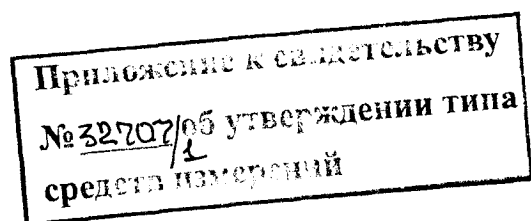


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,  
Генеральный директор  
ФНТЦ "ИНВЕРСИЯ"

Б.С. Пункевич

2008 г.



Фотометры DIT (модификации DIT-B, DIT-N, DIT-S)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32618-08</u> Взамен
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы изготовителя «Grundfos Water Treatment GmbH», Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фотометры DIT (модификации DIT-B, DIT-N, DIT-S) являются анализаторами жидкости и предназначены для экспресс-анализа питьевых, природных и сточных вод после биологической очистки, контроля воды бассейнов. Фотометры могут применяться для контроля параметров питьевой, технологической и сточной воды, на станциях водоподготовки, в том числе для контроля параметров воды в плавательных бассейнах и на объектах энергетической промышленности, а также для контроля технологических процессов и качества продукции в химической отрасли и пищевой промышленности, при производстве алкогольных и безалкогольных напитков.

### ОПИСАНИЕ

Фотометры DIT (модификации DIT-B, DIT-N, DIT-S) используют два метода определения анализируемых компонентов: фотометрический (модификации DIT-B, DIT-N) и электрохимический (модификация DIT-S).

Принцип действия фотометрического блока основан на измерении интенсивности окраски соединения, образовавшегося в результате химической реакции анализируемого вещества, содержащегося в воде, с веществом-комплексобразователем.

Интенсивность окраски пропорциональна концентрации анализируемого вещества в пробе.

Фотометр комплектуется в зависимости от аналитической задачи набором реагентов-комплексобразователей и мерных ёмкостей.

При использовании электрохимического метода (модификация DIT-S) применяются электроды, при помощи которых измеряются значения pH и ОВП. Измерение pH производится с предварительной автоматической коррекцией температуры датчиком, который встроен в электрод для измерения pH.

В память встроенного микропроцессора фотометра введены методики измерения анализируемых компонентов. При вызове из меню необходимой методики на дисплее высвечивается наименование анализируемого компонента, диапазон измерений в единицах массовой концентрации, последовательность операций с указанием

наименования и требуемого объема добавляемых реагентов, времени выполнения каждой операции. Результаты измерений высвечиваются на дисплее в единицах массовой концентрации.

Модификация DIT-S имеет стандартные интерфейсы для присоединения к персональному компьютеру и принтеру для распечатки протоколов измерений.

Модификация фотометра DIT-B используется для контроля воды бассейнов.

Модификация фотометра DIT-N используется для анализа питьевой воды.

Модификация фотометра DIT-S имеет универсальное назначение.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблицах 1-3.

Таблица 1 – Основные технические характеристики фотометров DIT (модификации DIT-B, DIT-N, DIT-S) в режиме фотометрического определения.

Анализируемый компонент	Диапазоны измерений концентрации, мг/л			Время анализа, мин	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мг/л
	DIT-B	DIT-N	DIT-S		
Алюминий	0,02-0,50	0,02-0,50	0,02-0,50	7	$\pm (0,06 \cdot C^* + 0,02)$
Аммоний	-	0,20-3,00	0,20-3,00	12	$\pm (0,06 \cdot C + 0,20)$
Хлор (своб. и общий.)	0,03-0,50	0,03-0,50	0,03-0,50	2	$\pm (0,06 \cdot C + 0,03)$
Хлориды	-	-	1,00-25,00	---	$\pm (0,1 \cdot C + 1,00)$
Диоксид хлора	0,03-10,00	0,03-10,00	0,03-10,00	2	$\pm (0,06 \cdot C + 0,03)$
Хром	-	-	0,03-0,50	11	$\pm (0,06 \cdot C + 0,03)$
Цианид	-	-	0,01-0,70	5	$\pm (0,06 \cdot C + 0,01)$
Циануровая кислота	1,00-200,00	1,00-200,00	1,00-200,0	2	$\pm (0,1 \cdot C + 1,00)$
Железо	0,10-1,20	0,10-1,20	0,10-1,20	1	$\pm (0,06 \cdot C + 0,10)$
Фториды	-	0,10-2,00	0,10-2,00	2	$\pm (0,06 \cdot C + 0,10)$
Гидразин	-	-	0,05-3,00	6	$\pm (0,1 \cdot C + 0,05)$
Марганец	-	-	0,05-4,00	7	$\pm (0,06 \cdot C + 0,05)$
Никель	-	-	0,05-4,00	4	$\pm (0,06 \cdot C + 0,05)$
Нитраты	-	0,50-30,00	0,50-30,00	5	$\pm (0,1 \cdot C + 0,50)$
Нитриты	-	0,02-1,00	0,02-1,00	6	$\pm (0,06 \cdot C + 0,02)$
Озон	0,02-3,00	0,02-3,00	0,02-3,00	---	$\pm (0,06 \cdot C + 0,02)$
Фосфаты	-	-	0,07-4,50	5	$\pm (0,06 \cdot C + 0,07)$
pH (фотометрический)	6,00-8,50 pH	6,00-8,50 pH	6,00-8,50 pH	2	$\pm 0,15$ pH

\* C – измеренной значение.

