



## Cloramina (M) PP

M63

0.02 - 4.5 mg/L  $\text{NH}_2\text{Cl}$  as  $\text{Cl}_2$ 

Indophenole method

### Informação específica do instrumento

O teste pode ser realizado nos seguintes dispositivos. Além disso, a cubeta necessária e a faixa de absorção do fotômetro são indicadas.

Dispositivos	Cuvette	$\lambda$	Faixa de Medição
MD 600, MD 610, MD 640	ø 24 mm	660 nm	0.02 - 4.5 mg/L $\text{NH}_2\text{Cl}$ as $\text{Cl}_2$
XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	655 nm	0.02 - 4.5 mg/L $\text{NH}_2\text{Cl}$ as $\text{Cl}_2$

### Material

Material necessário (parcialmente opcional):

Reagentes	Unidade de Embalagem	Código do Produto
VARIO Monochloramine Set	1 Conjunto	535800
VARIO Monochlor F Rgt - 100	Pó / 100 pc.	531810
VARIO Free Ammonia Reagent Solution - 5 ml	5 mL	531800
Solução de sal VARIO Rochelle, 30 ml <sup>h)</sup>	30 mL	530640

### Lista de Aplicações

- Controle de Desinfecção
- Tratamento de Água Potável
- Controle de Água de Piscina
- Alimentos e Bebidas
- Others

## Notas

- Desenvolvimento total da cor - temperatura  
Os períodos de reacção indicados no manual referem-se a uma temperatura da amostra entre 12° e 14°C. Devido ao facto de o período de reacção ser fortemente influenciado pela temperatura da amostra, é necessário ajustar ambos os períodos de reacção de acordo com a tabela seguinte:

Temperatura da amostra		Período de reacção em x min
°C	°F	
5	41	10
7	45	9
9	47	8
10	50	8
12	54	7
14	57	7
16	61	6
18	64	5
20	68	5
23	73	2.5
25	77	2
> 25	> 77	2

- Prima a tecla [Enter] para cancelar um período de reacção.
- Segurar a garrafa verticalmente e apertar lentamente.
- Para determinar a concentração de amoníaco, calcula-se a diferença entre mono cloramina (T1) e a soma de mono cloramina e amoníaco (T2). Se T2 exceder o limite do intervalo, é exibida a seguinte mensagem:

$$N[\text{NH}_2\text{Cl}] + N[\text{NH}_3] > 0,9 \text{ mg/L}$$

Neste caso, a amostra tem de ser diluída e a medição tem de ser repetida.



## Realização da determinação Dióxido de Cloro, na presença de cloro com pastilha

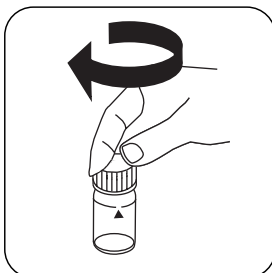
Escolher o método no equipamento.

Escolha ainda a determinação: na presença de Cloro

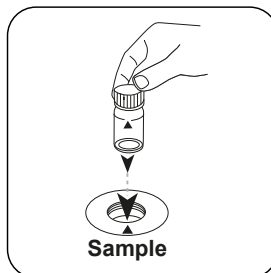
Para este método, uma medição ZERO não precisa ser realizada todas as vezes nos seguintes dispositivos: na presença de Cloro



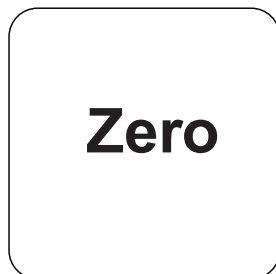
Encher a célula de 24 mm com **10 mL de amostra**.



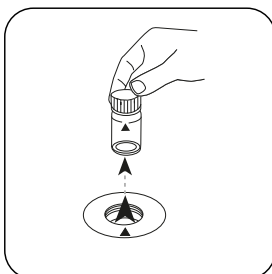
Fechar a(s) célula(s).



