

INFORMASJON
PROSESSMÅLETEKNIKK
UNIVERSAL INSTRUMENT
SC 100/ SC 1000



SC instrumentet: Ett for alt

Standardplattformen for samtlige måleinstrument
og analysatorer



UNITED FOR WATER QUALITY

SC instrumentet: Med banebrytende ny teknikk – mer allsidig enn noengang

SC står for Standard Controller (Universalinstrument). Dette er hva HACH LANGE kaller sitt universelle konsept for instrumenter. Instrumentet og de høykvalitative digitale sensorer fra HACH LANGE danner sammen et perfekt synkronisert system som også, uten vanskelighet, også kan omfatte vanlige analoge sensorer. Uansett om det gjelder lokal etparameterløsning eller et komplekst nettverk utgjør SC-plattformen det idelle grensesnitt mellom brukere og anlegg, med enkel håndtering, bevist allsidighet og bærekraftig effektivitet.

- **Kostnadsbesparende: standardtype instrument for alle sensorer**
- **For bruk hvor som helst: lokalt eller i nettverk**
- **Framtidssikkert: systemet kan bestandig utvides**
- **Individuelt konfigurert: opp til åtte sensorer pr. målestasjon**
- **Åpent system: for alle befintlige målesignaler**



Nye sensorer identifiseres automatisk.

Universalt instrumentkonsept – fordelene

Før, når sensorene bare kunne utføre målinger, ble signalene behandlet i et instrument. Dette førte med seg høye investeringskostnader, da hver sensor krevde sitt eget instrument. Moderne, moderne sensorer derimot, beregner selv måleverdien og kan derfor brukes sammen med instrument av standard type.

Fordelene er åpenbare. Alle ønskede sensorkombinasjoner kan tilkoples et eneste instrument. Dessuten er reservedelshåndteringen betydelig enklere og rimeligere.

Fleksibel og utviklingsbart – nå og alltid

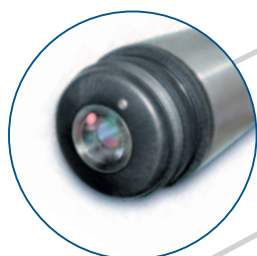
SC-konseptet muliggjør enkel oppstart. Det kan integrere befintlige målesignaler i dag, i morgen og enkelt utbygges for å holde tritt med tekniske forandringer i anleggene. Med nye parametre, sensorer og målestasjoner bygges systemet enkelt I og med dette er dine investeringer sikret.



SC 100 instrument for opp til to sensorer

Reduksjon av prosesskostnader med hjelp av effektive sensorer:

- Oksygen, pH, ledningsevne, redoxpotensial
- Turbiditet, suspendert faststoff, slamparameter
- Næringsalter
- Organisk belastning
- Klor, Ozon



Instrumentet SC 1000 kommuniserer med opp til 8 sensorer på en gang.

SC 100 og SC 1000 – to instrumenter for alle applikasjoner

HACH LANGE står for årelang erfaring innen utvikling og anvendelse av høykvalitative sensorer.

SC-instrumentene utøker fleksibiliteten til sensorer og analyser.

Til sammen kan de konfigureres til applikasjonsspesifikke system.

Instrumentet **SC 100** kan brukes med opp til to sensorer samtidig uansett parameter kombinasjon.

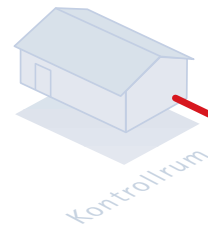
Eksempelvis, måling av løst Oksygen og slaminnhold i luftebasseng i kloakkrensaneanlegg eller for bruk i lokale overvåkningsoppdrag.

Instrumentet **SC 1000** består av en displaymodul og en sensormodul. Ved bruk som et tradisjonelt instrument kan det samtidig håndtere opp til åtte sensorer. Ved bruk i et nettverk kan det ved behov bygges ut med ytterligere sensormoduler. Samtlige sensorer i nettverket styres med hjelp av den bærbare displaymodulen, som helt enkelt plasseres på en av sensormodulene. Den bruker-vennlige berøringsskjermen og den tydelige grafikken gjør at displaymodulen fremstår med utmerkede håndterings-egenskaper.

