

RIF 5423-0041

1 X 520 ml /190 ml

MODULO ISE – CONFEZIONE REAGENTI $\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{Cl}^-/\text{Li}^+$

La confezione di reagenti comprende volumi utilizzabili di 520 ml e 190 ml per ciascun calibratore.

Uso previsto

Il reagente ISE EasyRA è indicato per la determinazione quantitativa del sodio, del potassio e del cloruro in siero, plasma e urina umani e del litio nel solo siero umano, utilizzando l'analizzatore chimico clinico MEDICA EasyRA®.

Solo per uso diagnostico *in vitro*. Solo per uso professionale.

RIEPILOGO E SPIEGAZIONE

Le misurazioni degli elettroliti nei fluidi biologici erano tradizionalmente eseguite utilizzando la fotometria di fiamma. Lo sviluppo di composti organici selettivi per il sodio, il potassio, il cloruro, il litio e altri elettroliti ha consentito lo sviluppo di sensori in grado di garantire la misurazione diretta dei fluidi biologici in tutto l'intervallo fisiologico. Questi sensori sono detti elettrodi ione-selettivi.

Il sodio è il catione principale nel liquido extracellulare e ha un effetto significativo sulla pressione osmotica e sulla distribuzione dell'acqua tra le cellule, il plasma e il liquido interstiziale. Lo squilibrio per sodio basso (iposodiemia) è associato a diarrea, poliuria grave, acidosi metabolica, morbo di Addison e disturbi tubulari renali. Lo squilibrio per sodio alto (ipersodiemia) è associato a iperadrenalismo, disidratazione grave, lesioni cerebrali, coma diabetico ed eccessivo trattamento con sali di sodio.

Il potassio è il catione principale nel liquido intracellulare. Lo squilibrio del potassio ha un effetto diretto sull'irritabilità muscolare, sulla funzione miocardica e sulla respirazione. Alcune condizioni che influenzano i livelli di potassio nel sangue comprendono iperaldosteronismo, diarrea, vomito e terapia con diuretici per l'ipertensione o la cardiopatia. A differenza del sodio e dei cloruri, non esiste un meccanismo in grado di mantenere un livello di soglia del potassio nel corpo.

Il cloruro è l'anione extracellulare principale e ha un effetto diretto sulla pressione osmotica, sulla distribuzione dell'acqua e sull'equilibrio anioni/cationi. I livelli bassi di cloruro sono causati da pielonefrite cronica, crisi addisoniana, acidosi metabolica e vomito prolungato. I livelli alti di cloruro sono osservati in casi di disidratazione, insufficienza cardiaca congestizia, iperparatiroidismo e trattamento estensivo con o assunzione di cloruro.

Il litio non è presente nei soggetti sani e non viene metabolizzato. Tuttavia, esso è somministrato sotto forma di sale carbonato per controllare i disturbi maniaco-depressivi. Si ritiene che i trattamenti con litio influenzino i neurotrasmettitori del sistema nervoso centrale, nonché i reni. I livelli eccessivi di litio possono causare tossicità da litio.

PRINCIPIO DELLA PROCEDURA

Il modulo Medica ISE misura sodio, potassio e cloruro in siero, plasma e urina umani e del litio nel solo siero umano utilizzando una tecnologia con elettrodi ione-selettivi. L'elettrodo dello ione sodio a flusso continuo utilizza una membrana selettiva, formulata appositamente per essere sensibile agli ioni di sodio. Gli elettrodi di potassio, litio e cloruro utilizzano modelli simili con membrane selettive appropriate. Il potenziale di ciascun elettrodo è misurato in base ad una tensione fissa e stabile, determinata dall'elettrodo di riferimento argento/cloruro d'argento a doppia giunzione. Un elettrodo ione-selettivo sviluppa una tensione che varia in base alla concentrazione dello ione a cui risponde. Il rapporto tra la tensione sviluppata e la concentrazione dello ione rilevato è logaritmico, come espresso dall'equazione di Nernst:

$$E_x = E_s + \frac{RT}{nF} \log (\infty C)$$

- dove:
- E_x = il potenziale dell'elettrodo nella soluzione campione
 - E_s = il potenziale sviluppato in condizioni standard
 - RT/nF = una "costante" che dipende dalla temperatura, denominata pendenza
 - $\log$ = funzione logaritmo in base dieci
 - ∞ = coefficiente di attività dello ione misurato nella soluzione
 - C = concentrazione dello ione misurato nella soluzione

