

MACHEREY-NAGEL

NANOCOLOR®

Kompaktphotometer PF-12<sup>Plus</sup>



Das Plus an Flexibilität

- Sicher – Einfache Handhabung für präzise Ergebnisse
- Mobil – Robust und wasserdicht
- Vielseitig – NTU-Check zur Erkennung störender Trübungen

# Kompaktphotometer PF-12<sup>Plus</sup>

## Flexibilität erfahren

Das Kompaktphotometer PF-12<sup>Plus</sup> ist ein maßgeschneidertes Gerät für die mobile Wasseranalytik, welches zur Auswertung von *VISOCOLOR<sup>®</sup> ECO*, *VISOCOLOR<sup>®</sup> Powder Pillows*, *NANOCOLOR<sup>®</sup> ECO* und *NANOCOLOR<sup>®</sup> Rundküvettentesten* eingesetzt wird.

Die iconbasierte Menüführung und die übersichtliche Taskleiste machen das PF-12<sup>Plus</sup> ohne aufwendige Schulungen zu einem leicht bedienbaren Photometer für alle Einsatzbereiche der Wasser- und der Abwasseranalytik. Die Auslieferung erfolgt in einem robusten und mit hilfreichen Zubehör ausgestatteten Koffer und ist daher besonders beliebt für die Analytik direkt am Ort der Probenahme.

### Zeit sparen - Arbeit erleichtern

- Sofort einsatzbereit
- Schneller und einfacher Testaufruf
- Bedienung ohne aufwändige Schulungen

### Höchste Flexibilität

- Mehr als 100 vorprogrammierte Methoden
- Auswertung von *NANOCOLOR<sup>®</sup> Rundküvettentesten*, *NANOCOLOR<sup>®</sup> ECO Testen*, *VISOCOLOR<sup>®</sup> ECO Testen* und *VISOCOLOR<sup>®</sup> Powder Pillows*



## Mobil sein – Möglichkeiten nutzen

Durch seine kompakten Abmessungen und das robuste, wasserdichte Gehäuse eignet sich das PF-12<sup>Plus</sup> perfekt für Messungen direkt am Ort der Probenahme.

Über die USB-Schnittstelle kann das Gerät in kürzester Zeit mit neuen Testen und Methoden aktualisiert werden.

### Einsetzbar unter allen Bedingungen

- Flexible Stromversorgung über Batterien oder Akkus
- Robust und wasserdicht gemäß IP 68

### Freie Programmierung eigener Methoden

- 20 eigene Methoden programmierbar
- Funktionen bis 4. Grades und logarithmische Funktionen programmierbar

### Schnelles und kostenloses Photometerupdate

- Immer Up-to-date durch einfache Programmaktualisierung über Internet und PC
- Aktuelle Updates finden Sie auf [www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

## Vielseitig Einsetzbar

- Einsetzbar in allen Bereichen der Wasser- und Abwasseranalytik
- Nephelometrische Trübungsmessung und NTU-Check



Trinkwasser



Klär- und Kleinkläranlagen



Metallverarbeitung



Badegewässer



Brauereien und Mälzereien

### Gut zu wissen



Das PF-12<sup>Plus</sup> ist auch unter härtesten Bedingungen einsetzbar.

Als einziges Photometer seiner Klasse erfüllt das PF-12<sup>Plus</sup> die strengen Anforderungen der Vorschrift MIL-STD 8100 (Prüfvorschrift 514.2).

## Fehler minimieren – Präzision erfahren

Eine 860 nm LED ermöglicht die Messung der Nephelometrischen Trübung (NTU) im Bereich von 1–1000 NTU. Somit kann auch der aus den MACHEREY-NAGEL Spektralphotometern bekannte NTU-Check auf dem PF-12<sup>Plus</sup> eingesetzt werden; ein großes PLUS an Messsicherheit. Des Weiteren kann die Trübung im Durchlicht von 4–350 FAU sicher bestimmt werden.

### Maximale Messwertsicherheit

- Automatische Erkennung störender Trübungen durch Streulichtmessung im 90° Winkel (NTU-Check)
- Anzeige des 20–80 % Messbereichsbalkens

### Messen ohne Küvetenschachtabdeckung

- Fremdlichtunempfindliche Optik ermöglicht eine einfache Durchführung aller Messungen ohne Abdeckung des Küvetenschachtes

## Vorgaben erfüllen – Ergebnisse sichern

Die nach der Messung GLP-konform gespeicherten Daten können mit der NANOCOLOR<sup>®</sup> Datenexportsoftware komfortabel auf den PC übertragen und mit PC-Standardsoftware ausgewertet werden.