SC-instrumentet: mangsidighet gir optimalisering av kostnadene – over allt

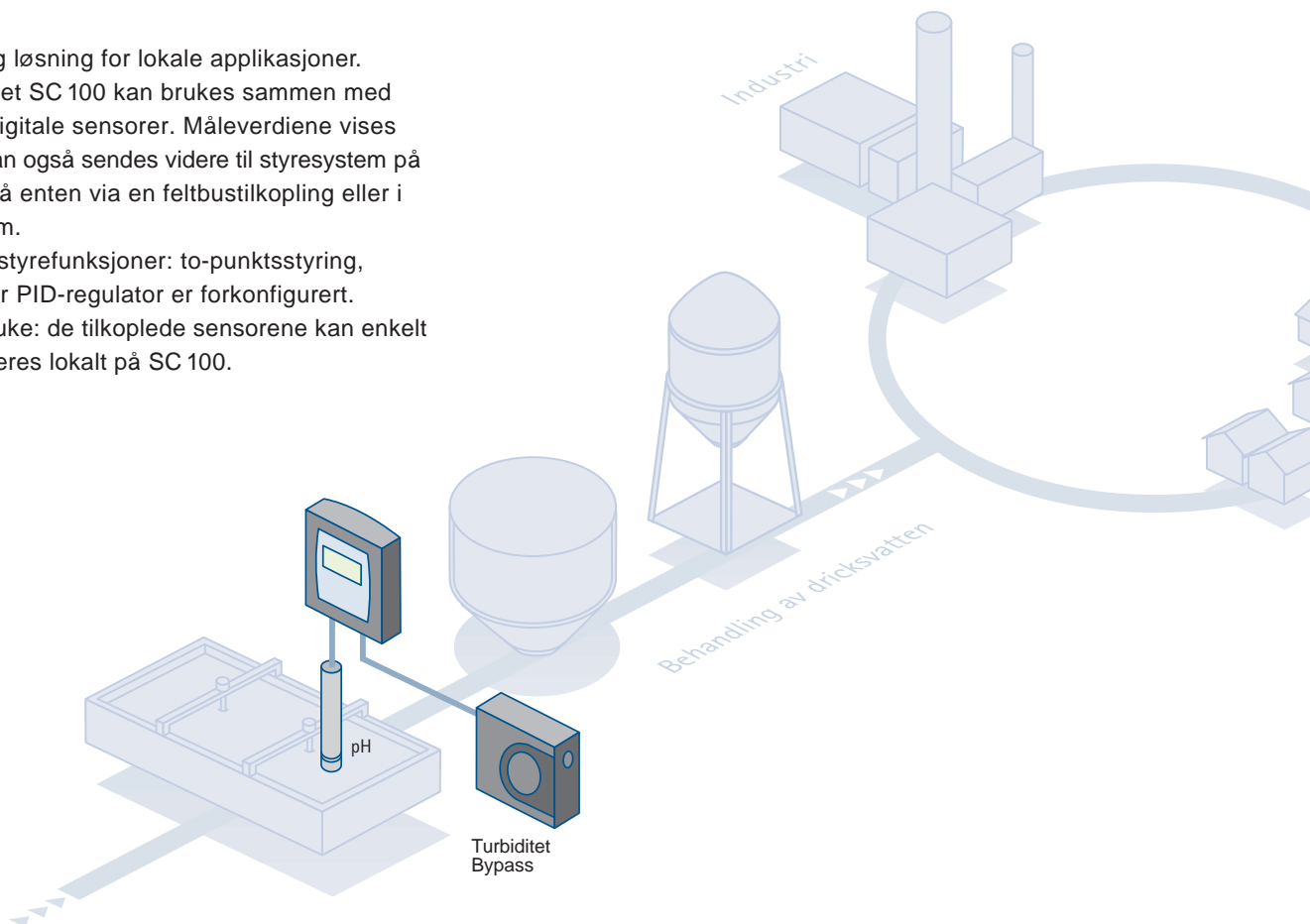
For behandling av kommunalt og industrielt avløpsvann eller drikkevann, for små, mellomstore eller store anlegg, for lokale løsninger eller for nettverk – utgjør SC serien den universelle plattformen, for datakommunikasjon, sammen med måleteknikk fra HACH LANGE et perfekt system. Det brede utvalget av applikasjoner, den enkle installeringsprosessen og den ekstremt kostnadseffektive driften av instrumentet SC beskrives her under.

