

## INFORMATION

LABORATORIEANALYSE  
DIGITAL ELEKTROKEMI, BÆRBAR



# Digital elektrokemi

Sikker måling af pH, ilt, ledningsevne og redox

**HACH** **LANGE** 

UNITED FOR WATER QUALITY



Fleksibelt og præcist: INTELLICAL elektroder måler nøjagtigt på alle HQD-instrumenter, fordi de selv gemmer og medtager egne kalibreringsdata – Mix + Match!

Nemt og sikkert: Samme stik til alle typer elektroder og parametre

Klar tale: HQD instrumenterne taler dansk!



### Hvornår blev der sidst kalibreret?

pH måles med hyppige mellemrum – måske flere gange dagligt. pH-værdien siger meget om en prøves beskaffenhed og derfor også om kvaliteten af selve vandbehandlingen. Ledningsevne og iltindhold er også en nøgelfaktor i mange applikationer. Hvad enten det er i laboratoriet eller i felten, så skal der være fuld tillid til målingerne af elektrokemiske parametre – altid.

### Stol trygt på HACH LANGEs pH-, ledningsevne- og iltmåling

High Quality Digital – HQD er ensbetydende med komplette og stabile måleinstrumenter med intelligente elektroder og praktisk tilbehør. Dét, der gør HQD til noget ganske særligt, er de nye INTELLICAL elektroder, som registrerer og gemmer alle relevante og specielle parametre i digital form. Det betyder i praksis, at de måler pH-værdi, ledningsevne og iltindhold – mere nøjagtigt, nemt og fleksibelt end nogensinde før.

Designet til praktisk brug: Instrumenter, elektroder, buffere og tilbehør



INTELLICAL digital elektroder genkendes automatisk

→ **Enestående præcision med vægt på nem håndtering**

INTELLICAL digital elektroder og instrumenter passer til hinanden og kan derfor sammensættes vilkårligt (Mix + Match)

→ **Effektivt og fleksibelt – ideel til brug til forskellige applikationer**

Kalibreringsdata gemmes i INTELLICAL elektroderne – kontrolintervaller kan individuelt programmeres til specifikke applikationer

→ **Nøjagtige resultater på ingen tid**

Langtidsstabile INTELLICAL sensorer med LDO luminescens teknologi – klar til brug

→ **Pålidelige O<sub>2</sub> målinger – uden kalibrering og elektrolytskift**

Alle INTELLICAL elektroder har indbygget temperaturføler

→ **Automatisk temperaturkompensering sparer tid**

Over 50 års erfaring med produktudvikling og produktion af elektroder og instrumenter til brug på laboratorier og i felten

→ **Kompetent support i kraft af avanceret teknologi og mange års know-how inden for vandanalyser**



"Vores kunder forventer præcise resultater på kortest mulig tid. Så vi satte os som mål at undgå tidsrøven og unødvendig kalibrering. Vores udviklingsafdeling fandt på en banebrydende løsning i form af digitale elektroder, som selv gemmer deres kalibreringsdata. De skal blot kalibreres én gang, f.eks. på centrallaboratoriet, og kan derefter anvendes mange andre steder, såsom på et driftslaboratorium, uden at de skal kalibreres igen, hver gang de skal bruges på forskellige instrumenter. Det er ægte Mix + Match – akkurat som på en pc!"

Melissa Aquino,  
produktchef i Düsseldorf

HQ 11D til pH

HQ 14D til ledningsevne

HQ 30D flexi til ilt,  
ledningsevne og pH –  
1 målekanal

HQ 40D multi til ilt,  
ledningsevne, ISE og pH –  
2 målekanaler



# Digital elektrokemi: Nemt og sikkert

Sikker dokumentation: Navn på alle prøver og brugere

GLP-datastyring: Gem alle indstillinger for hver måling



Letlæselige målinger med tydelig markering i form af lyd og grafik, når stabil måling er opnået

### Klar tale – med HQD!

HQD taler dansk. Tydelig, letlæselig tekst og grafik på displayet. Menuen er let at forstå og sikrer nem, fejlfri betjening. Simple eller komplekse målinger – det hele foregår på et klart sprog!

