



Sikkerhed fra start til slut

DR3900 spektrofotometer med RFID-teknologi til vandanalyse



Be Right™



1 Prøveudtagelse

2 Prøveforberedelse

3 Analyse



Hvad, hvornår, hvor og hvem: Komplette prøvedata

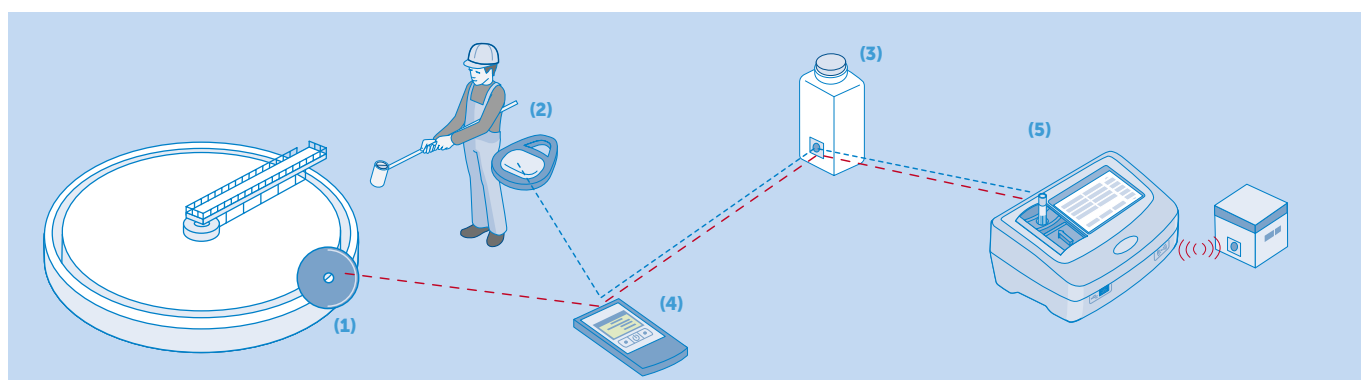
Pålidelige vandanalyser forudsætter sporbare prøver. Sporbarheden sikres ved konsekvent at logge og dokumentere hvert eneste led i analysekæden. Her kommer RFID-teknologien (Radio Frequency Identification) ind i billedet. RFID er en automatisk identificeringsmetode til entydig identifikation af de enkelte objekter i et system. Hver prøve tildeles sit eget entydige RFID-id sammen med alle relevante data på prøveudtagningstidspunktet. Hele processen er fuldt dokumenteret og permanent sporbar.

Sikkerhed fra start til slut

4 Kvalitetssikring

5 Dokumentation

Korrekt overførsel af prøvedata ved hjælp af RFID



LOC100 RFID-lokaliseringsenheden (4) overfører de data, der er knyttet til prøveudtagelsesstedet (1), og brugerens RFID-tag (2) til prøvens RFID-tag (3). RFID-teknologien bruger såkaldte "tags" som databærere. DR3900 spektrofotometeret (5) indlæser automatisk prøveudtagelsesdataene fra prøvens RFID-tag (3) – prøveudtagelsessted, navn på prøvetager/bruger, dato, klokkeslæt osv.

Sikker tildeling



1 Prøveudtagelse

2 Prøveforberedelse

3 Analyse



Hvilken prøve? Hvilken analytiker? Pålidelig til enhver tid

DR3900 spektrofotometeret bruger RFID-teknologi til at sikre en pålidelig kommunikation med prøvetageren/brugeren og prøverne. Når brugeren holder sin RFID-tag foran fotometrets RFID-modul, identificeres han eller hun automatisk og registreres som brugeren. Indlæsning af data fra prøveflaskens RFID-tag til DR3900 sker på samme pålidelige måde.

Ved evaluering af kuvettetesten benyttes den berøringfølsomme skærm på DR3900 til at koble analyseresultatet til prøven. Uanset analysens formål har pålidelighed altid højeste prioritet, hvilket sikres takket være en entydig bruger- og prøveidentifikation.



