

## METALLI ALCALINI E ALCALINO-TERROSI

### Analizzatori tascabili di sodio, potassio e calcio – LAQUAtwin

I nuovi analizzatori tascabili LAQUAtwin integrano un elettrodo ad alte prestazioni, un ampio display e il pozzetto di campionamento in un unico, compatto, leggero e accattivante design per consentire analisi semplici e accurate sia in laboratorio sia sul campo, nei reparti di produzione e ovunque sia necessaria una determinazione rapida su poche gocce di campione. Gli analizzatori LAQUAtwin si applicano con successo ai campioni di acque, terreni, bevande, alimenti e foraggi. I modelli LAQUAtwin misurano direttamente la concentrazione ionica in soli 0,3 mL di campione (0,05 mL con l'accessorio Sampling Sheet B). Il sensore a ioni selettivi permette la determinazione su campioni liquidi anche viscosi, solidi e in polvere. Non richiedono l'uso di un beaker per la calibrazione o la misurazione: è sufficiente versare qualche goccia di campione o standard nel pozzetto del sensore. Sono disponibili vari modelli per parametri specifici: Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> e Ca<sup>2+</sup>, ma anche fluoruri, nitrati, salinità, potenziale redox (ORP), pH o conducibilità/TDS.



#### Caratteristiche tecniche:

- ✦ Analizzatori tascabili compatti per l'analisi rapida di Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> e Ca<sup>2+</sup>
- ✦ Struttura esterna in ABS epoxy altamente resistente - Classe IP67: strumento a tenuta stagna
- ✦ Sensore piatto a ioni selettivi sostituibile
- ✦ Applicabili a campioni liquidi, viscosi, solidi o in polvere (acque, terreni, bevande, alimenti e foraggi, ecc.)
- ✦ Minimo volume di campione: 0,3 mL (0,05 mL con l'accessorio Sampling Sheet B)
- ✦ Calibrazione su un massimo di 2 punti con riconoscimento automatico dello standard
- ✦ Valori di calibrazione alto e basso modificabili dall'utente - Fattore di compensazione: da 0,01 a 9,90
- ✦ Ambiti: da 150 a 2000 ppm (mg/L) per Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> e Ca<sup>2+</sup>
- ✦ Risoluzione: 1 ppm (da 0 a 99 ppm), 10 ppm (da 100 a 990 ppm), 100 ppm (>1000 ppm); 0,1°C
- ✦ Accuratezza: ±10% del valore reale
- ✦ Ampio display LCD retroilluminato per i risultati e i dati di temperatura e mV
- ✦ Calibrazione della temperatura: da 5,0° a 40,0°C
- ✦ Funzioni di mantenimento e stabilità della misura in automatico
- ✦ Indicatore di batteria scarica a display - Spegnimento automatico dopo 30 minuti
- ✦ Alimentazione: 2 batterie CR2032 - Autonomia delle batterie fino a 400 ore (uso continuo senza retroilluminazione)
- ✦ Dimensioni e peso: 164x29x20 mm, circa 55 g compreso sensore e batterie
- ✦ Garanzia: 2 anni (analizzatore), 6 mesi (sensore)
- ✦ Fornito con valigetta di trasporto, soluzioni di calibrazione ed eventuali accessori a seconda del modello

Cod. nr. 3200689159	Analizzatore tascabile di ioni sodio LAQUAtwin Na-11 con valigetta di trasporto, 2 bottiglie da 14 mL di soluzioni di calibrazione, 2 batterie CR2032 e contagocce
Cod. nr. 3200689160	Analizzatore tascabile di ioni potassio LAQUAtwin K-11 con valigetta di trasporto, 2 bottiglie da 14 mL di soluzioni di calibrazione, 2 batterie CR2032 e contagocce
Cod. nr. 3200689161	Analizzatore tascabile di ioni calcio LAQUAtwin Ca-11 con valigetta di trasporto, 2 bottiglie da 14 mL di soluzioni di calibrazione, 2 batterie CR2032 e contagocce
Cod. nr. 1300083234	LAQUAtwin kit di 4 analizzatori tascabili, composto da LAQUAtwin Na-11, K-11, Ca-11 e NO3-11 con valigetta di trasporto, batterie, bottiglia di lavaggio, 2 pipette e soluzioni di calibrazione

#### Accessori:

Cod. nr. 3200459867	Sensore di ricambio per LAQUAtwin Na-11
Cod. nr. 3200459868	Sensore di ricambio per LAQUAtwin K-11
Cod. nr. 3200459869	Sensore di ricambio per LAQUAtwin Ca-11
Cod. nr. 3200457723	Soluzione standard di calibrazione Na, 2000 ppm, 6 bottiglie da 14 mL ciascuna