REAGENTI

520 ml, Calibratore A:

140,0 mmol/l Na⁺, 4,00 mmol/l K⁺, 125,0 mmol/l Cl⁻, 1,00 mmol/l Li⁺

Tampone

Conservante

Agente umidificante

190 ml, Calibratore B:

70,0 mmol/l Na⁺, 8,00 mmol/l K⁺, 41,0 mmol/l Cl⁻, 0,40 mmol/l Li⁺

Tampone

Conservante

Agente umidificante

PRECAUZIONI

1. Seguire sempre buone prassi di sicurezza di laboratorio quando si maneggiano reagenti di laboratorio. (CLSI, GP17-A2).
2. Come per qualunque altra procedura di test diagnostico, i risultati devono essere interpretati alla luce dei risultati prodotti da altri test e dello stato clinico del paziente.

ISTRUZIONI PER LA MANIPOLAZIONE, LA CONSERVAZIONE E LA STABILITÀ DELLA CONFEZIONE DI REAGENTI

La confezione di reagenti viene fornita pronta all'uso. Il reagente in confezione chiusa si mantiene stabile fino alla data di scadenza indicata sull'etichetta se conservato ad una temperatura di 4-25 °C. In seguito all'installazione, il reagente è stabile all'interno dell'analizzatore EasyRA fino alla data di scadenza indicata sull'etichetta. NON CONGELARE. Prelievo e conservazione dei campioni / stabilità

Siero

1. Raccogliere il campione per venipuntura in un tubo di raccolta del siero. Riempire la provetta fino ad almeno 2/3 del volume totale. Annotare l'ora del prelievo.
2. Lasciare riposare il sangue per 20-30 minuti per consentire la formazione del coagulo.
3. Centrifugare la provetta per almeno 10-15 minuti e rimuovere il siero, spostandolo in una provetta per campioni pulita.
4. I campioni di siero preparati possono essere analizzati:
 - Immediatamente
 - Entro 24 ore se conservati a 4 °C
 - Entro una settimana se conservati a -20 °C
5. I campioni devono essere portati a temperatura ambiente e miscelati bene prima di essere analizzati. Per ottenere risultati accurati, i campioni devono essere privi di coaguli, fibrina o altri detriti che potrebbero ostruire il flusso del campione e influenzerebbero i risultati. Si raccomanda vivamente l'utilizzo di un agente chiarificante per siero.

Plasma (solo Na/K/Cl)

1. Raccogliere il campione tramite puntura endovenosa in una provetta trattata con litio-eparina. Riempire la provetta fino ad almeno 2/3 del volume totale. Annotare l'ora del prelievo.
2. Miscelare invertendo delicatamente il campione per il numero di volte raccomandato dal produttore. Non agitare.
3. Centrifugare il campione entro un'ora o meno dal prelievo. Rimuovere con cautela lo strato di plasma da sottoporre ad analisi. Non usare campioni emolizzati.
4. Per ottenere migliori risultati, analizzare i campioni entro 4 ore dal prelievo. È possibile conservare i campioni a 2-8 °C per 24 ore oppure congelarli per una settimana. Centrifugare il plasma in caso di formazione di precipitato.

Urina (solo Na/K/Cl)

1. Raccogliere il campione in una coppetta. Annotare l'ora del prelievo.
2. L'urina deve essere diluita (1 parte d'urina più 9 parti di diluente per urine Medica).
3. I campioni di urina preparati possono essere analizzati:
 - a. Immediatamente
 - b. Entro 24 ore se conservati a 4 °C
 - c. Entro 1 settimana se conservati a -20 °C
4. I campioni devono essere portati a temperatura ambiente e miscelati bene prima di essere analizzati. Per ottenere risultati accurati, i campioni devono essere privi di coaguli, fibrina altri detriti che potrebbero ostruire il flusso del campione e influenzerebbero i risultati. Si raccomanda vivamente l'utilizzo di un agente chiarificante per urine. Per informazioni dettagliate sulla manipolazione e la conservazione dei campioni, fare riferimento al Clinical Chemistry Standard C27-A pubblicato da CLSI.