Let at bruge: Fra simple målinger til kompleks programmering

### Kalibrering? HQD husker på det!

Pålidelig pH-måling er nu endnu mere enkel. Kontrolintervallerne for hver kalibrering indstilles, så det passer til forholdene. Når der skal kalibreres igen, giver HQD automatisk en påmindelse. Desuden kan man selv definere acceptkriterier for kalibreringen i form af tolerancekrav til hældningen.



Uhyre enkelt: Dataoverførsel via USB stik

Praktisk: Farvekoder til elektroder og stik, f.eks. lilla til ledningsevnmåling

Up-to-date: HQ40D multi – kommunikerer med printere, tastatur og pc via USB



Stort display med tydelig grafik. Resultater og betjeningsvejledning på klart dansk

→ **Let at forstå, let at læse, selv under vanskelige lysforhold**

Simple målinger og brugerprogrammering ved hjælp af letforståelige menuer

→ **Optimal betjening for alle brugere**

Automatisk måling, hvor man kan følge stabiliseringen af resultatet på displayet.

Brugerdefinerede måleintervaller (data-logger)

→ **Nøjagtige og fejlfrie målinger uanset forholdene**

Kalibreringsinterval, acceptkriterier og standardkontrolopløsning –

alt efter eget valg

→ **Pålidelige målinger til hver en tid**

USB-, pc-, printer- og tastaturtilslutning med alle læse- og skrivefunktioner

→ **Kommunikation og dokumentation ifølge GLP, også via LIMS**

Alle nødvendige data gemmes automatisk for hver måling

→ **Komplet GLP-datastyring**

Adgangsbeskyttede programmer og indstillinger

→ **Ingen risiko for utilsigtede ændringer; enestående driftssikkerhed**



"Er du ikke tit blevet frustreret over mærkelige tegn, uforståelige forkortelser og engelske termer? Det er vi også! Så vi bestemte os til, at HQD skulle kombinere fremragende teknik med en klar, forståelig brugermenu. Det er ganske vist ikke let at programmere så mange forskellige europæiske sprog, men det var besværet værd. Vores brugere kan med det samme udføre målinger med HQD-instrumenter, uden først at skulle nærlæse manualen."

Johannes Berssen,  
softwareudvikler, Berlin



# Ingen tvivl med HQD





**Vores ledningsevne- og pH-elektroder har allerede bestået ildprøven!**

INTELLICAL elektroderne er kronen på værket efter 50 års håndværksmæssig erfaring inden for glaspusteri. Om det gælder koldt drikkevand, stærkt forurenset spildevand eller industriel procesvand med lavt jernindhold – tid vindes på grund af elektrodernes hurtige responstider, færre kalibreringer og lange levetid.

Det samme gælder naturligvis elektroder af rustfrit stål til udendørs brug, som forbliver intakte, selv under de vanskeligste forhold. Kabler på op til 30 m muliggør digital datatransmission til målinger på hidtil utilgængelige steder, såsom brønde, borehuller og broer – også for pH!



pH gel-elektrode, solidt design,  
5, 10 15 eller 30 m kabel



4-benet elektrode til måling af ledningsevne,  
standardversion, 1 eller 3 m kabel



HQ 40D multifunktionelt  
meter – vandtæt (IP67)  
og belagt med skridsikker  
gummi

Batterikapacitet til mere end  
2000 pH-målinger – med elspare-  
funktion, som sikrer mod databtab

Udendørs elektrode i solidt, vandtæt  
(IP67) design. Beskyttelseshætte kan  
fjernes ved rengøring

Robuste instrumentkasser til felten

INTELLICAL digitale elektroder med mindre kalibreringsbehov, lang levetid og hurtig responstid

→ **Pålidelige målinger med stor præcision**

Elektroder til ledningsevne- og pH-måling i mange forskellige typer til laboratorium og i felten

