: 'aftappen'. Maar: aftappen verhoogt de kans op corrosie conform DIN EN 12502.

Bacteriën in de drinkwaterinstallatie.

Bacteriën zijn onvermijdelijk – en soms gewenst.

Bacteriën zijn aanwezig; en dat mag ook. In de drinkwaterinstallatie vormen ze onvermijdelijk een dunne biofilm op alle oppervlakken die met water in contact komen en die zelfs nuttig is. Door de aanwezigheid van schadeloze bacteriën wordt een besmetting met ziekteverwekkers minder waarschijnlijk. De biofilm moet dus door gepaste materialen en een reglementair gebruik onder controle gehouden worden, aangezien hij toch niet vermeden kan worden.

De drinkwaterverordening eist in § 4 (1) geen steriel drinkwater. Zelfs een mogelijke ziekteverwekker zoals *Legionella pneumophila* mag in beperkte hoeveelheden voorkomen. De concentratie moet echter zo klein zijn dat normale gebruikers niet ziek worden.

Vele bacteriën vormen een biofilm. Deze bestaat hoofdzakelijk uit water en door bacteriën uitgescheiden substanties (EPS = extracellulaire polymere substanties). Dat biedt hen een voordeel om te overleven, aangezien deze biofilm hen beschermt tegen uitdroging, wegspoeling en doding door chemische desinfectiemiddelen.

Een biofilm in drinkwaterinstallaties kan in principe met geen enkele toegelaten methode volledig verwijderd, maar wel verminderd worden. Meer is echter ook niet nodig. Vakmensen en befaamde experts gaan ervan uit dat alleen een biofilm-management nodig is.

Uit onderzoek blijkt dat een biofilm voor het biologische evenwicht in de drinkwaterinstallatie zelfs wenselijk is, aangezien ziekteverwekkers (bijv. *Pseudomonas aeruginosa*) deze levensruimte vaak niet konden veroveren of zelfs door normale bacteriën weer verdrongen werden.

Biofilm-management: drie cruciale factoren beperken een buitensporige groei van bacteriën in drinkwaterinstallaties:



Voedingsstoffen

In het drinkwater van waterleidingbedrijven is slechts een geringe concentratie voedingsstoffen aanwezig. Ongeschikte kunststoffen kunnen echter andere voedingsstoffen afgeven. Daarom is het van belang alleen kunststoffen te gebruiken, die geschikt zijn voor drinkwater.



Temperatuur

Ziekteverwekkers groeien normaal gezien optimaal bij lichaamstemperatuur, dus bij ca. 37°C. Technisch houdt dit in dat koud water niet warmer dan 25°C en warm water niet kouder dan 55°C mag zijn.










Tijd

Voor een buitensporige vermenigvuldiging hebben bacteriën tijd nodig – die hen door een regelmatige en volledige waterverversing ontnomen kan worden. Dan is hun 'uitdunning' sterker dan hun vermenigvuldiging en blijft het aantal bacteriën ongevaarlijk.

Alleen als tegelijk met deze drie factoren rekening gehouden wordt, is de kwaliteit van het drinkwater op de aftappunten perfect.

Groei van bacteriën

verdubbelingstijd in uur		bacteriën
1		1
2		2
3		4
4		8
5		16
6		32
7		64
...

24

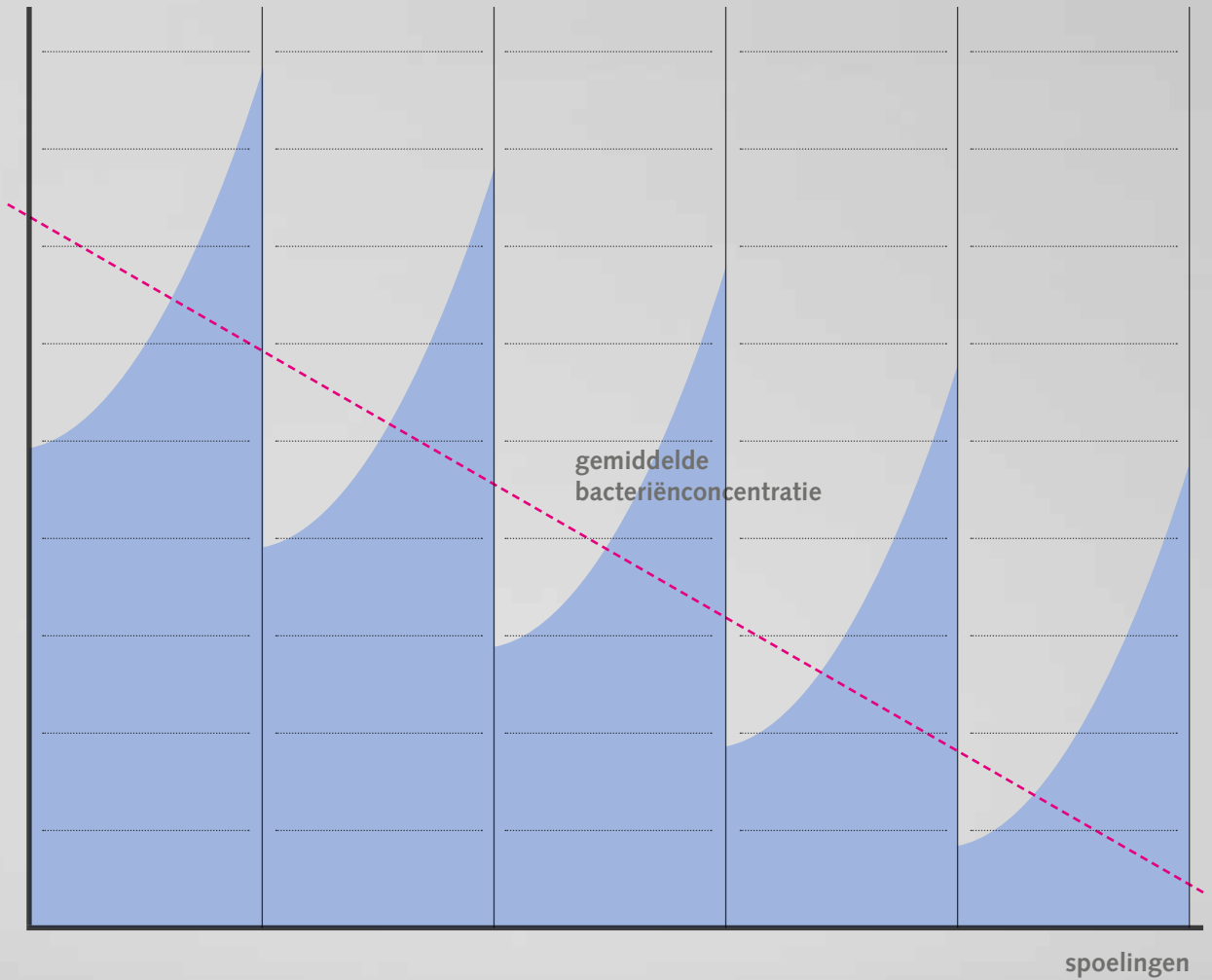


17 miljoen

van 1 naar 17 miljoen
in 24 uur

Bacteriënconcentratie permanent verminderen door regelmatige waterverversing

bacteriën in het drinkwater
kve*/ml



*kolonievormende eenheden = bacteriën die zich kunnen vermenigvuldigen



Mogelijkheden bij het ontwerp. Groei van bacteriën voorkomen.

