

Система QUICKCHECK Матриця QUICKCHECK^{webline}(Т42031)

та док-станція (Т42031.1.100)

Інструкція з експлуатації



Компоненти	QUICKCHECK ^{webline} T42031 Док-станція T42031.1.100			
Сфера використання	Версія	Мікропрограмне забезпечення	1.7	або вище
Дата інструкції	2023-06			

Виробник:
PTW Freiburg
Physikalisch-Technische Werkstätten Dr. Pychlau
GmbH
Lörracher Strasse 7, 79115 Freiburg, Germany
/ ПТВ-Фрайбург Фюзікаліш-Техніше Веркштеттен
Др. Пихлау ГмбХ
Лоррахер Штрассе 7, 79115 Фрайбург,
Німеччина /

☎ +49 761 49055-0
☎ +49 761 49055-70
✉ info@ptwdosimetry.com
🌐 ptwdosimetry.com

© PTW Freiburg, 2023

Уповноважений представник та імпортер в Україні:

ТОВ «Канберра Паккард»
Адреса: вул. Грушевського, буд. 28/2, нежиле приміщення № 43, м. Київ, 01021, Україна
Телефон: +38 (044) 2496317
E-mail: cpua@cpce.net



UA.TR.099

CE 0124

Зміст

Зміст	3
Список ілюстрацій	6
Важлива інформація	7
1 Загальні відомості	7
1.1 Інформація про документ	7
1.2 Інформація про нормативно-правову відповідність	7
1.3 Обмеження відповідальності	8
1.4 Авторське право	9
2 Інформація з техніки безпеки	10
Інструкція з експлуатації	17
3 Галузь застосування	17
3.1 Компоненти системи	18
4 Опис виробу	19
4.1 характеристики	19
4.2 Елементи управління, індикатори та інтерфейси	20
4.3 Світлодіоди стану	27
4.4 Подання харчування	28
5 Підготовка пристрою до роботи	30
5.1 Вставлення акумуляторів	30
5.2 Увімкнення QUICKCHECK	32
6 Короткий опис порядку дій	33
7 Порядок роботи – основи	35
7.1 Типи вікон	35
7.2 Функції елементів керування	37
7.3 Зміна налаштувань	39
8 Налаштування	42
8.1 Загальні зауваження	42
8.2 Налаштування вимірювань	43
8.3 Основні налаштування приладу	43
8.4 Інші налаштування приладу	44
9 Виконання вимірювань приладом QUICKCHECK	48
9.1 Основи	48

9.2 Підготовка до вимірів	49
9.3 Виконання виміру	51
9.4 Відображення результатів вимірювання	53
9.5 Нормалізація значень оцінки	54
9.6 Видалення та повторення вимірювання	56

10 Типовий робочий процес для підготовки приладу QUICKCHECK до щоденному застосуванню 57

10.1 Рекомендовані значення для початкових налаштувань робочого списку у програмі Генератор робочого списку	59
---	----

11 Повідомлення про помилки та проблеми 60

11.1 Повідомлення про помилки	60
11.2 Перевірка результатів вимірів	65
11.3 Проблеми під час роботи приладу QUICKCHECK ^{weblne}	65

12 Використання приладдя 66

12.1 Стикувальна станція	66
12.2 Компенсатор QUICKCHECK FFF X6 і Компенсатор QUICKCHECK FFF X10	68

Технічне керівництво 71

13 Функціональна перевірка 71

13.1 Регулювання нуля	71
13.2 Системна перевірка	72

14 Інтерфейси 75

14.1 Загальні відомості	75
14.2 Інтерфейс Ethernet/локальна мережа	75
14.3 Інтерфейс RS232	77
14.4 Інтерфейс USB	78

15 Розрахунки 79

15.1 Загальні розрахунки	79
15.2 Розрахунок значень оцінки	80

16 Технічні характеристики 86

16.1 QUICKCHECK ^{weblne} T42031) та стикувальна станція (T42031.1.100)	86
16.2 QUICKCHECK FFF компенсатор X6 (T42031. 1.310) і компенсатор QUICKCHECK FFF X10 (T42031.1.320)	90
16.3 Номінальний діапазон при експлуатації та навколишні умови для всіх компонентів	91
16.4 Схематичне представлення детектора та конструкція поглинач	92

17 Приладдя та запасні частини 93

інструкція з обслуговування 95

18 Чищення 95

19 Профілактичне обслуговування 97

19.1 Перевірка перед кожним використанням	97
---	----

19.2 Ремонт	97
19.3 Перевірки аспектів безпеки	97
19.4 Технічна перевірка вимірювальної системи	97
19.5 Калібровка.....	98
20 Акумулятори NiMH.....	98
20.1 Зарядження акумуляторів NiMH.....	99
20.2 Заміна акумуляторів NiMH.....	100
21 Адаптери для підключення блока живлення T99047	101
22 Утилізаційні пристрої	102
Список літератури	103
Додаток А. Демонстраційні робочі списки.....	104
Додаток: Відповідність стандартам китайської електронної промисловості	106

Список ілюстрацій

Малюнок 1.	Визначення середовища пацієнта (приклад стандарту EN 60601-1 (IEC 60601-1))	15
Малюнок 2.	QUICKCHECK, вид зверху	21
Малюнок 3.	QUICKCHECK, вид знизу	22
Малюнок 4.	QUICKCHECK, поле зору детектора на стороні входу пучка	23
Малюнок 5.	QUICKCHECK, панель керування з дисплеєм	24
Малюнок 6.	Стикувальна станція, вид зверху	25
Малюнок 7.	Стикувальна станція, вид знизу	26
Малюнок 8.	Вставлення акумуляторів NiMH на нижній панелі пристрою	31
Малюнок 9.	Вікно вимірювань QUICKCHECK із даними вимірювань	35
Малюнок 10.	Вікно аналізу QUICKCHECK	36
Малюнок 11.	Вікно меню QUICKCHECK (приклад)	37
Малюнок 12.	Вікно введення для коригування числових значень (наприклад, дати та часу)	39
Малюнок 13.	Вікно для зміни алфавітно-цифрових значень (наприклад, імені в мережі)	40
Малюнок 14.	Вікно введення зі списком варіантів (наприклад, швидкість передачі даних)	41
Малюнок 15.	Меню налаштувань	42
Малюнок 16.	Меню налаштувань – область вимірювань	43
Малюнок 17.	Меню налаштувань – відображення коефіцієнтів нормалізації	43
Малюнок 18.	Меню налаштувань – системна область	43
Малюнок 19.	Меню налаштувань – область інших налаштувань	44
Малюнок 20.	Меню установок – Налаштування інтерфейсів	45
Малюнок 21.	Установка QUICKCHECK у тримач T42031.1.200 (тримачі T42031.1.210 і T42031.1.220 схожі)	50
Малюнок 22.	Вікно вимірів	51
Малюнок 23.	Вікно вибору робочого списку Set Worklist (Встановлення робочого списку)	51
Малюнок 24.	Вікно вимірів з першим завданням	51
Малюнок 25.	Список варіантів для затримки зупинки	52
Малюнок 26.	Вікно вимірювань із виконаним завданням	52
Малюнок 27.	Меню нормалізації	55
Малюнок 28.	Запит про нормалізацію	55
Малюнок 29.	Приклади вікон повідомлень	60
Малюнок 30.	Стикувальна станція, підготовлена для розміщення на підлозі або столі	67
Малюнок 31.	QUICKCHECK FFF compensator X6 на приладі QUICKCHECK (вид із FFF-компенсатором X10 для QUICKCHECK аналогічний)	69
Малюнок 32.	Результат системної перевірки (приклад)	72
Малюнок 33.	Позначення вимірювальних камер для вимірювання дози	79
Малюнок 34.	Схематичне представлення детектора та конструкція поглинач	92
Малюнок 35.	Вставлення акумуляторів NiMH на нижній панелі пристрою	101
Малюнок 36.	Зняття адаптера	101
Малюнок 37.	Вставка адаптера	101

Важлива інформація

1 Загальні відомості

1.1 Інформація про документ

- Ця інструкція відповідає технічним характеристикам пристрою та всім застосовним стандартам безпеки, що діють на дату друку.
- Інструкція з використання – невід’ємна частина пристрою. Воно завжди повинно зберігатися поряд із пристроєм. Вивчення інструкції – обов’язкова умова належного функціонування пристрою та правильної роботи з ним.
- Компанія PTW Freiburg залишає за собою право вносити зміни.
Для отримання нових відомостей про конкретний виріб звертайтеся до компанії PTW або її місцевого торговельного представництва.
- Пристрій для щоденної перевірки дозиметричних параметрів лінійного прискорювача, включаючи програмне забезпечення: симетрію пучка, гомогенність пучка, енергетичну стабільність, дозу на центральній вісі пучка.
- Компенсатор до пристрою для щоденної перевірки дозиметричних параметрів лінійного прискорювача для проведення перевірки полів FFF 6 MB

1.2 Інформація про нормативно-правову відповідність

- Компанія PTW Freiburg працює у суворій відповідності до системи управління якістю, яка постійно оновлюється відповідно до національних та міжнародних стандартів.
- Цей пристрій атестований знаком відповідності нормам ЄС (знак «CE 0124») і відноситься до медичних виробів класу IIb.
- Цей пристрій відповідає вимогам Директиви Ради ЄС 2011/65/EU щодо обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричних та електронних виробах відповідних моделей (RoHS).
- **Безпека електричного обладнання**
Цей пристрій повністю відповідає вимогам таких стандартів:
 - EN 61010-1 (IEC 61010-1)
- **Електромагнітна сумісність**
Цей пристрій повністю відповідає вимогам таких стандартів:
 - EN 61326-1 (IEC 61326-1)

– Утилізація відходів електричних та електронних виробів (WEEE)

Компанія PTW Freiburg є зареєстрованим виробником відповідно до закону ElektroG (Elektro- und Elektronikgeräte-Gesetz).

Реєстр виробників/імпортерів та обладнання, що випускається на ринок Німеччини (EAR)
Реєстраційний номер DE15599992

1.3 Обмеження відповідальності

- У разі виникнення у зв'язку з цим пристроєм серйозного інциденту повідомте про нього до компанії PTW Freiburg та державних органів охорони здоров'я.
- Безпека оператора, вказана точність вимірювань та робота без перешкод можуть бути гарантовані лише за використання оригінальних виробів та компонентів. Крім того, лише приладдя, перераховані в цьому інструкцію, схвалено компанією PTW Freiburg, і тільки вони або інші приладдя, використання яких явно дозволене PTW Freiburg, можуть використовуватися в комбінації з пристроєм. Безпечна робота та належні робочі характеристики системи не гарантуються, якщо використовується приладдя або витратні матеріали інших виробників.
- Компанія PTW Freiburg не може нести відповідальності за збитки, які виникли внаслідок використання приладдя та витратних матеріалів інших виробників або внаслідок ігнорування користувачем інструкцій та інформації, наведених у цьому інструкцію.
- Гарантійний термін починається з дня постачання. На цей термін не впливають ремонти, охоплені положеннями гарантії.
- Компанія PTW Freiburg вважає себе відповідальною за безпеку, надійність та робочі характеристики даного пристрою лише в тому випадку, якщо його складання, підключення, остаточне регулювання, зміна або ремонт виконували компанія PTW Freiburg або особи, уповноважені компанією PTW Freiburg, і якщо пристрій використовується відповідно до технічної документації.

1.4 Авторське право

- Забороняється розповсюдження та відтворення даного документа, а також використання та розкриття його змісту, якщо це не дозволено явним чином. Будь-яке порушення вищезазначених умов дає право компанії PTW вимагати компенсацію за шкоду. Щодо реєстрації патентів, корисних моделей або конструкцій усі права захищені.
- Усі права захищені на усі пристрої, схеми, методи, програмне забезпечення та імена, згадані в інструкції.

2 Інформація з техніки безпеки



Це символ попередження щодо техніки безпеки. Він використовується, щоб попередити користувача про потенційні небезпеки. Дотримуйтесь умов усіх повідомлень з техніки безпеки, які слідує за цим символом, щоб уникнути можливого травмування або пошкодження обладнання.