4 Kvalitetssikring

5 Dokumentation

Perfekt prøveforberedelse giver pålidelige resultater



TOC ryster, TOC-X5:

Til uddrivning af TIC fra op til otte prøver til TOC bestemmelse



Højtemperaturvareblok, HT200S:

Til hurtig prøveoplukning for parametrene COD, TN, TP og tungmetaller



Varmeblok, LT200:

Til standard prøveoplukning for parametrene COD, TN, TP og tungmetaller



1 Prøveudtagelse

2 Prøveforberedelse

3 Analyse



RFID: Automatisk opdatering, altid pålidelig

Proceduren for kuvettetest er under konstant udvikling, og det er derfor nødvendigt at opdatere fotometerets software jævnligt. Fotometeret læser kuvettens stregkode og identificerer automatisk om der er en ny kuvettetest tilgængelig, eller om en eksisterende metode skal opdateres. De krævede kalibreringsdata er gemt i kuvettetestpakken RFID-tag. DR3900 vejleder brugeren i at holde kuvettetestpakken foran fotometerets RFID-modul, hvorefter systemet automatisk opdateres. Alle efterfølgende målinger bruger de opdaterede data.

Pålidelige opdateringer



4 Kvalitetssikring

5 Dokumentation

Pålidelige opdateringer her og nu



Trin 1

DR3900 læser stregkoden på kuvetten og registrerer, at der skal foretages en dataopdatering for den pågældende test.



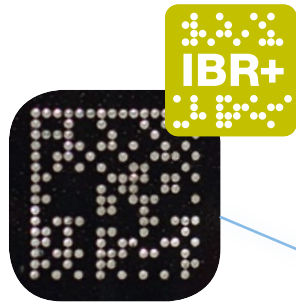
Trin 2

Derefter vejledes brugeren i at placere kuvettepakken foran fotometeret. Efter to sekunder bekræfter et lydsignal, at dataene er opdateret.



Trin 3

Målingen starter automatisk, når opdateringen er fuldført – og de korrekte faktorer anvendes, så det sikres, at måleresultatet er korrekt.



1 Prøveudtagelse

2 Prøveforberedelse

3 Analyse



2D-stregkode: Dokumenteret holdbarhed

Den nye 2D-stregkode indeholder nu også batchnummer og sidste anvendelsesdag for reagenserne. I løbet af en 10-dobbelt drejemåling registrerer DR3900 ved hjælp af en integreret IBR+ strekkodelæser øjeblikkeligt alle oplysningerne på kuvetten. Batchnummeret og sidste anvendelsesdato dokumenteres sammen med analyseresultatet. Hvis sidste anvendelsesdato er overskredet, giver fotometret automatisk en advarsel. Dette forhindrer, at reagenser bliver anvendt efter sidste anvendelsesdato.

Øget pålidelighed



4 Kvalitetssikring

5 Dokumentation

Alsidig serie af reagenser: Mere end 50 parametre – mere end 100 måleområder

Ammonium	Reduktionsmidler
Nitrat	Kadmium
Fosfat	Bly
Nitrit	Kobber
TN	Zink
COD	Tensider
TOC	Bitterhed (IBU)
AOX	Ilt
Klor	Klorid
Ozon	Sulfid
Klordioxid	Organiske syrer
Jern	Kiselsyre
Mangan	Molybdät
Hårdhed	
Hydrazin	
DEHA	

og mange flere...