De hoge waterkwaliteit van het waterleidingbedrijf blijft in het gebouw behouden als in deskundig geplande en uitgevoerde drinkwaterinstallaties uitsluitend producten uit geteste materialen worden gebruikt en een regelmatige waterverversing met perfect 'koud' (max. 25 °C) en 'warm' (min. 55 °C) drinkwater via de aftappunten plaatsvindt.

Drie belangrijke groeifactoren voor bacteriën, die technisch aangepakt kunnen worden:



Voedingsstoffen minimaliseren

Ontwerpers en installateurs eisen en gebruiken uitsluitend microbiologisch geteste materialen. Deze zijn getest op microbiologische groei conform DVGW W 270. **Voor onderdelen die water transporteren, gebruikt SCHELL uitsluitend geteste materialen. Het gaat hierbij ook om microbiologische testen, om bacteriën geen extra voedingsstoffen uit de kunststoffen te bieden.**



Temperatuur beperken

De exploitant moet ervoor zorgen dat de temperatuur van het warm water meer dan 55 °C (warmwaterboiler 60 °C, circulatiesysteem min. 55 °C) en van het koud water max. 25 °C bedraagt. **Met de SCHELL temperatuursensor kunnen deze temperaturen op de aftappunten en in het systeem gecontroleerd worden.**



Tijd beperken

De exploitant moet om de drie dagen (72 uur) voor een volledige waterverversing zorgen. Dat interval mag verlengd worden tot maximaal zeven dagen als de hygiënische omstandigheden perfect zijn (VDI 6023-1).



Getest met lucht i.p.v. water

Elke sanitaire kraan van SCHELL wordt voor de levering met luchtverschuldruk op dichtheid en werking gecontroleerd. Dat is nauwkeuriger en voorkomt achterblijvend water in de kraan, dat een broeihaard voor bacteriën en bijgevolg een risico voor de nieuwe drinkwaterinstallatie zou kunnen vormen. Onze kranen verlaten de productie-afdeling in een technisch en microbiologisch perfecte toestand.

Basisprincipes bij de planning. Behoud van de waterkwaliteit.

Het basisprincipe van een hygiënisch veilige installatie is om de hoeveelheid staand water in de leidingen zoveel mogelijk te beperken. Dat gebeurt door een 'slanke' installatie met een beperkte lengte en beperkte diameters, de positie van de aftappunten, het vermijden van dode leidingen en het garanderen van een regelmatige afname.

Belangrijke basisprincipes bij de planning voor hygiënisch veilige installaties

- Drinkwaterinstallaties moeten zo weinig mogelijk drinkwater bevatten, zodat er al bij normaal gebruik een hoge mate aan waterverversing is.
- Aftakkingen moeten zo kort mogelijk zijn en mogen niet meer dan 3 l voor PWH en PWC bevatten.
- Dode leidingen moeten uit het systeem verwijderd worden (DIN 1988-200, hoofdst. 8.1) – indien mogelijk max. 2 tot $3 \times D$ (diameter van de doorgaande leiding).
- Conform EN 806-2 hoofdst. 8.1 moeten aftappunten volgens hun frequentie gerangschikt worden. Dat geldt niet bij kranen met stagnatiespoeling, omdat die allemaal 'vaak gebruikt' worden.
- Om het opwarmen van koud water en het afkoelen van warm water te voorkomen, moeten koud- en warmwaterinstallaties in gescheiden kanalen gelegd worden.
- Bij een horizontale plaatsing moet de koudwaterleiding zich altijd onderaan bevinden.

douche



Decennialang bestonden praktisch alleen installaties met T-stukken. Deze voldoen nog steeds aan de algemeen erkende regels van de techniek. Als de kranen regelmatig gebruikt of bij gebruiksonderbrekingen regelmatig manueel of automatisch gespoeld worden, zijn deze hygiënisch gezien evenwaardig aan andere installatietypes, soms door hun beperkte buislengtes, -afmetingen en beperkte volumes zelfs beter.

Kring- en serieleidingen garanderen door het doorstromend aansluiten en intelligent plaatsen van verbruikspunten volgens gebruiksfrequentie de waterkwaliteit tot vlak voor het aftappunt. Ze maken ook een centrale spoeling van leidingen via spoelstations mogelijk. Via de kranen moeten dan slechts kleine waterhoeveelheden gebruikt of bij gebruiksonderbrekingen uitgespoeld worden.

Alle systemen hebben dit gemeen: zonder een regelmatige waterverversing via de aftappunten worden ook korte leidingtrajecten of kleine onderdelen dode leidingen, die hygiënische risico's inhouden (VDI 6023).



Wanneer zijn spoelstations nuttig?

VDI 6023 eist waterverversing via de aftappunten: daarom zijn spoelstations geen vervanging voor waterverversing via de aftappunten.

urinoir



wastafel



wc



Gebruiksonderbrekingen voorkomen. Verantwoordelijkheid van ontwerpers en exploitanten.

Een reglementair gebruik voor het behoud van de waterkwaliteit moet niet alleen door het ontwerp veiliggesteld worden. Dit is ook de verantwoordelijkheid van gebruikers en exploitanten. U mag er echter zeker van zijn dat een nieuwe installatie zo werd uitgevoerd dat het behoud van de waterkwaliteit bij een reglementair gebruik mogelijk is.

VDI 6023 gaat ervan uit dat er al na 72 uur zonder gebruik sprake is van een gebruiksonderbreking en dat er hygiënische risico's kunnen ontstaan. Na een lang weekend is dus bijv. in scholen of kantoorgebouwen al een volledige waterverversing nodig.

Ook in hotels is bij een beperkt gebruik in het laagseizoen deze periode snel bereikt; hetzelfde geldt bij een korte uitstap van de huurder/eigenaar van een woning of bij een onregelmatig gebruik van de aftappunten. Ondanks een regelmatig gebruik in andere delen van het gebouw loopt in zulke gevallen de waterkwaliteit in de hele installatie gevaar. Bij de aftakking naar de ongebruikte eenheid ontstaan draaikolken, die steeds opnieuw water met bacteriën uit de toevoerleiding naar de ongebruikte eenheid in de

waterstroom doen terechtkomen. Bij erg lange afwezigheid moeten minstens de conform DIN EN 806-2, hoofdst. 7.1 vereiste afsluitinrichtingen per gebruikseenheid worden gesloten, als er geen stagnatiespoelingen plaatsvinden.

Dankzij het SCHELL watermanagement-systeem SWS zijn gebruiksonderbrekingen verleden tijd. De nodige waterverversing gebeurt door de centraal geleide stagnatiespoelingen betrouwbaar en veilig. Via het systeem kan dat op elk moment gecontroleerd en bovendien volledig en beveiligd tegen manipulatie geprotocolleerd worden. Optioneel kan ook het gebruik geregistreerd worden.

Schoolvakanties, feestdagen en weekends in 2019 in Noordrijn-Westfalen

Maand	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5
JANUARI	D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D 🏫🏫🏫🏫
FEBRUARI	V Z Z 🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D 🏫🏫🏫🏫
MAART	V Z Z 🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫
APRIL	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D 🏫🏫
MEI	W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V 🏫🏫🏫🏫🏫
JUNI	Z Z 🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫
JULI	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W 🏫🏫🏫
AUGUSTUS	D V Z Z 🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫
SEPTEMBER	Z 🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M 🏫
OKTOBER	D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D 🏫🏫🏫🏫
NOVEMBER	V Z Z 🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫
DECEMBER	Z 🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D W D V Z Z 🏫🏫🏫🏫🏫🏫	M D 🏫🏫

🏫 School 😊 Geen school 🗓️ Vrije dag (verschilt per regio)

De slimme oplossing. Automatische stagnatiespoelingen centraal regelen.