### Übersichtliche Speicherverwaltung

- GLP-konforme Speicherung der Ergebnisse inkl. Datum, Uhrzeit, Probennummer, Probeart und Verdünnung
- Einfacher und schneller Zugriff auf gespeicherte Ergebnisse und Datensätze

### Umfangreiche Software

- NANOCOLOR<sup>®</sup> Software DVD im Lieferumfang enthalten
- Einfache Übertragung von Ergebnissen zum PC
- Datenexport direkt in MS Excel
- Aufnahme von Kalibrierkurven zur Programmierung eigener Methoden

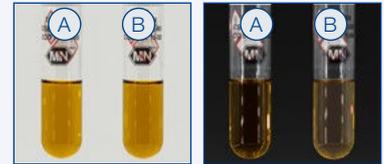
### Interne Qualitätskontrolle gemäß DWA-A 704

- Absicherung gegenüber Vorgesetzten und Behörden
- NANOCHECK 2.0 zur Erfüllung der IQK-Karte 9: Prüfung aller Wellenlängen im Bereich von 340–800 nm
- Dokumentation der photometrischen Richtigkeit zur Absicherung gegenüber Behörden



### Trübung – Eine Fehlerquelle:

Eine Trübung in der Küvette wird oftmals unterschätzt, da sie nicht immer visuell zu erkennen ist. Mit der automatischen Trübungskontrolle (NTU-Check) wird bei jeder Messung die Trübung bestimmt und der Anwender im Falle einer Störung gewarnt.



2 Küvetten (A | B) mit gleicher CSB-Konzentration. Die Trübung in Küvette B beeinflusst das Ergebnis um bis zu 30 %.



### Gut zu wissen



Elektronisch ausfüllbare Auswertebögen sind online verfügbar. Die NANOCHECK 2.0 Auswertebögen erfüllen alle Ansprüche an die Qualitätssicherung.

[www.mn-net.com/NANOCHECK](http://www.mn-net.com/NANOCHECK)

# Kompaktphotometer PF-12<sup>Plus</sup>

## VISOCOLOR® ECO

Kolorimetrische VISOCOLOR® ECO Teste bestehen aus exakt dosierbaren Einzelreagenzien, die sowohl Trübungen als auch Färbungen kompensieren. Somit erreicht man eine hohe Genauigkeit und Empfindlichkeit.

Eine photometrische Auswertung mit dem Photometer PF-12<sup>Plus</sup> ermöglicht darüber hinaus eine stufenlose und damit quantitative Auswertung der Teste.

- Chemische Analytik ohne weiteres Zubehör
- Farbcodierte Reagenzienflaschen mit klarer Dosierungsanleitung
- Testanleitungen in Piktogrammform
- Vielfältige Kofferlösungen mehr Informationen unter [www.mn-net.com/de/wasseranalytik/analysenkoffer](http://www.mn-net.com/de/wasseranalytik/analysenkoffer)