## (segue) Analizzatori tascabili di sodio, potassio e calcio – LAQUAtwin

Cod. nr. 3200457724	Soluzione standard di calibrazione Na, 150 ppm, 6 bottiglie da 14 mL ciascuna
Cod. nr. 3200457719	Soluzione standard di calibrazione K, 2000 ppm, 6 bottiglie da 14 mL ciascuna
Cod. nr. 3200457720	Soluzione standard di calibrazione K, 150 ppm, 6 bottiglie da 14 mL ciascuna
Cod. nr. 3200457727	Soluzione standard di calibrazione Ca, 2000 ppm, 6 bottiglie da 14 mL ciascuna
Cod. nr. 3200457728	Soluzione standard di calibrazione Ca, 150 ppm, 6 bottiglie da 14 mL ciascuna
Cod. nr. 3200053858	Sampling Sheet B per la riduzione del volume di campione a un minimo di 0,05 mL, 100 pezzi
Cod. nr. 3200459736	Supporto per Sampling Sheet B

## Fotometri a fiamma per l'analisi di Na, K, Li e Ca - FP8400 e FP8500 Krüss

I fotometri a fiamma della serie FP8000 Krüss presentano soluzioni di misura uniche per la determinazione simultanea di sodio, potassio, litio e calcio in diverse tipologie di campioni in soluzione acquosa. I bassi costi operativi sono uno dei principali punti di forza di questi strumenti, unitamente all'elevata accuratezza dei risultati e alla notevole rapidità dell'analisi. I fotometri a fiamma Krüss rappresentano una valida alternativa a tecniche di analisi più complicate e costose come ICP e assorbimento atomico.

Il modello FP8400 è la versione da laboratorio più semplice della gamma e si distingue per la sua facilità d'uso. Il suo ampio display touchscreen e il praticissimo menu user-friendly aiutano l'operatore nelle procedure di calibrazione e analisi, permettendo anche di gestire i risultati agilmente. Lo strumento è conforme agli standard internazionali come GMP/GLP e CFR 21 Parte 11 e consente inoltre il collegamento della stampante opzionale CBM910 a carta comune per la conservazione di tutti i dati di misura. FP8400 si applica con successo a un vasto ambito di tipologie di campioni in soluzione, come alimenti e bevande, soluzioni iniettabili, fluidi biologici, ecc. Trova applicazione anche nella determinazione della qualità dei contenitori e dei flaconi in vetro ad alta purezza utilizzati nel packaging farmaceutico e nella definizione della composizione del cemento, sia nei laboratori di controllo qualità che in R&D.

Il modello FP8500 offre caratteristiche identiche al FP8400 ma si tratta di una versione da processo dotata di un sistema automatico di calibrazione che consente di effettuare analisi automatizzate 24h/24h di flussi di liquido in continuo. I suoi tempi di misura sono personalizzabili da un secondo a diversi minuti e sono disponibili svariate interfacce per la trasmissione dei risultati. Questo strumento permette quindi il monitoraggio di processo, misure continue in linea o in bypass.



### Caratteristiche tecniche:

- ⊕ Analisi simultanee e accurate della concentrazione di sodio, potassio, litio e calcio
- ⊕ Possibilità di misura fino a 5 metalli alcalini e alcalino-terrosi
- ⊕ Ripetibilità molto elevata dei risultati
- ⊕ Ampio display TFT touchscreen integrato da 8,4" con risoluzione 800x600 pixel
- ⊕ Pratico menu user-friendly per la gestione delle analisi, delle calibrazioni e dei risultati
- ⊕ Massima sicurezza dell'operatore grazie ai sistemi automatici di protezione
- ⊕ Impostazione di vari livelli di password con permessi differenziati e selezionabili dall'amministratore
- ⊕ Ambiti di misura: 0,01-4500 ppm (Na, K e Li); 0,50-4500 ppm (Ca)
- ⊕ Limiti di rilevabilità: 0,01 ppm (Na, K e Li); 0,03 ppm (Ca)
- ⊕ Precisione: 0,2% a 40 ppm - Accuratezza: 1% a 40 ppm
- ⊕ Volume di campione: 2,5 mL
- ⊕ Calibrazione lineare con 2 standard o non lineare con 6-8 standard ad adattamento polinomiale della curva
- ⊕ Deriva della calibrazione: 1% in 60 minuti
- ⊕ Linee di riferimento (opzionali): linea di riferimento del litio (5 mmol/l), linea guida del cesio (su richiesta)