Het SCHELL watermanagement-systeem SWS garandeert een reglementair gebruik en bijgevolg de drinkwaterkwaliteit. U kunt stagnatiespoelingen centraal instellen, regelen en veilig documenteren.

Al door het gebruik van niet verbonden elektronische kranen kan het reglementair gebruik door regelmatige stagnatiespoelingen in bepaalde delen van het gebouw gegarandeerd worden. Bij grotere en complexere installaties nemen de kosten toe, aangezien het instellen en controleren van stagnatiespoelingen steeds moeilijker worden. Dat probleem doet zich niet voor bij verbonden kranen.

Het SCHELL watermanagement-systeem SWS maakt het instellen, uitvoeren en controleren van stagnatiespoelingen centraal mogelijk. Stagnatiespoelingen kunnen volgens de volgende criteria door de gebouwexploitant gekozen worden:

- cyclisch: regelmatig om de XY uur
- op een bepaalde weekdag en tijdstip: voor wekelijkse spoelschema's
- temperatuur: in combinatie met een temperatuursensor als een bepaalde watertemperatuur in de installatie niet bereikt of overschreden wordt
- start door een extern signaal

Het gebouw kan volgens de algemeen erkende regels van de techniek en bijgevolg zonder hygiënische risico's gebruikt worden; de situatie kan zelfs van op afstand gecontroleerd worden. Bovendien worden alle stagnatiespoelingen volledig gedocumenteerd.

Bij latere veranderingen in het gebouw kunnen de stagnatiespoelingen eenvoudig en centraal aan een verhoogd of verlaagd gebruik aangepast worden. Dat biedt extra flexibiliteit bij het ontwerp en in het gebruik.





'Buis-in-buis-fenomeen'

werkelijke diameter volgens het berekende piekdebiet

gebruikte stromingsdiameter bij beperkte afname



water stroomt door water:
als bij grote buisdiameters slechts weinig water wordt afgenomen, stroomt het water door het midden. Het overige water beweegt nauwelijks: het stagneert.

Te grote buisleidingen. Stagnatie ondanks afname.

In gebouwen die op piekmomenten door veel mensen worden gebruikt, moeten de buisleidingen voor dat maximale gebruik ontworpen zijn. Als voor het overige slechts enkele kranen gebruikt worden, kan het water onlangs afname bij de buiswanden stagneren. Voor een vakkundige waterverversing moet een turbulente stroming ontstaan.

Het litervermogen per seconde van aftappunten en hun gelijktijdige gebruik zijn een belangrijke factor voor de dimensionering van drinkwaterinstallaties. In DIN 1988-300 worden ze als volgt bepaald:

- **berekend debiet:** debiet van de aftapkraan voor het ontwerp
- **totaal debiet:** som van alle berekende debieten
- **piekdebiet:** debiet rekening houdend met de gelijktijdige waterafname via aftappunten, die tijdens het gebruik waarschijnlijk voorkomt; dat is het doorslaggevende debiet voor de hydraulische berekening.

Bij de bepaling van stagnatiespoelingen via het SCHELL watermanagement-systeem SWS moeten deze vaststellingen bij het ontwerp, bijv. het aantal gelijktijdig spoelende aftappunten, in aanmerking genomen worden. Alleen zo is in groot gedimensioneerde buisleidingen een voldoende hoge spoelsnelheid en een turbulente stroming tot aan de buiswanden mogelijk, waardoor een vakkundige waterverversing plaatsvindt.



Turbulente stroming vereist

Alleen een turbulente stroming zorgt voor een vakkundige waterverversing. Zeker bij grote buisdiameters is dat alleen mogelijk door verschillende kranen gelijktijdig te spoelen.

Groepering en gesynchroniseerd spoelen. Maximale spoelsnelheid bereiken.

Om bij grote buisdiameters een vakkundige waterverversing met turbulente stroming te garanderen, kunnen kranen met het SCHELL watermanagement-systeem SWS voor de stagnatiespoeling gegroepeerd en synchroon gespoeld worden.

Bij de programmering van de stagnatiespoelingen in het SCHELL watermanagement-systeem SWS kunnen verschillende deelnemers gegroepeerd worden. Deze spoelen dan tegelijk volgens de ingestelde parameters. Zo wordt een volledige benutting van de installatie gesimuleerd en wordt het hele buissysteem met een voldoende hoge spoelsnelheid gespoeld. Bacteriën, die zich evt. in anders bijna stilstaand water bij de buiswanden zouden kunnen bevinden, worden meegesleurd en weggespoeld.



Water ... start! Piekdebiet simuleren



120l/min

Bij nieuwbouw en renovatie.

Meer flexibiliteit bij het ontwerp – nu en in de toekomst.

De uitdaging bij het ontwerp van nieuwbouw en renovatie: zich steeds aanpassen aan de wijzigende eisen door gebruikers, exploitanten en eigenaars aan het gebouw. Voor de drinkwaterinstallatie biedt het SCHELL watermanagement-systeem SWS de oplossing.

Waar bevindt zich welk aftappunt in het leidingsysteem? Vaak botsen architecturale eisen met juridische bepalingen. Conform EN 806-2 hoofdst. 8.1 moeten aftappunten namelijk volgens hun gebruiksfrequentie gerangschikt worden. Aan deze bepaling kan al voldaan worden door het gebruik van kranen met stagnatiespoeling, omdat er dan geen zelden gebruikte aftappunten meer zijn. Helemaal onafhankelijk wordt u dankzij het SCHELL watermanagement-systeem SWS.

Bij een renovatie kunt u ook bij een ongelukkige plaatsing van een aftappunt en bijgevolg door beperkt gebruik ervan de vereiste waterverversing op betrouwbare manier uitvoeren. Hierdoor kunt u grote afbraakwerken vermijden. Bij nieuwbouw bent u dankzij de elektronische kranen al bij de planning van de buisleidingen flexibel. U kunt echter ook snel reageren op een wijzigend gebruik in de toekomst door indien nodig nieuwe stagnatiespoelingen gewoonweg centraal in te stellen.

Een ander voordeel voor meer flexibiliteit: beperk de kloof tussen piekdebiet en dagelijks verbruik, waardoor water ondanks afname in de leidingen kan stagneren (zie pag. 45). Dat is zeker relevant bij renovatie, aangezien in het verleden de buisdiameters vaak erg groot waren, maar een dergelijke waterhoeveelheid vandaag niet meer nodig is. Door het groeperen en gelijktijdig spoelen van verschillende kranen kan het piekdebiet echter gesimuleerd worden, waardoor bestaande installaties gered kunnen worden. Ook bij nieuwbouw kunt u flexibeler reageren indien klanten veel afnamepunten of een flexibel gebruik van bepaalde ruimtes wensen.



**Permanente veiligheid
ook bij veranderend gebruik**



Nieuwe methodes voor facility management. Centraal management i.p.v. omwegen.

Industrieel vastgoed is waardevol en tegelijk een plaats waar waarde wordt gecreëerd. Modern facility management moet het gebouw beheren zodat het volledig functioneel en waardevol blijft. Een steeds complexere gebouwtechniek is daarbij de uitdaging – het SCHELL watermanagement-systeem SWS uw innovatief hulpmiddel.