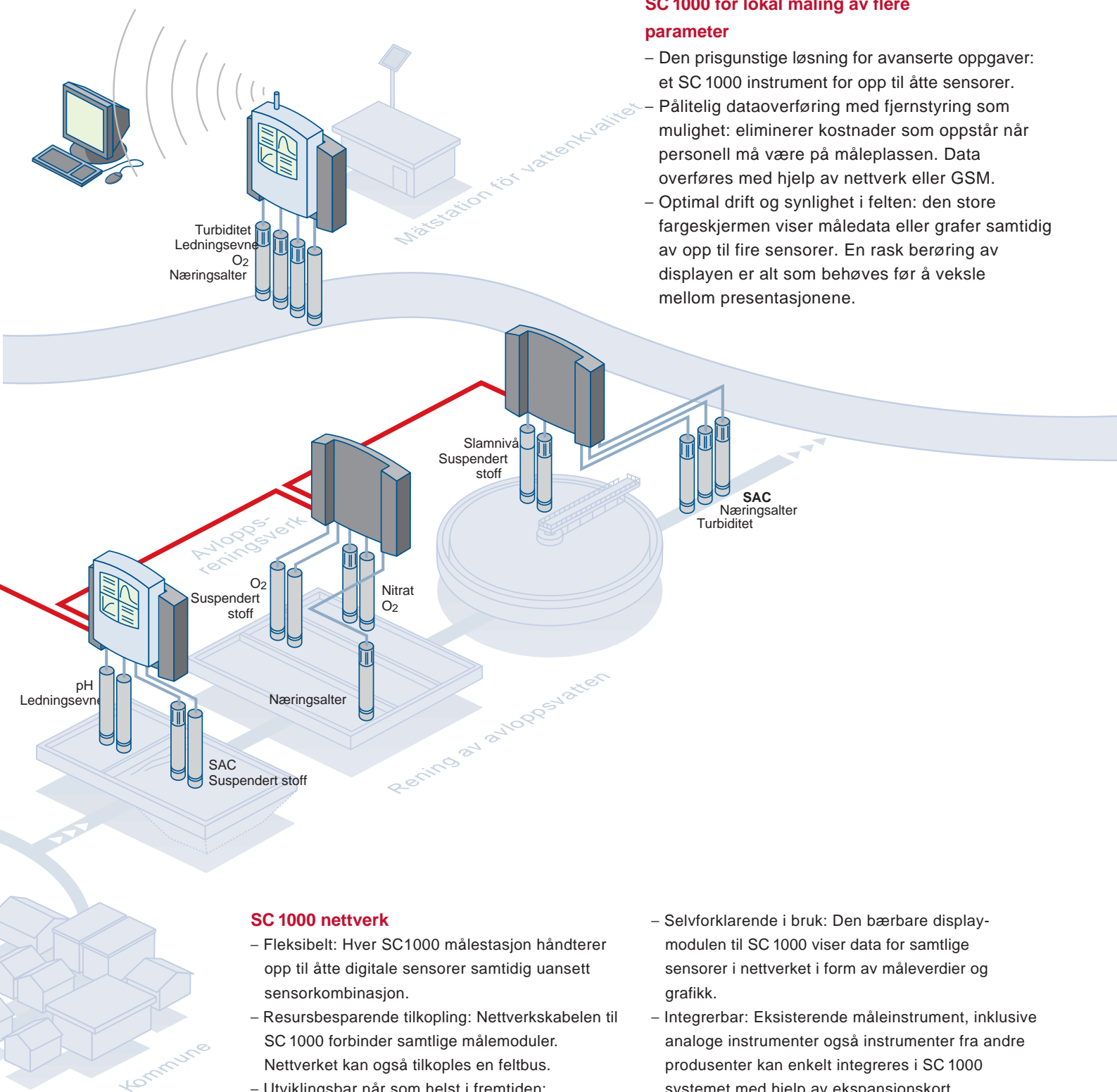
Selv over lange avstander: pålitelig dataoverføring med et minimum av kabeldragninger.



SC 100 for lokal måling av opp til to parameter

- Prisgunstig løsning for lokale applikasjoner. Instrumentet SC 100 kan brukes sammen med opp til to digitale sensorer. Måleverdiene vises lokalt og kan også sendes videre til styresystem på høyere nivå enten via en feltbustilkopling eller i analog form.
- Integrerte styrefunksjoner: to-punktsstyring, P-, PI- eller PID-regulator er forkonfigurert.
- Enkel å bruke: de tilkoblede sensorene kan enkelt programmeres lokalt på SC 100.





SC 1000 for lokal måling av flere paramenter

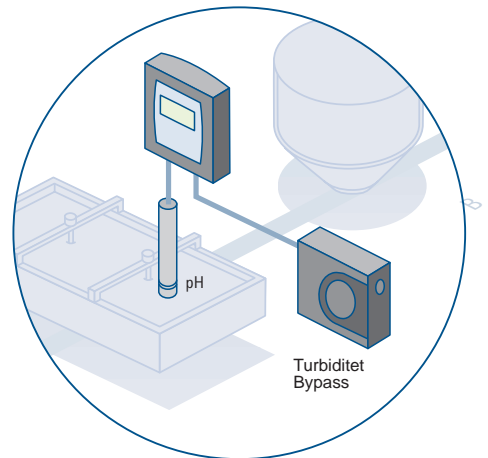
- Den prisgunstige løsning for avanserte oppgaver: et SC 1000 instrument for opp til åtte sensorer.
- Pålitelig dataoverføring med fjernstyring som mulighet: eliminerer kostnader som oppstår når personell må være på måleplassen. Data overføres med hjelp av nettverk eller GSM.
- Optimal drift og synlighet i felten: den store fargeskjermen viser måledata eller grafer samtidig av opp til fire sensorer. En rask berøring av displayen er alt som behøves før å veksle mellom presentasjonene.