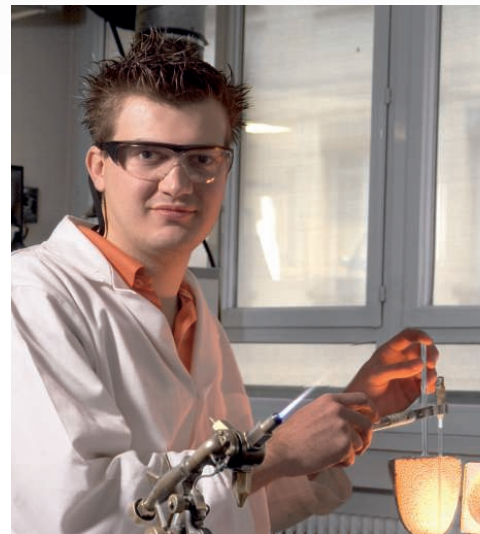
→ **Alsidige elektroder til alle applikationer, f.eks. spildevand, drikkevand og industrivand**

HQD-instrumenter, stabile og vandtætte (IP 67), tilslutning til strøm eller batteri, el-spærefunktion, stor hukommelse til 500 målinger

→ **Ideelt i felten**

Solide elektroder til udendørs brug med op til 30 m kabler – uden interferens takket være den digitale teknologi

→ **Sikrer pålidelige resultater på utilgængelige steder og lange afstande – selv for pH**



INTELLICAL digitale elektroder til ledningsevne- og pH-måling



pH væskeelektrode, standardversion, med 1 eller 3 m kabel



pH gel-elektrode, standardversion, med 1 eller 3 m kabel



4-benet elektrode til ledningsevнемåling, solidt design med 5, 10, 15 eller 30 m kabel

Kabellængde op til 30 m – selv til pH

"Højpræcisionsglaselektroder – ingen maskine kan måle sig med vores erfaring og kyndige hænder! I dag kan vi se tilbage på over 50 års glaspustning med berettiget stolthed. Vi har produceret elektroder til måling af pH-værdi, ledningsevne, jernindhold osv. – til alle mulige applikationer. Vi bruger vores originale glasfremstillingsmetode, hvilket kræver et støt og roligt håndslag! Sporbarhed i kvaliteten har vores førsteprioritet, for i dag er det et krav fra kunderne."

Sébastien Lazzaro,  
glaspuster, Lyon

# pH og ledningsevne – passer til alle vandtyper



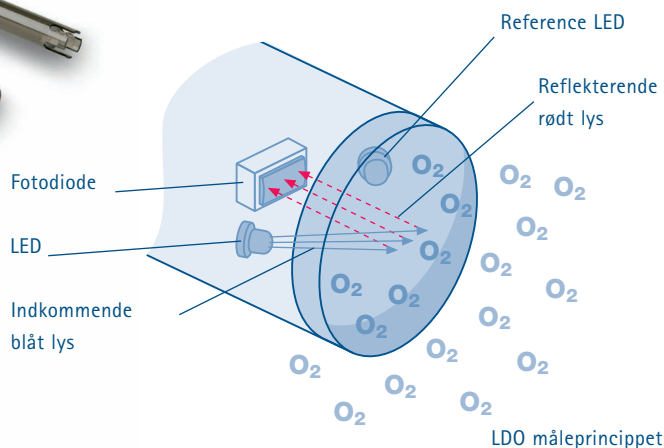


### I gang med at måle eller stadig ved at kalibrere?

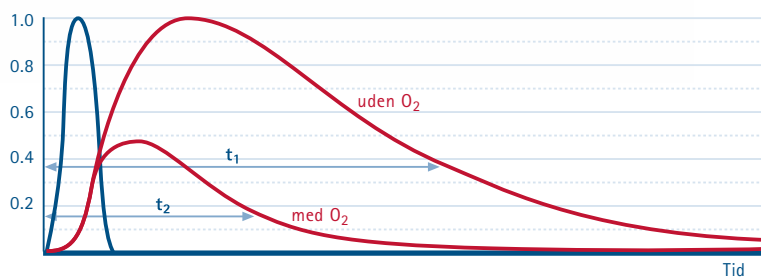
Glem alt om det – kalibrering af O<sub>2</sub>-elektroder hører fortiden til! I dag findes LDO til måling af opløst ilt - uden drift, uden elektrolyt og uden membran. Det nye måleprincip (LDO står for Luminescent Dissolved Oxygen) har revolutioneret iltmålingen. I stedet for hyppig kalibrering og elektrolytskift skal man kun skifte sensorhætten én gang om året. LDO sparer tid og penge - fra første dag – uanset applikation.