Lachend spreekt men wel eens van een gediplomeerd conciërge, maar facility management is een masterstudie voor ingenieurs. Tien jaar geleden kende nauwelijks iemand het begrip, laat staan het beroep. Vandaag blijkt de job een spannende, uitdagende functie met weinig geschiedenis, maar met een mooie toekomst.

Bij alle grote bouwprojecten is facility management een element, waarmee al voor de bouw rekening wordt gehouden. Op die manier wil men energie sparen, het milieu ontlasten, kostenefficiënt te werk gaan en de waarde van het vastgoed op lange termijn garanderen en zelfs doen toenemen. Bovendien moeten de mensen optimale werk- en leefruimtes krijgen. Moderne digitale techniek maakt het ontwerpen, besturen en beheren van de technische processen veel eenvoudiger dan vroeger. Het gebouw en zijn techniek leveren informatie, die geregistreerd en verder gebruikt kan worden. Het gebouw wordt intelligent – ‘smart public’.



Plichten van de exploitant

De drinkwaterverordening verwijst naar de algemeen erkende regels van de techniek. Deze bepalen concrete maatregelen over wat de exploitant van een drinkwaterinstallatie bij gebruiksonderbrekingen moet doen: al na drie dagen moet een volledige waterverversing plaatsvinden. Dat is een belangrijke taak, die het facility management moet volbrengen.



Preventief onderhoud van de drinkwaterinstallatie

De centrale regeling en bewaking van de kranen, de verplichte hygiënespoeling en de documentatie ervan dankzij het SCHELL watermanagement-systeem SWS bespaart controlerondjes door het gebouw en het manueel bedienen van alle kranen.

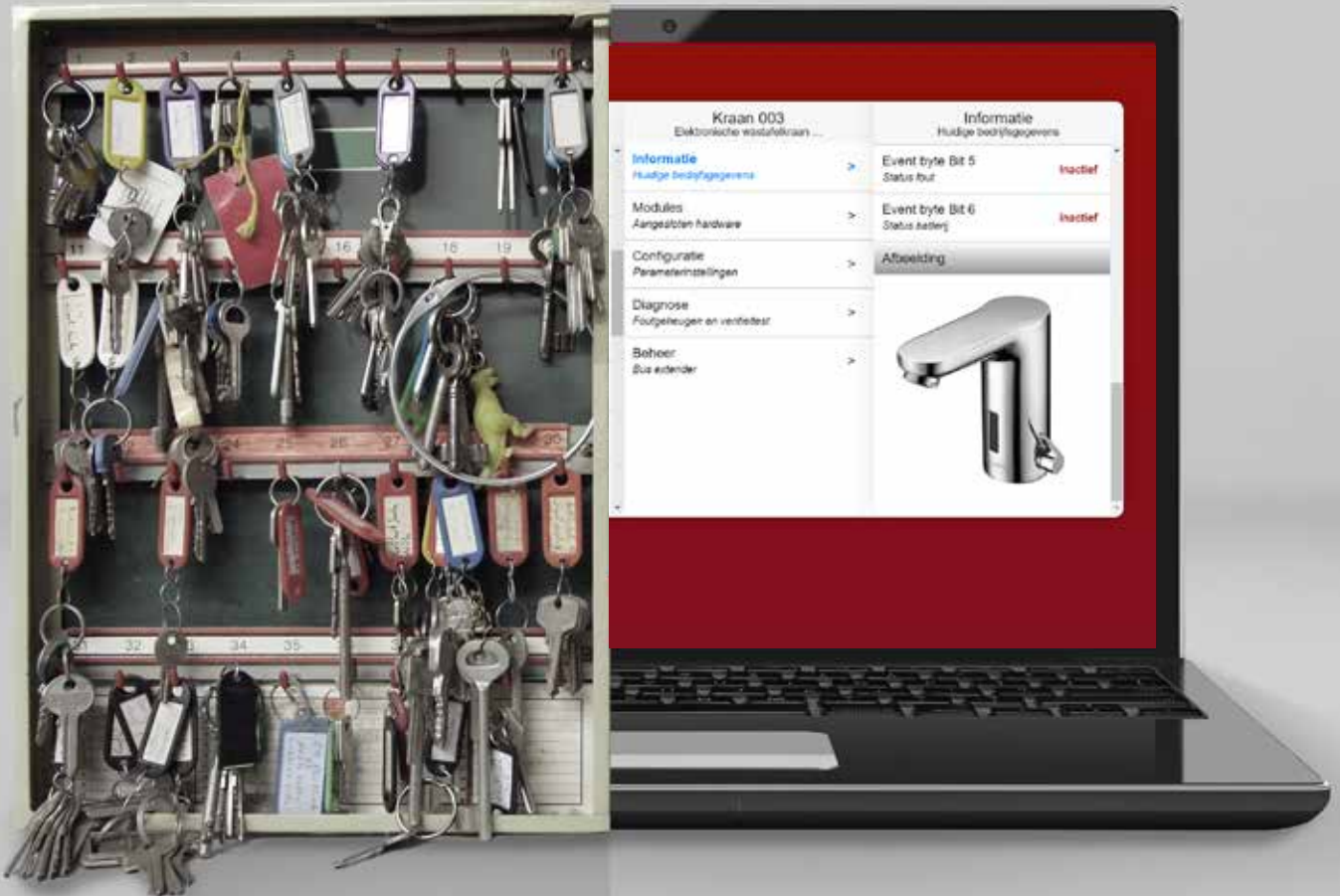


Voordelen met SMART.SWS

Facility managers krijgen dankzij SMART.SWS over alle gebouwen en ongeacht hun locatie informatie, bijv. over hygiënespoelingen en waterverbruik (berekend) van de gekoppelde kranen. De exploitant kan voordien individuele toegangsrechten toekennen, zodat alleen relevante gebouwen/kranen weergegeven worden.

1985

Manueel uitvoeren van de stagnatiespoelingen



Nu

Intelligent, centraal watermanagement

Nu nog
eenvoudiger:
overzicht met
SMART.SWS



Voorbeeldberekeningen voor werkingskosten. Beperkt waterverbruik bij stagnatiespoelingen.

Stagnatiespoelingen simuleren het gebruik, maar niet de normale werking. Ze garanderen het reglementair gebruik, d.w.z. de minimaal vereiste waterverversing. Daarbij stroomt veel minder water dan bij het dagelijkse gebruik door gebruikers.

Voorbeeld: in een hotel	
Verondersteld waterverbruik per tweepersoonskamer (2 × lichaamshygiëne, 2 × toilet, 1 × kamerreiniging)	152,6 l ¹⁾
Waterverbruik tweepersoonskamer per maand bij volledige bezetting	4.641,58 l
Kosten voor drinkwater per tweepersoonskamer	15,85 €³⁾

Bedrijfsvakantie/geen bezetting in februari en november

Waterverbruik per stagnatiespoeling ¹⁾	10 l ²⁾
Waterverbruik voor 10 stagnatiespoelingen per maand	100 l
Kosten voor reglementair gebruik per maand per tweepersoonskamer	0,34 €³⁾

Voorbeeld: huishouden met 2 personen	
Gemiddeld dagelijks waterverbruik per persoon	121 l ¹⁾
Gemiddeld waterverbruik van een huishouden met 2 personen per maand	7.361 l
Kosten voor drinkwater voor een huishouden met 2 personen per maand	25,13 €³⁾
Waterverbruik per stagnatiespoeling	30 l ²⁾
Maandelijks verbruik bij spoeling om de drie dagen	304,16 l
Kosten voor reglementair gebruik per maand (ongeacht het aantal personen)	1,04 €³⁾

Het verschil in kosten tussen een dagelijks gebruik en het respecteren van het reglementaire gebruik wordt duidelijk door de verhouding van beide soorten verbruik te vergelijken. De basis is de prijs voor 1.000 liter water in Düsseldorf: 3,4146 € (water: 1,8946 €/m³, afvalwater: 1,52 €/m³) zonder basistarief.