Fra AKA til AKA+



1 Prøveudtagelse

2 Prøveforberedelse

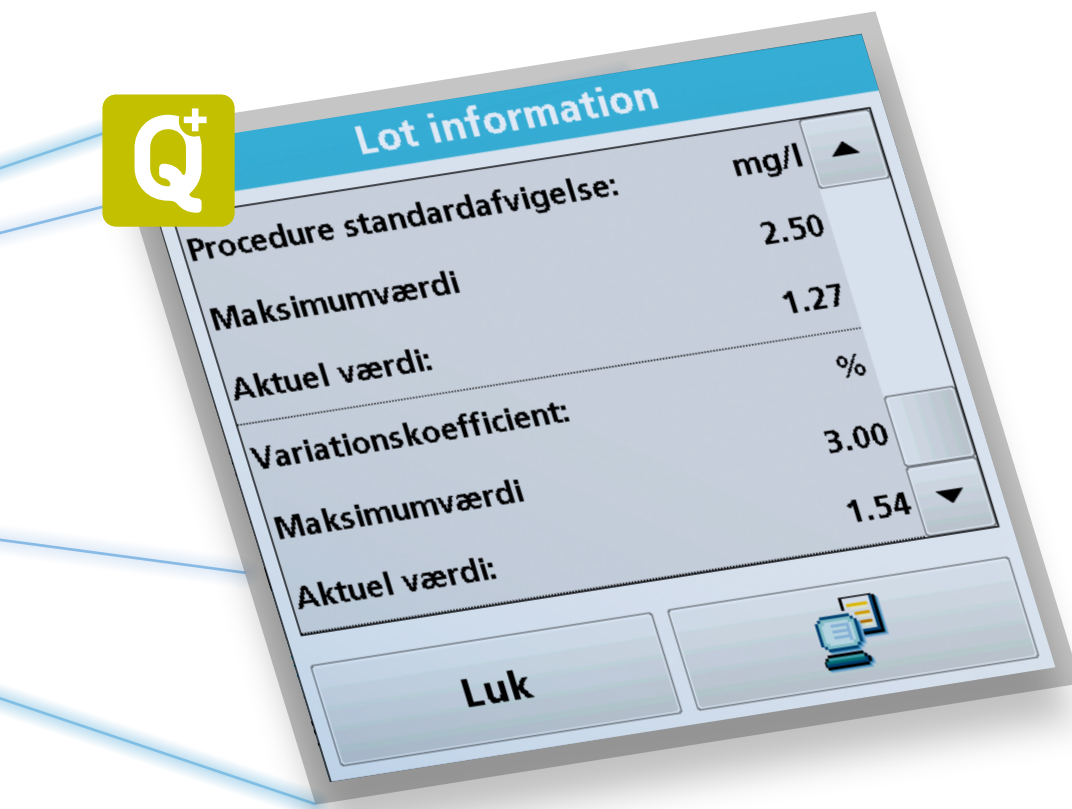
3 Analyse

Ad hoc batchcertifikater

Procedurer til analytisk kvalitetssikring (AKS) kan defineres og dokumenteres i selve fotometeret, uden at der kræves anden software. En konfigurerbar påmindelsesfunktion er en stor hjælp i det daglige arbejde, og aktuelle batchcertifikater (til GMP/GLP-dokumentation) findes på kuvettetestpakkens RFID-tag. RFID-teknologien betyder, at alle batch-specifikke oplysninger straks kan hentes på fotometeret og udskrives.

Måleværdier gemmes ved hjælp af det velafprøvede Addista-kvalitetssikringssystem med standard-, spiking- og ringtestopløsninger. Kvalitetskontrolkort kan oprettes og vedligeholdes i fotometeret.





4 Kvalitetssikring

5 Dokumentation

Så enkelt kan det være at få pålidelige analyser



Alle nødvendige oplysninger gives ved hjælp af simple illustrationer eller tekst. Data er altid pålidelige og entydige, uanset om de vedrører dobbeltbestemmelser eller plausibilitetskontroller.

Kvalitetssikring

Velafrøvet proces



1 Prøveudtagelse

2 Prøveforberedelse

3 Analyse



Laboratorium og proces: Kommunikation i real tid

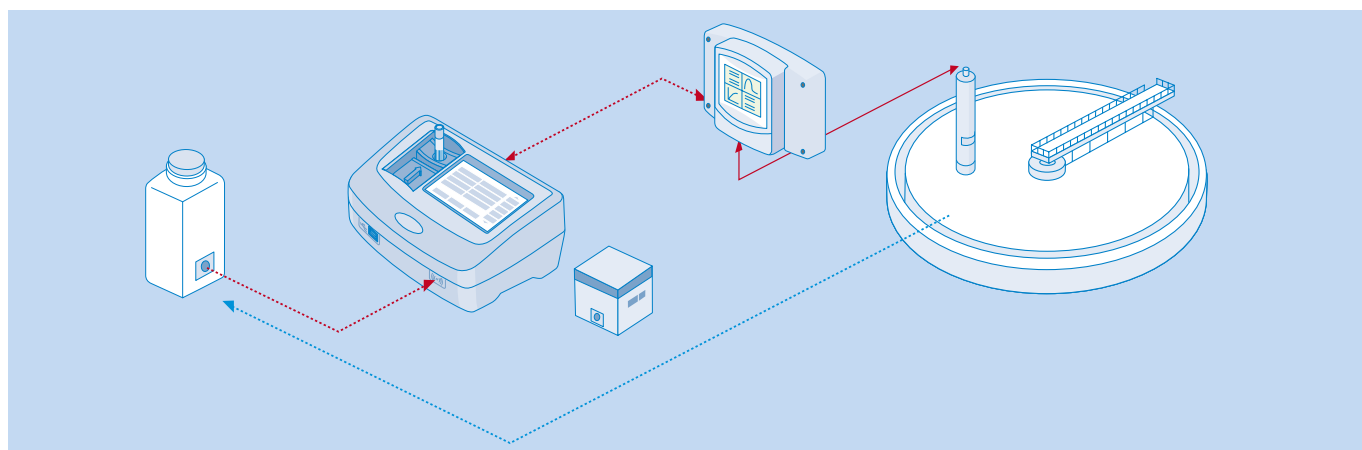
En Link2sc-dataforbindelse mellem fotometeret og SC-kontrol-enheden sikrer en gennemskuelig analyseproces og muliggør en direkte sammenligning af laboratorie- og procesresultater. Tovejs datakommunikation forenkler processer (f.eks. en matrix-korrektion i en AN-ISE sc sonde) og sikrer en enestående pålidelighed.