Всі повідомлення з техніки безпеки складаються з наступних компонентів:

- Символ попередження, що стосується техніки безпеки, та сигнальне слово
- Тип небезпеки
- Джерело небезпеки
- Наслідки
- Заходи щодо запобігання небезпеці.

Сигнальні слова

НЕБЕЗПЕКА

Вказує на загрозову небезпеку. Якщо не вжити заходів щодо запобігання цій небезпеці, то результатом буде смерть або тяжка травма.

ОБЕРЕЖНО

Вказує на небезпеку. Якщо не вжити заходів щодо запобігання цій небезпеці, то результатом може бути смерть або тяжка травма.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Вказує на потенційну небезпеку. Якщо не вжити заходів щодо запобігання цій небезпеці, то результатом може бути легка травма або травма середньої тяжкості.

УВАГА

Вказує на потенційну небезпеку. Якщо не вжити заходів щодо запобігання цій небезпеці, то результатом може бути пошкодження пристрою.

ПРИМІТКА

Наводиться корисна інформація, що допомагає максимально використати можливості обладнання.

Інформація з техніки безпеки

Строго дотримуйтесь наступних інструкцій з техніки безпеки, позначених сигнальними словами «НЕБЕЗПЕКА!» і «ОБЕРЕЖНО!». Недотримання цих інструкцій може наразити на небезпеку життя пацієнта, оператора та інших присутніх осіб.

⚠ НЕБЕЗПЕКА

Робота у вибухонебезпечних областях чи атмосферах з підвищеним вмістом кисню.

Небезпека вибуху!

Не використовуйте пристрій у зонах ризику, де може статися вибух. Небезпеки вибуху можуть бути спричинені використанням горючих анестетиків, засобів для очищення шкіри та дезінфікуючих засобів.

Не використовуйте пристрій у атмосфері з високим вмістом кисню. Атмосфера вважається небезпечною при вмісті кисню або закису азоту в навколишньому повітрі більше 25%.

⚠ НЕБЕЗПЕКА

Електрика – джерело ризику, особливо якщо пристрій знаходиться не в належному робочому стані або якщо його неправильно керують.

Небезпека ураження електричним струмом!

- Перед використанням пристрою необхідно впевнитись у його правильному функціонуванні та робочому стані.
- Перед роботою з системою огляньте всі кабелі, роз'єми, корпуси та панелі на ознаки пошкоджень. Пошкоджені кабелі та роз'єми слід замінити негайно.

⚠ НЕБЕЗПЕКА

Електрика – джерело ризику, особливо якщо пристрій знаходиться не в належному робочому стані або якщо його неправильно керують.

Небезпека ураження електричним струмом!

- Щоб від'єднати пристрій від мережі, спочатку витягніть вилку шнура живлення з розетки. Після цього від'єднайте шнур живлення від пристрою.
- Увімкніть пристрої, на яких сконденсувалася волога внаслідок змін температури, тільки після їх повного висихання.
- Не можна допускати потрапляння рідини у пристрій. Якщо рідина потрапляє всередину пристрою, висушіть її або дочекайтеся повного висихання. Перед використанням необхідний ретельний огляд компонентів системи сервісними інженерами.
- Не використовуйте подовжувачі.
- Усі пристрої системи повинні бути підключені до одного електричного кола. Пристрої, які не підключені до того ж ланцюга, мають бути електрично ізольовані (використовуйте інтерфейс RS232 з гальванічною ізоляцією).

НЕБЕЗПЕКА

Електрика – джерело ризику, особливо якщо пристрій знаходиться не в належному робочому стані або якщо його неправильно керують.

Небезпека ураження електричним струмом!

Заборона використання у середовищі пацієнта:

Ні сама система, ні її периферійні пристрої не повинні використовуватися серед пацієнта (див. Рисунок 1).

Заборона використання як пристрій, що має прямий контакт з пацієнтом:

Цей пристрій не призначений для прямого контакту з пацієнтом. Слідкуйте, щоб ні пристрій, ні його периферійні компоненти не мали прямого контакту з пацієнтом.

НЕБЕЗПЕКА

Електрика – джерело ризику, особливо якщо пристрій знаходиться не в належному робочому стані або якщо його неправильно керують.

Небезпека ураження електричним струмом!

Робота з периферійними пристроями:

Підключайте лише ті периферійні пристрої (ПК, принтер), які відповідають вимогам стандарту EN 60601-1 (IEC 60601-1), EN 61010-1 (IEC 61010-1),

EN 62368-1 (IEC 62368-1) або стандарту

EN 60950-1 (IEC 60950-1) (UL 60950-1) та

оснащені подвійною ізоляцією відповідно до цього стандарту безпеки.

Пристрої можуть бути пов'язані з іншими пристроями або частинами систем, тільки якщо було перевірено, що ця сполука не погіршує безпеку пацієнта, оператора або середовища.

Якщо технічні характеристики пристрою не містять інформації щодо з'єднання пристрою з іншим обладнанням, проконсультуйтеся, наприклад, з виробником іншого обладнання або іншими компетентними спеціалістами, щоб переконатися, що можливе з'єднання не погіршить безпеку пацієнта, оператора чи середовища. Завжди дотримуйтесь вимог стандарту EN 61010-1 (IEC 61010-1).

⚠ ОБЕРЕЖНО

Неналежне поводження.

Небезпека для людей!

Продукт є медичним приладом, що використовується в середовищі променевої терапії. До роботи з приладом допускається лише персонал, який має знання та навички в променевій терапії.

⚠ ОБЕРЕЖНО

Магнітні та електричні поля здатні вплинути на функціонування приладу.

Відмова пристрою!

- Під час роботи з пристроєм переконайтеся, що всі зовнішні пристрої, які працюють поблизу, відповідають вимогам EMC. Рентгенівське обладнання, системи MPT та системи радіозв'язку є можливими джерелами перешкод, оскільки вони можуть випромінювати інтенсивне електромагнітне випромінювання. Тримайте пристрій подалі від цих пристроїв і перевіряйте його робочі характеристики перед використанням.
- Не використовуйте кабелі довше, ніж зазначено. Це може погіршити характеристики електромагнітної сумісності пристрою.
- Не слід використовувати прилад у безпосередній близькості від іншого обладнання, ставити на інше обладнання або ставити на нього інше обладнання під час роботи. Якщо таке розміщення приладів потрібне для якогось застосування, необхідно стежити за роботою даного пристрою, щоб переконатися в належному функціонуванні цих умов.
- Забезпечте для пристрою електромагнітне середовище відповідно до вимог стандарту EN 61326-1 (IEC 61326-1).

⚠ ОБЕРЕЖНО

Радіація – джерело ризику, особливо якщо пристроєм неправильно керують.

Небезпека для людей!

Заборона на використання як керуючим інструмент.

Використовуйте цей виріб лише як вимірювальний пристрій. Не використовуйте результати вимірювань для керування обладнанням, яке генерує випромінювання, наприклад, обладнанням променевої діагностики або променевої терапії.

⚠ ОБЕРЕЖНО

Цей пристрій може несприятливо впливати на передачу даних інших клієнтів у мережі.

Мережеві проблеми!

Під час роботи з пристроєм через інтерфейс Ethernet, підключайте його до мереж передачі даних лише в тому випадку, якщо перебої у функціонуванні цих мереж не загрожують безпеці пацієнтів, оператора або інших осіб.

Підключення приладу до мереж передачі даних повинно здійснюватись лише мережевим адміністратором.

Вимоги щодо підключення медичних приладів до клінічних мереж передачі даних див. у стандартах EN 80001-1 (IEC 80001-1).

⚠ ОБЕРЕЖНО

Непередбачене застосування, що відрізняється від застосувань, що наведені у інструкції.

Отримання травми! Пошкодження обладнання!

Завжди використовуйте пристрій лише для задач, для яких він призначений.

Недотримання цих вимог може призвести до тяжких травм або навіть летальних наслідків та/або пошкодження обладнання. Гарантія в таких випадках може бути анульована.

⚠ ОБЕРЕЖНО

Небезпеки, що виникають з інших компонентів системи.

Небезпека для людей! Пошкодження обладнання!

Дотримуйтесь правил техніки безпеки, наведених у інструкціях до компонентів системи.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Використання даної системи без попереднього вивчення керівництва користувача.

Небезпека травми! Пошкодження обладнання!

Завжди використовуйте систему відповідно до інструкцій посібника користувача. Інакше передбачений захист може бути погіршений.

Використовуйте прилад лише у комбінації з обладнанням, схваленим для цієї мети компанією PTW, та/або з обладнанням, переліченим у розділі «Область застосування».

З'єднання приладу з іншими приладами та приладдям має суворо відповідати вказівкам у цих технічних вимогах.

Використовуйте пристрій у передбачених робочих умовах, зазначених у розділі «Технічні характеристики».

Перш ніж з'єднати пристрій з лінією живлення, переконайтеся, що напруга в мережі та частота відповідають номінальним характеристикам, зазначеним на паспортній табличці пристрою.

З пристроєм слід поводитися обережно.

УВАГА

Щоб уникнути пошкодження кабелів та роз'ємів, дотримуйтесь наступних інструкцій.

- Не перегинайте кабелі. Дотримуйтесь зазначеного найменшого радіусу, при якому вигин кабелю не порушує його характеристик. Ніколи не чинить тиск на кабелі. Не наступайте на кабелі. Не наїжджайте візком на кабелі. Не натягуйте та не скручуйте кабелі.
- Від'єднуйте кабелі від пристроїв під час транспортування та коли пристрої не використовуються. Слідкуйте, щоб кабелі не звисали без опори.
- Роз'єми завжди мають бути чистими. Не допускайте, щоб роз'єми лежали на підлозі. Завжди захищайте роз'єм під час укладання кабелів у кабельні канали.

ПРИМІТКА

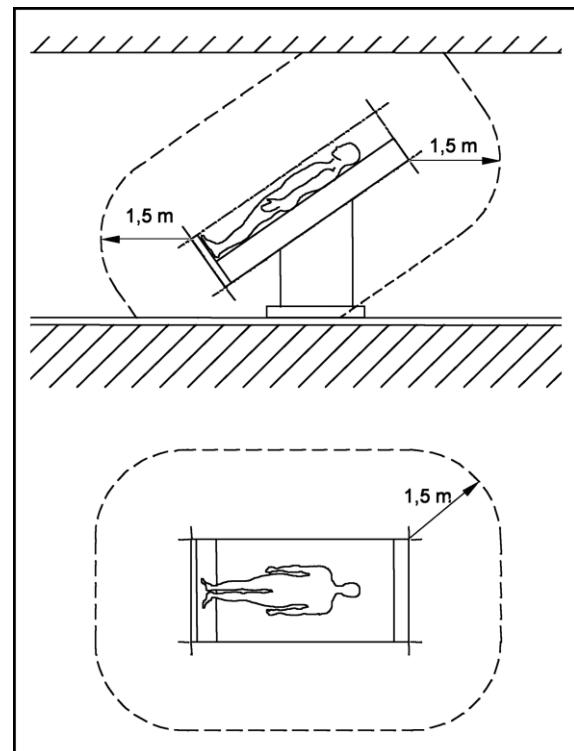
Виконуйте інструкції з експлуатації усіх приєднаних компонентів!

ПРИМІТКА

Встановіть цей пристрій так, щоб оператор мав вільний, нічим не закритий огляд елементів керування і міг легко ними користуватись.

ПРИМІТКА

Встановлюйте пристрій таким чином, щоб його було можливо легко відключити.