SC 1000 nettverk

- Fleksibelt: Hver SC1000 målestasjon håndterer opp til åtte digitale sensorer samtidig uansett sensorkombinasjon.
- Resursbesparende tilkobling: Nettverkskabelen til SC 1000 forbinder samtlige målemoduler. Nettverket kan også tilkoples en feltbus.
- Utviklingsbar når som helst i fremtiden: Instrumentet identifiserer automatisk nye sensorer. Kople til, programmer og systemet er klart til bruk. Ved behov av kan flere målemoduler enkelt tilkoples nettverket, uten at dette medfører store investeringskostnader.
- Selvforklarende i bruk: Den bærbare displaymodulen til SC 1000 viser data for samtlige sensorer i nettverket i form av måleverdier og grafikk.
- Integrerbar: Eksisterende måleinstrument, inklusive analoge instrumenter også instrumenter fra andre produsenter kan enkelt integreres i SC 1000 systemet med hjelp av ekspansjonskort.
- Omfattende funksjoner for kontroll og varsling. Ulike måleverdier kan konverteres til nye benevninger og skaleringer.

SC 100 for lokal måling av opp til to parameter

- Prisgunstig instrument for opp til to valgfrie sensorer
- Mangesidige styringsfunksjoner
- Stor lagringskapasitet for måleverdier
- Nettverkskompatibel med hjelp av feltbustilkopling finnes som opsjon



Resursbesparende

Instrumentet SC 100 har to av uavhengige uberoende sensorinn ganger som kan benyttes med opp til to ulike digitale sensorer. Begge måleverdiene vises direkte på instrumentet.

SC 100 er forkonfigurert med konvensjonelle kontrollalgoritmer, og to-punkts-, P-, PI- og PID-regulatorer som kan programmeres på instrumentet. Den kan derfor utføre små, ukompliserte automatiseringsoppdrag lokalt og kostnadseffektivt uten ytterligere eksterne moduler.

Prosesskontroll

Den fleksible SC 100 kan brukes til et mangfold av ulike applikasjoner.

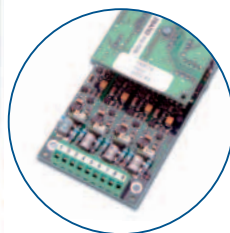
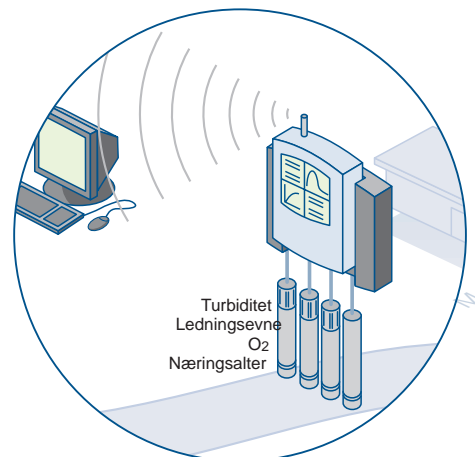
- I avløpsvannsbehandling styrer den, for eksempel, små anlegg med med periodisk drift. Med timerkontroll kan den regulere luftingen til nitrifisering/denitrifisering.
- I den industrielle sektoren styrer den, for eksempel, hvor store mengder syrer og baser som tilsettes i prosessen.
- I drikkevannsbehandling styrer og overvåker den behandlingens effektivitet og aktiverer, ved behov alarm i god tid.

Datalagring

SC 100 lagrer de tilkoblede sensorers måleverdi med fritt programmerbare tidsintervaller. I loggen er det plass for måleverdier som inhentes i flere måneder, også for kalibreringsdata, alarmmeldinger og endringer av innstillinger. Ved behov kan måledata overføres til en pc for videre behandling. Naturligvis er en feltbustilkopling også mulig.

SC 1000 for lokale målinger av flere parameter

- Resursbesparende: et instrument for opp til ått parallell sensorer
- Fleksibelt: individuelt konfigurert
- Fremtidssikker: systemet kan alltid utvides
- Kostnadseffektivt: fjernstyring via GSM
- Selvforklarende i bruk: display med berøringsskjerm



Fremtiden er sikret

Etttersom den er utrustet for dagens oppgaver og klar for fremtidige utfordringer er fleksibilitet den viktigste egenskapen hos SC 1000. En ny sensor kan raskt og enkelt programmeres. Berøringsskjermen og den intelligente brukerveiledningen gjør dette til rene barneleken. Omfattende innebygde matematiske funksjoner gjør at bruk på små anlegg behøves ikke ytterligere investeringskostnader for styresystemer.

Applikasjonstilpasset

Den modulære utformningen av SC 1000 gjør at den kan konfigureres individuelt etter de spesifikke krav som hvert målepunkt krever.

- Analoge inn- og ut-signaler
0/4 – 20 mA
- releer
- et feltbuskort

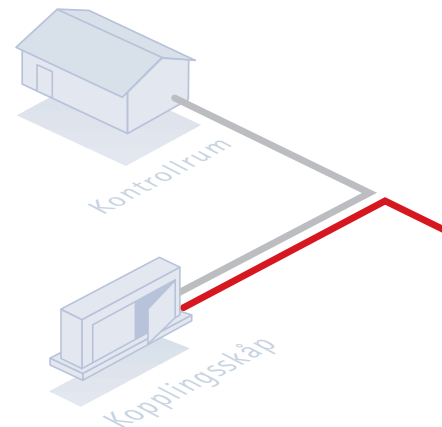
finnes for dataoverføring, integrering av analoge måleinstrument og signalhåndtering med mange muligheter. Det er også mulig å tilkople et eksisterende feltbussystem.