Colocar a **célula de amostra** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.

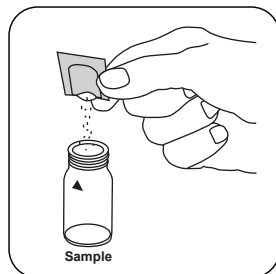


Premir a tecla **ZERO**.

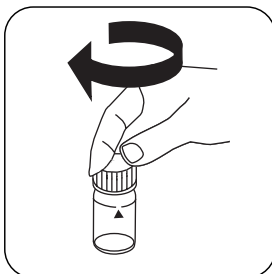


Retirar a célula do compartimento de medição.

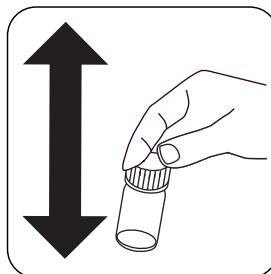
Nos equipamentos que **não requerem uma medição ZERO**, deve começar aqui.



Adicionar um **pacote de pó Monochlor FRGT**.



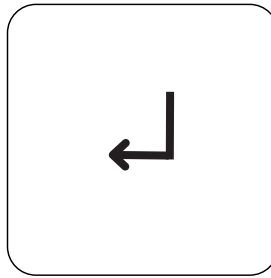
Fechar a(s) célula(s).



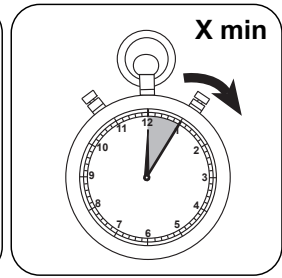
Dissolver o conteúdo agitando. (20 sec.)



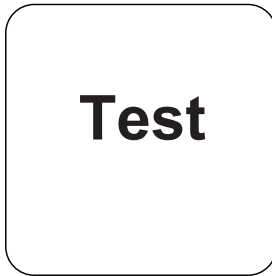
Colocar a **célula de amostra** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.



Premir a tecla **ENTER**. (XD: Temporizador de início)

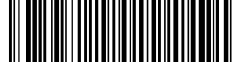


Tempo de reacção **X min**, de acordo com a tabela. **Aguardar o período de reacção.**



Premir a tecla **TEST** (XD: **START**).

No visor aparece o resultado em mg/L Monocloramina - Cloro Cl [ $\text{NH}_2\text{Cl}$ ].

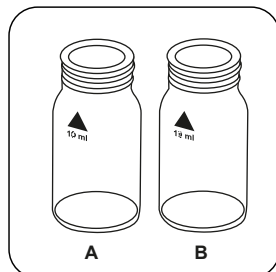


## Realização da determinação Dióxido de Cloro, na ausência de cloro com pastilha

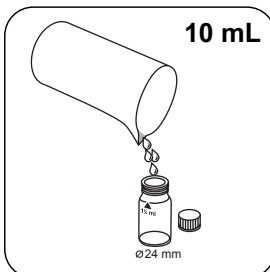
Escolher o método no equipamento.

Escolha ainda a determinação: com amoníaco livre

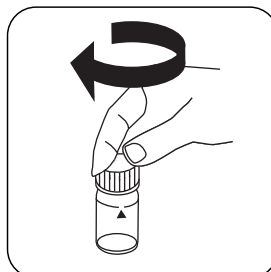
Para este método, uma medição ZERO não precisa ser realizada todas as vezes nos seguintes dispositivos: XD 7000, XD 7500



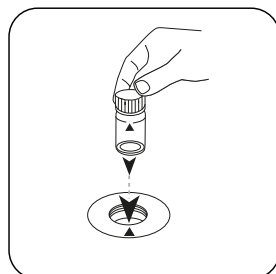
Preparar dois cuvetes de 24 mm limpos. Marcar um cubeta como Amoníaco e o outro como Cloramina.