Малюнок 1. Визначення середовища пацієнта (приклад стандарту EN 60601-1 (IEC 60601-1))

Символ	Опис
	Окремий збір відходів електричного та електронного обладнання! (див. також розділ «Утилізація пристрою»)
	Маркування відповідає закону АСРЕІР (Управління контролю забруднень, викликаних електронним обладнанням інформаційних технологій) (Китай, директива з обмеження шкідливих речовин)
Щоб отримати додаткові символи, див. розділ 4 "Опис виробу"	

Символи на паспортній табличці

символ	Опис
	Будь ласка, див. Інструкцію з використання!
	Увага! Попередження у інструкції з використання!
	Виріб має маркування ЄС
	Пристрій розрахований на використання лише з джерелом живлення постійного струму.
	Цей пристрій містить компоненти, чутливі до статичної електрики. Намагайтеся не торкатися його.
	Виробник та дата <u>виробництва</u>
	<u>Номер за каталогом</u>
	Серійний номер

Символ	Опис
	Знак відповідності технічним регламентам та ідентифікаційний номер органу з оцінки відповідності

Інструкція з експлуатації

3 Галузь застосування

QUICKCHECK^{weblne} T42031 – вимірювальний пристрій з живленням від акумуляторів. Пристрій складається з детекторного блоку, електронної системи та дисплея. Використовується для забезпечення якості та перевірки стабільності роботи медичних прискорювачів, що застосовуються у променевій терапії.

Пристрій має вбудоване програмне забезпечення, що вимірює дозу по центральній осі (САХ) пучка, гомогенність пучка, площинність (поля), або кут клина, енергетичну стабільність, симетрію та якість випромінювання (міру енергії фотонів та електронів) та час опромінення. Вимірювання, які зазвичай виконуються щодня, зберігаються в енергонезалежній пам'яті системи QUICKCHECK^{weblne}.

QUICKCHECK^{weblne} можна встановити на тримач QUICKCHECK T42031.1.2xx) або на процедурному столі.

Для застосування лінійних прискорювачів без вирівнюючих фільтрів (FFF-застосування) необхідні наступні компенсатори:

- QUICKCHECK FFF компенсатор X6 - для перевірки полів FFF 6MB
- QUICKCHECK FFF компенсатор X10

Живлення пристрою QUICKCHECK^{weblne} також може здійснюватись через окрему стикувальну станцію (опція).

Програми WorklistGenerator та QUICKCHECK входять до комплекту постачання пристрою.

- Програма WorklistGenerator служить для створення та завантаження / вивантаження робочих списків.
- Програма QUICKCHECK призначена для вивантаження та відображення даних вимірів.

Для отримання додаткових відомостей див. інструкцію використання для програм WorklistGenerator та QUICKCHECK.

ШВИДКА ПЕРЕВІРКА веб-лайн використовується фахівцями з медичної фізики та рентгенолаборантами.

У цьому документі пристрій QUICKCHECK^{weblne} також буде називатися QUICKCHECK.

3.1 Компоненти системи

Вимірювальна система QUICKCHECK складається з наступних компонентів:

- Вимірювальний пристрій QUICKCHECK^{webline} T42031
- Блок живлення T99047
- Програма WorklistGenerator
- Програма QUICKCHECK
- Кабель USB L178101
- Кабель RS232 L178012
- Комутаційний кабель L178083

Приладдя (замовляються додатково):

- QUICKCHECK Компенсатор FFF X6 T42031.1.310
- QUICKCHECK FFF компенсатор X10 T42031.1.320
- Док-станція T42031.1.100

4 Опис виробу

4.1 Характеристики

УВАГА

QUICKCHECK – чутливий вимірювальний прилад. Щоб уникнути пошкодження обладнання, необхідно регулярно проводити огляд та калібрування QUICKCHECK.

- Дотримуйтесь інструкцій щодо регулярної перевірки пристрою QUICKCHECK, наведених у розд. 13 "Функціональна перевірка".
- Забезпечте технічне обслуговування QUICKCHECK з регулярними інтервалами, вказаними в розд. 19 "Профілактичне обслуговування".
- Калібрування QUICKCHECK повинно проводитися не рідше одного разу на 2 роки в компанії PTW-Freiburg.

УВАГА

Щоб уникнути пошкодження обладнання, завжди тримайте QUICKCHECK за ручку під час перенесення.

- Тринадцять (13) вентильованих іонізаційних камер для вимірювання дози та потужності дози
- Вимірювання часу опромінення
- Вимірювання температури та атмосферного тиску для автоматичної корекції за щільністю повітря
- Перевірка стабільності наступних параметрів прискорювача:
 - доза на центральній осі
 - площинність поля або кут клина
 - симетрія
 - якість випромінювання
- Зберігання вимірюваних значень в енергонезалежній пам'яті
- Показання на кольоровому графічному дисплеї
- Автостарт/Автостоп
- Робота від акумулятора протягом приблизно 5 годин
- Автоматичне вимкнення
- Автоматичний календар

- 2 рівня користувачів
 - звичайний користувач: дозволяється тільки виконувати вимірювання
 - адміністратор із паролем: дозволяється використовувати всі функції QUICKCHECK
- Інтерфейс RS232
- Інтерфейс Ethernet/локальна мережа
- Інтерфейс USB
- Зв'язок та живлення через стикувальну станцію (опція)
- Вигравірувані лінії та перехрестя для вирівнювання за допомогою лазерних систем

4.2 Елементи управління, індикатори та інтерфейси

ОБЕРЕЖНО

Цей пристрій може несприятливо вплинути на передачу даних інших клієнтів у мережі.

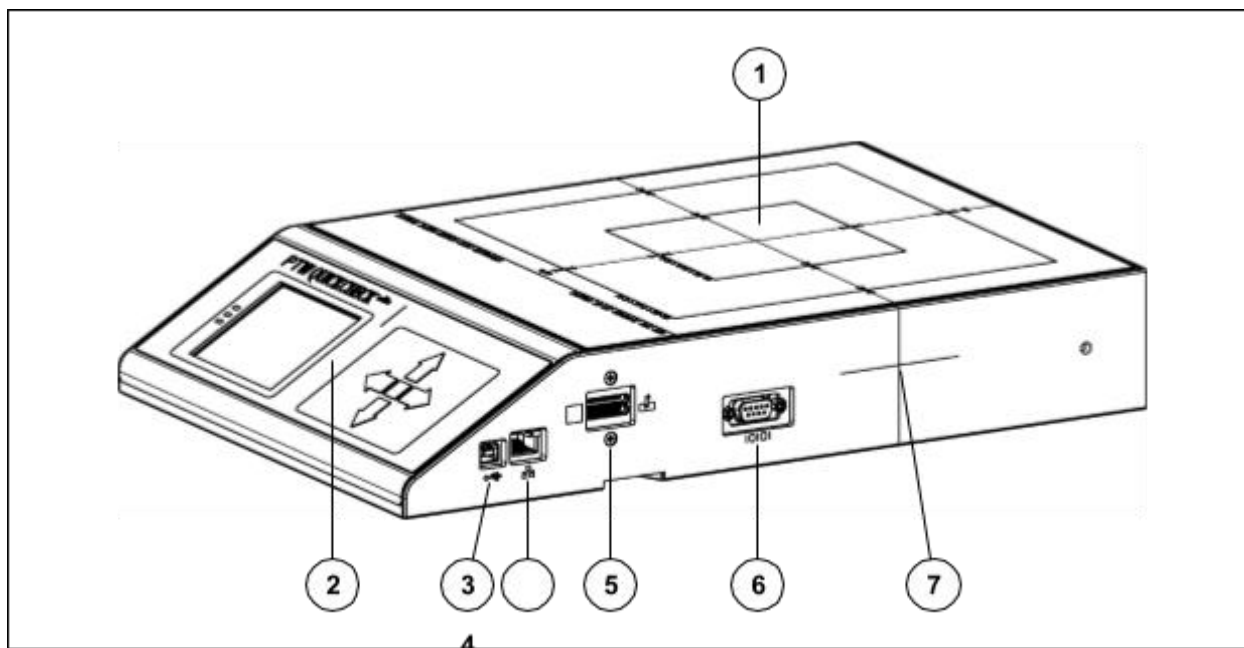
Проблеми із мережею!

Під час роботи з пристроєм через інтерфейс Ethernet, підключайте його до мереж передачі даних лише в тому випадку, якщо перебої у функціонуванні цих мереж не загрожують безпеці пацієнтів, оператора або інших осіб.




Підключення приладу до мереж передачі даних повинно здійснюватись лише мережевим адміністратором.

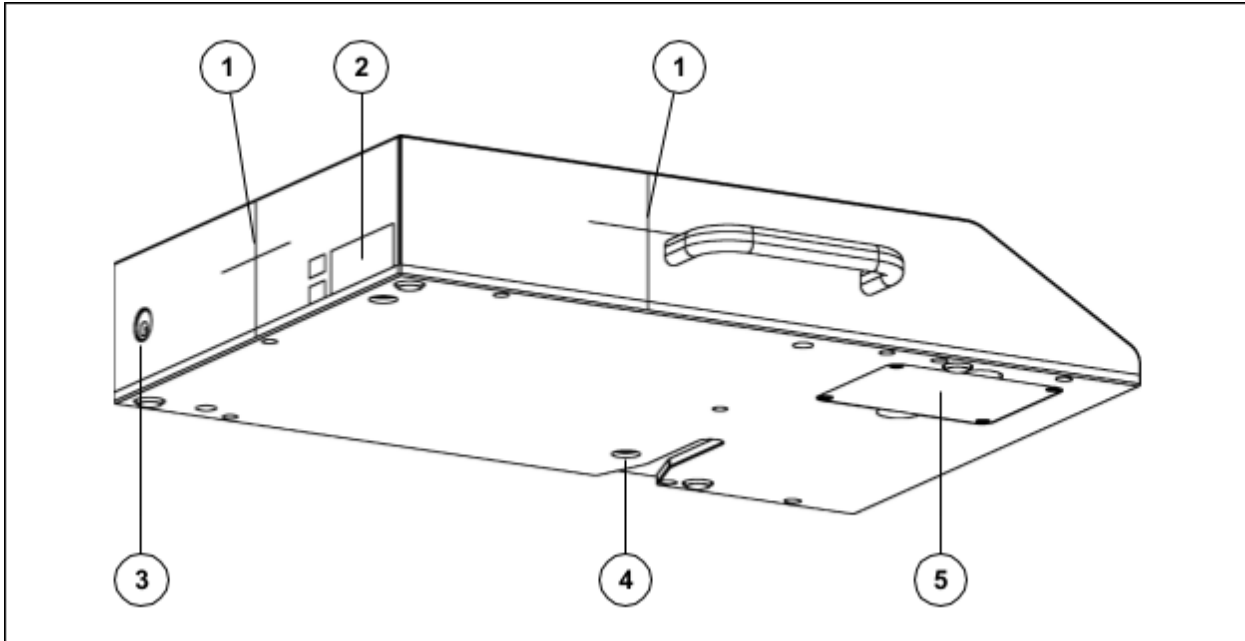
Вимоги щодо підключення медичних приладів до клінічних мереж передачі даних див. у стандартах EN 80001-1 (IEC 80001-1).

