



Descripción de producto

El fotómetro PF-12Plus es un dispositivo diseñado para el análisis de agua portátil. Equipado con más de 100 métodos preprogramados, es el compañero ideal para todos los campos del análisis de agua y aguas residuales.

Con su LED de 860 nm especialmente posicionado, el PF-12Plus permite mediciones de turbidez nefelométrica (NTU) en el rango de 1 a 1000 NTU. El exclusivo NTU-Check controla la turbidez en paralelo con cada medición. Las pruebas de tubos NANOCOLOR y las pruebas VISOCOLOR ECO se pueden evaluar con el PF-12Plus.

Además de la amplia selección de pruebas rápidas, el equipo permite realizar diversas aplicaciones especiales. Además de los métodos preprogramados, también se pueden programar aplicaciones específicas para cada cliente.

Métodos preprogramados:

Medición de turbidez nefelométrica; 860 nm; 1 - 1000 NTU
Unidades de atenuación de formazina; 620 nm; 4 - 350 FAU
Coeficiente de absorción espectral (SAC) 436 nm; 0,4 - 100 1/m
Sólidos suspendidos totales (TSS); 690 nm; 70 - 750 mg/L

Especificaciones

Tipo de equipo	Fotómetro de filtro con control por microprocesador, autodiagnóstico y autocalibración
Fuente de luz	Lámpara de xenón.
Sistema óptico	Rueda de filtros automática con 7 filtros de interferencia
Longitud de onda	345nm / 436nm / 470nm / 540nm / 585nm / 620nm / 690nm más 1 compartimento para un filtro adicional, LED de 860nm para medición de NTU

Especificaciones

Precisión de la onda	± 2nm, ancho de banda a mitad de transmisión 10nm-12nm
Rango de medición	± 3 E
Precisión fotométrica	Peróxido - Reacción redox
Reactivo adicional	± 1 %
Estabilidad a largo plazo	< 0,002 A/h
Modos de medición	Más de 100 pruebas preprogramadas y métodos especiales, absorbancia, transmisión, factor, estándar, medición de turbidez nefelométrica; 50 métodos libremente programables
Pruebas preprogramadas	Pruebas de tubo NANOCOLOR, pruebas VISOCOLOR ECO y sobres de reactivo en polvo
Medición de turbidez	Medición nefelométrica de turbidez a 860 nm (basada en ISO 7027), 1-1000 NTU
Ranura para cubetas	Tubos redondos de 16 mm de diámetro exterior
Luz externa	Insensible a la luz externa, mediciones rápidas sin tapa de la ranura de la cubeta
Memoria de datos	1000 resultados, conforme a GLP
Pantalla	Pantalla gráfica retroiluminada, 128x64 píxeles
Apagado automático	Apagado inactivo o automático después de 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 60 min
Control de calidad externo	Con NANOCONTROL NANOCHECK 2.0
Operación	Guía de menú autoexplicativa, teclado de lámina de plástico, selección de prueba a través de listas de parámetros
Lenguaje	DE / EN / FR / ES / IT / NL / HU / PL / PT / CZ / ID / SL / TR / MY
Interfaces	USB 2.0
Actualización	Gratis vía internet / PC
Rango de funcionamiento	10-40 °C, máx. 80 % de humedad relativa (sin condensación)
Fuente de alimentación	a través de fuente de alimentación USB, baterías estándar o recargables o paquete de baterías
Carcasa	resistente a los golpes; resistente al agua y al polvo, según IP 68
Peso	0,7 kg
Certificado CE	Sí
Volumen de suministro	Fotómetro, DVD de software, manual, instrucciones de prueba VISOCOLOR ECO, 4 pilas, 4 tubos de ensayo vacíos, embudo, vaso de precipitados, jeringa, cable USB, cubeta de calibración, paño de limpieza y certificado en estuche resistente
Material peligroso	No

PARÁMETROS VISOCOLOR® ECO

Las pruebas colorimétricas VISOCOLOR® ECO constan de reactivos individuales que permiten compensar la turbidez y el color de las muestras de agua. Esto permite lograr una alta sensibilidad y precisión.

Una evaluación con el fotómetro PF-12Plus permite una evaluación cuantitativa del kit de prueba.