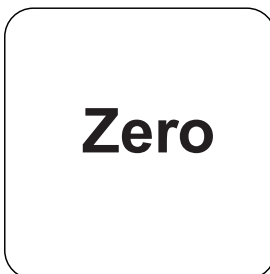
Introduzir em cada célula 10 mL de amostra .



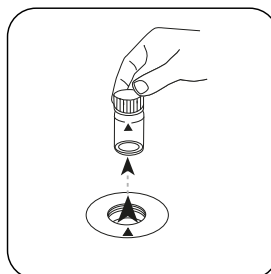
Fechar a(s) célula(s).



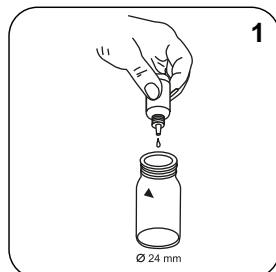
Colocar a **célula** Amoníaco no compartimento de medição. Observar o posicionamento.



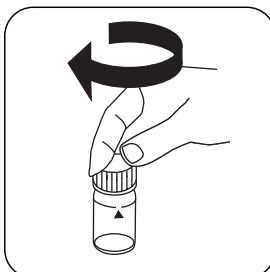
Premir a tecla **ZERO**.



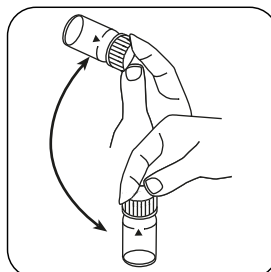
Retirar a célula do compartimento de medição.



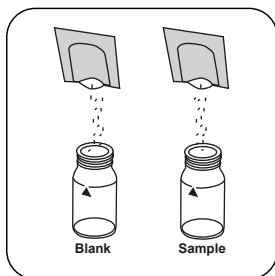
Adicionar **1 gotas Free Ammonia Reagent Solution** à célula **Amoníaco**.



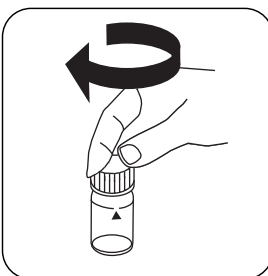
Fechar a(s) célula(s).



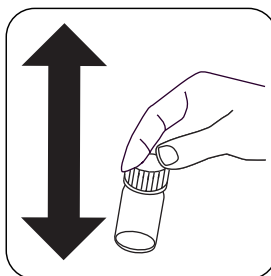
Misturar o conteúdo girando (approx. 15 sec).



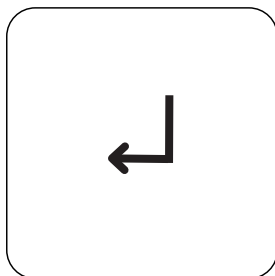
Introduzir simultaneamente em cada célula **um pacote de pó Monochlor FRGT**.



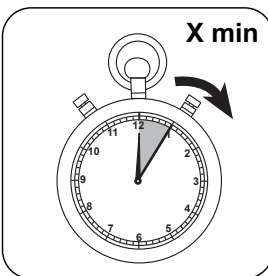
Fechar a(s) célula(s).



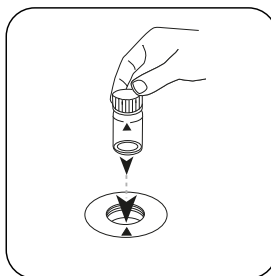
Dissolver o conteúdo agitando. (20 sec.)