PROCEDURA

Materiale fornito

N. Cat 5423-0041 Confezione reagenti ISE
N. Cat 10536 Diluente per urine ISE EasyRA

Ulteriore materiale necessario

Medica EasyQC® kit bi-livello, RIF 2814 o
Medica EasyQC kit tri-livello, RIF 2815 o
Medica EasyQC Chimica/Elettroliti – Livello A, REF 10793 e
Medica EasyQC Chimica/Elettroliti – Livello B, REF 10794
Flacone di detergente Medica – Chimica e ISE, RIF 10660

Istruzioni per l'uso

Il reagente viene fornito pronto all'uso. Per installare fisicamente il nuovo reagente, posizionare la confezione di reagente nell'apposito spazio sull'analizzatore EasyRA. Rimuovere i tappi rossi e l'etichetta rossa e collegare il connettore del reagente. Per istruzioni dettagliate sulle corrette procedure di rimozione e installazione, fare riferimento al manuale per l'operatore EasyRA.

Calibrazione

Tutti i materiali per la calibrazione ISE sono contenuti nella confezione di reagenti ISE. È necessario eseguire nuovamente la calibrazione ogni 8 ore e/o ogni qual volta il numero di lotto del reagente cambia o si verifica uno spostamento nei valori di controllo qualità.

Controllo qualità

Si consiglia di eseguire quotidianamente almeno due livelli di controllo (normale e anomalo) del siero umano quando vengono eseguiti test sui pazienti e ogni qual volta il lotto di reagenti cambia.

Il mancato raggiungimento dell'intervallo corretto di valori nel test del materiale di controllo può essere indice di deterioramento del reagente, malfunzionamento dello strumento o errori procedurali. Conservare tutti i risultati del controllo qualità per monitorare le prestazioni del modulo ISE. Quando viene utilizzato il materiale di controllo qualità, il laboratorio deve attenersi alle normative locali, nazionali e federali in materia di controllo di qualità.

Risultati

Dopo aver completato il test, l'analizzatore EasyRA calcola le concentrazioni di Na⁺, K⁺, Cl⁻ e Li⁺ in base all'equazione di Nernst.

Valori attesi^{1, 2}

L'intervallo di riferimento per gli elettroliti è il seguente:

Analita	Siero (mmol/l)	Plasma (mmol/l)	Urine (mmol/l) (prelievo 24 ore)
Sodio	136,0 – 146,0	136,0 – 146,0	40,0 – 220,0
Potassio	3,5 – 5,1	3,4 – 4,5	25 – 125
Cloruro	98 – 106	98 – 107	110 – 250
Litio (intervallo terapeutico)	0,6 – 1,2	N/D	N/D

Tali valori rappresentano delle linee guida. Si consiglia a ciascun laboratorio di stabilire il proprio intervallo di valori attesi, in quanto esistono differenze tra strumenti, laboratori e popolazioni locali.

CARATTERISTICHE DI PRESTAZIONE³

Intervallo accettabile

L'analizzatore chimico Medica EasyRA evidenzia qualunque risultato al di sopra del limite superiore dell'intervallo lineare come "LH" (linearità alta) e qualunque risultato al di sotto dell'intervallo lineare come "LL" (linearità bassa).

Gli intervalli accettabili (linearità) per gli elettroliti sono i seguenti:

Analita	Intervallo accettabile Siero, Plasma	Intervallo accettabile Urina
Sodio	100 – 200 mmol/l	10,0 – 300,0 mmol/l
Potassio	1,0 – 10,0 mmol/l	5,0 – 200,0 mmol/l
Cloruro	50 – 150 mmol/l	30,0 – 300,0 mmol/l
Litio	0,2 – 3,5 mmol/l	N/D

Imprecisione / Correlazione (CLSI, EP9-A2)

Dati relativi al siero:

La tabella seguente elenca i dati ottenuti in un confronto del reagente Medica ISE (y) su un analizzatore EasyRA con la prestazione dell'analizzatore Medica EasyElectrolytes™. I dati di seguito illustrati rappresentano le singole determinazioni ottenute sull'analizzatore EasyRA rispetto alla media dei valori replicati ottenuti sull'analizzatore EasyElectrolytes.