4.2.1 QUICKCHECK

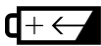


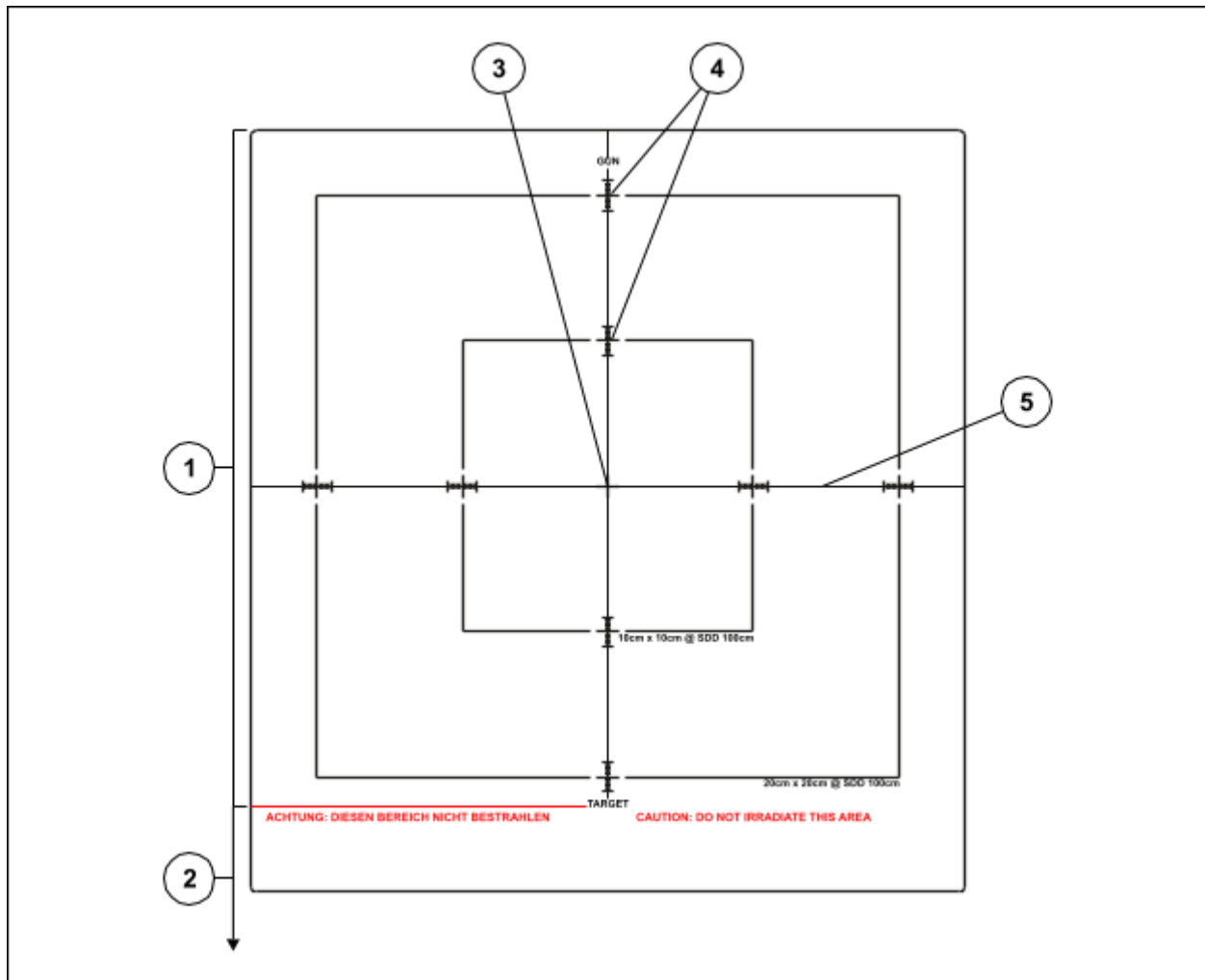
Малюнок 2. QUICKCHECK, вид зверху

Елементи управління, індикатори та інтерфейси	Символ
1 Поле зору детектора за входу пучка (див. Малюнок 4)	
2 Панель керування з дисплеєм (див. Малюнок 5)	
3 Роз'єм USB	
4 Роз'єм Ethernet	
5 Роз'єм для стикувальної станції	
6 Послідовний порт RS232	1 0 1 0 1
7 Вигравірувані лінії для вирівнювання за допомогою лазерних систем	



Малюнок 3. QUICKCHECK, вид знизу

Елементи управління, індикатори та інтерфейси	Символ
1 Вигравірувані лінії для вирівнювання за допомогою лазерних систем	
2 Паспортна табличка	
3 Підключення блока живлення T99047	ПОТУЖНІСТЬ
4 Розточений отвір (2 шт.) для встановлення тримача QUICKCHECK	
5 Акумуляторний відсік	



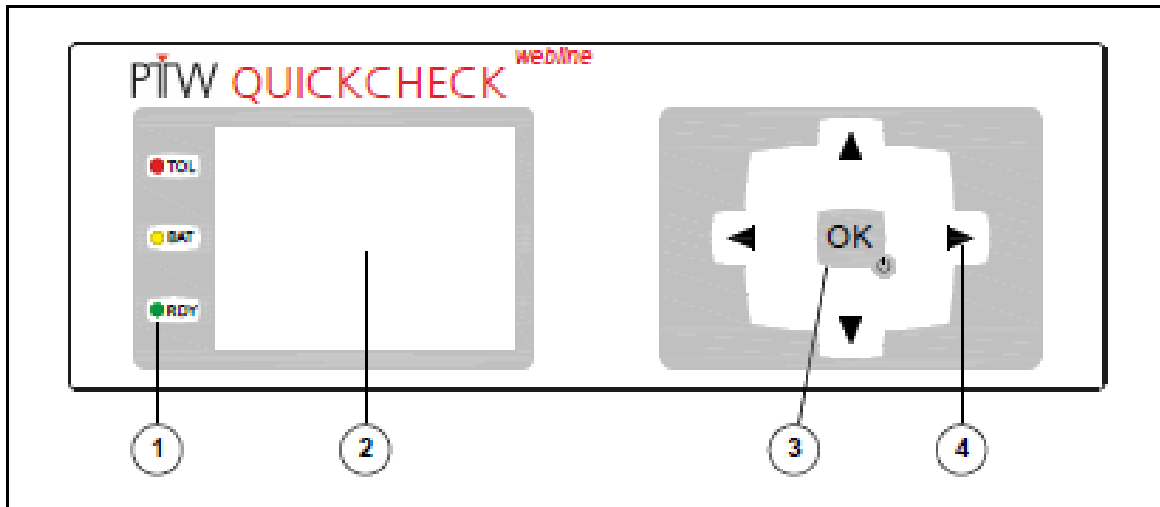
Малюнок 4. QUICKCHECK, поле зору детектора на стороні входу пучка

- 1 Область детектора
- 2 Область електроніки
- 3 Позиція виміру на центральній осі
- 4 Маркери для розміру поля та для вирівнювання за допомогою центратора світлового пучка
- 5 Перехрестя для вирівнювання за допомогою лазерних систем

УВАГА

Щоб уникнути пошкодження обладнання під дією випромінювання, опромінюйте лише область, позначену на детекторі (не більше 20 x 20 см).

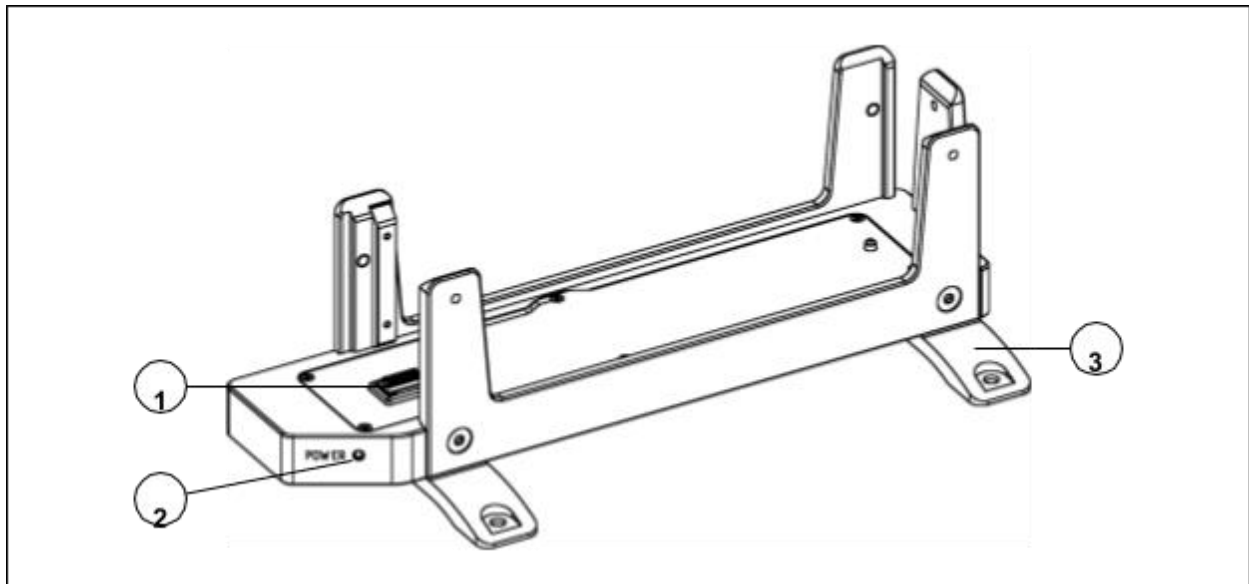
Не слід опромінювати інші частини пристрою, оскільки можна пошкодити електронні компоненти всередині пристрою.



Малюнок 5. QUICKCHECK, панель керування з дисплеєм

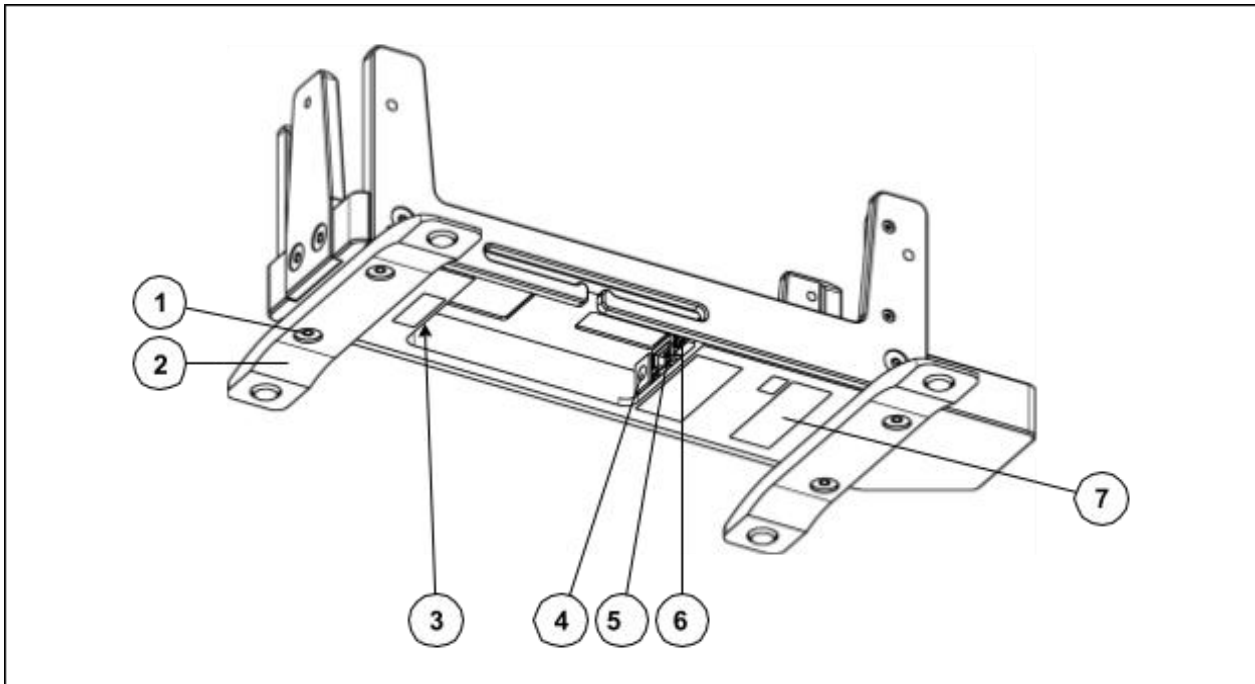
- 1 Світлодіоди стану
- 2 Дисплей
- 3 Кнопка увімкнення/вимкнення або введення
- 4 Кнопки керування курсором

4.2.2 Док-станція



Малюнок 6. Док-станція, вид зверху

- 1 Роз'єм для QUICKCHECK
- 2 Світлодіод живлення
- 3 Планка для розміщення на підлозі/столі
(2 шт.)



Малюнок 7. Док-станція, вид знизу

- 1 Кріпильний гвинт для планки 3 (2 шт. для кожної планки)
- 2 Планка для розміщення на підлозі/столі (2 шт.)
- 3 Послідовний порт RS232

- 4 Підключення блоку живлення T99047
- 5 Роз'єм Ethernet
- 6 Роз'єм USB
- 7 Паспортна табличка

4.3 Світлодіоди стану

4.3.1 Світлодіоди стану системи QUICKCHECK

Додаткову інформацію про світлодіоди див. у розд.11 "Повідомлення про помилки та проблеми".