**(segue) Fotometri a fiamma per analisi di Na, K, Li e Ca - FP8400/FP8500 Krüss**

- ⊕ Gas di combustione: propano (*raccomandato per metalli alcalini*), butano (*alternativa al propano*) o acetilene per fotometria a fiamma (*raccomandato per metalli alcalino-terrosi*)
- ⊕ Conforme agli standard internazionali come GMP/GLP e CFR 21 Parte 11
- ⊕ Modello FP8500: possibilità di controllo opzionale da remoto di diverse unità tramite un'unità centrale di processo
- ⊕ Uscite dati: 2 USB, Ethernet e RS-232 per il collegamento alla stampante opzionale CBM910. Il modello FP8500 può disporre di un'uscita analogica 4-20 mA opzionale con interfaccia a corrente passiva
- ⊕ Fornito con configurazione personalizzata secondo le specifiche indicate dal Cliente per tipologia di campioni, concentrazioni, ecc.

Cod. nr. FP8400	Fotometro a fiamma FP8400 Krüss da laboratorio, per analisi di sodio, potassio, litio e calcio
Cod. nr. FP8500	Fotometro a fiamma FP8500 Krüss da processo, per analisi in continuo di sodio, potassio, litio e calcio

**Accessori:**

Cod. nr. FP8050-001	Standard certificato Krüss 1, Na/K/Li/Ca 10 mg/l di ciascuno, 100 mL
Cod. nr. FP8050-002	Standard certificato Krüss 2, Na/K/Li/Ca 20 mg/l di ciascuno, 100 mL
Cod. nr. FP8050-003	Standard certificato Krüss 3, Na/K/Li/Ca 30 mg/l di ciascuno, 100 mL
Cod. nr. FP8050-004	Standard certificato Krüss 4, Na/K/Li/Ca 40 mg/l di ciascuno, 100 mL
Cod. nr. FP8050-005	Standard certificato Krüss 5, Na/K/Li/Ca 50 mg/l di ciascuno, 100 mL
Cod. nr. FP8050-006	Standard certificato 140/5/1, Na 140 mmol/l, K 5 mmol/l, Li 1 mmol/l, 100 mL
Cod. nr. FP8050-007	Standard certificato 140/5, Na 140 mmol/l, K 5 mmol/l, 100 mL
Cod. nr. FP8050-008	Standard certificato 100/100, Na 100 mmol/l, K 100 mmol/l, 100 mL
Cod. nr. FP8050-009	Standard concentrato per la linea di riferimento del litio ( <i>metodo dello standard interno</i> ), Li 7000 mg/l, 100 mL
Cod. nr. FP8051-001	Diluente concentrato, stabilizzante e anti-alghe/anti-fungo, 500 mL
Cod. nr. FP8051-002	Soluzione di lavaggio neutra e priva di elettroliti, 500 mL
Cod. nr. FP8051-003	Soluzione di pulizia alcalina (pH 12) decontaminante, 6 x 100 mL
Cod. nr. FP8051-004	Soluzione deproteinizzante tamponata, 6 x 100 mL
Cod. nr. CBM910	Stampante per carta comune, 24 caratteri
Cod. nr. CBM916	Cavo di connessione per stampante CBM910
Cod. nr. CBM910P	Rotolo di carta comune per stampante CBM910
Cod. nr. CBM910F	Nastro inchiostro per stampante CBM910
Cod. nr. FP8039	Detector addizionale per analisi di un quinto metallo ( <i>ad es.: cesio</i> ), da ordinare con il relativo filtro a lunghezza d'onda specifica
Cod. nr. FP8040	Filtro Na a lunghezza d'onda specifica per l'emissione del sodio
Cod. nr. FP8041	Filtro K a lunghezza d'onda specifica per l'emissione del potassio
Cod. nr. FP8042	Filtro Li a lunghezza d'onda specifica per l'emissione del litio
Cod. nr. FP8043	Filtro Ca a lunghezza d'onda specifica per l'emissione del calcio
Cod. nr. FP8044	Filtro Cs a lunghezza d'onda specifica per l'emissione del cesio
Cod. nr. FP8037	Vassoio autocampionatore, fino a 72 campioni
Cod. nr. FP8037-13	Vassoio autocampionatore per provette di diametro fino a 13mm e volumi di campione ridotti
Cod. nr. FP8034	Contenitore da 2 litri per soluzione di standby, con connessioni per modelli FP8500, FP8600 e FP8700
Cod. nr. FP8081	Set di tubi pretagliati per modello FP8500
Codici vari	Tubi di ricambio in PVC o silicone in vari diametri in confezione da 2 metri ciascuno, cannule, nebulizzatori, bruciatori per gas specifici, ecc.