PRUEBA	RANGO DE MEDICIÓN		# PRUEBAS	DURACIÓN (AÑOS)	CÓDIGO
Alcalinidad TA	5-250 mg/L de CaCO_3	0,3-14 °d	100	1	931204
Amonio 3*	0,1-2,5 mg/l de NH_4^+	0,1-2 mg/l de $\text{NH}_4\text{-N}$	50	1.5	931208
Amonio 15*	0,5-8,0 mg/l de NH_4^+	0,4-6,2 mg/l de $\text{NH}_4\text{-N}$	50	1.5	931210
Bromo	0,10-13,00 mg/l de Br_2		200	2	931211
Cloro 1, libre + total	0,05-2,00 mg/l de Cl_2		150	2	931235
Cloro 2, libre + total*	0,05-2,00 mg/l de Cl_2		150	1.5	931215
Cloro libre 2	0,05-2,00 mg/l de Cl_2		150	1.5	931216
Cloro 6, libre + total	0,05-6,00 mg/l de Cl_2		200	2	931217
Cloro libre 6	0,05-6,00 mg/l de Cl_2		400	2	931219
Dióxido de cloro*	0,20-3,80 mg/l de ClO_2		150	1.5	931221
Cloro*	1-50 mg/L de Cl^-		90	1	931218
Cromo (VI)*	0,04-1,00 mg/L de CrO_4^{2-}	0,02-0,5 mg/l de Cr	140	1.5	931220
Cianuro*	0,01-0,20 mg/L de CN^-		100	1	931222
Ácido cianúrico*	10-100 mg/L de Cya		100	1.5	931223
DEHA	0,010-0,500 DEHA		125	1	931224
Hierro 1*	0,04-2,00 mg/l de Fe		200	2	931225
Hierro 2	0,04-2,00 mg/l de Fe		100	2	931226
Fluoruro	0,1-2,0 mg/l F^-		150	2	931227
Hidracina*	0,05-0,40 mg/l N_2H_4		130	1	931230
Potasio*	2-25 mg/l K^+		60	3	931232
Silice	0,2-3,0 mg/l de SiO_2	0,1-1,4 mg/l de Si	80	3	931233
Silice HR 200 ¹⁾	10-200 mg/l de SiO_2	5-100 mg/L de Si	100	3	931234
Cobre	0,1-5,0 mg/l de Cu^{2+}		100	2	931237
Manganeso*	0,1-5,0 mg/l de Mn^{2+}		70	1.5	931238
Níquel*	0,04-5,00 mg/l de Ni^{2+}		150	1.5	931240
Nitrato*	4-60 mg/L de NO_3^-	1-14 mg/L de $\text{NO}_3\text{-N}$	110	1.5	931241
Nitrato	0,02-0,50 mg/L de NO_2^-	0,01-0,15 $\text{NO}_2\text{-N}$	120	1.5	931244
Ozono ²⁾	0,05-1,50 mg/l O_3		200	1 (2-8 °C)	91885
pH 6,0-8,2	pH 6,1-8,4		150	1.5	931270
Fosfato*	0,2-5,0 mg/L de $\text{PO}_4\text{-P}$	0,6-15,0 mg/L de PO_4^{3-}	80	3	931284
Oxígeno*	1-8 mg/l O_2		50	1.5	931288
Sulfato*	20-200 mg/L de SO_4^{2-}		100	3	931292
Sulfuro*	0,05-0,80 mg/l S^{2-}		90	3	931294
Zinc	0,1-3,0 mg/l de Zn^{2+}		120	1	931298

* GHS: Sistema globalmente armonizado: Este producto contiene sustancias nocivas que deben etiquetarse específicamente como peligrosas. Para obtener información detallada, consulte la hoja de datos de seguridad (SDS).

1) Para la evaluación con el PF12^{Plus}, se requiere un filtro especial (450 nm).

2) Consulte las instrucciones de prueba por separado.

Almohadas de polvo VISOCOLOR®

Los sobres de polvo VISOCOLOR® son pruebas fotométricas que combinan la dosificación más sencilla de reactivos con precisión fotométrica. Cada sobre de polvo VISOCOLOR® contiene la cantidad exacta de reactivos necesaria para una determinación. Las porciones envasadas individualmente no solo destacan por su larga vida útil, sino que también evitan el uso de sustancias peligrosas siempre que sea posible.