Fjernstyring

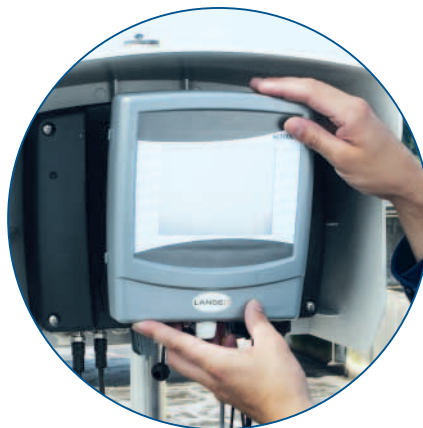
Displaymodulen hos SC 1000 finnes også med et innebygget modem som opsjon. Alle funksjoner kan dermed utføres uten at man må være på målepunktet. Beskyttelseskode mot ikke ønsket tilgang finnes også. Hendelsesvarsler overføres med hjelp av SMS og e-post. Konfigurerings-, dataoverførings- og oppdateringslogg (måleverdier og måleresultater), oppdatering av ny programvare og feltdiagnostikk – alt dette kan utføres med hjelp av fjernstyring. Dette sparer reise- og arbeidskostnader, ikke bare i helger, men også kostnader nattskiftarbeide

SC 1000 nettverk med ulike sensorer og målestasjoner

- Enkel montering av nettverket
- Kostnadseffektivt utbyggbart med ytterligere sensorer og målestasjoner
- Integrering av samtlige befintlige målesignaler
- Omfattende funksjoner for kontroll og beregning
- Økonomisk: betjenes av en eneste portabel displaymodul



SC1000 nettverk behøver bare en displaymodul som lett kan flyttes etter behov.



Kople helt enkelt displaymodulen til den permanent installerte målemodulen ute på måleplassen.



En ny sensor kan installeres uten problem.