Robust i felten: Den stødsikre plastikpakke forebygger skader på HQD og elektroder

Uhyre flexibel med Mix + Match. HQ30D flexi kan også måle med INTELLICAL pH- og ledningsevneelektroder



Strålingsintensitet



— Indstrålet lys  
— Reflekeret lys

Jo mere O<sub>2</sub> prøven indeholder, desto kortere er den røde luminescens levetid

LDO måleprincippet



Driftfri LDO sensor

→ **Ingen kalibrering, ingen polarisation**

Luminescensbaseret LDO teknologi

→ **Intet elektrolytskift, ingen H<sub>2</sub>S- og andre belægninger**

INTELLICAL LDO teknologi med automatisk påmindelse om årlig udskiftning af sensorhætte

→ **Fejlfri resultater, nemt og bekvemt**

Sensor uden egen forbrug af O<sub>2</sub> og derfor ingen behov for vandstrømme

→ **Præcis måling af såvel høj som lav O<sub>2</sub>-koncentration**



LDO sensor, standardversion,  
med 1 eller 3 m kabel



LDO sensor, solidt design,  
med 5, 10, 15 eller 30 m kabel



Memory chip  
med sensorhætte  
og kalibreringsdata

Hver LDO sensorhætte leveres klar til brug,  
inklusive en memory chip.  
Automatisk påmindelse om den årlige  
udskiftning.



" Vores serviceteknikere er lige så begejstrede for LDO til måling af opløst ilt som vores kunder. Det er ikke altid let at begynde på noget nyt, men hvor der har været afvigelser fra de forventede resultater, har LDO altid vist de rigtige resultater. Der er ingen tvivl om, at LDO metoden er helt uovertruffen! Siden LDO blev lanceret, har den bevist sit værd ved alle slags iltmålinger. LDO til procesmåling har også bestået prøven – vores kunder i spildevandssektoren har fået reduceret driftsomkostningerne betragteligt!"

Wim Vandebroek,  
servicetekniker, Mechelen

# LDO iltmåling – det har aldrig været så enkelt

# Tekniske data



	HQ 11D	HQ 14D	HQ 30D FLEXI	HQ 40D MULTI
Elektrodestik	1 stk. (pH)	1 stk. (ledningsevne)	1 stk. (pH, ledningsevne, O <sub>2</sub> , ioner)	2 stk. (pH, ledningsevne, O <sub>2</sub> , ioner)
<b>Opløst ilt (LDO)</b>			•	•
Måleområde			0,00–20,0 mg/l; 0–200%	
Opløsning			0,01 eller 0,1 mg/l; 0,1% mætning	
Præcision			±1% af måleområde	±1% af måleområde
Lufttrykskompensation			Automatisk	Automatisk
<b>pH</b>	•		•	•
Måleområde	0–14		0–14	0–14
Opløsning (valgbar)	0,1/0,01/0,001		0,1/0,01/0,001	0,1/0,01/0,001
Præcision	±0,002		±0,002	±0,002
Temperaturkompensation	Automatisk		Automatisk	Automatisk
<b>ORP</b>	•		•	•
Måleområde	±1500 mV		±1500 mV	±1500 mV
Opløsning	0,1		0,1	0,1
Præcision	±0,1 mV		±0,1 mV	±0,1 mV
<b>Ion-koncentration (ISE)</b>			•	•
Måleområde			Afhængig af ISE elektrodetype	Afhængig af ISE elektrodetype
Opløsning (valgbar)			Maks. 5 tegn; 0,1/0,01/0,001	Maks. 5 tegn; 0,1/0,01/0,001
Præcision			±0,1 mV	±0,1 mV
<b>Temperatur</b>	•	•	•	•
Måleområde	-10 til +110 °C	-10 til +110 °C	-10 til +110 °C	-10 til +110 °C
Opløsning	0,1 °C	0,1 °C	0,1 °C	0,1 °C
Præcision	±0,3 °C	±0,3 °C	±0,3 °C	±0,3 °C
<b>Ledningsevne</b>		•	•	•
Måleområde		0,01 µS/cm–200 mS/cm		0,01 µS/cm–400 mS/cm
Opløsning		Maks. 5 tegn, heraf 2 decimaler, hvis muligt		
Præcision		±0,5 % (1 µS/cm–200 mS/cm)		±0,5% (1 µS/cm–400 mS/cm)
Temperaturkompensation		Ikke-lineær (naturligt vand iht. DIN 38404 og EN ISO 7888), ikke-lineær (NaCl), lineærkoefficient [numerisktværdi] %/°C, uden kompensation.		