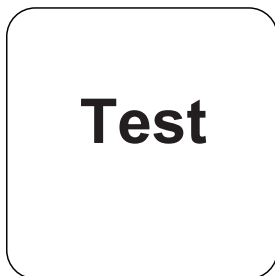
Premir a tecla **ENTER**. (XD: Temporizador de início)



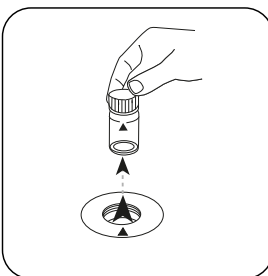
Tempo de reacção **X min**, de acordo com a tabela. **Aguardar o período de reacção.**



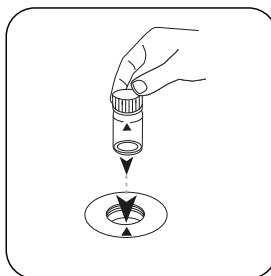
Colocar a **célula** Cloraminiano compartimento de medição. Observar o posicionamento.



Premir a tecla **TEST** (XD: **START**).



Retirar a célula do compartimento de medição.



Colocar a **célula** Ammoniano compartimento de medição. Observar o posicionamento.



# Test

Premir a tecla **TEST** (XD:  
**START**).

No visor aparece o resultado em mg/L Monocloramina - Cloro Cl [ $\text{NH}_2\text{Cl}$ ] e mg/l de amónia livre - Nitrogénio N [ $\text{NH}_3$ ].

## Análises

A tabela a seguir identifica os valores de saída que podem ser convertidos em outras formas de citação.

Unidade	Forma de citação	Fator de conversão
mg/l	Cl <sub>2</sub>	1
mg/l	NH <sub>2</sub> Cl	0.72598
mg/l	N[NH <sub>2</sub> Cl]	0.19754
mg/l	NH <sub>3</sub>	0.24019

## Método Químico

Indophenole method

## Função de calibração para fotômetros de terceiros

Conc. = a + b•Abs + c•Abs<sup>2</sup> + d•Abs<sup>3</sup> + e•Abs<sup>4</sup> + f•Abs<sup>5</sup>

	∅ 24 mm	□ 10 mm
a	-5,8124 · 10 <sup>-2</sup>	-5,8124 · 10 <sup>-2</sup>
b	1.80357 · 10 <sup>0</sup>	3.87768 · 10 <sup>0</sup>
c	-	-
d	-	-
e	-	-
f	-	-

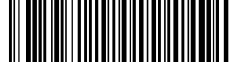
## Texto de Interferências

### Interferências Removíveis

Perturbações causadas por precipitação causadas por dureza de magnésio de mais de 400 mg / l CaCO<sub>3</sub> podem ser eliminadas adicionando 5 gotas de solução de sal de Rochelle.

Interferências	a partir de / [mg/L]
Alanine (N)	1
Aluminium (Al)	10
Bromide (Br)	100
Bromine (Br <sub>2</sub> )	15
Calcium (CaCO <sub>3</sub> )	1000
Chloride (Cl)	18.000





<b>Interferências</b>	<b>a partir de / [mg/L]</b>
Chlorine Dioxide (ClO <sub>2</sub> )	5
Copper (Cu)	10
Dichloramine (Cl <sub>2</sub> )	10
Fluoride (F <sup>-</sup> )	5
Free Chloride (Cl <sub>2</sub> )	10
Glycine (N)	1
Iron (II) (Fe <sup>2+</sup> )	10
Iro (III) (Fe <sup>3+</sup> )	10
Lead (Pb)	10
Permanganate	3
Nitrate (N)	100
Nitrite (N)	50
Sulfide	0.5
Phosphate (PO <sub>4</sub> )	100
Silica (SiO <sub>2</sub> )	100
Sulfate (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	2600
Sulfite (SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	50
Ozone	1
Tyrosine (N)	1
Urea (N)	10
Zinc (Zn)	5

## Validação de método

<b>Limite de Detecção</b>	0.010 mg/L
<b>Limite de Determinação</b>	0.03 mg/L
<b>Fim da Faixa de Medição</b>	4.5 mg/L
<b>Sensibilidade</b>	1.78 mg/L / Abs
<b>Faixa de Confiança</b>	0.044 mg/L
<b>Desvio Padrão</b>	0.018 mg/L
<b>Coeficiente de Variação</b>	0.78 %