## Fotometri a fiamma c/autocampionatore per Na, K, Li, Ca - FP8600/8700 Krüss

I fotometri a fiamma della serie FP8000 Krüss presentano soluzioni di misura uniche per la determinazione simultanea di sodio, potassio, litio e calcio in diverse tipologie di campioni in soluzione acquosa. I bassi costi operativi sono uno dei principali punti di forza di questi strumenti, unitamente all'elevata accuratezza dei risultati e alla notevole rapidità dell'analisi. I fotometri a fiamma Krüss rappresentano una valida alternativa a tecniche di analisi più complicate e costose come ICP e assorbimento atomico.

Il modello FP8600 è la versione da laboratorio simile al FP8400 ma dotata di un autocampionatore a 72 posti per l'analisi automatica di altrettanti campioni e la gestione autonoma delle calibrazioni necessarie. La sua produttività analitica può arrivare a 300 misure/ora, soddisfacendo così le esigenze dei laboratori con maggior carico di lavoro. Il suo ampio display touchscreen e il praticissimo menu user-friendly aiutano l'operatore nelle procedure di calibrazione e analisi, e permettono di gestire i risultati agilmente. Lo strumento è conforme agli standard internazionali come GMP/GLP e CFR 21 Parte 11 e consente inoltre il collegamento della stampante opzionale CBM910 a carta comune per la conservazione di tutti i dati di misura.

Il modello FP8700 è anch'esso dotato di autocampionatore a 72 posti ma include anche un diluitore e un miscelatore automatici per la diluizione di campioni specifici in determinate applicazioni. E' quindi uno strumento particolarmente adatto all'analisi di prodotti che richiedono una procedura di preparazione con diluizione. La sua produttività analitica è pari a 60 misure/ora.

FP8600 e FP8700 si applicano con successo a un vasto ambito di tipologie di campioni in soluzione, come alimenti e bevande, soluzioni iniettabili, fluidi biologici, ecc. Trovano applicazione anche nella determinazione della qualità dei contenitori e dei flaconi in vetro ad alta purezza utilizzati nel packaging farmaceutico e nella definizione della composizione del cemento, sia nei laboratori di controllo qualità che in R&D.



### Caratteristiche tecniche:

- ⊕ Analisi simultanee e accurate della concentrazione di sodio, potassio, litio e calcio
- ⊕ Possibilità di misura fino a 5 metalli alcalini e alcalino-terrosi
- ⊕ Ripetibilità molto elevata dei risultati
- ⊕ Ampio display TFT touchscreen integrato da 8,4" con risoluzione 800x600 pixel
- ⊕ Pratico menu user-friendly per la gestione delle analisi, delle calibrazioni e dei risultati
- ⊕ Autocampionatore a 72 posti per analisi e calibrazioni in automazione
- ⊕ Il modello FP8700 è fornito con diluitore e miscelatore automatici per i campioni che richiedono diluizione
- ⊕ Dopo la preparazione dei campioni l'intervento dell'operatore è ridotto al minimo
- ⊕ Massima sicurezza dell'operatore grazie ai sistemi automatici di protezione
- ⊕ Impostazione di vari livelli di password con permessi differenziati e selezionabili dall'amministratore
- ⊕ Ambiti di misura: 0,01-4500 ppm (Na, K e Li); 0,50-4500 ppm (Ca)
- ⊕ Limiti di rilevabilità: 0,01 ppm (Na, K e Li); 0,03 ppm (Ca)
- ⊕ Precisione: 0,4% a 40 ppm (FP8600); 0,6% a 40 ppm (FP8700) - Accuratezza: 1% a 40 ppm
- ⊕ Volume di campione: 2,5 mL (FP8600) e qualche microlitro (FP8700, in funzione del rapporto di diluizione e del tipo di provetta-test utilizzata)
- ⊕ Calibrazione lineare con 2 standard o non lineare con 6-8 standard ad adattamento polinomiale della curva
- ⊕ Deriva della calibrazione: 1% in 60 minuti
- ⊕ Linee di riferimento (opzionali): linea di riferimento del litio (5 mmol/l), linea guida del cesio (su richiesta)
- ⊕ Gas di combustione: propano (raccomandato per metalli alcalini), butano (alternativa al propano) o acetilene per fotometria a fiamma (raccomandato per metalli alcalino-terrosi)
- ⊕ Conforme agli standard internazionali come GMP/GLP e CFR 21 Parte 11
- ⊕ Uscite dati: 2 USB, Ethernet e RS-232 per il collegamento alla stampante opzionale CBM910.
- ⊕ Fornito con configurazione personalizzata secondo le specifiche indicate dal Cliente per tipologia di campioni, concentrazioni, ecc.