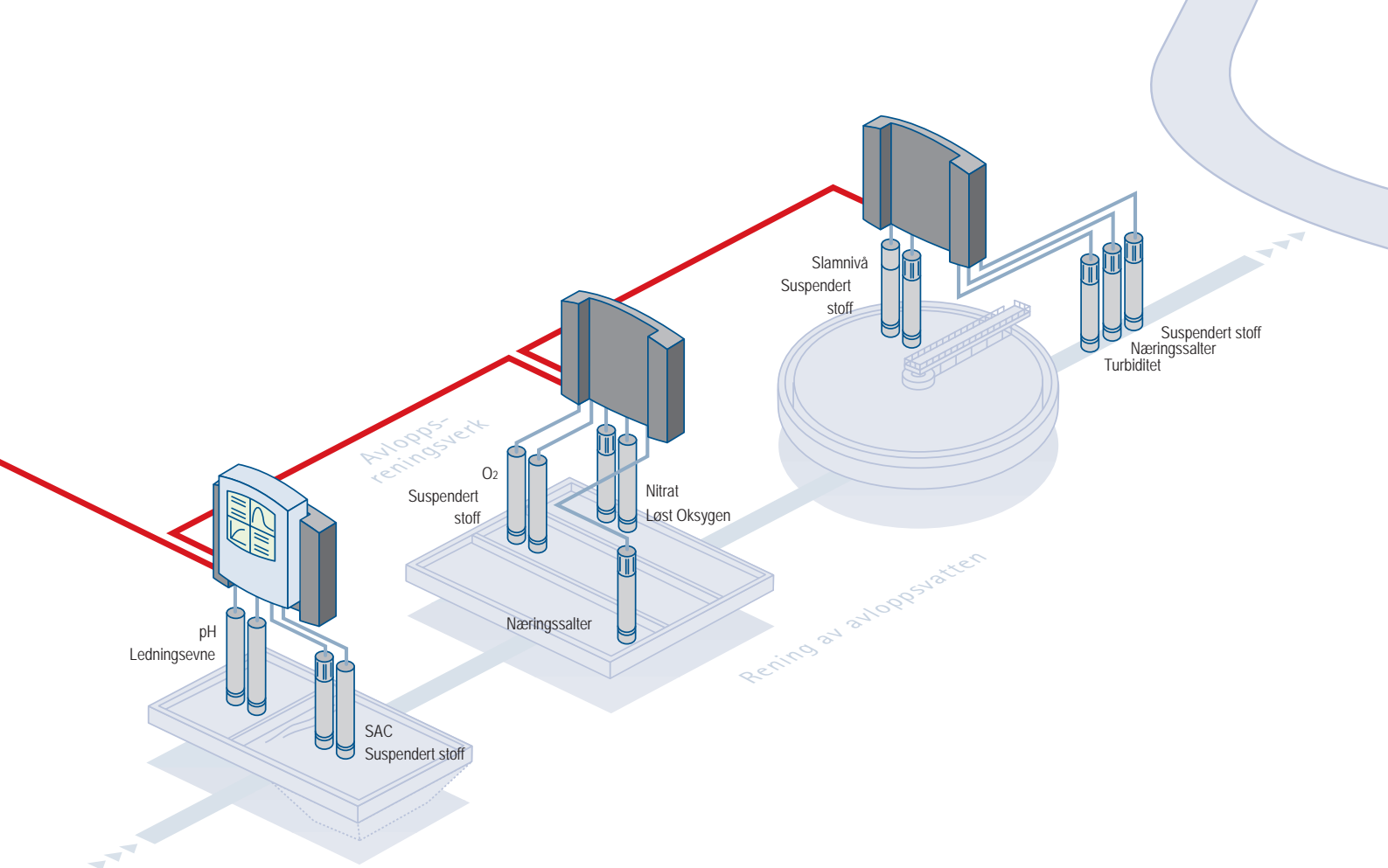
SC 1000 nettverket

Den intelligente løsningen for et flertall målestasjoner med en eller flere sensorer består av SC 1000 nettverket. En displaymodul fungerer som brukergrensesnitt for alle målestasjonene. Den kan tilkoples enkelt og problemfritt til valgfri målemodul. Systemet er pålitelig, selv om en målemodul eller displaymodulen faller bort fortsetter systemet å fungere.

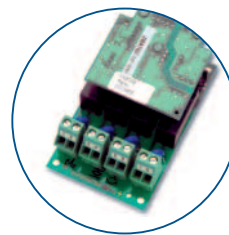
Måle, beregne, spare

Man behøver ingen pc. Samtlige grunnleggende beregningsmetoder, logiske lenker samt potens- og rotberegning utføres enkelt med hjelp av SC 1000. For eksempel kan ammonium- og nitratbelastningene i et avløpsrenseverks utløp beregnes med hjelp av et eksternt mengdesignal. I aktivslam steget analyserer SC 1000 signalene fra et flertallsensorer, regulerer oksygenkonsentrasjonen og begrenser på denne måten energikostnadene. I drikkevannsbehandlings anlegg overvåkes et flertall filter med turbiditets-

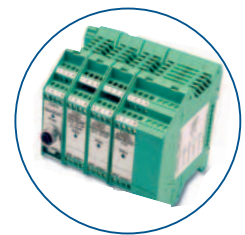
sensorer. SC 1000 gir feilmeldeinger så snart fare for et filtergjennombrudd er overhengende. Ved overføringspunktene till distribusjonsnettverket for drikkevann kontrolleres at kvalitetskravene for turbiditet, nitrat, pH og ledningsevne er oppfylte. Ingen måleoppdrag er for SC 1000 umulige. Den har ubegrensede muligheter. I kombinasjon med de eksakte sensorene fra HACH-LANGE garanteres driftsikkerhet og optimal drift.



SC 1000 netverkskontakt



Plug-in-kort for målemodulen



Eksplansjonsmodul (monterasje på skinne)

Resursbesparende tilkøpling:

Ett innebygget feltbuskort gjør at SC 1000 uten problem kan integreres i eksisterende feltbusystem. I dag kan instrumentet brukes sammen med Modbus og Profibus DP, og systemet er også åpent for framtidige buskontroller.

Som et alternativ til plug-in-kort i målemodulen finnes også moduler for montasje på skinne i elektriske tavler.

– Utganger med 0/4–20 mA analogt med måleverdien.

- Potensialfrie relekontakter overvåker grenseverdier og aktiverer og deaktiverer ulike prosesser, som for eksempel beluftningen.
- Digitale og analoge mA-innganger for inn signaler fra andre måleinstrumenter i systemet, for eksempel måledata fra mengdemåler eller hydrostatisk trykk som basis for beregninger. Pumpestatus og feil på prøvetagning registreres kontinuerlig.

En eneste kabel er nok for overføring av måledata fra de tilkoblede sensorene til kontrollrommet.

Tekniske data for SC 1000



Displaymodul for system SC 1000 (modell LXV402)

Et målesystem som SC-givare kan tilkoples og man kan styre disse sensorene med en eneste displaymodul (modell LXV402) og en eller flere SC 1000 målemoduler (modell LXV400). Systemet er modulært oppbygget etter kundespesifikke krav og kan når som helst utvides med ytterligere målestasjoner, sensorer, innganger, utganger og busttilkoplinger.

Modellnummer	LXV402
Display	Grafisk fargeskjerm QVGA 320 x 240 punktmatriser, 256 farger
Betjening	Berøringsskjerm med selvforklarande brukerguide och grafer over tidsforløp
Beskyttelsesgrad	IP 65
Omgivningstemperatur	-20 til +55 °C (-4 til 131 °F)
Dimensjon	200 x 230 x 50 mm (B x H x D)
Vekt	Ca. 1,2 kg
Spesielle egenskaper	Service tilkopling, plass for multimediekort (MMC)
Kommunikasjon	Datatelefon med tre bånd for GSM-standard (GSM900, EGSM900, GSM1800, GSM 1900) for fjernoverføring av data og for fjernstyrning med innebygget antene Et SIM-kort (for ISO 7816-3 IC, GSM 11.11) er nødvendig for at datatelefonen skal kunne benyttes

Målemodul for system SC 1000 (modell LXV400)

Målemodulen benyttes for tilkopling av SC-sensorer til en målestasjon.