Sodio - Siero

Numero di campioni	40	Intervallo dei campioni	126,1 – 190,5 mmol/l
Pendenza	1,01	Intercetta y	- 1,97
Coefficiente di correlazione	0,9974	Equazione di regressione:	$Y = 1,01 \cdot X - 1,97$

Potassio - Siero

Numero di campioni	42	Intervallo dei campioni	2,66 – 8,93 mmol/l
Pendenza	1,01	Intercetta y	- 0,07
Coefficiente di correlazione	0,9989	Equazione di regressione:	$Y = 1,01 \cdot X - 0,07$

Cloruro - Siero

Numero di campioni	41	Intervallo dei campioni	59 – 153 mmol/l
Pendenza	0,991	Intercetta y	- 1,01
Coefficiente di correlazione	0,9954	Equazione di regressione:	$Y = 0,991 \cdot X - 1,01$

Litio - Siero

Numero di campioni	40	Intervallo dei campioni	0,24 – 3,34 mmol/l
Pendenza	0,98	Intercetta y	0,02
Coefficiente di correlazione	0,9995	Equazione di regressione:	$Y = 0,98 \cdot X + 0,02$

Dati relativi al plasma:

La tabella seguente elenca i dati ottenuti in un confronto del reagente Medica ISE (y) su un analizzatore EasyRA utilizzando campioni di plasma con la prestazione del reagente ISE (x) sull'analizzatore EasyRA utilizzando campioni di siero. I dati di seguito illustrati rappresentano le singole determinazioni del plasma ottenute sull'analizzatore EasyRA rispetto alla media dei valori replicati del siero ottenuti sull'analizzatore EasyRA.

Sodio - Plasma

Numero di campioni	58	Intervallo dei campioni	104,7 – 196,0 mmol/l
Pendenza	1,0166	Intercetta y	-2,3950
Coefficiente di correlazione	0,9960	Equazione di regressione:	$Y = 1,0166 \cdot X - 2,3950$

Potassio - Plasma

Numero di campioni	57	Intervallo dei campioni	1,27 – 9,77 mmol/l
Pendenza	0,9615	Intercetta y	- 0,0552
Coefficiente di correlazione	0,9880	Equazione di regressione:	$Y = 0,9615 \cdot X - 0,0552$

Cloruro - Plasma

Numero di campioni	58	Intervallo dei campioni	53,5 – 143,3 mmol/l
Pendenza	0,9967	Intercetta y	0,1605
Coefficiente di correlazione	0,9985	Equazione di regressione:	$Y = 0,9967 \cdot X + 0,1605$

NOTA: i risultati per il K nel plasma possono essere inferiori di circa 0,1-0,7 mmol/l rispetto a quelli relativi al siero⁴. Medica raccomanda che i singoli laboratori clinici stabiliscano il proprio intervallo di riferimento per il K, in base al tipo di campione.

Dati relativi all'urina:

La tabella seguente elenca i dati ottenuti in un confronto del reagente Medica ISE (y) su un analizzatore EasyRA utilizzando campioni di urine con la prestazione dell'analizzatore Medica EasyElectrolytes (Na/K) e del clorurimetro (Cl) utilizzando campioni di urine. I dati di seguito illustrati rappresentano le singole determinazioni ottenute sull'analizzatore EasyRA rispetto alla media dei valori replicati ottenuti sull'analizzatore EasyElectrolytes e sul clorurimetro.

Sodio - Urina

Numero di campioni	44	Intervallo dei campioni	20,7 – 298,0 mmol/l
Pendenza	1,01	Intercetta y	-0,07
Coefficiente di correlazione	0,9995	Equazione di regressione:	$Y = 1,01 \cdot X - 0,07$

Potassio - Urina

Numero di campioni	45	Intervallo dei campioni	6,2 – 200 (mmol/l)
Pendenza	0,99	Intercetta y	0,08
Coefficiente di correlazione	0,9989	Equazione di regressione:	$Y = 1,01 \cdot X + 0,08$

Cloruro - Urina

Numero di campioni	45	Intervallo dei campioni	23 – 242 mmol/l
Pendenza	0,99	Intercetta y	2,02
Coefficiente di correlazione	0,999	Equazione di regressione:	$Y = 0,99 \cdot X + 2,02$

Imprecisione (CLSI, EP5-A2)

Siero – Imprecisione intra-serie: cinque misurazioni ripetute di due livelli di materiale per controllo qualità sono state analizzate per oltre 5 giorni.