PRUEBA	RANGO DE MEDICIÓN		# PRUEBAS	DURACIÓN (AÑOS)	CÓDIGO
Amonio	0,03-1,00 mg/l de NH_4^+	0,02-0,8 mg/l de $\text{NH}_4\text{-N}$	100	3	936229
Cloro, libre	0,03-6,00 mg/l de Cl_2		100	5	936220
			1000		936220.1
Cloro total; Ozono	0,03-6,00 mg/l de Cl_2	0,03-4,00 mg/L O_3	100	5	936221
			1000		936221.1
Hierro	0,05-3,00 mg/l Fe		100	3	936227
Silice LR	0,04-2,10 mg/L de SiO_2	0,02-1,00 mg/l de Si	100	3	936224
Silice HR ¹⁾	2-210 mg/L de SiO_2	1-100 mg/L de Si	100	3	936225
Nitrato	1,0-50,0 mg/L de $\text{NO}_3\text{-N}$	5-220 mg/L de NO_3	100	3	936226
Nitrito	0,01-0,30 mg/L de $\text{NO}_2\text{-N}$	0,03-1,00 mg/L de NO_2	100	5	936230
pH	pH 6,2-8,2		100	5	936222
Fosfato	0,03-4,50 mg/L de PO_4^{3-}	0,01-1,5 mg/L de $\text{PO}_4\text{-P}$	100	3	936228
Sulfato	15-200 mg/L de SO_4^{2-}		100	5	936223

*GHS: Sistema Globalmente Armonizado: Este producto contiene sustancias nocivas.

Pruebas en tubo NANOCOLOR®

Los tubos de ensayo NANOCOLOR® para análisis fotométrico convienen por su fácil manejo. Máxima precisión en los resultados de medición gracias a los reactivos predosificados con precisión en cubetas de 16 mm y reactivos adicionales.

Los tests están preprogramados en el fotómetro PF-12Plus. Todos los tubos de ensayo NANOCOLOR® se entregan en cajas resistentes, que ofrecen una protección perfecta contra la luz solar y permiten retirar fácilmente los tubos de ensayo y los reactivos.



PRUEBA	RANGO DE MEDICIÓN		# PRUEBAS	DURACIÓN (AÑOS)	CÓDIGO
Aluminio 07	0,02-0,70 mg/l de Al^{3+}		19	1	985098
Amonio 3*	0,04-2,30 mg/l de $\text{NH}_4\text{-N}$	0,05-3,00 mg/l de NH_4^+	20	1	985003
Amonio 10*	0,2-8,0 mg/l de $\text{NH}_4\text{-N}$	0,2-10,0 mg/l de NH_4^+	20	1	985004
Amonio 50*	1,0-40,0 mg/l de $\text{NH}_4\text{-N}$	1,0-50,0 mg/l de NH_4^+	20	1	985005
Amonio 100*	4-80 mg/L de $\text{NH}_4\text{-N}$	5-100 mg/L de NH_4^+	20	1	985008
Amonio 200*	30-160 mg/L de $\text{NH}_4\text{-N}$	40-200 mg/L de NH_4^+	20	1	985006
AOX 3*	0,1-3,0 mg/l de AOX	0,01-0,30 mg/L de AOX	20	1	985007
Plomo 5*	0,10-5,00 mg/l de Pb^{2+}		20	1	985009
DBO5*	0,5-12,0 mg/l O_2		25-50	2	985822
DBO5-RKT*	0,5-7,5 mg/l O_2		11-21	2	985825
Cadmio 2	0,05-2,00 mg/l de Cd^{2+}		10-19	1	985014
Dureza de carbonatos 15	1,0-15,0 °d	0,4-5,4 mmol/L H^+	20	1	985015