Test	Messbereich		Anzahl Teste	Haltbarkeit (Jahre)	REF
<b>VISOCOLOR® ECO</b>					
Alkalinität TA	5–250 mg/L CaCO <sub>3</sub>	0,3–14 °d	100	1	931204
Ammonium 3*	0,1–2,5 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,1–2 mg/L NH <sub>4</sub> -N	50	1,5	931208
Ammonium 15*	0,5–8,0 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,4–6,2 mg/L NH <sub>4</sub> -N	50	1,5	931210
Brom	0,10–13,00 mg/L Br <sub>2</sub>		200	2	931211
Chlor 1, frei + gesamt	0,05–2,00 mg/L Cl <sub>2</sub>		150	2	931235
Chlor 2, frei + gesamt*	0,05–2,00 mg/L Cl <sub>2</sub>		150	1,5	931215
freies Chlor 2	0,05–2,00 mg/L Cl <sub>2</sub>		150	1,5	931216
Chlor 6, frei + gesamt	0,05–6,00 mg/L Cl <sub>2</sub>		200	2	931217
freies Chlor 6	0,05–6,00 mg/L Cl <sub>2</sub>		400	2	931219
Chlordioxid*	0,20–3,80 mg/L ClO <sub>2</sub>		150	1,5	931221
Chlorid*	1–50 mg/L Cl <sup>-</sup>		90	1	931218
Chrom (VI)*	0,04–1,00 mg/L CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	0,02–0,5 mg/L Cr	140	1,5	931220
Cyanid*	0,01–0,20 mg/L CN <sup>-</sup>		100	1	931222
Cyanursäure*	10–100 mg/L Cya		100	1,5	931223
DEHA	0,010–0,500 DEHA		125	1	931024
Eisen 1*	0,04–2,00 mg/L Fe		200	2	931225
Eisen 2	0,04–2,00 mg/L Fe		100	2	931226
Fluorid	0,1–2,0 mg/L F <sup>-</sup>		150	2	931227
Hydrazin*	0,05–0,40 mg/L N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>		130	1	931230
Kalium*	2–25 mg/L K <sup>+</sup>		60	3	931232
Kieselsäure	0,2–3,0 mg/L SiO <sub>2</sub>	0,1–1,4 mg/L Si	80	3	931233
Kieselsäure HR 200 <sup>1)</sup>	10–200 mg/L SiO <sub>2</sub>	5–100 mg/L Si	100	3	931234
Kupfer	0,1–5,0 mg/L Cu <sup>2+</sup>		100	2	931237
Mangan*	0,1–5,0 mg/L Mn <sup>2+</sup>		70	1,5	931238
Nickel*	0,04–5,00 mg/L Ni <sup>2+</sup>		150	1,5	931240
Nitrat*	4–60 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	1–14 mg/L NO <sub>3</sub> -N	110	1,5	931241
Nitrit	0,02–0,50 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,01–0,15 NO <sub>2</sub> -N	120	1,5	931244
Ozon <sup>2)</sup>	0,05–1,50 mg/L O <sub>3</sub>		200	1 (2–8 °C)	91885
pH 6,0–8,2	pH 6,1–8,4		150	1,5	931270
Phosphat*	0,2–5,0 mg/L PO <sub>4</sub> -P	0,6–15,0 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	80	3	931284
Sauerstoff*	1–8 mg/L O <sub>2</sub>		50	1,5	931288
Sulfat*	20–200 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		100	3	931292
Sulfid*	0,05–0,80 mg/L S <sup>2-</sup>		90	3	931294
Zink	0,1–3,0 mg/L Zn <sup>2+</sup>		120	1	931298

\* GHS: Global harmonisiertes System: Dieses Produkt enthält kennzeichnungspflichtige Gefahrstoffe. Für detaillierte Informationen bitte das Sicherheitsdatenblatt beachten.

<sup>1)</sup> Bei Auswertung mit dem PF-12<sup>Plus</sup> wird ein Sonderfilter (450 nm) benötigt.

<sup>2)</sup> Bitte gesonderte Testanleitung beachten.



## VISOCOLOR® Powder Pillows

VISOCOLOR® Powder Pillows sind photometrische Tests, die einfachste Dosierung von Reagenzien mit photometrischer Präzision verbinden. Jedes VISOCOLOR® Powder Pillows enthält genau die richtige Menge an Reagenzien für eine Bestimmung. Die einzeln abgepackten Portionen zeichnen sich nicht nur durch ihre besonders lange Haltbarkeit aus, sondern vermeiden auch die Verwendung von Gefahrstoffen, wo immer dies möglich ist.

- Dosierung ohne Löffel oder Pipette
- Keine Nullmessung erforderlich
- Photometrische Präzision für beste Ergebnisse



Test	Messbereich auf PF-12 <sup>Plus</sup>		Anzahl Teste	Haltbarkeit (Jahre)	REF
<b>VISOCOLOR® Powder Pillows</b>					
Ammonium	0,03–1,00 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,02–0,8 mg/L NH <sub>4</sub> -N	100	3	936229
Chlor, frei	0,03–6,00 mg/L Cl <sub>2</sub>		100	5	936220
			1000		936220.1
Chlor, gesamt; Ozon	0,03–6,00 mg/L Cl <sub>2</sub>	0,03–4,00 mg/L O <sub>3</sub>	100	5	936221
			1000		936221.1
Eisen	0,05–3,00 mg/L Fe		100	3	936227
Kieselsäure LR	0,04–2,10 mg/L SiO <sub>2</sub>	0,02–1,00 mg/L Si	100	3	936224
Kieselsäure HR <sup>1)</sup>	2–210 mg/L SiO <sub>2</sub>	1–100 mg/L Si	100	3	936225
Nitrat	1,0–50,0 mg/L NO <sub>3</sub> -N	5–220 mg/L NO <sub>3</sub>	100	3	936226
Nitrit	0,01–0,30 mg/L NO <sub>2</sub> -N	0,03–1,00 mg/L NO <sub>2</sub>	100	5	936230
pH	pH 6,2–8,2		100	5	936222
Phosphat	0,03–4,50 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,01–1,5 mg/L PO <sub>4</sub> -P	100	3	936228
Sulfat	15–200 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		100	5	936223