	HQ 11D	HQ 14D	HQ 30D FLEXI	HQ 40D MULTI
<b>Modstand</b>		•	•	•
Måleområde		2,5 Ω cm–49 MΩ cm	2,5 Ω cm–49 MΩ cm	2,5 Ω cm–49 MΩ cm
Opløsning		Maks. 5 tegn	Maks. 5 tegn	Maks. 5 tegn
Præcision		±0,5%	±0,5%	±0,5%
<b>TDS</b>		•	•	•
Måleområde		0,0–50.000 mg/l	0,0–50.000 mg/l	0,0–50.000 mg/l
Opløsning		Maks. 3 tegn	Maks. 3 tegn	Maks. 3 tegn
Præcision		±0,5 indenfor måleområdet		
<b>Saltindhold</b>		•	•	•
Måleområde		0–42 (g/kg, ‰, uden måleenhed)		
Opløsning		Op til 0,01 ppt	Op til 0,01 ppt	Op til 0,01 ppt
Præcision		±0,1 mg/l ved < 8 mg/l	±0,1 mg/l ved < 8 mg/l	±0,1 mg/l ved < 8 mg/l
Automatisk udlæsning	•	•	•	•
Automatisk kalibrering Automatisk buffergenkendelse	pH: se HQ 30/40D		pH: IUPAC 1,679; 4,005; 7,000; 10,012 DIN 1,09; 4,65; 9,23 Farvekodet 4, 7, 10	
		Ledningsevne: Demal (1 D; 0,1 D; 0,01 D) Molar (0,1 M; 0,01 M; 0,001 M) NaCl (0,05%; 25 µS/cm; 1000 µS/cm; 18 mS/cm) Brugerdefineret; standard havvand		
Kalibreringspunkter Med påmindelse om kalibrering og kontrol af standard	Max. 4 punkter	1 punkt	pH max. 4 punkter Ledningsevne 1 punkt O <sub>2</sub> 1 punkt	pH max. 4 punkter Ledningsevne 1 punkt O <sub>2</sub> 1 punkt ISE max. 5 punkter
Sensor status indikator	•	•	•	•
Interfaces				Vandtæt USB port til printer, PC, tastatur og USB-stik
Adgangskodebeskyttet	•	•	•	•
Databehandling	Grundlæggende, detaljeret, total (GLP)			
Datahukommelse	500 læsninger; data kan gemmes manuelt eller automatisk			
Prøve_ID og bruger_ID	Alfanumerisk, max. 12 karakterer; 12 prøvenavne og 20 brugernavne Automatisk logning af prøvenumre (0–999)			
Målefunktioner	Manuel, interval, kontinuerlig; analysemetoder kan ændres			
Display	Baggrundsbelyst grafisk display; 240 × 160 pixel; slukker automatisk i elsparefunktion. Med visning af dato og tid. Samtidig visning af to parametre (HQ 40D).			
Strøm	115 V/250 V (valgfrit)			115 V/250 V
Batteridrift	4 AA batterier eller genopladelige batterier (batterioplader nødvendig)			
Kapslingsgrad	IP 67 for apparat, udendørs elektroder og forbindelser			
Dimensioner, vægt	95 × 197 × 36 mm (H × B × H), 323 g (uden batterier)			

Kan ændres uden varsel

# Elektroder/Sensorer

Alle INTELICAL standardelektroder/sensorer er vandtætte på 3 m dybde i 24 timer, inklusive temperatursensor.