Світлодіод «RDY» (Готовність) (зелений)

Функція	Світлодіод
Прилад QUICKCHECK готовий до вимірювання	світиться зеленим
Прилад QUICKCHECK не готовий до вимірювання	блимає зеленим світлом

Світлодіод «TOL» (Допуск) (червоний)

Функція	Світлодіод
Збої приладу QUICKCHECK не виявлено, значення в діапазоні допуску	не горить
QUICKCHECK у стані збою або відображається вимірювання поза діапазоном допуску	світиться червоним
Якесь із вимірювань, що не відображається, поза діапазоном допуску	блимає червоним світлом

4.3.2 Світлодіоди стану док-станції

Коли блок живлення T99047 з'єднаний із док-станцією та підключений до мережного живлення, зелений світлодіод «POWER» (Живлення) на док-станції горить рівним світлом (Малюнок 6, п. 2).

Світлодіод «BAT» (Акумулятор) (жовтий)

Функція	Світлодіод
Достатній заряд акумуляторів	не горить
Залишковий заряд акумуляторів < 10 %	світиться жовтим
Акумулятори заряджаються	блимає жовтим світлом
Проблема з акумулятором	часто блимає жовтим світлом

4.4 Подання живлення

НЕБЕЗПЕКА

Електрика – джерело ризику, особливо, якщо пристроєм неправильно керують.

Небезпека ураження електричним струмом!

Живлення на пристрій QUICKCHECK подається тільки через блок живлення T99047.

Блок живлення T99047 відповідно до EN 61140 (IEC 61140) має клас захисту II. Він відповідає вимогам стандарту EN 60950-1 (IEC 60950-1) або EN 62368-1 (IEC 62368-1). Блок живлення не повинен перебувати поряд з пацієнтом. Блок живлення не повинен використовуватися для подачі живлення іншим споживачам.

УВАГА

Щоб уникнути пошкодження обладнання, дотримуйтесь наступних інструкцій:

- Забороняється використовувати одноразові батареї; використовуйте лише вказані акумулятори, що перезаряджаються!
- Якщо прилад не працював від акумуляторів тривалий час (кілька місяців), вийміть з нього акумулятори, що перезаряджаються.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ




Використання пристрою без попереднього вивчення інструкції з використання.

Отримання травми! Пошкодження обладнання!

Перш ніж з'єднати пристрій з мережею живлення, переконайтеся, що напруга в мережі та частота відповідають номінальним характеристикам, зазначеним на паспортній табличці блоку живлення T99047.

У стандартному робочому режимі QUICKCHECK повинен живитись від 4 акумуляторів NiMH (робота від акумуляторів).

Під час роботи від акумулятора на дисплеї відображається символ акумулятора, що показує рівень заряду:

-  = розряджено
-  = частково заряджений (кроками по 10%)
-  = повністю заряджений

Коли рівень заряду акумулятора падає нижче 10 %, світиться світлодіод «BAT» (Акумулятор).

Для підзарядки акумулятора необхідно використовувати блок живлення T99047. Блок живлення T99047 має адаптери для різних типів розеток. Встановіть на блок живлення перехідник, що підходить для вашої розетки, як описано в розд.21 ["Адаптери для підключення блока живлення T99047"](#).

В силу своєї конструкції акумулятори NiMH мають обмежений ресурс. Щоб уникнути поставки QUICKCHECK з простроченим акумулятором, пристрій поставляється з новими акумуляторами у вихідній упаковці. Перед початком роботи з пристроєм необхідно вставити ці нові акумулятори в QUICKCHECK та зарядити їх (див. розд.5.1 ["Вставка акумуляторів"](#)).

Щоб отримати додаткові відомості про заряджання акумуляторів та безпечне поводження, див.20 ["Акумулятори NiMH"](#).

5 Підготовка пристрою до роботи

5.1 Вставлення акумуляторів

НЕБЕЗПЕКА

Неналежне поводження з акумуляторами.

Небезпека вибуху!

Не кидайте акумулятори у вогонь.

ОБЕРЕЖНО

Неналежне поводження з акумуляторами.

Небезпека травми!

Якщо електроліт випливає з акумулятора, не допускайте його потрапляння на шкіру чи одяг. У разі потрапляння електроліту негайно змийте його водою зі шкіри чи одягу. У разі потрапляння в очі негайно промийте очі водою і зверніться до лікаря.

Не відкривайте акумулятори.

ОБЕРЕЖНО

Неналежне поводження з акумуляторами.

Ризик пожежі чи опіку шкіри!

Ніколи не замикайте контакти акумуляторів накоротко.

УВАГА

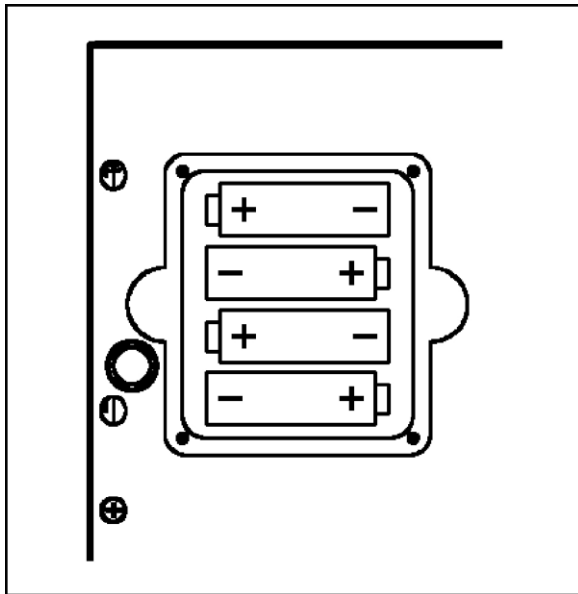
Щоб уникнути пошкодження обладнання, дотримуйтесь наступних інструкцій:

- Не відкривайте акумулятори.
- Не піддавайте акумулятори впливу води.
- Зберігайте та використовуйте акумулятори в умовах навколишнього середовища (температура, відносна вологість), передбачених для пристрою.

УВАГА

Щоб уникнути пошкодження обладнання, дотримуйтесь наступних інструкцій:

- **Забороняється** використовувати одноразові батареї; використовуйте лише вказані акумулятори, що перезаряджаються!
- Якщо прилад не працював від акумуляторів тривалий час (кілька місяців), вийміть з нього акумулятори, що перезаряджаються.



Малюнок 8. Вставка акумуляторів NiMH на нижній панелі пристрою

Перед початком роботи з пристроєм QUICKCHECK вставте акумулятори NiMH та зарядіть їх.

- Для цього зніміть кришку акумулятора на нижній панелі пристрою.
(Малюнок 3, точка5).

- Вставте акумулятор NiMH у QUICKCHECK. Кількість та полярність акумуляторів див.Малюнок 8.

- Закрийте акумулятор.

- Приєднайте QUICKCHECK до мережі живлення через блок живлення T99047 та проведіть

Початкова зарядка акумуляторів NiMH протягом 8 годин. Надмірне заряджання акумуляторів NiMH неможливе.

→ Після заряджання прилад QUICKCHECK готовий до роботи.

Щоб отримати додаткові відомості про заряджання акумуляторів та безпечне поводження, див.20 "Акумулятори NiMH".

ПРИМІТКА

Нові акумулятори досягнуть свого повного заряду лише після кількох циклів заряджання та розряджання.

5.2 Увімкнення QUICKCHECK

Існують різні способи включення QUICKCHECK:

1. Пряме підключення до мережі живлення через блок живлення T99047

- Приєднайте блок живлення до відповідного гнізда QUICKCHECK (Малюнок 3, точка 3).
- Підключіть блок живлення до мережі живлення.

→ QUICKCHECK автоматично увімкнеться.

2. Підключення до мережі живлення через блок живлення T99047 та стикувальну станцію

- Приєднайте блок живлення до відповідного роз'єму стикувальної станції (Малюнок 7, точка 5).
- Підключіть блок живлення до мережі живлення.
- Вставте QUICKCHECK у стикувальну станцію.

→ QUICKCHECK автоматично увімкнеться.

3. За допомогою кнопки увімкнення / вимкнення та без підключення до мережного живлення

- Коротко натисніть кнопку увімкнення / вимкнення (Малюнок 5, точка 3).

→ QUICKCHECK увімкнеться.

4. Увімкнення режиму очікування

- Від'єднайте QUICKCHECK від блоку живлення або вийміть QUICKCHECK із стико-очної станції.

- QUICKCHECK автоматично увімкнеться.

→ На дисплеї увімкненого пристрою протягом кількох секунд відобразиться емблема PTW та номер версії мікропрограмного забезпечення. Потім з'явиться вікно вимірів.

6 Короткий опис порядку дій

ПРИМІТКА

Перед початком регулярного вимірювання за допомогою QUICKCHECK необхідно визначити робочі списки та завдання у програмі WorklistGenerator та перенести їх у пристрій QUICKCHECK. Без цього неможливо виконати перевірку стабільності за допомогою QUICKCHECK.

Інформацію щодо створення робочих списків та завдань за допомогою програми WorklistGenerator див. у інструкції користувача WorklistGenerator.

ПРИМІТКА

Для демонстраційних цілей у комплект поставки QUICKCHECK входять 7 робочих списків по 9 завдань у кожному. Завдяки цьому можна одразу виконати вимірювання (кроки 5–10), щоб випробувати функціонування пристрою.

Для отримання додаткових відомостей про параметри налаштування в меню налаштувань див.8 "Налаштування". Додаткову інформацію про виконання вимірювань див.9 "Виконання вимірювань приладом QUICKCHECK".

1. Перейдіть до меню налаштувань і виберіть усі параметри.
2. Завантажте робочі списки із програми WorklistGenerator:
 - Підключіть пристрій до ПК (LAN), RS232 або USB (див. розд. 14 "Інтерфейси").
 - Передайте робочі списки з програми WorklistGenerator у QUICKCHECK (див. інструкція користувача WorklistGenerator).
3. Поставте QUICKCHECK на процедурний стіл та вирівняйте його за допомогою лазерних систем.
Для застосування FFF необхідний відповідний компенсатор.
або
Встановіть QUICKCHECK на коліматорі прискорювача.
4. Увімкніть QUICKCHECK.
→ Після прогрівання пристрій автоматично регулює нуль, і зелений світлодіод блимає.
5. Зачекайте, коли нуль закінчиться. Під час регулювання нуля QUICKCHECK не повинен опромінюватися.
6. Виберіть список.
7. На прискорювачі виконайте необхідні налаштування для вимірювання.

8. Переконайтеся, що світиться зелений світлодіод готовності «RDY». Це означає, що QUICKCHECK готовий до вимірів.

Блимає: прилад не готовий до вимірювань
Світиться рівним світлом: прилад готовий до вимірювань

9. Увімкніть опромінення.

→ QUICKCHECK автоматично почне вимірювання.

ПРИМІТКА
Для QUICKCHECK потрібен час опромінення щонайменше 5 секунд.
За часу опромінення менше 5 секунд достовірне вимірювання виконати неможливо.

→ QUICKCHECK виявить припинення опромінення, автоматично припинить вимірювання та виведе результати вимірювання у вікні вимірювань.

10. Повторіть кроки 7–9 для всіх інших завдань.

11. Повторіть кроки 5–10 для всіх інших робочих списків.

12. Щоб виміряти інші прискорювачі, повторіть кроки 3–10.