\*GHS: Global harmonisiertes System: Dieses Produkt enthält kennzeichnungspflichtige Gefahrstoffe. Für detaillierte Informationen bitte das Sicherheitsdatenblatt beachten.

<sup>1)</sup> Bei Auswertung mit dem PF-12<sup>Plus</sup> wird ein Sonderfilter (450 nm) benötigt.

## NANOCOLOR® ECO

Die NANOCOLOR® ECO Reagenzienkits sind praktische und flexible Tests für die photometrische Analyse. Durchgeführt und gemessen werden die Tests in 16 mm Küvetten.

- Tests werden direkt in 16 mm Reagenzgläsern durchgeführt
- Reaktionschemie basierend auf international anerkannten Standardmethoden
- Keine aufwendige Probenvorbereitung im Messkolben oder Becherglas



Test	Messbereich auf PF-12 <sup>Plus</sup>		Anzahl Teste	Haltbarkeit (Jahre)	REF
<b>NANOCOLOR® ECO</b>					
Ammonium LR	0,05–2,30 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,04–1,8 mg/L NH <sub>4</sub> -N	100	1,5	976003

## NANOCOLOR® Rundküvetten -

### Präzise Schnellteste für die photometrische Analytik

NANOCOLOR® Rundküvetten für die photometrische Analytik überzeugen durch ihre besonders einfache Handhabung. Durch exakt vordosierte Reagenzien in 16 mm Rundküvetten sowie präzise vordosierte Zusatzreagenzien wird eine maximale Genauigkeit und Richtigkeit der Messergebnisse erreicht.

Die Tests sind auf dem Photometer PF-12<sup>Plus</sup> vorprogrammiert. Alle NANOCOLOR® Rundküvetten werden in stabilen Boxen ausgeliefert, welche einen perfekten Lichtschutz bieten und eine bequeme und sichere Entnahme der Küvetten und Reagenzien ermöglichen.

- Farbige Deckelpiktogramme als Schritt-für-Schritt-Anleitung
- Große Küvetten für problemloses Pipettieren
- Kein Kontakt mit Chemikalien durch präzise vordosierte Reagenzien

#### Gut zu wissen

MACHEREY-NAGEL nimmt verbrauchte NANOCOLOR® Tests kostenlos zurück und bereitet sie fachgerecht auf. Für weitere Informationen zu unserem zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb: [www.mn-net.com/entsorgung](http://www.mn-net.com/entsorgung)