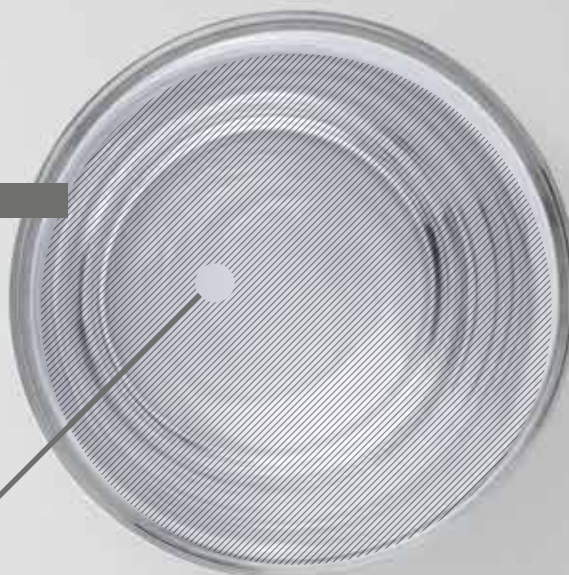
¹⁾ Gemiddeld dagelijks waterverbruik van één persoon, bepaald door het Duitse bureau voor statistiek

²⁾ Aanzienlijk lager waterverbruik, aangezien 'alleen' de leidingen gespoeld moeten worden

³⁾ Basis: 3,4146 € voor water en afvalwater

**Hotel**

15,85 €/ maand
kosten voor drinkwater
per kamer



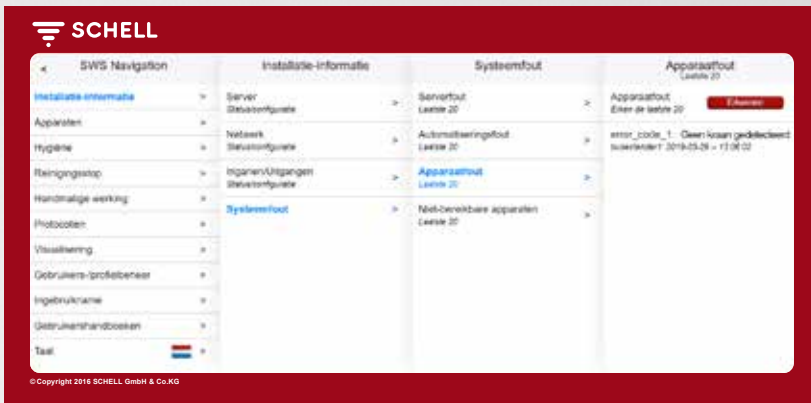
0,34 €/ maand
voor stagnatiespoelingen
bij gebruiksonderbreking

**Huishouden met 2 personen**

25,13 €/ maan-
delijkse kosten voor
drinkwater



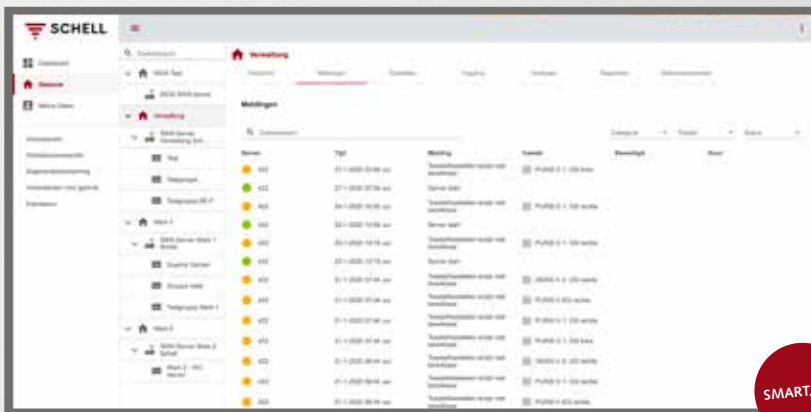
1,04 €/ maand
voor stagnatiespoelingen
bij 4 weken vakantie



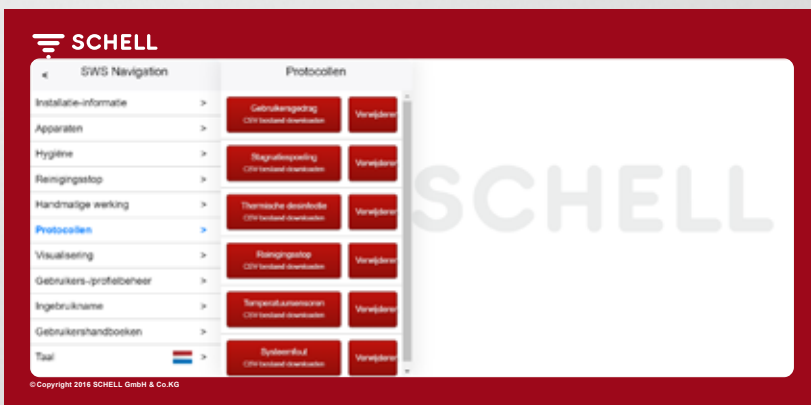
Diagnose

De volgende functies zijn beschikbaar:

- De SWS watermanagement-server controleert zelfstandig kranen en kan een signaal sturen, bijv. met waarschuwingslampjes, bij een defect.
- Alle foutmeldingen worden in een CSV-bestand opgeslagen.
- De gegevens kunnen als Excel-bestand geëxporteerd en geanalyseerd worden.
- Bij SMART.SWS worden werkingsparameters in het overzichtelijke dashboard weergegeven.



SMART.SWS



Documentatie

De volgende situaties worden in CSV-bestanden opgeslagen:

- gebruikersgedrag (de functie kan omwille van gegevensbescherming uitgeschakeld worden)
- stagnatiespoelingen (in afzonderlijk bestand), ook storingen worden opgeslagen
- thermische desinfectie met evt. storingmeldingen
- alle systeemfouten
- reinigingsstops (u kunt hygiënespoelingen voorkomen, zie pag. 30)
- temperaturen van de geïntegreerde sensoren (om de 15 minuten)
- bij hygiënespoelingen wordt de temperatuur om de 15 seconden genoteerd
- Met SMART.SWS krijgt u regelmatig duidelijke rapporten over spoelingen, temperaturen enz.



SMART.SWS

SWS diagnose en documentatie.

Alles overzichtelijk – en alles bij de hand.

Het SCHELL watermanagement-systeem SWS is de intelligente oplossing voor het management van openbare gebouwen. U ziet bijv. of de kranen bediend werden, waar er evt. defecten zijn, of batterijen bijna leeg zijn en of alle stag-natiespoelingen geactiveerd zijn. Dat wordt beveiligd tegen manipulatie ge-protocolleerd.

Met het SCHELL watermanagement-systeem SWS is een plaatsonafhankelijke controle van alle verbonden kranen mogelijk. Fouten kunnen centraal uitgelezen worden. Nodige reparaties kunnen zo doelgericht en efficiënt uitgevoerd worden. De bediening gebeurt intuïtief via alle gangbare pc's met Windows, tablets en smartphones (iOS en Android).