Alle INTELICAL udendørs elektroder er vandtætte på 30 m dybde i 24 timer, inklusive temperatursensor og kabinet med forstærket kabel

Betegnelse	Beskrivelse	Kabellængde	Varenr.	Kabellængde	Varenr.
<b>pH</b>					
	INTELICAL standardelektrode til pH, elektrolytvæske	1 m	PHC301-01	3 m	PHC301-03
	INTELICAL standardelektrode til pH, gel-elektrolyt, ingen vedligeholdelse	1 m	PHC101-01	3 m	PHC101-03
	INTELICAL udendørs elektrode til pH, solid, gel-elektrolyt, ingen vedligeholdelse	5 m	PHC101-05	10 m	PHC101-10
		15 m	PHC101-15	30 m	PHC101-30
	INTELICAL ULTRA pH elektrode til medier med lav ionkoncentration, påfyldningsbar	1 m	PHC281-01	3 m	PHC281-03
<b>Ledningsevne</b>					
	INTELICAL standardelektrode til ledningsevne, 4-grafitben	1 m	CDC401-01	3 m	CDC401-03
	INTELICAL udendørs elektrode til ledningsevne, solid, 4-grafitben	5 m	CDC401-05	10 m	CDC401-10
		15 m	CDC401-15	30 m	CDC401-30
<b>LDO (opløst ilt)</b>					
	INTELICAL LDO standardsensor	1 m	LDO101-01	3 m	LDO101-03
	INTELICAL LDO udendørs sensor, solid	5 m	LDO101-05	10 m	LDO101-10
		15 m	LDO101-15	30 m	LDO101-30
	INTELICAL LDO sensor til BOD-målinger	1 m	LBOD101-01		
<b>REDOX - reduktion/oxidation-potential</b>					
	INTELICAL REDOX standardelektrode, gel-elektrolyt, ingen vedligeholdelse	1 m	MTC101-01	3 m	MTC101-03
	INTELICAL REDOX udendørs elektrode, gel-elektrolyt, ingen vedligeholdelse	5 m	MTC101-05	10 m	MTC101-15
		15 m	MTC101-10	30 m	MTC101-30
	INTELICAL REDOX standardelektrode, elektrolytvæske	1 m	MTC301-01	3 m	MTC301-03
<b>Ion-selektive elektroder</b>					
	INTELICAL Natrium ISE	1 m	ISENA381-01	3 m	ISENA381-03
	INTELICAL Klorid ISE Standard Elektrode	1 m	ISECL181-01	3 m	ISECL181-03
	INTELICAL Fluorid ISE Standard Elektrode	1 m	ISEF121-01	3 m	ISEF121-03



# pH buffere og ledningsevnestandarder

PH-BUFFERE			
Betegnelse	Beskrivelse	Antal	Varenr.
<b>Certificerede pH-standarder, IUPAC</b> Leveres i lufttæt dåse med garanteret udløbsdato, COFRAC-certificering, sporbar til standardreferencestoffer og tolerance $\pm 0,010$ pH (25 °C)			
pH 1,679		500 ml	S11M001
pH 4,005		500 ml	S11M002
pH 7,000		500 ml	S11M004
pH 10,012		500 ml	S11M007
<b>Kvalitetsbuffere</b> Buffere på flaske klar til brug; med og uden farvekodning *			
pH 4,01	Rød	500 ml	2283449
pH 7,00	Gul	500 ml	2283549
pH 10,01	Blå	500 ml	2283649
pH 4,01	Uden farvekode	500 ml	1222349
pH 7,00	Uden farvekode	500 ml	1222249
pH 10,00	Uden farvekode	500 ml	1222149
pH 1,09	Teknisk buffer (DIN 19267)	500 ml	S11M009
pH 4,65	Teknisk buffer (DIN 19267)	500 ml	S11M010
pH 9,23	Teknisk buffer (DIN 19267)	500 ml	S11M011
<b>pH-buffere, pulverpuder</b> Reagenspulver i poser til fremstilling af 50 ml opløsning, med og uden farvekodning *			
pH 4,01	Rød	50/pk	2226966
		250/pk	2226964
pH 7,00	Gul	50/pk	2227066
		250/pk	2227064
pH 10,00	Blå	50/pk	2227166
		250/pk	2227164
<b>SINGLET buffere</b> Bufferopløsning i lufttætte poser à 25 ml, farvekodede *			
pH 7,00 og pH 10,01	Gul + Blå	2 x 10/pk	2769820
pH 4,01 og pH 7,00	Rød + Gul	2 x 10/pk	2769920
pH 4,01	Rød	20/pk	2770020
pH 7,00	Gul	20/pk	2770120
pH 10,01	Blå	20/pk	2770220