Test	Messbereich		Anzahl Teste	Haltbarkeit (Jahre)	REF
<b>NANOCOLOR® Rundküvetten</b>					
Aluminium 07	0,02–0,70 mg/L Al <sup>3+</sup>		19	1	985098
Ammonium 3*	0,04–2,30 mg/L NH <sub>4</sub> -N	0,05–3,00 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	20	1	985003
Ammonium 10*	0,2–8,0 mg/L NH <sub>4</sub> -N	0,2–10,0 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	20	1	985004
Ammonium 50*	1,0–40,0 mg/L NH <sub>4</sub> -N	1,0–50,0 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	20	1	985005
Ammonium 100*	4–80 mg/L NH <sub>4</sub> -N	5–100 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	20	1	985008
Ammonium 200*	30–160 mg/L NH <sub>4</sub> -N	40–200 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	20	1	985006
AOX 3*	0,1–3,0 mg/L AOX	0,01–0,30 mg/L AOX	20	1	985007
Blei 5*	0,10–5,00 mg/L Pb <sup>2+</sup>		20	1	985009
BSB <sub>5</sub> * <sup>1</sup>	0,5–12,0 mg/L O <sub>2</sub>		25–50	2	985822
BSB <sub>5</sub> -RKT*	0,5–7,5 mg/L O <sub>2</sub>		11–21	2	985825
Cadmium 2	0,05–2,00 mg/L Cd <sup>2+</sup>		10–19	1	985014
Carbonathärte 15	1,0–15,0 °d	0,4–5,4 mmol/L H <sup>+</sup>	20	1	985015
Chlor/Ozon 2*	0,05–2,50 mg/L Cl <sub>2</sub>	0,05–2,00 mg/L O <sub>3</sub>	20	1	985017
Chlordioxid 5	0,15–5,00 mg/L ClO <sub>2</sub>		20	1	985018
Chlorid 50*	0,5–50,0 mg/L Cl <sup>-</sup>		20	1	985021
Chlorid 200*	5–200 mg/L Cl <sup>-</sup>	0,10–1,00 g/L Cl <sup>-</sup>	20	1	985019
gesamt-Chrom 2*	0,05–2,00 mg/L Cr		20	2	985059
Chromat 5	0,05–2,00 mg/L Cr(VI)	0,1–4,0 mg/L CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	20	2	985024
CSB 40*	2–40 mg/L O <sub>2</sub>		20	1 bei 2–8 °C	985027
CSB 60*	5–60 mg/L O <sub>2</sub>		20	1 bei 2–8 °C	985022
CSB 160*	15–160 mg/L O <sub>2</sub>		20	1	985026
CSB 160 Hg-frei*	15–160 mg/L O <sub>2</sub>		20	1 bei 2–8 °C	963026
CSB 300*	50–300 mg/L O <sub>2</sub>		20	1	985033
CSB 600*	50–600 mg/L O <sub>2</sub>		20	1 bei 15–25 °C	985030
CSB 1500*	100–1500 mg/L O <sub>2</sub>		20	1	985029
CSB 1500 Hg-frei*	100–1500 mg/L O <sub>2</sub>		20	1	963029
CSB 4000*	400–4000 mg/L O <sub>2</sub>		20	1 bei 15–25 °C	985011
CSB 10000*	1,00–10,00 g/L O <sub>2</sub>		20	1	985023
CSB 15000*	1,0–15,0 g/L O <sub>2</sub>		20	1	985028
CSB 60000*	5,0–60,0 g/L O <sub>2</sub>		20	1	985012
CSB LR 150*	3–150 mg/L O <sub>2</sub>		20	1	985036
CSB HR 1500*	20–1500 mg/L O <sub>2</sub>		20	1	985038
leicht freisetzbare Cyanid 04	0,02–0,40 mg/L CN <sup>-</sup>		19	1	985025
Cyanid 08*	0,02–0,80 mg/L CN <sup>-</sup>		20	1	985031
DEHA 1 (Diethylhydroxylamin)	0,05–1,00 mg/L DEHA		20	1	985035
Eisen 3*	0,10–3,00 mg/L Fe		20	1,5	985037
Ethanol 1000	0,10–1,00 g/L EtOH	0,013–0,130 Vol. % EtOH	23	2 bei < 0 °C	985838
Fluorid 2	0,1–2,0 mg/L F <sup>-</sup>		20	1,5	985040
Formaldehyd 8*	0,1–8,0 mg/L HCHO		20	2	985041
Formaldehyd 10	0,20–10,00 mg/L HCHO		10–19	2	985046
Härte Ca / Mg	1,0–20,0 °d	0,2–3,6 mmol/L; 10–100 mg/L Ca <sup>2+</sup>	20	1,5	985044
Härte 20	1,0–20,0 °d; 5–50 mg/L Mg <sup>2+</sup>	0,2–3,6 mmol/L; 10–100 mg/L Ca <sup>2+</sup>	20	1,5	985043
Kalium 50*	2–50 mg/L K <sup>+</sup>		20	2	985045
Org. Komplexbildner 10	0,5–15,0 mg/L I <sub>BK</sub>		10–19	1	985052
Kupfer 5	0,10–7,00 mg/L Cu <sup>2+</sup>		20	2	985053

\* GHS: Global harmonisiertes System: Dieses Produkt enthält kennzeichnungspflichtige Gefahrstoffe. Für detaillierte Informationen bitte das Sicherheitsdatenblatt beachten.

<sup>1)</sup> Bei Auswertung mit dem PF-12<sup>Plus</sup> wird ein Sonderfilter (520 nm) benötigt.