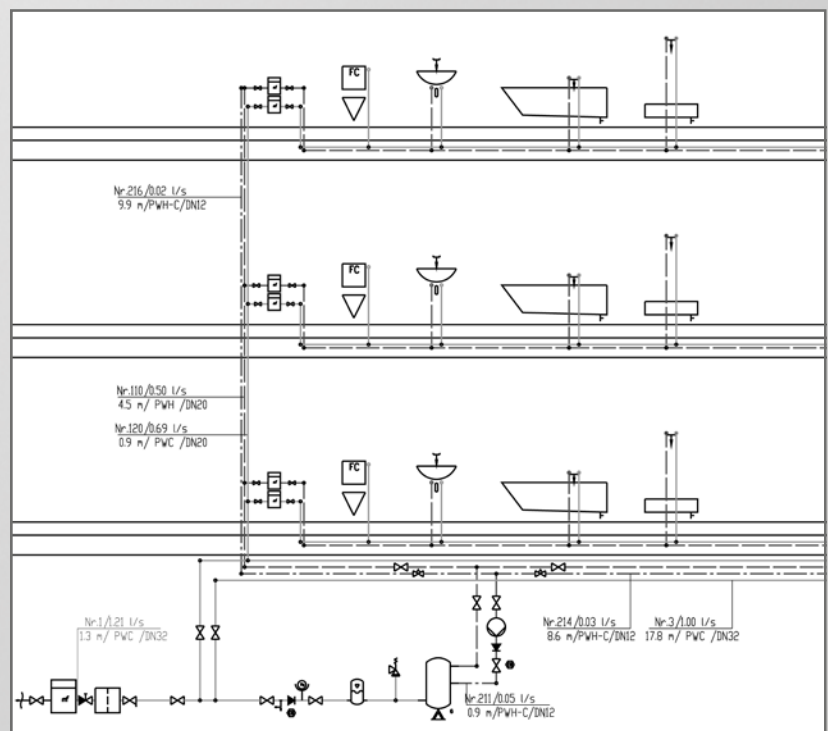
Bovendien wordt ook het gebruik van de drinkwaterinstallatie geprotocolleerd. De gegevens van de server kunnen met gangbare Office-software uitgelezen worden. Vanzelfsprekend zijn deze beveiligd tegen manipulatie en blijven ze ook bij een stroompanne bewaard. Met de documentatie wordt het reglementaire gebruik bewezen en kan de installatie in het gebouw – en bijgevolg het facility management – geoptimaliseerd worden.

Als optische ondersteuning kunnen plattegronden van het gebouw ingevoerd worden. Hierop kunnen symbolen van de kranen in het systeem met een muisklik toegevoegd en aan de instellingen van de betreffende kraan gekoppeld worden.



Gegevensbeveiliging op de SWS watermanagement-server

Alle gegevens worden beveiligd tegen manipulatie als CSV-bestand op de SWS watermanagement-server opgeslagen. Ze kunnen met alle gebruikelijke tekstprogramma's uitgelezen worden. De toegang is beveiligd met een wachtwoord.



Vastgoed efficiënt beheren.

Tijd en loonkosten sparen door centrale regeling.

Het manueel uitvoeren van de vereiste stagnatiespoelingen kost principieel veel tijd. Verbonden kranen besparen loonkosten, ontlasten het facility management en zorgen voor een grote juridische veiligheid door de documentatie van alle situaties.

Scenario als voorbeeld

In een hotel met 100 kamers valt de bedrijfsvakantie in februari en in november. In die periodes moeten stagnatiespoelingen plaatsvinden om het reglementaire gebruik te garanderen. In de overige 10 maanden bedraagt de bezetting 70 %. Voor de overige 30 % moeten manuele spoelingen plaatsvinden. Bovendien vinden spoelingen plaats in de wellneszone evenals in de toiletten in ontvangst- en vergaderruimtes.

Basisgegevens	
Uurloon (minimumloon) ¹⁾	8,84 €
Tijd per spoeling ²⁾	Spoeling ³⁾ 3 min. lopen ²⁾ 2 min.
Tijd bij 100 kamers per spoeldag	8,33 uur

Loonkosten	
Maandelijks loonkosten voor manueel spoelen in bedrijfsvakanties (10 spoeldagen per maand)	736,37 €
Maandelijks loonkosten voor de manuele spoeling van onbezette kamers bij geopend hotel	221,00 €
Maandelijks loonkosten voor manuele spoelingen van de overige kranen	100,00 €
Jaarlijkse loonkosten voor manuele spoelingen	4.883,00 €
excl. 22,4 % indirecte loonkosten	6 000,00 €



Inbedrijfstelling en parametrisering

Met het SCHELL watermanagement-systeem SWS verbonden kranen vereenvoudigen dankzij de centrale regeling niet alleen het facility management, maar ook de ingebruikname. Het systeem vermijdt de tijdrovende instelling van elke afzonderlijke kraan ter plaatse, aangezien kranen gegroepeerd kunnen worden. De instelling moet slechts eenmaal plaatsvinden; dat kan ongeacht de locatie (zie pag. 63).

¹⁾ Een vakman kost veel meer.

²⁾ Zonder hygiënische controle, bijv. door temperatuurmetingen, en zonder documentatie

³⁾ Om voor een turbulente stroming te zorgen, moeten soms in meerdere kamers de kranen gelijktijdig geopend worden. Hierdoor wordt een grotere afstand afgelegd.

Jaarlijkse loonkosten voor wettelijk verplichte stagnatiespoelingen



15.500 €

jaarlijkse loonkosten incl. bijkomende kosten voor een vakman met een uurloon van 23,00 €



6.000 €

jaarlijkse loonkosten incl. bijkomende kosten voor een werknemer met een minimumloon van 8,84 €

Efficiënt beheren van verschillende immobiëlen. Centraal gebouwbeheersysteem als basis.

Vaak zijn medewerkers in het facility management bevoegd voor verschillende objecten. Een centraal gebouwbeheersysteem zorgt dan voor efficiëntie. Het SCHELL watermanagement-systeem SWS kan hierin geïntegreerd worden.



De toenemende complexiteit van het gebouwmanagement met bijgevolg hogere eisen voor kwaliteit, hulpbronnen en knowhow, zorgt dat een professioneel beheer steeds belangrijker wordt – waardoor het facility management vaker uitbesteed wordt.

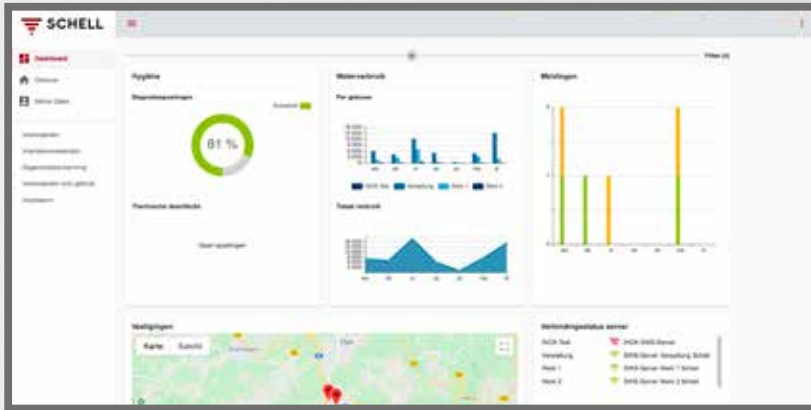
Medewerkers van externe ondernemingen voor facility management, maar ook werknemers in de publieke sector met hetzelfde takenpakket, zijn vaak bevoegd voor verschillende immobiëlen.