4 Kvalitetssikring

5 Dokumentation

Juster og kalibrer med Link2sc



Justering af procesmåling i fire trin:

1. Udtag prøven, og angiv et job ved hjælp af kontrolenheden
2. Jobbet (proces måleværdi, tidspunkt osv.) sendes til DR3900-spektrofotometeret i laboratoriet via en Ethernet-forbindelse
3. En referenceprøve analyseres i laboratoriet ved brug af en kuvettetest og fotometeret. Referenceprøven sammenlignes med proces måleresultatet
4. Data fra laboratoriet sendes tilbage til kontrolenheden via en Ethernet-forbindelse, og processonden justeres (hvis det er nødvendigt)

Gennemskuelige data



1 Prøveudtagelse

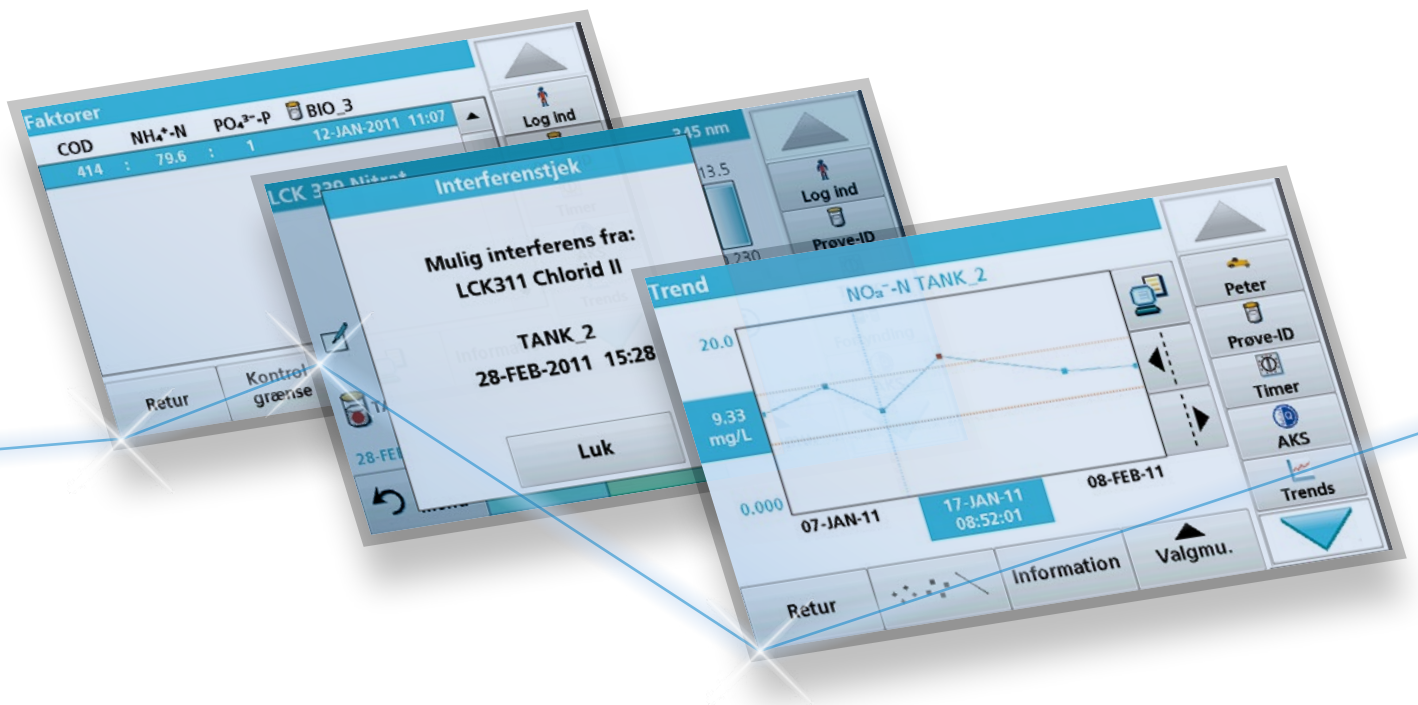
2 Prøveforberedelse

3 Analyse



Klar og pålidelig fortolkning af måledata

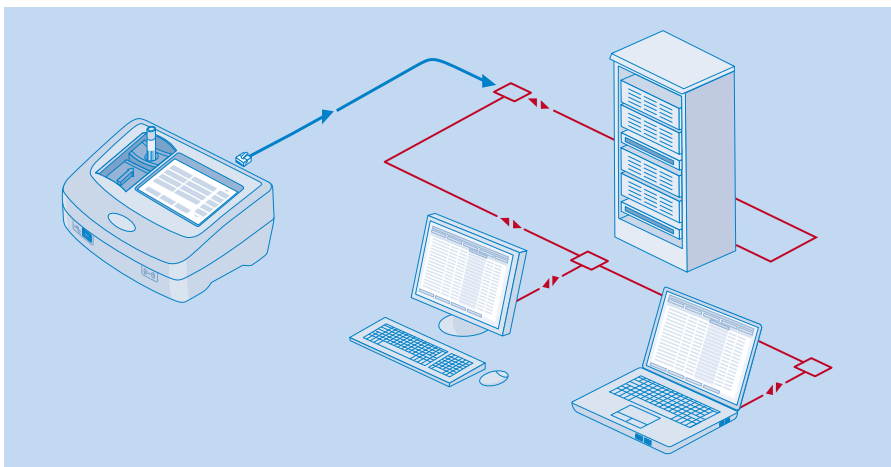
Tilsluttet et netværk, kan DR3900 spektrofotometeret understøtte en effektiv dokumentation af analysedata i de tilsluttede systemer. Spektrofotometeret sikrer også, at måleværdier fortolkes og klassificeres korrekt. Der gives f.eks. automatisk en advarsel, hvis værdierne afviger fra det typiske C:N:P-forhold. Systemet gør også opmærksom på eventuelle interferensfaktorer, som kan forvrænge resultaterne. Desuden gives advarsler vha. grafik eller lyd såfremt grænseværdier