Таблица 2 – Основные технические характеристики фотометров DIT (модификация DIT-S) в режиме электрохимического определения

Наименование измеряемого параметра	Диапазон измерений	Разрешающая способность	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
pH	0-14 pH	0,01 pH	± 0,03 pH
Окислительно-восстановительный потенциал, мВ	± 1190	1,00	± 4,00 в диапазоне от – 700 до + 700 мВ ± 7,00 в остальном диапазоне
Температура измеряемой среды, °С	от - 20 до +80	0,10	± 0,40 в диапазоне 5-70 °С ± 1,00 в остальном диапазоне

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальной на 10 °С, составляют ±0,5 в долях основной погрешности.

Таблица 3 – Общие технические характеристики фотометров DIT (модификации DIT-B, DIT-N, DIT-S)

Технические характеристики	DIT-N, DIT-B	DIT-S
Напряжение питания, В	Моноблочная батарея 9 В	Аккумуляторная батарея, с индикацией при падении напряжения ниже 6,8 В
Габаритные размеры, мм, не более	52 x 121 x 252	52 x 121 x 252
Масса, кг, не более	0,6 (с батареями)	0,69 (с аккумулятором)
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - температура хранения, °С - относительная влажность	от +5 до +45 от минус 20 до +70 до 90 % при 40 °С (без конденсации влаги)	от +5 до +45 от минус 20 до +70 до 90 % при 40 С (без конденсации влаги)
Диаметр измерительной кюветы, мм	22	22
Интерфейс	-	RS 232
Дисплей	4-х строчный жидкокристаллический экран	4-х строчный жидкокристаллический экран
Срок службы, лет, не менее	10	10

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на лицевую панель прибора методом штампования.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки фотометров приведен в таблице 4.

Таблица 4

Составные части	Кол-во, шт.		
	DIT-B	DIT-N	DIT-S
1 Фотометр	1	1	1
2 Кюветы с притертыми пробками	5	5	5
3 Хлор-содержащий реагент	1	1	-
4 Кювета для отбора проб	1	1	-
5 рН буферный раствор	-	-	1
6 рН электрод *	-	-	1
7 рН реагент *	-	-	1
8 Буферный редокс-раствор	-	-	1
9 Редокс-электрод *	-	-	1
10 Чемодан*	1	1	1
11 Батарея на 9 В	1	1	1
12 Аккумулятор, включая зарядное устройство на 220 В, 50 Гц	1	1	-
13 Руководство по эксплуатации	-	-	1
14 Методика поверки			

Примечание – Позиции, отмеченные знаком \* поставляются в соответствии с заказом.

## ПОВЕРКА

Поверку прибора проводят в соответствии с документом «Фотометры DIT (модификации DIT-B, DIT-N, DIT-S). Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ОАО ФНТЦ «ИНВЕРСИЯ» в июле 2008 г.

Основные средства поверки:

1. Стандартные образцы ГСО 7757-2000, ГСО 7786-2000, ГСО 7787-2000, ГСО 7781-2000, ГСО 7765-2000, ГСО 7788-2000, ГСО 7761-2000, ГСО 7785-2000, ГСО 7793-2000, ГСО 7792-2000, ГСО 7791-2000;
2. Буферные растворы – рабочие эталоны рН 2-го или 3-го разрядов приготовленные по ТУ 2642-001-42218836-96 из стандарт-титров по ГОСТ 8.135-2004;
3. Контрольные растворы, воспроизводящие шкалу значений окислительных восстановительных потенциалов (ОВП) по ГОСТ 8.450-81;
4. Аттестованные смеси диоксида хлора в воде, приготовленные по РМГ 60-2003;
5. Вода дистиллированная ГОСТ 6709-72.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ 22729-84 Анализаторы жидкостей ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 27987-88 Анализаторы жидкости потенциметрические ГСП. Общие технические условия

ГОСТ 8.120-99 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений рН.

Техническая документация фирмы изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип фотометров DIT (модификации DIT-B, DIT-N, DIT-S) утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Фирма «Grundfos Water Treatment GmbH», Германия, Reetzstraße 85, D-76327 Pfinztal (Söllingen)

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В РОССИИ: ООО «Грундфос», 109544, г. Москва, ул. Школьная, д. 39-40, тел. +7 (495) 737 30 00

Главный метролог  
ОАО ФНТЦ «Инверсия»

Менеджер по развитию бизнеса  
ООО «Грундфос»



Н.В.Ильина

С.В. Кельп