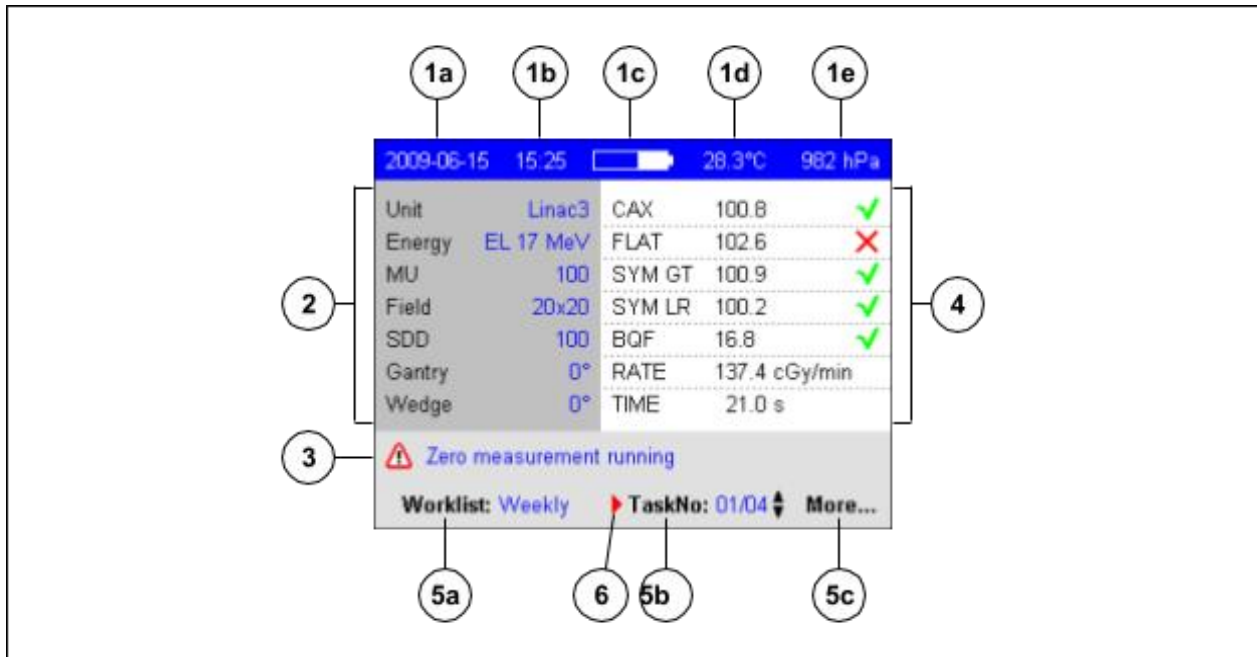
13. Завантажте дані вимірювань у програму QUICKCHECK для відображення:

- Підключіть пристрій до ПК (LAN), RS232 або USB (див. розд. [14 "Інтерфейси"](#)).
- Передайте дані вимірювань із пристрою QUICKCHECK у програму QUICKCHECK (див. інструкція користувача QUICKCHECK).

7 Порядок роботи – основи

7.1 Типи вікон

7.1.1 Вікно вимірів



Малюнок 9. Вікно вимірювань QUICKCHECK із даними вимірювань

1 Рядок стану, що відображає поточні умови

a Дата

b Час

c Рівень заряду акумуляторів

d Температура

e Атмосферний тиск

2 Налаштування прискорювача, потрібні для обраного завдання

3 Рядок повідомлень для коментарів та повідомлень

4 Результати вимірювань (оцінка та виміряні значення) відображуваної задачі

5 Рядок меню

a Вибір робочого списку

b Вибір завдання

c Виведення вікна аналізу

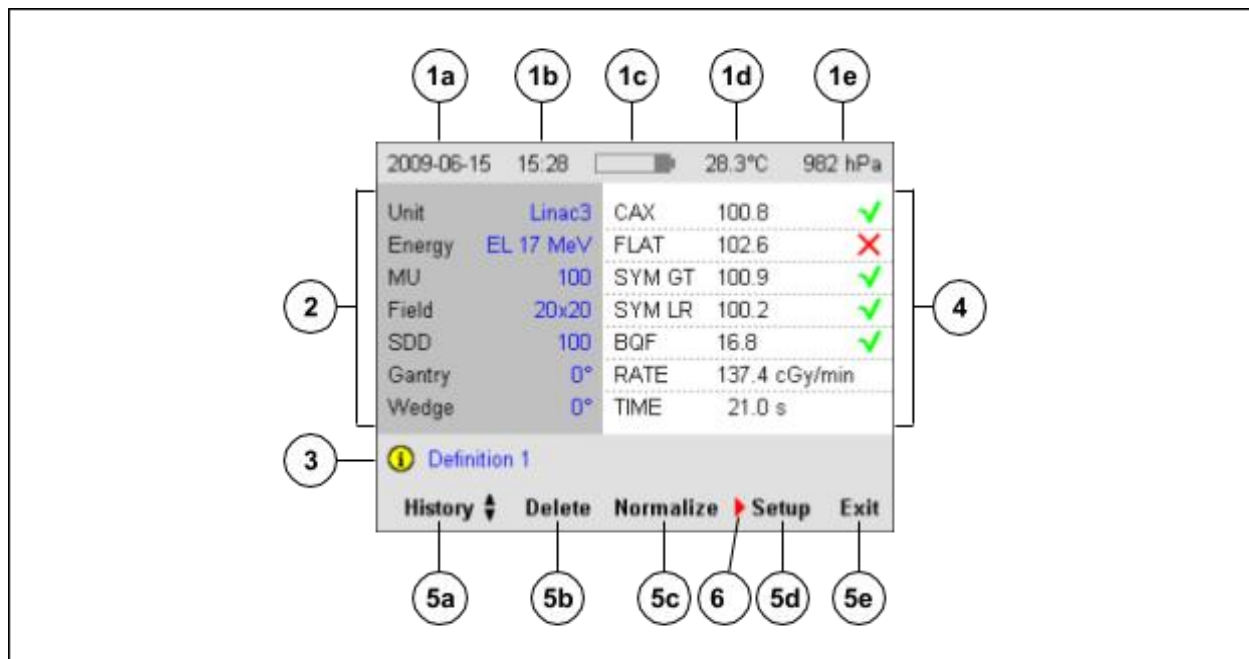
6 Поточна позиція курсору, позначена червоним трикутником

ПРИМІТКА

Температура, виміряна приладом QUICKCHECK – це температура всередині приладу. Температура всередині приладу може бути вищою, ніж у навколишньому середовищі, на кілька градусів Кельвіна.

7.1.2 Вікно аналізу

Для виведення вікна аналізу наведіть курсор на пункт *More... (Додатково...)* у рядку меню вікна вимірювань та натисніть кнопку введення.



Малюнок 10. Вікно аналізу QUICKCHECK

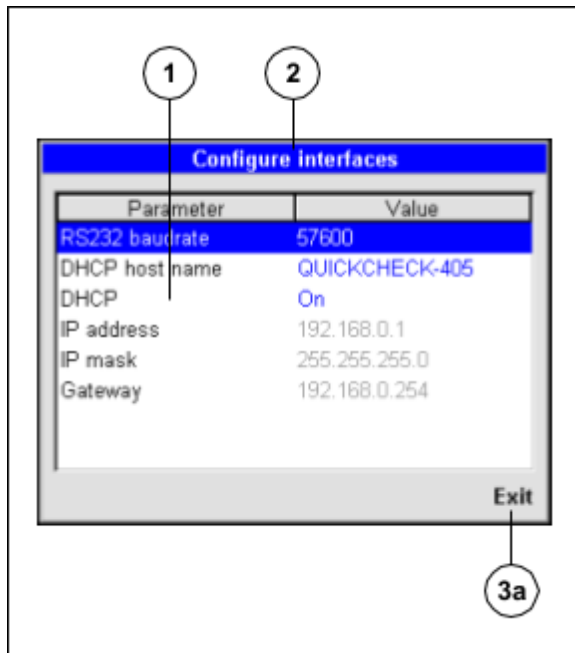
- 1 Рядок стану, що вказує стани під час вимірювання, проведеного згідно з відображеним завданням
 - a Дата
 - b Час
 - c Рівень заряду акумуляторів
 - d Температура
 - e Атмосферний тиск
- 2 Налаштування прискорювача, необхідні для відображення задачі
- 3 Рядок повідомлень для коментарів та повідомлень
- 4 Результати вимірювань (оцінка та виміряні значення) для відображуваного завдання

- 5 Рядок меню
 - a Прокручування історії збережених вимірювань, отриманих із вибраними параметрами прискорювача
 - b Видалення відображеного вимірювання, отриманого з вибраними параметрами прискорювача (можна видалити лише вимірювання поточного календарного дня)
 - c Нормалізація відображеного виміру, отриманого з вибраними параметрами прискорювача (можна нормалізувати лише вимірювання поточного календарного дня)
 - d Відображення меню налаштувань
 - e Назад до вікна вимірювань
- 6 Поточна позиція курсору, позначена червоним трикутником

7.1.3 Вікно меню

Щоб відкрити вікно меню, виконайте таку процедуру:

- Перемістіть курсор на відповідний пункт у рядку меню та натисніть кнопку введення: наприклад, на пункт *Налаштування* у рядку меню вікна аналізу.
- Перемістіть курсор на відповідний пункт у меню налаштувань і натисніть кнопку введення: наприклад, на пункт *Configure interfaces* (*Налаштування інтерфейсів*).



Малюнок 11. Вікно меню QUICKCHECK (приклад)

- 1 Пункти меню
- 2 Назва вікна меню
- 3 Рядок меню
а Назад до вікна вищого рівня

7.2 Функції елементів керування

Доступними елементами керування QUICKCHECK є кнопки керування курсором та кнопка ввімкнення/вимкнення та введення (див. також малюнок [Малюнок 5](#)).

7.2.1 Кнопки керування курсором

Кнопки керування курсором ◀ і ▶ :

- для переміщення курсору в межах рядка меню
- для переміщення курсору у вікнах меню на потрібний рядок меню (наприклад, на рядок меню *Exit* (*Вихід*))

Кнопки керування курсором ▲ і ▼ :

- для прокручування записів, помічених наступним символом, у рядку меню вікон вимірювань та аналізу (наприклад, запис завдання)
- для вибору пункту меню у вікнах меню
- для вибору числового значення

7.2.2 Кнопка введення

Кнопка введення в порядку:

- для підтвердження вибраного пункту меню
- для підтвердження вибраної настройки та переходу до наступного поля введення
Під час підтвердження вибраної настройки в останньому полі введення пункт меню *Save* (*Зберегти*) у рядку меню буде вибрано автоматично.

7.2.3 Кнопка увімкнення/ вимкнення та режими роботи

Прилад має такі режими роботи:

Харчування вимкнено

- Режим вимкнення живлення доступний лише в тому випадку, коли QUICKCHECK **не підключено до мережі живлення**.
- У режимі вимкнення живлення всі компоненти приладу вимикаються.
- Режим вимкнення живлення активується, якщо QUICKCHECK не діє протягом певного часу, наприклад 60 хвилин (автовимкнення), або при утриманні кнопки ввімкнення/вимкнення натиснутою протягом прибіл. 2 секунди.

ПРИМІТКА

Під час роботи від акумулятора QUICKCHECK перейде в режим вимкнення живлення, якщо акумулятори розрядяться (автовимкнення живлення).

Режим очікування

- Режим очікування доступний лише тоді, коли QUICKCHECK **підключено до мережі живлення**.
- У режимі очікування підсвічування дисплея вимикається, і всі кнопки, крім кнопки ввімкнення/вимкнення, стають неактивними. База даних та інтерфейси залишаються увімкненими, дозволяючи обмін даними через інтерфейси.

- Режим очікування активується, якщо QUICKCHECK не діє протягом певного часу, наприклад 60 хвилин, або при утриманні кнопки увімкнення/вимкнення натиснутою протягом прибіл. 2 секунди.

Режим енергозбереження

- У режимі енергозбереження інтенсивність підсвічування дисплея зменшується. Усі інші компоненти QUICKCHECK залишаються увімкненими.
- Режим енергозбереження активується, якщо QUICKCHECK не діє протягом 60 секунд.

Режим подачі живлення

- Усі компоненти включені. Нормальний режим роботи.
- Коротко натисніть кнопку увімкнення/вимкнення, щоб перевести QUICKCHECK з режиму очікування або енергозбереження в нормальний режим.
Натисніть кнопку увімкнення/вимкнення або підключіть QUICKCHECK до мережі живлення, щоб перевести його з режиму вимкнення живлення в нормальний режим.
- Перехід у нормальний режим відбудеться, якщо від'єднати QUICKCHECK від мережі живлення або витягти QUICKCHECK зі стикувальної станції.