Sodio Livello QC mmol/l	SD intra-serie mmol/l	CV intra-serie %
144,6	0,61	0,42
161,8	0,71	0,44

Potassio Livello QC mmol/l	SD intra-serie mmol/l	CV intra-serie %
4,18	0,035	0,84
6,19	0,06	0,97

Cloruro Livello QC mmol/l	SD intra-serie mmol/l	CV intra-serie %
99,4	0,55	0,55
117,4	0,49	0,41

Litio Livello QC mmol/l	SD intra-serie mmol/l	CV intra-serie %
0,97	0,00	0,00
1,92	0,01	0,52

Siero – Imprecisione totale: i due livelli di materiale di controllo qualità sono stati analizzati due volte al giorno per 20 giorni.

Sodio Livello QC mmol/l	SD intra-serie mmol/l	CV intra-serie %
143,50	2,02	1,41
159,98	1,51	0,95

Potassio Livello QC mmol/l	SD intra-serie mmol/l	CV intra-serie %
4,15	0,06	1,41
6,10	0,06	1,00

Cloruro Livello QC mmol/l	SD intra-serie mmol/l	CV intra-serie %
99,0	1,00	1,01
117,1	1,02	0,87

Litio Livello QC mmol/l	SD intra-serie mmol/l	CV intra-serie %
0,95	0,01	1,48
1,90	0,02	1,29

Urina, Imprecisione intra-serie: cinque repliche di due livelli di materiale di controllo qualità sono stati analizzati per 5 giorni.

Sodio		
Livello QC	SD intra-serie	CV intra-serie
mmol/l	mmol/l	%
64,6	0,83	1,3
165,4	0,47	0,3
198,4	0,40	0,2

Potassio		
Livello QC	SD intra-serie	CV intra-serie
mmol/l	mmol/l	%
33,2	0,24	0,73
60,4	0,11	0,18
104,3	0,26	0,25

Cloruro		
Livello QC	SD intra-serie	CV intra-serie
mmol/l	mmol/l	%
86,9	0,87	1,0
189,9	0,97	0,51
247,1	0,52	0,21

Urina, Imprecisione totale: due livelli di materiale di controllo qualità sono stati analizzati due volte al giorno per 20 giorni.

Sodio		
Livello QC	SD intra-serie	CV intra-serie
mmol/l	mmol/l	%
64,6	1,44	2,23
165,4	2,24	1,35
198,4	2,82	1,55

Potassio		
Livello QC	SD intra-serie	CV intra-serie
mmol/l	mmol/l	%
33,2	0,60	1,8
60,4	0,79	1,3
104,3	1,42	1,74

Cloruro		
Livello QC	SD intra-serie	CV intra-serie
mmol/l	mmol/l	%
86,9	1,78	2,04
189,9	3,3	1,74
247,1	3,84	1,55

Linearità (CLSI, EP6-A)

La linearità dei sensori ISE è stata determinata utilizzando una serie di standard di linearità sul siero bovino commerciale, analizzato da terzi e rintracciabile dal NIST. I risultati indicano che le risposte di tutti e quattro gli analiti sono lineari per l'intero intervallo accettabile.

NOTA: la linearità per l'urina può essere estesa fino a raddoppiare il limite superiore effettuando una diluizione 1:20 con diluente per urine e fino alla metà del limite inferiore effettuando una diluizione 1:5 con diluente per urine. I risultati del campione devono essere corretti dall'utente. Fare riferimento al foglio illustrativo del diluente per urine per avere maggiori informazioni.

Sostanze interferenti (CLSI, EP7-A)

Siero

In livelli fino a 500 mg/dl di emoglobina non sono state riscontrate interferenze significative per il sodio, il cloro e il litio.

Sono state riscontrate interferenze significative dell'emoglobina per il potassio. Evitare l'uso di campioni emolizzati.

In livelli fino a 20 mg/dl di bilirubina non sono state riscontrate interferenze significative per il sodio, il potassio, il cloruro e il litio.

In livelli fino a 2.000 mg/dl di trigliceridi non sono state riscontrate interferenze significative (usando Intralipid*) per il sodio, il potassio e il cloruro.

In livelli fino a 800 mg/dl di trigliceridi non sono state riscontrate interferenze significative (usando Intralipid*) per il litio.