LEDNINGSEVNE STANDARDOPLØSNINGER			
Betegnelse	Beskrivelse	Antal	Varenr.
<b>Certificerede ledningsevnestandarder</b> Leveres i lufttæt dåse med garanteret udløbsdato; med certifikat; sporbar til standardreferencestoffer			
KCl 1 D	111,3 mS/cm $\pm 0,5\%$	500 ml	S51M001
KCl 0,1 D	12,85 mS/cm $\pm 0,35\%$	500 ml	S51M002
KCl 0,01 D	1408 $\mu$ S/cm $\pm 0,5\%$	500 ml	S51M003
NaCl 0,05%	1015 $\mu$ S/cm $\pm 0,5\%$	500 ml	S51M004
<b>NaCl-opløsning</b>			
85,47 mg/l NaCl	180 $\pm 10$ $\mu$ S/cm	100 ml	2307542
491 mg/l NaCl	1.000 $\pm 10$ $\mu$ S/cm	100 ml	1440042
1.000 mg/l NaCl	1.990 $\pm 20$ $\mu$ S/cm	100 ml	210542
10.246 mg/l NaCl	18.000 $\pm 50$ $\mu$ S/cm	100 ml	2307442
<b>Molær KCl-opløsning</b>			
KS 910 KCl 0,1 M	12,88 mS/cm	500 ml	C20C250
KS 920 KCl 0,01 M	1,413 mS/cm	500 ml	C20C270
KS 930 KCl 0,001 M	146,9 $\mu$ S/cm	500 ml	C20C280
<b>Andet</b>			
Rensevæske til elektrode		20/pk	2770320
Rensevæske til elektrode		500 ml	2756549

\* Alle bufferopløsninger er sporbare til NIST-standardreferencestoffer; tolerance  $\pm 0,02$  pH (ved 25 °C).



# Bestem selv hvordan dit HQD sæt skal sammensættes

Kombiner komponenterne alt efter behov.



HQ XX D .99. XXX XXX

Model	
40	HQ40D multi, 2 kanaler til pH, ledningsevne, ioner, O <sub>2</sub>
30	HQ30D flexi, 1 kanal til pH, ledningsevne, O <sub>2</sub>
14	HQ 14D instrument, 1 kanal til ledningsevne
11	HQ 11D instrument, 1 kanal til pH

Elektrode/Sensor 1	
000	Uden elektrode
101	PHC 101 standard, pH, gel, 1 m
103	PHC 101 standard, pH, gel, 3 m
105	PHC 101 udendørs, pH, 5 m
110	PHC 101 udendørs, pH, 10 m
115	PHC 101 udendørs, pH, 15 m
130	PHC 101 udendørs, pH, 30 m
151	PHC 301 standard, pH, væskeelektrolyt, 1 m
153	PHC 301 standard, pH, væskeelektrolyt, 3 m
201	CDC 401 standard, ledningsevne, 1 m
203	CDC 401 standard, ledningsevne, 3 m
205	CDC 401 udendørs, ledningsevne, 5 m
210	CDC 401 udendørs, ledningsevne, 10 m
215	CDC 401 udendørs, ledningsevne, 15 m
230	CDC 401 udendørs, ledningsevne, 30 m
301	LDO 101 standard, O <sub>2</sub> , 1 m
303	LDO 101 standard, O <sub>2</sub> , 3 m
305	LDO 101 udendørs, O <sub>2</sub> , 5 m
310	LDO 101 udendørs, O <sub>2</sub> , 10 m
315	LDO 101 udendørs, O <sub>2</sub> , 15 m
330	LDO 101 udendørs, O <sub>2</sub> , 30 m