Cloro/Ozono 2*	0,05-2,50 mg/l de Cl ₂	0,05-2,00 mg/l O ₃	20	1	985017
Dióxido de cloro 5	0,15-5,00 mg/l de ClO ₂		20	1	985018
Cloruro 50*	0,5-50,0 mg/l de Cl ⁻		20	1	985021
Cloruro 200*	5-200 mg/L de Cl ⁻	0,10-1,00 g/l de Cl ⁻	20	1	985019
Cromo total 2*	0,05-2,00 mg/L de Cr		20	2	985059
Cromato 5	0,05-2,00 mg/l de Cr(VI)	0,1-4,0 mg/l de CrO ₄ ²⁻	20	2	985024
DQO 40*	2-40 mg/l O ₂		20	1 a 2-8 °C	985027
DQO 60*	5-60 mg/l O ₂		20	1 a 2-8 °C	985022
DQO 160*	15-160 mg/l O ₂		20	1	985026
DQO 160 Hg-free*	15-160 mg/l O ₂		20	1 a 2-8 °C	963026
DQO 300*	50-300 mg/l O ₂		20	1	985033
DQO 600*	50-600 mg/l O ₂		20	1 a 15-25 °C	985030
DQO 1500*	100-1500 mg/l O ₂		20	1	985029
DQO 1500 Hg-free*	100-1500 mg/l O ₂		20	1	963029
DQO 4000*	400-4000 mg/l O ₂		20	1 a 15-25 °C	985011
DQO 10000*	1,00-10,00 g/l O ₂		20	1	985023
DQO 15000*	1,0-15,0 g/l O ₂		20	1	985028
DQO 60000*	5,0-60,0 g/l O ₂		20	1	985012
DQO LR 150*	3-150 mg/l O ₂		20	1	985036
DQO HR 1500*	20-1500 mg/l O ₂		20	1	985038
Cianuro fácilmente liberable 04	0,02-0,40 mg/L de CN ⁻		19	1	985025
Cianuro 08*	0,02-0,80 mg/L de CN ⁻		20	1	985031
DEHA 1 (dietilhidroxilamina)	0,05-1,00 mg/l de DEHA		20	1	985035
Hierro 3*	0,10-3,00 mg/l de Fe		20	1,5	985037
Etanol 1000	0,10-1,00 g/l de EtOH	0,013-0,130 % en volumen de EtOH	23	2 a < 0 °C	985838
Fluoruro 2	0,1-2,0 mg/l F ⁻		20	1,5	985040
Formaldehído 8*	0,1-8,0 mg/l de HCHO		20	2	985041
Formaldehído 10	0,20-10,00 mg/L de HCHO		10-19	2	985046
Dureza Ca/Mg	1,0-20,0 °d 5-50 mg/L de Mg ²⁺	0,2-3,6 mmol/L; 10-100 mg/L de Ca ²⁺	20	1,5	985044
Dureza 20	1,0-20,0 °d; 5-50 mg/L de Mg ²⁺	0,2-3,6 mmol/L; 10-100 mg/L de Ca ²⁺	20	1,5	985043
Potasio 50*	2-50 mg/l K ⁺		20	2	985045
Agente complejante orgánico 10	0,5-15,0 mg/l l _{BK}		10-19	1	985052
Cobre 5	0,10-7,00 mg/l de Cu ²⁺		20	2	985053
KW 300* (Hidrocarburos)	0,5-5,6 mg/L de KW	30-300 mg/kg/kW	20	1	985057
Manganeso 10*	0,1-10,0 mg/l de Mn		20	1,5	985058
Metanol 15	0,2-15,0 mg/l de MeOH		23	2 a < 0 °C	985859
Molibdeno 40*	1,0-40,0 mg/L de Mo (VI)	1,6-65,0 mg/L de MoO ₄ ²⁻	20	2	985056
Níquel 4*	0,10-7,00 mg/l de Ni ²⁺		20	2	985071
Nitrato 8*	0,30-8,00 mg/L de NO ₃ -N	1,3-35,0 mg/L de NO ₃	20	2	985065
Nitrato 50*	0,3-22,0 mg/L de NO ₃ -N	2-100 mg/L de NO ₃	20	2	985064
Nitrato 250*	4-60 mg/L de NO ₃ -N	20-250 mg/L de NO ₃	20	2	985066
Nitrito 2*	0,003-0,460 mg/L de NO ₂ -NORTE	0,02-1,50 mg/L de NO ₂	20	1	985068
Nitrito 4	0,1-4,0 mg/L de NO ₂ -N	0,3-13,0 mg/L de NO ₂	20	1	985069
Ácido orgánico 3000*	30-3000 mg/L de CH ₃ COOH	0,5-50,0 mmol/L es3COOH	20	1,5	985050
Peróxido 2	0,03-2,00 mg/L H ₂ O ₂		10-19	1 a 2-8 °C	985871
pH 6,5-8,2	pH 6,10-8,40		100	1,5	91872
Índice de fenol 5*	0,2-5,0 mg/L de fenol		10-19	1,5	985074
Fosfato orto y total 1*	0,05-1,50 mg/l P	0,2-5,0 mg/L de PO ₄ ³⁻	20	1	985076