7.3 Зміна налаштувань

7.3.1 Загальні зауваження

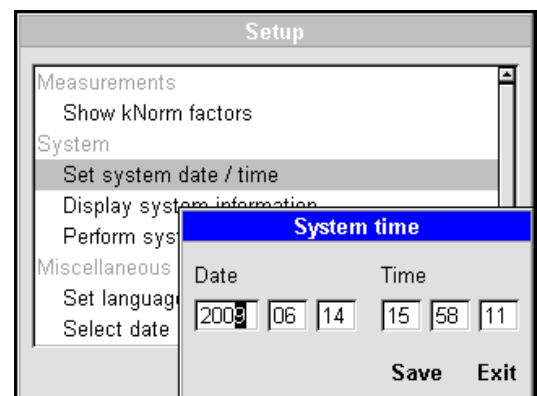
Редаговані значення QUICKCHECK показані синім шрифтом. Область значень, що редагуються, залежить від прав користувача.

Три види налаштувань, передбачених у системі:

- Числові значення
Числові значення можуть знаходитись у різних числових полях: дата, час, IP-адреса тощо.
- Алфавітно-цифрові значення
- Значення зі списків варіантів

7.3.2 Редагування числових значень

- За допомогою кнопок керування курсором ▲ і ▼ виберіть пункт меню з числовим значенням, яке потрібно змінити.
 - Підтвердіть вибір натисканням кнопки введення.
- На екрані з'явиться вікно введення, яке показано нижче:



Малюнок 12. Вікно введення для коригування числових значень (наприклад, дати та часу)

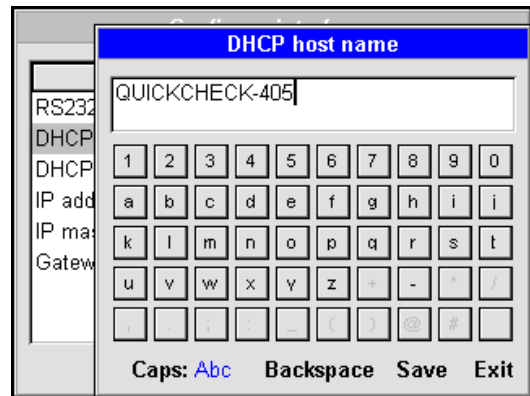
- За допомогою кнопок керування курсором ◀ і ▶ встановіть курсор на цифру, яку потрібно змінити.
- За допомогою кнопок керування курсором ▲ і ▼ Виберіть потрібну цифру.
- У разі числових значень, які складаються з кількох полів, натискайте кнопку введення для переходу до наступного поля.
- Збережіть змінене числове значення натисканням кнопки введення для переміщення курсору на пункт **Save (Зберегти)** у рядку меню, а потім знову натисніть кнопку введення, щоб підтвердити вибір.

- Є також можливість скасувати операцію без збереження нового значення:
для цього перемістіть курсор на пункт *Exit* (Вихід) у рядку меню та підтвердіть вибір натисканням кнопки введення. Попереднє значення залишиться незмінним.

→ Повернеться вікно у колишньому вигляді.

7.3.3 Редагування алфавітно-цифрових значень

- За допомогою кнопок управління курсором ▲ і ▼ виберіть пункт меню з алфавітно-цифровим значенням, яке потрібно змінити.
 - Підтвердіть вибір натисканням кнопки введення.
- На екрані з'явиться вікно введення, яке показано нижче:



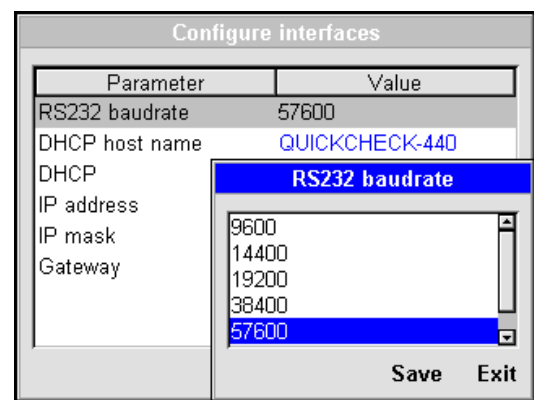
Малюнок 13. Вікно для зміни алфавітно-цифрових значень (наприклад, імені у мережі)

- Використовуйте кнопки керування курсором ▲ і ▼ для переміщення між полем введення, клавіатурою та рядком меню.
- Використовуйте кнопки керування курсором ◀ і ▶ для переміщення курсору до потрібного запису в рядках клавіатури або в рядку меню.
- Щоб ввести символ, виберіть його на клавіатурі за допомогою кнопок керування курсором та підтвердіть вибір натисканням кнопки введення. Можна ввести не більше 30 символів.

- Щоб видалити символ ліворуч від курсору, виберіть Backspace у рядку меню та підтвердіть вибір, натиснувши кнопку введення.
 - Для перемикання між великими та малими літерами (функція CAPS) вибрати ріте запис *Шапки: ...* у рядку меню та підтвердіть вибір натисканням кнопки введення. Можливі такі варіанти:
 - *Функція CAPS: Abc*
Символ після пробілу буде показаний великою літерою, а решта символів - малими літерами.
 - *Функція CAPS: ABC*
Всі наступні символи будуть показані великими літерами.
 - *Функція CAPS: abc*
Усі наступні символи будуть показані малими літерами.
 - Збережіть змінене алфавітно-цифрове значення натисканням кнопки введення для переміщення курсору на пункт *Save (Зберегти)* у рядку меню, а потім знову натисніть кнопку введення, щоб підтвердити вибір.
 - Є також можливість скасувати операцію без збереження нового значення: для цього перемістіть курсор на пункт *Exit (Вихід)* у рядку меню та підтвердіть вибір натисканням кнопки введення. Попереднє значення залишиться незмінним.
- Повернеться вікно у колишньому вигляді.

7.3.4 Редагування через списки варіантів

- За допомогою кнопок керування курсором ▲ і ▼ виберіть пункт меню зі значенням, яке потрібно змінити.
 - Підтвердіть вибір натисканням кнопки введення.
- На екрані з'явиться вікно введення, яке показано нижче:



Малюнок 14. Вікно введення зі списком варіантів (наприклад, швидкість передачі даних)

- За допомогою кнопок керування курсором ▲ і ▼ Виберіть потрібну цифру.
 - Збережіть змінене значення натисканням кнопки введення для переміщення курсору на точка *Save (Зберегти)* у рядку меню, а потім знову натисніть кнопку введення, щоб підтвердити вибір.
 - Є також можливість скасувати операцію без збереження нового значення: для цього перемістіть курсор на пункт *Exit (Вихід)* у рядку меню та підтвердіть вибір натисканням кнопки введення. Попереднє значення залишиться незмінним.
- Повернеться вікно у колишньому вигляді.

8 Налаштування

8.1 Загальні зауваження

У меню налаштувань QUICKCHECK можна виконати налаштування певних параметрів приладу. Усі налаштування зберігаються в незалежній пам'яті приладу, тому зберігаються навіть при його вимкненні.

- У вікні аналізу (див. [Малюнок 10](#)), перемістіть курсор на пункт *Налаштування* у рядку меню та підтвердіть вибір натисканням кнопки введення.

→ З'явиться меню налаштувань.

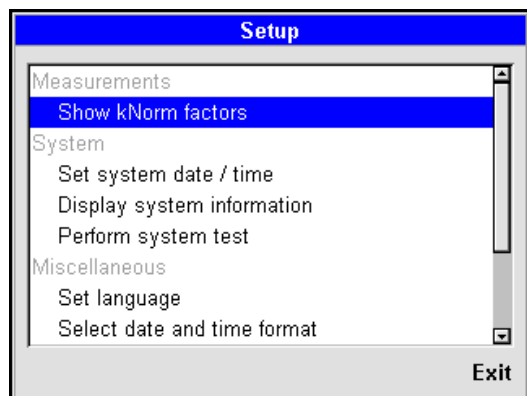


Рисунок 15. Меню налаштувань

За допомогою кнопок керування курсором ▲ і ▼

перемістіть курсор на потрібний пункт меню та активуйте це меню натисканням кнопки введення.

Основне меню налаштувань поділено на такі області:

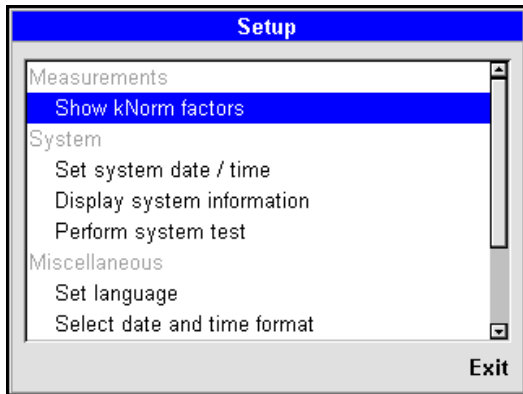
- *Measurements (Вимірювання)*:
Налаштування для вимірювань та оцінок
- *Система*:
Основні налаштування приладу
- *Miscellaneous (Інше)*:
Інші налаштування приладу

При виході з меню налаштувань за допомогою пункту меню *Exit (Вихід)* зміни буде збережено.

ПРИМІТКА

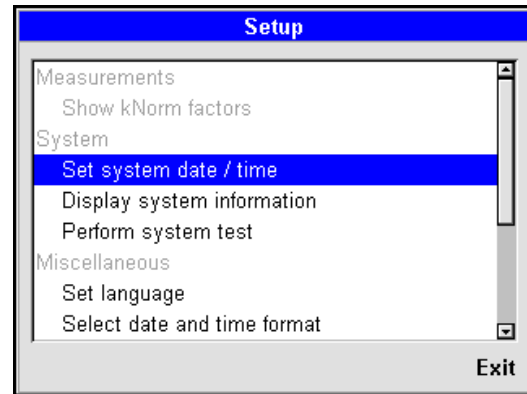
Інструкції зі зміни окремих значень див. у розд. 7.3 "Зміна налаштувань".

8.2 Налаштування вимірювань



Малюнок 16. Меню налаштувань – область вимірювань

8.3 Основні налаштування приладу



Малюнок 18. Меню налаштувань – системна область

8.2.1 Відображення коефіцієнтів нормалізації

- Виберіть пункт меню *Show kNorm factors* (Показати коефіцієнти нормалізації).

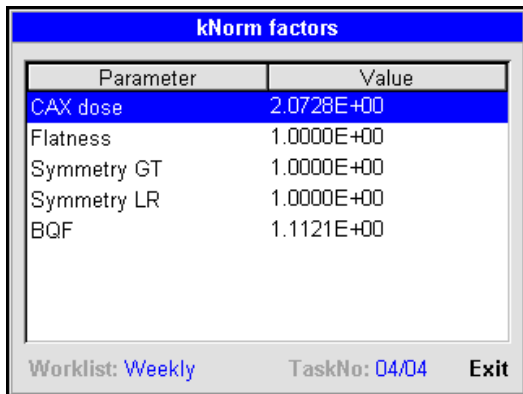


Рисунок 17. Меню налаштувань – відображення коефіцієнтів нормалізації

Буде показано поточні коефіцієнти нормалізації для робочого списку та завдання, вибраного у вікні вимірювань.

Для інформації у рядку меню буде показано ім'я робочого списку та номер завдання.

8.3.1 Дата та час

ПРИМІТКА

Налаштування дати та часу можливі лише в тому випадку, коли в приладі вставлені акумулятори.

- Виберіть пункт меню *Set system date/time* (Встановлення системної дати та часу).
- Встановіть дату та час.

ПРИМІТКА

В системі мають бути встановлені правильні дата та час для належного зберігання результатів вимірювань.

8.3.2 Відомості про систему

- Виберіть пункт меню *Display system information* (Перегляд відомостей про систему).