Centrale sturing en efficiënt management

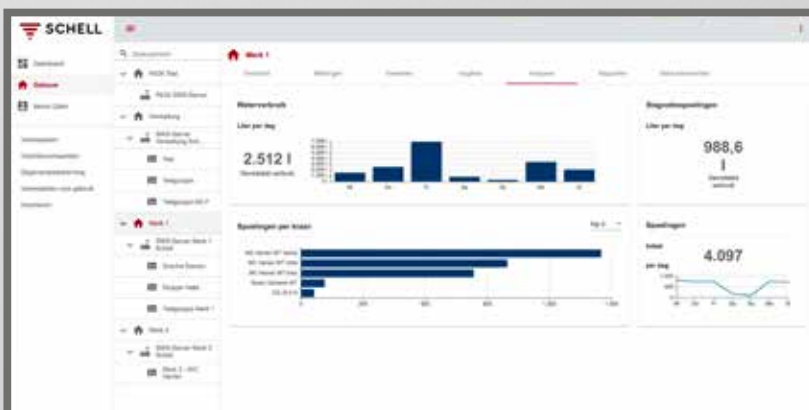
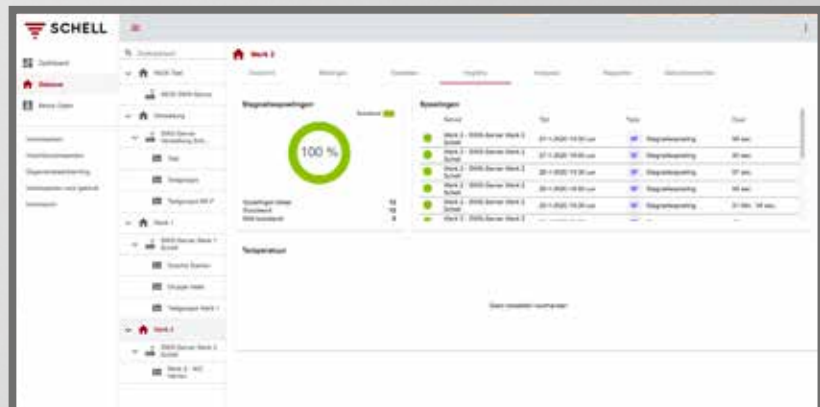
Een centrale, plaatsonafhankelijke bewaking en regeling van de technische processen speelt dan een belangrijke rol. De digitalisering biedt hier mogelijkheden. Een moderne gebouwtechniek met verbonden apparaten is hierop gebaseerd. Met een SWS gateway kan het SCHELL watermanagement-systeem SWS in het gebouwbeheersysteem geïntegreerd worden (zie pag. 24 - 27).

Overzichtelijk en eenvoudig management. Zelfs helemaal zonder gebouwbeheersysteem.



Dankzij de onlineservice SMART.SWS wordt een snel management van de drinkwaterinstallatie, ongeacht de locatie, mogelijk. Bevoegde personen kunnen op elk moment, ongeacht hun locatie, al hun vastgoed controleren, op afstand onderhouden of indien nodig een beroep doen op het Facility Management ter plaatse. Daartoe is enkel een verbinding met het internet nodig. SMART.SWS is dan ook een uiterst comfortabele ondersteuning van het watermanagement.

Hygiënespoelingen worden afzonderlijk met starttijdstip, duur en – bij gebruik van een sensor – met temperatuurverloop vermeld.



De vijf minst gebruikte kranen worden bovendien regelmatig geëvalueerd, zodat de exploitant en manager snel gepaste maatregelen kunnen treffen indien het beperkte gebruik de drinkwaterhygiëne in gevaar zou brengen.

Waarestijging van het vastgoed

Permanent veilige drinkwaterinstallatie, ook bij ander gebruik in de toekomst, door eenvoudige aanpassing van de parameters

Efficiënt facility management

Minder loonkosten door centrale bewaking en snelle foutdiagnose

Zuinig gebruik van hulpbronnen

Beperkt waterverbruik door optimale spoelingen en synergie door integratie in gebouwbeheersysteem



Werkingskosten

Kosten voor het SCHELL Watermanagement-Systeem SWS, excl. kosten voor waterverbruik door garantie van het reglementaire gebruik



Stagnatiespoelingen.

Hygiëne en waterbesparing hand in hand.

Waterbesparing en regelmatige stagnatiespoelingen zijn in principe in tegenspraak met elkaar. De vraag die we ons moeten stellen, is: 'Wat is de garantie van de drinkwaterkwaliteit waard?' Met het SCHELL watermanagement-systeem SWS is het prijskaartje lager dan u misschien vermoedt.

Een permanente hygiënische drinkwaterinstallatie, die de gezondheid van de gebruikers beschermt, is absoluut onbetaalbaar. De wetgever stelt niet zomaar strenge eisen, waarvan de niet-naleving ernstige gevolgen kan hebben. Stagnatiespoelingen zijn dus een verplichting; het daarmee gepaard gaande waterverbruik een noodzaak.

Het SCHELL watermanagement-systeem SWS biedt exploitanten en eigenaars van immobielen bovendien ook concrete economische voordelen tijdens de hele levenscyclus van het gebouw.

Al na enkele jaren loont de investering in het SCHELL watermanagement-systeem SWS.



Onbetaalbaar

Gegarandeerde bescherming van de gezondheid van gebruikers en betrouwbare naleving van de wettelijke bepalingen

Bij ontwerp, instelling en ingebruikname:

- beperkte kosten voor de drinkwaterinstallatie, aangezien een voordelige installatie met T-stukken mogelijk wordt
- centraal en bijgevolg efficiënt parametriseren van alle verbonden kranen
- stagnatie vermijden tijdens de bouw door centraal geregelde spoelingen

Tijdens het gebruik:

- efficiënt facility management door geautomatiseerde processen en centrale bewaking/regeling
- energiebesparende synergieën bij integratie in het gebouwbeheersysteem

Bij behoud en aanpassingen van het gebouw:

- te groot gedimensioneerde en hygiënisch kritieke installaties kunnen gered worden
- aanpassing van de drinkwaterinstallatie aan gewijzigd gebruik eenvoudig mogelijk



Eenvoudige ingebruikname.

Voordelen bij keuze, ontwerp en installatie.

Verbonden kranen zijn de logische, volgende stap na elektronische kranen. Dat klinkt eenvoudig – en is het ook. De componenten kiest u in een hand-omdraai. Installatie en bediening verlopen intuïtief, het systeem is uitermate flexibel. Zo beantwoordt u met weinig moeite aan de eisen van uw klanten en beschermt u zich tegen hygiënische risico's.

Zelfs onze afzonderlijke elektronische kranen bieden optimale hygiëne en besparen water. De digitalisering opent nieuwe mogelijkheden. Met slechts enkele componenten verbindt u elektronische kranen. De keuze van de nodige componenten is overzichtelijk en eenvoudig. Dankzij een duidelijk menu verlopen de ingebruikname en de permanente werking vlekkeloos. De bediening van de software gebeurt nagenoeg intuïtief.

De parametring, regeling en controle van elke kraan is dankzij het SCHELL watermanagement-systeem SWS veilig en comfortabel als nooit tevoren.