overskrides. Det er altid muligt at opsætte individuelle mål- og grænseværdier, som tager højde for lokale forhold. DR3900 spektrofotometeret leverer fuldstændigt pålidelige vandanalyseresultater.



4 Kvalitetssikring

5 Dokumentation

Overføre data til eksisterende netværk



Måledata fra DR3900 spektrofotometeret kan enten overføres via en Ethernet-forbindelse eller via et USB-stik. Speciel software er ikke nødvendig.

Den komplette løsning til vandanalyse

DR3900 spektrofotometer Analytisk kvalitetssikring i højsædet

DR3900 med RFID, IBR+, AKA+ og Link2sc = maksimal pålidelighed i hvert trin i analyseprocessen:



1

Prøveudtagelse

- Pålidelig prøveidentifikation og sporbarhed ved brug af RFID-tags



2

Prøveforberedelse

- Entydig prøveallokering i laboratoriet ved hjælp af RFID-dataoverførsel



3

Analyse

- Dokumenterede batchinformationer, herunder sidste anvendelsesdato, ved brug af 2D-stregkode



- Enkel dataopdatering vha. kuvettetestpakken og RFID



4

Kvalitetssikring

- Batchcertifikater er umiddelbart tilgængelige ved brug af kuvettetestpakken og RFID



- Pålidelig justering af laboratorie- og procesmåleværdier vha. Link2sc



5

Dokumentation

- Enkel, pålidelig overførsel af data til netværk via Ethernet-forbindelse