Elektrode/Sensor 2	
000	Uden elektrode (gælder altid for HQ 11D/14D)
101	PHC 101 standard, pH, gel, 1 m
103	PHC 101 standard, pH, gel, 3 m
105	PHC 101 udendørs, pH, 5 m
110	PHC 101 udendørs, pH, 10 m
115	PHC 101 udendørs, pH, 15 m
130	PHC 101 udendørs, pH, 30 m
151	PHC 301 standard, pH, væskeelektrolyt, 1 m
153	PHC 301 standard, pH, væskeelektrolyt, 3 m
201	CDC 401 standard, ledningsevne, 1 m
203	CDC 401 standard, ledningsevne, 3 m
205	CDC 401 udendørs, ledningsevne, 5 m
210	CDC 401 udendørs, ledningsevne, 10 m
215	CDC 401 udendørs, ledningsevne, 15 m
230	CDC 401 udendørs, ledningsevne, 30 m
301	LDO 101 standard, O <sub>2</sub> , 1 m
303	LDO 101 standard, O <sub>2</sub> , 3 m
305	LDO 101 udendørs, O <sub>2</sub> , 5 m
310	LDO 101 udendørs, O <sub>2</sub> , 10 m
315	LDO 101 udendørs, O <sub>2</sub> , 15 m
330	LDO 101 udendørs, O <sub>2</sub> , 30 m

Eksempel: HQ.30D + pH gel-elektrode, 1 m kabel + LDO sensor, 1 m kabel = HQ 30D.99.101301

Hvert sæt leveres med buffer/standarder. Hver HQ 30D og HQ 40D indeholder også udendørskit og opbevaringskasse.



## Krav

**Pålidelige resultater af pH, ledningsevne og O<sub>2</sub>  
Uanset hvor og hvornår**

## Løsning

**Digital elektrokemi med HQD instrumenter og  
INTELLICAL elektroder**



- Fordi Mix + Match elektroder og instrumenter er enkelt og sikkert
- Fordi kalibreringsdata gemmes sikkert i elektroden og sikrer pålidelige målinger til hver en tid
- Fordi klart sprog og nem betjening sparer tid
- Fordi fleksible elektroder og tilbehør sikrer stabil drift i felten
- Fordi LDO metoden til iltmåling er særdeles effektiv i drift
- Fordi HQD teknologien og INTELLICAL elektroderne har mere end 50 års knowhow med i bagagen



Den hurtigste måde til rigtigt resultat:  
Mål på stedet!



Tilslut elektroderne



Mål.  
HQD: Analyse uden ventetid

## Tilbehør

Betegnelse	Beskrivelse	Varenr.
Plastkappe til udendørs brug	Stødsikker plastkappe til udendørs brug; med strop og skulderrem	5828700
Elektrodeholder	Stødsikker holder til standardelektroder med plads til op til 3 m kabel; kan sættes fast på plastkappen	5829400
Instrumentkasse	Til standardelektroder; praktisk og stødsikker letvægtskasse af plast.	5825800
Instrumentkasse	Til udendørs elektroder; praktisk og stødsikker letvægtskasse af plast.	8505500
Kabel tusch	Tusch til mærkning af nedsænkingsdybde på kabel (5 stk. pr. pakke)	5828610
Elektrode tusch	Tusch til mærkning af elektroder, 10 stk., 2 stk. i 5 farver	5818400
USB-/AC-adaptor	Tilslutning af USB stik, printer, tastatur og pc (kun til model HQ 40D)	5813400
USB stik	Til datalagring og -overførsel fra model HQ 40D til pc, kapacitet 128 MB	LZV568
Tastatur	Med USB stik	LZV582
LDO sensorhætte	Omfatter 1 stk. sensorhætte, pakninger samt kalibreringsdatachip	5811200
HQD instrumentstand	Til HQD instrumenter	4754900
Elektrodestander	Til INTELLICAL elektroder og sensorer	LZV749
BOD manager	PC software til LBOD	WM-BODMGR



Se en 3D demonstration på internettet  
[www.elektrokemi.hach-lange.dk](http://www.elektrokemi.hach-lange.dk)

### HACH LANGE – specialist i vandanalyse

#### Kun en leverandør

Felt- eller laboratorieanalyser, vandprøveoptagere eller procesmålinger. Teknologisk står HACH LANGE i front, når det gælder alle områder af vandanalyse - fra udvikling af visuelle metoder til omfattende reagenssystemer, måleteknologi og tilbehør.

#### Alle applikationer

HACH LANGE tilpasser løsninger til drikkevands- og spildevandskontrol – driftssikker og effektiv kontrol af processer, der er underkastet lovgivningen.

#### Parametre fra A til Z

Fra ammonium til zink – brugervenligt, gennemprøvet og driftssikkert. HACH LANGE nyder stor tillid fra myndigheder og industri, lige fra prøveoptagning til kvalitetskontrol.