Ortofosfato y fosfato total 5*	0,20-5,00 mg/l P	0,5-15,0 mg/L de PO_4^{3-}	20	1	985081
Fosfato orto y total 15*	0,30-15,00 mg/l P	1,0-45,0 mg/L de PO_4^{3-}	20	1	985080
Fosfato orto y total 45*	5,0-50,0 mg/l P	15-150 mg/L de PO_4^{3-}	20	1,5	985055
orto- y gesamt-Phosphat 50*	10,0-50,0 mg/l P	30-150 mg/L de PO_4^{3-}	19	3	985079
orto- y gesamt-Phosphat LR 1	0,05-0,50 mg/l P	0,2-1,5 mg/L de PO_4^{3-}	20	1	985095
POC 200 (Ácidos polioxicarboxílicos)	20-200 mg/L		20	1,5	985070
Dureza residual 1	0,02-1,00 °d	0,004-0,180 mmol/L	20	1	985084
Oxígeno 12*	0,5-12,0 mg/l O_2		22	2	985082
Plata 3	0,20-3,00 mg/l de Ag^+		20	1,5	985049
Dureza 100*	5-100 mg/L de almidón		19	1	985085
Nitrógeno kjeldahl total TKN 16	1,0-16,0 mg/L de $\text{NO}_3\text{-N}$		20	1,5	985067
Nitrógeno total $\text{TN}_{\text{b}22}^*$	0,5-22,0 mg/l N		20	1	985083
Nitrógeno total $\text{TN}_{\text{b}60}^*$	3-60 mg/l N		20	1	985092
Nitrógeno total $\text{TN}_{\text{b}220}^*$	5-220 mg/l N		20	1	985088
Sulfato LR 200	20-200 mg/L de SO_4^{2-}		20	3	985062
Sulfato MR 400	40-400 mg/L de SO_4^{2-}		20	3	985060
Sulfato HR 1000	200-1000 mg/L de SO_4^{2-}		20	2	985063
Sulfato 1000*	200-1000 mg/L de SO_4^{2-}		20	3	985087
Sulfuro 3*	0,05-3,00 mg/l S^{2-}		20	3	985073
Sulfito 10*	0,2-10,0 mg/L de SO_3^{2-}		20	1	985089
Sulfito 100*	5-100 mg/L de SO_3^{2-}		19	1	985090
Tensioactivos aniónicos 4*	0,20-4,00 mg/l de ácido sulfúrico		20	2	985032
Tensioactivos catiónicos 4*	0,20-4,00 mg/L de ácido clorhídrico		20	2	985034
Tensioactivos no iónicos 15*	0,3-15,0 mg/L de tritón®X-100		20	2	985047
Tiocianato 50*	0,5-50,0 mg/L de SCN^-		20	2	985091
TOC 30*	2,0-30,0 mg/l C		20	1 a 2-8 °C	985075
TOC 300*	20-300 mg/l C		20	1 a 2-8 °C	985078
TTC / Actividad de barro 150*	5-150 μg de TPF; 0,050-2,300 E		20	2 a 2-8 °C	985890
Zinc 4*	0,10-4,00 mg/l de Zn^{2+}		20	1	985096
Estaño 3* 1)	0,10-3,00 mg/l de Sn		18	1	985097
Zinc 6	0,20-6,00 mg/l de Zn^{2+}		20	1	985042

* GHS: Sistema globalmente armonizado: Este producto contiene sustancias nocivas que deben etiquetarse específicamente como peligrosas. Para obtener información detallada, consulte la hoja de datos de seguridad (SDS).

1) Para la evaluación con el PF12Plus, se requiere un filtro especial (520 nm).