Cod. nr. FP8600	Fotometro a fiamma FP8600 Krüss da laboratorio con autocampionatore a 72 posti, per analisi automatiche di sodio, potassio, litio e calcio
Cod. nr. FP8700	Fotometro a fiamma FP8700 Krüss da laboratorio con autocampionatore a 72 posti, diluitore e agitatore, per analisi automatiche di sodio, potassio, litio e calcio

**(segue) Fotometri a fiamma con autocampion. per Na, K, Li, Ca - FP8600/8700**

**Accessori:**

Cod. nr. FP8050-001	Standard certificato Krüss 1, Na/K/Li/Ca 10 mg/l di ciascuno, 100 mL
Cod. nr. FP8050-002	Standard certificato Krüss 2, Na/K/Li/Ca 20 mg/l di ciascuno, 100 mL
Cod. nr. FP8050-003	Standard certificato Krüss 3, Na/K/Li/Ca 30 mg/l di ciascuno, 100 mL
Cod. nr. FP8050-004	Standard certificato Krüss 4, Na/K/Li/Ca 40 mg/l di ciascuno, 100 mL
Cod. nr. FP8050-005	Standard certificato Krüss 5, Na/K/Li/Ca 50 mg/l di ciascuno, 100 mL
Cod. nr. FP8050-006	Standard certificato 140/5/1, Na 140 mmol/l, K 5 mmol/l, Li 1 mmol/l, 100 mL
Cod. nr. FP8050-007	Standard certificato 140/5, Na 140 mmol/l, K 5 mmol/l, 100 mL
Cod. nr. FP8050-008	Standard certificato 100/100, Na 100 mmol/l, K 100 mmol/l, 100 mL
Cod. nr. FP8050-009	Standard concentrato per la linea di riferimento del litio ( <i>metodo dello standard interno</i> ), Li 7000 mg/l, 100 mL
Cod. nr. FP8051-001	Diluyente concentrato, stabilizzante e anti-alghe/anti-fungo, 500 mL
Cod. nr. FP8051-002	Soluzione di lavaggio neutra e priva di elettroliti, 500 mL
Cod. nr. FP8051-003	Soluzione di pulizia alcalina (pH 12) decontaminante, 6 x 100 mL
Cod. nr. FP8051-004	Soluzione deproteinizzante tamponata, 6 x 100 mL
Cod. nr. CBM910	Stampante per carta comune, 24 caratteri
Cod. nr. CBM916	Cavo di connessione per stampante CBM910
Cod. nr. CBM910P	Rotolo di carta comune per stampante CBM910
Cod. nr. CBM910F	Nastro inchiostro per stampante CBM910
Cod. nr. FP8039	Detector addizionale per analisi di un quinto metallo ( <i>ad es.: cesio</i> ), da ordinare con il relativo filtro a lunghezza d'onda specifica
Cod. nr. FP8040	Filtro Na a lunghezza d'onda specifica per l'emissione del sodio
Cod. nr. FP8041	Filtro K a lunghezza d'onda specifica per l'emissione del potassio
Cod. nr. FP8042	Filtro Li a lunghezza d'onda specifica per l'emissione del litio
Cod. nr. FP8043	Filtro Ca a lunghezza d'onda specifica per l'emissione del calcio
Cod. nr. FP8044	Filtro Cs a lunghezza d'onda specifica per l'emissione del cesio
Cod. nr. FP8037	Vassoio autocampionatore, fino a 72 campioni
Cod. nr. FP8037-13	Vassoio autocampionatore per provette di diametro fino a 13mm e volumi di campione ridotti
Cod. nr. FP8034	Contenitore da 2 litri per soluzione di standby, con connessioni per modelli FP8500, FP8600 e FP8700
Cod. nr. FP8082	Set di tubi pretagliati per modello FP8600
Cod. nr. FP8083	Set di tubi pretagliati per modello FP8700
Cod. nr. FP8024	Cannula di aspirazione per l'aspirazione del campione tramite autocampionatore, punta ad ago
Cod. nr. FP8035	Tubo di pulizia per autocampionatore (50 mL), per la pulizia automatica dell'ago di aspirazione
Cod. nr. FP8048	Siringa in vetro da 2,5 mL per diluire ( <i>solo modello FP8700</i> )
Codici vari	Tubi di ricambio in PVC o silicone in vari diametri in confezione da 2 metri ciascuno, cannule, nebulizzatori, bruciatori per gas specifici, ecc.