# Kompaktphotometer PF-12<sup>Plus</sup>

Test	Messbereich		Anzahl Teste	Haltbarkeit (Jahre)	REF
KW 300* (Kohlenwasserstoffe)	0,5–5,6 mg/L KW	30–300 mg/kg KW	20	1	985057
Mangan 10*	0,1–10,0 mg/L Mn		20	1,5	985058
Methanol 15	0,2–15,0 mg/L MeOH		23	2 bei < 0 °C	985859
Molybdän 40*	1,0–40,0 mg/L Mo (VI)	1,6–65,0 mg/L MoO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	20	2	985056
Nickel 4*	0,10–7,00 mg/L Ni <sup>2+</sup>		20	2	985071
Nitrat 8*	0,30–8,00 mg/L NO <sub>3</sub> -N	1,3–35,0 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	20	2	985065
Nitrat 50*	0,3–22,0 mg/L NO <sub>3</sub> -N	2–100 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	20	2	985064
Nitrat 250*	4–60 mg/L NO <sub>3</sub> -N	20–250 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	20	2	985066
Nitrit 2*	0,003–0,460 mg/L NO <sub>2</sub> -N	0,02–1,50 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	20	1	985068
Nitrit 4	0,1–4,0 mg/L NO <sub>2</sub> -N	0,3–13,0 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	20	1	985069
Org. Säuren 3000*	30–3000 mg/L CH <sub>3</sub> COOH	0,5–50,0 mmol/L CH <sub>3</sub> COOH	20	1,5	985050
Peroxid 2	0,03–2,00 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>		10–19	1 bei 2–8 °C	985871
pH 6,5–8,2	pH 6,10–8,40		100	1,5	91872
Phenol-Index 5*	0,2–5,0 mg/L Phenol		10–19	1,5	985074
ortho- und gesamt-Phosphat 1*	0,05–1,50 mg/L P	0,2–5,0 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	20	1	985076
ortho- und gesamt-Phosphat 5*	0,20–5,00 mg/L P	0,5–15,0 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	20	1	985081
ortho- und gesamt-Phosphat 15*	0,30–15,00 mg/L P	1,0–45,0 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	20	1	985080
ortho- und gesamt-Phosphat 45*	5,0–50,0 mg/L P	15–150 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	20	1,5	985055
ortho- und gesamt-Phosphat 50*	10,0–50,0 mg/L P	30–150 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	19	3	985079
ortho- und gesamt-Phosphat LR 1	0,05–0,50 mg/L P	0,2–1,5 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	20	1	985095
POC 200 (Polyoxycarbonsäuren)	20–200 mg/L		20	1,5	985070
Resthärte 1	0,02–1,00 °d	0,004–0,180 mmol/L	20	1	985084
Sauerstoff 12*	0,5–12,0 mg/L O <sub>2</sub>		22	2	985082
Silber 3	0,20–3,00 mg/L Ag <sup>+</sup>		20	1,5	985049
Stärke 100*	5–100 mg/L Stärke		19	1	985085
gesamt kjeldahl Stickstoff TKN 16	1,0–16,0 mg/L NO <sub>3</sub> -N		20	1,5	985067
gesamt-Stickstoff TN <sub>b</sub> 22*	0,5–22,0 mg/L N		20	1	985083
gesamt-Stickstoff TN <sub>b</sub> 60*	3–60 mg/L N		20	1	985092
gesamt-Stickstoff TN <sub>b</sub> 220*	5–220 mg/L N		20	1	985088
Sulfat LR 200	20–200 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		20	3	985062
Sulfat MR 400	40–400 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		20	3	985060
Sulfat HR 1000	200–1000 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		20	2	985063
Sulfat 1000*	200–1000 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		20	3	985087
Sulfid 3*	0,05–3,00 mg/L S <sup>2-</sup>		20	3	985073
Sulfit 10*	0,2–10,0 mg/L SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>		20	1	985089
Sulfit 100*	5–100 mg/L SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>		19	1	985090
Anionische Tenside 4*	0,20–4,00 mg/L MBAS		20	2	985032
Kationische Tenside 4*	0,20–4,00 mg/L CTAB		20	2	985034
Nichtionische Tenside 15*	0,3–15,0 mg/L Triton® X-100		20	2	985047
Thiocyanat 50*	0,5–50,0 mg/L SCN <sup>-</sup>		20	2	985091
TOC 30*	2,0–30,0 mg/L C		20	1 bei 2–8 °C	985075
TOC 300*	20–300 mg/L C		20	1 bei 2–8 °C	985078
TTC / Schlammaktivität 150*	5–150 µg TPF; 0,050–2,300 E		20	2 bei 2–8 °C	985890
Zink 4*	0,10–4,00 mg/L Zn <sup>2+</sup>		20	1	985096
Zinn 3* <sup>1)</sup>	0,10–3,00 mg/L Sn		18	1	985097
Zink 6	0,20–6,00 mg/L Zn <sup>2+</sup>		20	1	985042