In de verdere levenscyclus van het object biedt het SCHELL watermanagement-systeem SWS omvangrijke flexibiliteit. Het kan zonder problemen uitgebreid, aangepast of aangevuld worden. Bij het ontwerp en de renovatie kunt u flexibel reageren en steeds voor het optimale systeem kiezen.



Voordelen bij keuze, ontwerp en installatie

Zorg als installateur met het SCHELL watermanagement-systeem SWS voor een concurrentievoordeel en bied met weinig moeite uw klanten een veilige en bovendien toekomstgerichte drinkwaterinstallatie.

- eenvoudige configuratie door weinig componenten en flexibele netwerktopologieën
- intuïtieve bediening van de software op basis van uw browser
- flexibiliteit tijdens de hele levenscyclus door eenvoudige aanpassingen
- gemakkelijk uit te breiden dankzij modulair systeem



Voordelen met SMART.SWS

U hoeft zich geen zorgen te maken over de ingebruikname van SMART.SWS. Deze gebeurt namelijk altijd door een servicetechnicus van SCHELL.

Referenties

SCHELL SWS biedt elke uitdaging het hoofd.

Monsternames in de verouderde drinkwaterinstallatie leverden resultaten rond de grenswaarden op. Dankzij het SCHELL watermanagement-systeem SWS kon de installatie gemoderniseerd worden, zonder de buizen te vervangen.

Charité, Benjamin Franklin Klinikum, Berlijn

De uitdaging: Sanering van het operatiegedeelte in het Benjamin Franklin Klinikum met hoge eisen aan de drinkwaterkwaliteit en de documentatie ervan.

Het resultaat met SWS: Contactloze elektronische kranen, gekoppelde temperatuursensoren en centraal geregelde hygiënespoelingen garanderen nu het behoud van de drinkwaterkwaliteit in het ziekenhuis. Ondanks het enorm schommelende waterverbruik wordt stagnerend water op betrouwbare wijze vermeden, aangezien stagnatiespoelingen volledig automatisch in alle aftappunten plaatsvinden, zowel op vaste tijdstippen, als bij het bereiken van kritieke temperaturen. Gebruik, stagnatiespoelingen en watertemperaturen worden permanent geregistreerd en kunnen gemakkelijk geëvalueerd worden – voor een alomvattende documentatie van het réglementair gebruik. De eenvoudige sturing, het onderhoud en de diagnose van alle gekoppelde kranen garanderen een voordelig gebouwmanagement.



VITUS VW-E-T wastafelkraan met contactloze IR-activering





Vacuumschmelze, Hanau

De uitdaging: Bij de renovatie van de sanitaire ruimtes een optimaal evenwicht vinden tussen de besparing van water en energie, gebruikscomfort en drinkwaterhygiëne.

Het resultaat met SWS: Nieuwe elektronische i.p.v. de verouderde zelfsluitende cartouches zorgen nu voor een comfortabele bediening van douches, wastafels en urinoirs. Regelmatige stagnatiespoelingen garanderen het behoud van de drinkwaterhygiëne, zeker tijdens bedrijfsvakanties. Door de evaluatie en aanpassing van gebruik, spoelingen en thermische desinfecties verminderen de verbruiks- en werkingskosten aanzienlijk.



XERIS ET wastafelkraan met geïntegreerde thermostaat

3-veld-sportthal Berlijn-Neukölln

De uitdaging: te groot ontworpen buisdiameters en te weinig gelijktijdige waterafname vormen een gevaar voor de drinkwaterhygiëne

Het resultaat met SWS: Per sectie werden elektronische kranen met batterijvoeding geplaatst, die draadloos gekoppeld werken. Stagnatiespoelingen werden als kraangroepen geprogrammeerd om regelmatig de vereiste volledige waterversing te garanderen. Zo blijft de drinkwaterkwaliteit continu op peil, zonder een dure vervanging van het leidingnet en bijgevolg een lange stillegging van de sportthal voor een dure grondsanering.



VITUS VD-C-T douchekraan met geïntegreerde thermostaat

Verbindingsmogelijkheden. Overzicht.

SWS is het eerste watermanagement-systeem waarmee alle kraanseries in openbare sanitaire ruimtes gelijktijdig via RLAN en kabel en op batterijen geregeld kunnen worden. Dat leidt tot een optimale hygiëne, een efficiënt waterverbruik en uitstekend facility management.




Welke kranen uit het SCHELL productaanbod nu al verbonden kunnen worden, ziet u in deze tabel. Goed om te weten: aanvullingen, wijzigingen en uitbreidingen van het SCHELL watermanagement-systeem SWS zijn te allen tijde eenvoudig en zonder problemen mogelijk.


Vragen over SWS of SMART.SWS?


Heeft u vragen over onze innovatieve hygiënische oplossing? Neem dan contact met ons op. We helpen u graag met al uw technische vragen over planning, ontwerp en keuze van de componenten voor uw toepassing. Ook na de installatie beantwoorden wij graag al uw vragen voor een vlekkeloze werking van SWS of SMART.SWS.

kraanseries	systeme- componenten	Basis- componenten		
				
	SMART.SWS	SWS Watermanagement-Server	SWS Bus-Transformator	

WASTAFELKRANEN				
	XERIS E-T	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	PURIS E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	VENUS E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	CELIS E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	VITUS VW-C-T	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	VITUS VW-E-T	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	LINUS W-E-M	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DOUCHEKRANEN				
	LINUS D-C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	LINUS Basic D-C-T	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	LINUS Paneel DP-C-T	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	VITUS VD-C-T o	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	VITUS VD-C-T u	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

WC-SPOELKRANEN				
	EDITION E MANUAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

URINOIRSPOELKRANEN				
	EDITION E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Te koppelen via RLAN		Te koppelen via kabel	Optionele accessoires					
SWS RLAN-Manager FM	SWS Bus-Extender RLAN BE-F	SWS Bus-Extender Kabel BE-K	magneetventiel TD	temperatuur-klemvoeler PT 1000	haakse-kraan COMFORT PT	Temperatuurvoeler LINUS uittrede	Temperatuurvoeler LINUS aansluiting	Lekkage-bescherm-ventiel
•	•	•		•	•			•
•	•	•		•	•			•
•	•	•		•	•			•
•	•	•		•	•			•
•	◆		◆◆	•				•
•	◆		◆◆	•				•
•	•	•		•		•	•	•
•	•	•		•		•	•	•
•	•	•		•		•	•	•
•	◆		◆◆	•				•
•	◆		◆◆	•				•
•	•	•		•				•
•	•	•		•				•

◆ Bus-Extender RLAN VITUS geïntegreerd in de kraan ◆◆ Bus-Extender RLAN VITUS en magneetventiel TD geïntegreerd in de kraan

SCHELL GmbH & Co. KG
Raiffeisenstraße 31
57462 Olpe
Germany
Tel. +49 2761 892-0
Fax +49 2761 892-199
info@schell.eu
www.schell.eu

SCHELL Belgium
BVBA/SPRL
Brusselsesteenweg 171
BE-1785 Merchtem
België
Tel. +32 52 37 17 70
Fax +32 52 37 43 64
schell.be@schell.eu
www.schell.eu

Hamers & Kesber
Ralph Posthouwer
Warandeburgstraat 43
NL-1271 ZC Huizen
Nederland
Tel. +31 35 6 56 68 88
Fax +31 35 5 25 70 06
info@hamersenkesber.nl
www.schell.eu