Et flertall målemoduler kan koples sammen til et SC 1000 nettverk.

Modellnummer	LXV400
Sensorinnganger	For SC-sensorer med digital SC-teknikk kan man velge mellom 4, 6 eller 8 sensorer Alle parameter er fritt konfigurert- og kombinasjons-bare
Måleområde	Avhengig av hvilken sensor som er tilkople
Plug-in-kort som opsjon for utvidel av målemodulen	- Analog utganger: Utsignal på 0/4–20 mA, maks. 500 ohm - Analog/digitale innganger: Kan programmeras som 0/4–20 mA innsignal eller som digitalt innsignal - Relekontakter: potensialfrie relekontakter SPST-NC (NC), 250 V AC maks 5 A, 125 V AC maks 5 A, 125 V DC maks 0,15 A, 30 V DC maks 5 A, programmerbare som grenseverdier, status eller timer - Felbusttilkopling: Modbus RS485, Profibus DP, øvrige på forespørsel
Ekspansjonsmodul som tillvall	For montasje i el-skap. Se følgende side
Beskyttelsesgrad	IP 65
Omgivningstemperatur	-20 til +55 °C (-4 til 131 °F)
Kraftforsyning	100–240 V AC, 50/60 Hz, maks. 2000 VA, alternativt: 24 V DC, 75 watt
Dimensjon	315 x 255 x 150 mm (B x H x D), målemodul med montert displaymodul
Vekt	Ca. 5 kg avhengig av konfigurasjon

Med reservasjon for forandringer.

Basismodul for ekspansjon i el-tavle

Basismodulen behøves for å muliggjøre valgfri kombinasjon av ekspansjonsmoduler. Monteres i en el-tavle.

Funksjoner	- 24 V DC krsfforsyning til ekspansjonsmoduler og tilkopling til SC 1000 nettverket - Mulighet for å tilkople en SC 1000 displaymodul (modell LXV402) for konfigurering av systemet
Montering	Første modulen till vänster på en 35 mm montageskena med hattprofil till DIN EN 50022 i kopplings-skåp
Kraftforsyning	24 V DC fra koplings-skåpet
Strømforbruk	maks. 2000 mA
Dimensjoner	33 x 99 x 125 mm (B x H x D)
FOR SAMTLIGE EKSTERNE MODULER	
Statusindikator	LED
Beskyttelsesgrad	IP 20
Omgivelsestemperatur	+4 til +40 °C (39 til 104 °F)
Materiale	Polyamid, flammesikker etter V0 (UL94)

Expansjonsmoduler

	RELEMODULER (LZX920)	UTSIGNALSMODU (LZX919)	INSIGNALSMODUL (LZX921)
	4 relektakter, SPDT-CO	2 x 0/4 – 20 mA	2 analoge/digitale innganger
Montering	På høyre side av basismodulen LZX915 på 35 mm skinne med profil etter DIN EN 50022 i el-tavle, kombinerbare		
Kraftforsyning	24 V DC fra basismodul LZX915		
Antall pr. modul	4 relektakter: potensialfri vekslende kontakter SPDT-CO (växlande)	U 2 x 0/4 – 20 mA, maks. 500ohm	Innganger: 2 x analoge/digitale, kan programmeres som 0/4 – 20 mA insignal eller som digital insignal
Funksjoner	Programmerbare som grenseverdi, status eller timer	Analoge signaler på 0/4 – 20 mA for overføring av måleverdier	Integrasjon av analoge signaler på 0/4 – 20 mA eller for digitale signaler
Spesifikke spesifikasjoner	Bryterkapasitet 250 V AC maks. 5 A, 125 V AC maks. 5 A, 125 V DC maks. 0,15 A, 30 V DC maks. 5 A		Indre motstand 180 ohm
Strømforbruk	100 mA	150 mA	100 mA
Dimensjoner	45 x 99 x 115 mm (B x H x D)	22,5 x 99 x 115 mm (B x H x D)	22,5 x 99 x 115 mm (B x H x D)

Med reservasjon for forandringer.