*Intralipid è un marchio registrato di Pharmacia AB, Clayton, NC.

Per eseguire test sull'interferenza di medicinali, al siero è stata aggiunta una sostanza potenzialmente interferente con la concentrazione del test indicata nelle seguenti tabelle. L'interferenza è stata calcolata utilizzando la differenza tra i valori mediani dei campioni fortificati e non fortificati. Non è stata riscontrata alcuna interferenza con i sensori di sodio, potassio, litio e cloruro per le seguenti sostanze chimiche ai livelli corrispondenti.

Sostanza chimica	Livelli analizzati (mg/dl)
Imipramina	0,1
Procainamide	10
Nortriptilina	0,15
Idrossitiramina	40
Clorpromazina	5
Eritromicina	5
Etosuccimide	20
Acetaminofene	20
Ampicillina	5
Tiocianato di potassio	20
Acido salicilico	20
Acido acetilsalicilico	50
Ibuprofene	40

I seguenti risultati riguardano sostanze che hanno dimostrato un'interferenza significativa con uno o più sensori.

Sostanza chimica	Livelli analizzati (mg/dl)	Effetto
Acido valproico	50	Diminuzione del sodio di 5,7 mmol/l
Benzalconio cloruro	8	Aumento del sodio di 14 mmol/l e del potassio di 1 mmol/l

Urine

Nell'intervallo di pH da 2 a 9 unità non sono state riscontrate interferenze significative del pH per sodio, potassio e cloruro. Nei campioni di urine con livelli proteici fino a 300 mg/dl non sono state riscontrate interferenze significative per sodio, potassio e cloruro. L'interferenza dell'emoglobina nell'analisi del potassio nell'urina con livelli oltre i 300 mg/dl di emoglobina si presenta significativa. L'interferenza dell'emoglobina nell'analisi del cloruro nell'urina con livelli oltre i 600 mg/dl di emoglobina si presenta significativa. Non utilizzare campioni emolizzati per la misurazione degli analiti di potassio e cloruro.

Per maggiori informazioni sulle interferenze nelle analisi di sodio, potassio e cloruro nei campioni di urine e siero, consultare D.S.Young, "Effects of Drugs on clinical Laboratory Tests", AACC press. Questo riferimento fornisce un elenco di medicinali e altre sostanze che interferiscono con i test chimici clinici⁵.

Riferimenti

1. Statland, B. *Clinical Decision Levels for Lab Tests*, 2nd ed., Oradell, NJ, Medical Economics Books, p. 22 – 209; 1987
2. Tietz, N.W. *Fundamentals of Clinical Chemistry*, 5th ed., Philadelphia, PA, WB Saunders and Co., p. 961 – 1027 (2001)
3. Dati in archivio presso Medica.
4. Tietz, N.W. *Fundamentals of Clinical Chemistry*, 3rd ed., Philadelphia, PA, WB Saunders and Co., p. 1058 – 1059 (1999)
5. Young DS. Young's Effects on-line. *Effects of Drugs, Physiology, Preanalytical variables and herbs on Clinical Laboratory Tests*. AACC www.fxol.org

Parametri dell'analisi EasyRA (ISE) - Na⁺/K⁺/Cl⁻/Li⁺

Parametri dell'analisi EasyRA di siero/plasma (ISE) Na⁺/K⁺/Cl⁻/Li⁺

Tipo di reazione	Potenziometrica
Tempo di analisi	33 secondi
Tipo di campione	Siero/Plasma
Volume del campione (µL)	75
Posizioni decimali (predefinite)	1 – Na, K 2 – Cl, Li
Unità (predefinite)	mmol/L
Intervalli di linearità (mmol/L)	Na: 100,0 – 200,0 K: 1,00 – 10,00 Cl: 50,0 – 150,0 Li: 0,20 – 3,50

Parametri dell'analisi EasyRA di urine (ISE) Na⁺/K⁺/Cl⁻/Li⁺

Tipo di reazione	Potenziometrica
Tempo di analisi	54 secondi
Tipo di campione	Urine
Volume del campione (µL)	350
Posizioni decimali (predefinite)	1 – Na, K 2 – Cl, Li
Unità (predefinite)	mmol/L
Intervalli di linearità (mmol/L)	Na: 10,0 – 300,0 K: 5,00 – 200,00 Cl: 30,0 – 300,0