\* GHS: Global harmonisiertes System: Dieses Produkt enthält kennzeichnungspflichtige Gefahrstoffe. Für detaillierte Informationen bitte das Sicherheitsdatenblatt beachten.

<sup>1)</sup> Bei Auswertung mit dem PF-12<sup>Plus</sup> wird ein Sonderfilter (520 nm) benötigt.

# Kompaktphotometer PF-12<sup>Plus</sup>

## Technische Daten

Typ	Einstrahl-Filterphotometer mit Mikroprozessorsteuerung, Selbsttest und Autokalibrierung
Optik	Automatisches Filterrad mit 7 Interferenzfiltern, fremdlichtunempfindlich für schnelle Messungen ohne Küvetten-schachtabdeckung
Wellenlängen	345 nm / 436 nm / 470 nm / 540 nm / 585 nm / 620 nm / 690 nm plus 1 Aufnahmefach für einen zusätzlichen Filter; 860 nm LED für NTU-Messung
Wellenlängengenauigkeit	± 2 nm, Halbwertsbreite 10 nm–12 nm
Lichtquelle	Xenon-Hochdrucklampe
Detektor	Silizium-Fotoelement
Nullabgleich	Automatisch
Messmodi	Mehr als 100 vorprogrammierte Tests und Sondermethoden, Extinktion, Transmission, Faktor, Standard, nephelometrische Trübungsmessung; 20 frei programmierbare Methoden
Auswertbare Tests	VISOCOLOR <sup>®</sup> ECO Tests VISOCOLOR <sup>®</sup> Powder Pillows NANOCOLOR <sup>®</sup> Rundküvettenteste NANOCOLOR <sup>®</sup> ECO Tests
Photometrischer Bereich	± 3 E
Photometrische Richtigkeit	± 1 %
Langzeitstabilität	< 0,002 E/h
Küvettenaufnahme	Rundküvetten 16 mm AD
Datenspeicher	1000 Messwerte, GLP-konform
Display	Beleuchtetes Grafikdisplay, 128 x 64 Pixel. Alle wichtigen Daten auf einen Blick: Ergebnis mit Dimensionsangabe, Datum, Uhrzeit, Probennummer, Probeort, Verdünnung, Messbereichsbalken
Auto-Off Funktion	Inaktiv oder automatische Abschaltung nach 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 60 min
Qualitätskontrolle	Mit NANOCHECK 2.0
Schnittstelle	USB 2.0
Sprachen	DE / EN / FR / ES / IT / NL / HU / PL / PT-BR / CZ / SI / TR / MY
Update	Kostenlos über Internet / PC
Betriebsbereich	10 °C–40 °C, bis 80 % relative Luftfeuchte (nicht kondensierend), bis max. 3000 m
Stromversorgung	Über USB-Kabel, USB-Netzteil, Batterien / Akkus oder Akkupack
Gehäuse	Stoßfest, wasserdicht und staubdicht, zertifiziert nach IP 68
Maße	215 mm x 100 mm x 65 mm
Gewicht	0,7 kg
Garantie	2 Jahre
CE	CE zertifiziert

## Bestellinformationen:

Beschreibung	REF
Kompaktphotometer PF-12 <sup>Plus</sup>	919250
Inkl. Software DVD, Handbuch, 4 Batterien, 4 Leerküvetten, Trichter, Becher, Spritze, USB-Kabel, Kalibrierküvette, Zertifikat und Reinigungstuch im stabilen Koffer	
Akkupack	919201
USB-Netzteil	919220
Akku-Ladegerät	919221
NANOCHECK 2.0	925703
VISOCOLOR <sup>®</sup> Farbstandards	914820



www.mn-net.com

# MACHERY-NAGEL



MACHERY-NAGEL GmbH & Co. KG  
Valencienner Str. 11  
52355 Düren · Deutschland

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com  
 CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com  
 FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com  
 US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com