Konfigurasjonseksempler SC 1000

ARTIKELNUMMER	BESKRIVNING
SC 1000 FOR 4 SENSORER MED STRØMUTGANGER OG RELE – ALTERNATIVT MED 24 V DC	
LXV402.99.00001	SC 1000 displaymodul
LXV400.99.2R121	SC 1000 målemodul for opp til 4 SC-sensorer, med et kort for analoge utsignaler med 4 x 0/4 – 20 mA utganger, med et relekort med 4 vekslende kontakter (NC), med 100–240 V AC kraftforsyning med EU-godkjent el-kabel
Alternativ LXV400.99.2R121	SC 1000 målemodul som over men med 24 V DC kraftforsyning
SC 1000 MED GSM FOR 6 SENSORER MED STRØMUTGANGER OG RELE – ALTERNATIVT MED PROFIBUS DP	
LXV402.99.01001	SC 1000 displaymodul med GSM for fjerndataoverføring og fjernstyring
LXV400.99.2R331	SC 1000 målemodul for opp til 6 SC-sensorer, med to kort for analoge utsignaler med totalt 8 x 0/4 – 20 mA utganger, med et relekort med 4 vekslende kontakter (NC), med 100–240 V AC kraftforsyning med EU-godkjent el-kabel
Alternativ LXV400.99.2E031	SC 1000 målemodul som over men med nettkort for Profibus DP i stedet for mA-utganger og releer
SC 1000 FOR 8 SENSORER MED 8 STRØMUTGANGER OG 8 RELEER SOM EKSPANSJONSMODULER	
LXV402.99.00001	SC 1000 displaymodul
LXV400.99.20041	SC 1000 målemodul for opp til 8 SC-sensorer, med 100–240 V AC kraftforsyning med EU-godkjent el-kabel
LZX915 (1x)	Basismodul for tavleskinne til skapmontasje.
LZX919 (4x)	Utgangsmodule for tavleskinne til skapmontasje, utganger med 20 mA
LZX921 (1x)	Inngangsmodule for tavleskinne til skapmontasje, innganger med 2 x 0/4 – 20 mA
LZX920 (2x)	Relemodul for tavleskinne til skapmontasje., 4 releer, maks. 240 V

Ubegrensede muligheter

Med hjelp av SC1000 konfigurator kan man gjøre individuelle spesialtilpassede konfigurasjoner. Konfiguratoren finnes både på cd-rom og på Internet under → www.hach-lange.com

Tekniske data for SC 100

Varenummer	LXV401
Display	Grafisk skjerm med bakgrunnsbelysning, 128 x 64 punktmatriser
Kapslingsgrad	IP 65
Sensorinnnganger	2 digitale sensorer. Samtlige parameter er fritt konfigurerbare
Omgivningstemperatur	-20 til +60 °C (-4 til 140 °F)
Analoge utganger	2 x 0/4 – 20 mA, programmerbar
Rele	3 potensialfrie relekontakter, 5 A 115/230 V AC, 5 A 30 V DC, programmerbar som grensverde, status, P-kontroll eller tid.
Grenssnitt	Opsjon: RS232 Modbus, RS485 Modbus, Profibus DP
Kraftforsyning	90 – 125 V AC, 200 – 240 V AC, 50/60 Hz
Dimensjoner	1/2 DIN 144 x 144 x 150 mm (B x H x D)
Vekt	1,6 kg

SC-Tilbehør

BESKRIVELSE	ARTIKELNUMMER
SC 1000 Buskontakt	LZX 918
Stativ for montering av SC 1000 på bassengkant med solbelysning	LZX 957
Stativ for montering av SC 100 på bassengkant med solbelysning	LZX 997
SC-forlengelseskabel 5 m for SC 100 / SC 1000	LZX 848
SC-forlengelseskabel 10 m for SC 100 / SC 1000	LZX 849
SC-forlengelseskabel 15 m for SC 100 / SC 1000	LZX 850
SC-forlengelseskabel 20 m for SC 100 / SC 1000	LZX 851
SC-forlengelseskabel 30 m for SC 100 / SC 1000	LZX 852
SC-forlengelseskabel 50 m for SC 100 / SC 1000	LZX 853

Med reservasjon for forandringer.

PROSESS-STYRING'S tjenester



Bestillinger og informasjon: +47 32 82 02 14



Teknisk support av vårt erfarne personale.



Kostnadsbesparende prosessoptimering med HACH LANGE-systemer.



Driftsikre instrumenter, fleksible kontrakter for service og vedlikehold.



www.prosess-styring.no aktuell og sikker, med filer for nedlasting og informasjon.



Kundinformasjon via brev og e-post.

HACH LANGE – spesialisten på vannanalyser

Allt fran en eneste leveradør

Uansett, analyser ute i felt eller i laboratoriet, sensorer eller prosessmåleteknikk står HACH LANGE for alle applikasjoner av vannanalyser – fra visuelle metoder til omfattende system av reagenser, måleteknikker og tilbehør.

For alle tilpassninger

Løsninger fra HACH LANGE er spesialtilpasset for avløpsvann, drikkevann eller prosessvann – for pålitelig kontroll av driftsprosesser og overvåking av fastlagte grensverdier.

Parameter fra A til Z

Fra Ammonium til sink – alltid brukervennlig og praktisk tilpassningsbare. De regulerende myndigheter og industrien vet at man kan stole på HACH LANGEs løsninger for alt fra prøveberedning til kvalitetskontroll.

PROSESS-STYRING AS
 Syretårnet 39
 N-3048 Drammen - NORGE
 Tel. +47 32 82 02 14
 Faks +47 32 82 65 95
info@prosess-styring.no
www.prosess-styring.no