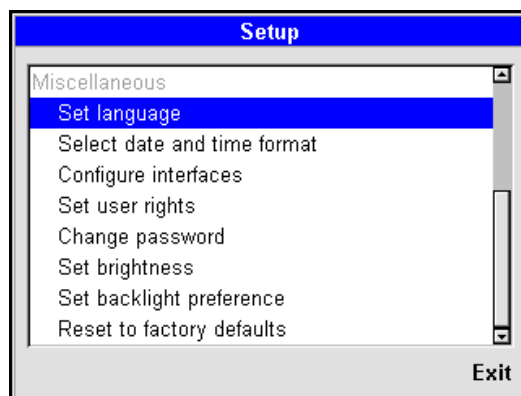
На екрані з'явиться така інформація про пристрій:

- Номер типу приладу
- Серійний номер приладу
- Версія мікропрограмного забезпечення
- Дата останнього калібрування приладу
- Вільний обсяг пам'яті
- Кількість вимірювань, що зберігаються в приладі
- Ім'я мережі (для служби DHCP)
Це ім'я відображатиметься лише при увімкненій службі DHCP.
- Стан DHCP
- IP-адреса, тобто адреса QUICKCHECK у мережі
- — нагадав Маск
- IP-адреса стандартного шлюзу
- Стан USB

8.3.3 Системна перевірка

- Виберіть пункт меню *Perform system test* (Виконання системної перевірки).
- Перевірка всієї файлової системи QUICKCHECK буде виконуватися автоматично. Для отримання додаткових відомостей див. [13.2 "Системна перевірка"](#).

8.4 Інші налаштування приладу



Малюнок 19. Меню налаштувань – область інших налаштувань

8.4.1 Мова

- Виберіть пункт меню *Set language* (Установка мови).

Назви меню, тексти довідок та повідомлень можуть виводитися такими мовами:

- Англійська

8.4.2 Формат дати та часу

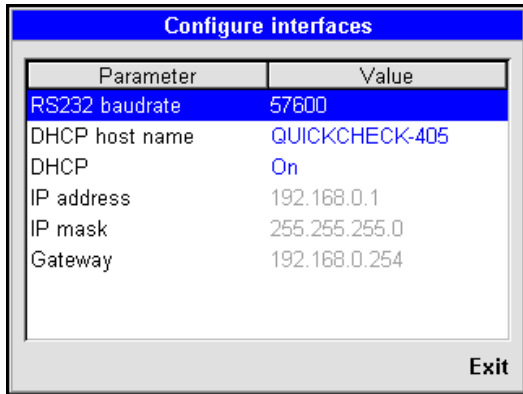
- Виберіть пункт меню *Select date and time format* (Вибір формату дати та часу).

Доступні такі формати дати та часу:

- Формат ISO 8601:
ДД-ММ-РРРР ЧЧ:ММ (24-годинний формат)
- Американський формат:
ММ-ДД-РРРР ЧЧ:ММ (12-годинний формат)

8.4.3 Інтерфейси

- Виберіть пункт меню *Configure interfaces* (Налаштування інтерфейсів).



Малюнок 20. Меню установок –
Налаштування інтерфейсів

Можливі варіанти:

- Швидкість передачі даних для інтерфейсу RS232
9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200
За замовчуванням: 57600
- Ім'я мережі для служби DHCP
Можна ввести будь-яке ім'я, визначене користувачем.
Налаштування за замовчуванням:
QUICKCHECK serial number (Серійний номер QUICKCHECK)

ПРИМІТКА

Ім'я мережі (ім'я хоста DHCP) потрібне лише тоді, коли служба DHCP увімкнена.

При використанні кількох приладів їх імена мають бути однозначними.

- Увімкнення або вимкнення DHCP за замовчуванням: ON (Увімк.)

ПРИМІТКА

Увімкнення служби DHCP можливе лише за наявності працюючого сервера DHCP.

Стан DHCP та поточні призначені адреси для локальної мережі можна переглянути за допомогою меню *Display system information* (Перегляд інформації про систему).

Якщо служба DHCP вимкнена, необхідно настроїти наступні мережеві адреси:

- IP-адреса, тобто адреса QUICKCHECK у мережі
- Маска підмережі
- IP-адреса стандартного шлюзу

ПРИМІТКА

Щоб отримати додаткові дані про налаштування IP-адреси, зверніться до свого адміністратора мережі.

Додаткову інформацію про інтерфейси див. [14](#) "Інтерфейси".

8.4.4 Права користувача

- Виберіть пункт меню *Встановити права користувача* (Установка прав користувача).

Доступні такі параметри для користувача:

- *Normal user* (Звичайний користувач):
Звичайним користувачам дозволяється лише виконувати вимірювання та змінювати налаштування в меню налаштувань (виключення: пароль).
- *Адміністратор*: Адміністратори мають усі права звичайних користувачів Крім того, вони можуть нормалізувати значення оцінок та змінювати пароль.

Якщо ви бажаєте вибрати вищий рівень користувача, тобто змінити статус Normal user (Звичайний користувач) на статус Administrator (Адміністратор), ви повинні вводити пароль. При зниженні рівня користувача не потрібно вводити пароль.

ПРИМІТКА

Після вимкнення та включення QUICKCHECK вхід автоматично здійснюється з тими самими правами користувача, як перед вимкненням, тобто права користувача зберігатимуться до переходу на інший рівень користувача.

Для встановлення пароля використовуйте в меню налаштувань пункт меню *Змінити пароль* (Змінити пароль).

8.4.5 Паролі

- Виберіть пункт меню *Change password* (Змінити пароль).
- Введіть поточний пароль та збережіть його.
- Введіть новий пароль та збережіть його.
- Повторіть введення нового пароля та збережіть його.

→ Пароль буде змінено.

ПРИМІТКА




Лише користувач із правами Адміністратора може змінювати пароль

Для облікового запису адміністратора за замовчуванням встановлено пароль 2222.

ПРИМІТКА

Якщо ви забули свій пароль, зверніться в представництво компанії PTW.

8.4.6 Яскравість

- Виберіть пункт меню *Set Brightness* (Установка яскравості).
- За допомогою кнопок керування курсором    Виберіть потрібну яскравість.
- Підтвердьте налаштування натисканням кнопки введення та збережіть налаштування.

8.4.7 Інтенсивність підсвічування дисплея

- Виберіть точка меню *встановити backlight preferences* (Встановлення параметрів підсвітки).

Можливі варіанти:

- Без автоматичного зниження інтенсивності підсвічування
- Автоматичне зниження інтенсивності підсвічування, якщо QUICKCHECK не діє протягом 60 секунд (режим енергозбереження).

8.4.8 Відновлення заводських налаштувань за замовчуванням

- Виберіть пункт меню *Reset to factory defaults* (Повернення до заводських налаштувань).
- Після підтвердження запиту вся пам'ять QUICKCHECK буде повернена у стан заводських налаштувань за замовчуванням. При цьому будуть видалені всі робочі списки та дані вимірювань. Додаткову інформацію див. у розд. [13.2.3 "Повернення до заводських налаштувань за замовчуванням"](#).

ПРИМІТКА
Тільки користувач з правами Administrator (Адміністратор) може виконати повернення до заводських налаштувань

9 Виконання вимірювань приладом QUICKCHECK

9.1 Основи

У рамках забезпечення якості виконуються перевірки стабільності наступних параметрів прискорювача:

- Доза на центральній осі
- Площина поля або кут клина
- Симетрія в напрямку джерело-мішень
- Ліво-права симетрія та
- Якість випромінювання

Перевірки стабільності виконуються за допомогою приладу QUICKCHECK.

QUICKCHECK може бути встановлений на коліматорі прискорювача за допомогою спеціального утримувача (тримач QUICKCHECK T42031.1.2xx) або на процедурному столі.

Виконання вимірювань приладом QUICKCHECK

QUICKCHECK постійно перебуває в режимі автопуску/автостою. Це означає, що вимірювання автоматично починається за наявності сигналу і автоматично припиняється, коли сигнал, що вимірюється, зникає.

Якщо буде запущено новий вимір, то QUICKCHECK автоматично вибере наступне завдання.

Після виконання всіх завдань робочого списку неможливо виконати жодних додаткових вимірів. Бліматиме зелений світлодіод готовності «RDY».

Функція Календаря гарантує, що при зміні дати прилад автоматично вибирає перше завдання обраного робочого списку.

9.2 Підготовка до вимірам

9.2.1 Вимоги

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Неналежне поводження.

Помилка вимірювання!

Для вимірювання з метою визначення якості випромінювання забороняється використовувати додатковий матеріал для потовщення.

- QUICKCHECK введено в експлуатацію, як описано в розд.5 "Підготовка пристрою до роботи".
- Всі необхідні налаштування QUICKCHECK виконані як описано в розд.8 "Налаштування".
- Необхідні робочі списки створені за допомогою програми WorklistGenerator та завантажені у QUICKCHECK.
- QUICKCHECK готовий до вимірювань (зелений світлодіод готовності RDY горить рівним світлом).
- Рівень заряду акумуляторів достатній для виконання вимірювань (жовтий світлодіод акумуляторів BAT не горить).

9.2.2 Установка QUICKCHECK на процедурному столі

Для перевірки стабільності помістіть QUICKCHECK на процедурний стіл та вирівняйте його за допомогою лазерних систем.

ПРИМІТКА

Таке розміщення приладу підходить лише у випадку вертикального випромінювання.

При розміщенні для вимірювання необхідно обов'язково забезпечувати однакову відстань між фокусом та приладом QUICKCHECK.

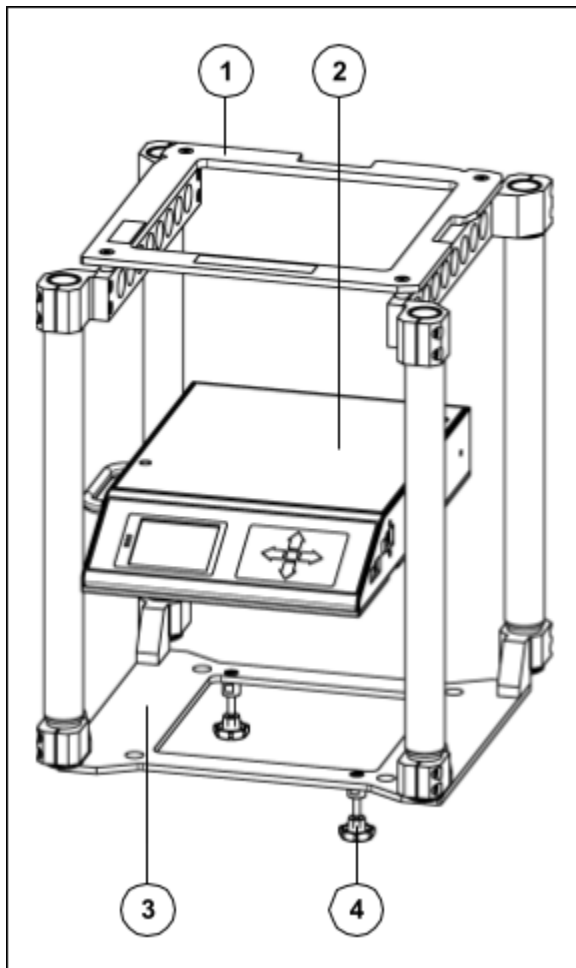
ПРИМІТКА

Забезпечте належне вирівнювання по лазерам.

ПРИМІТКА

Для застосувань FFF необхідний QUICKCHECK FFF compensator X6 або X10 (див. розд. 12.2 "QUICKCHECK FFF Compensator X6 та QUICKCHECK FFF Compensator X10").

9.2.3 Установка приладу QUICKCHECK на коліматорі прискорювача



Малюнок 21. Установка QUICKCHECK у тримач T42031.1.200 (тримачі T42031.1.210 та T42031.1.220 схожі)

- 1 Верхня пластина тримача
- 2 QUICKCHECK
- 3 Нижня пластина тримача
- 4 Кріпильний гвинт (2 шт.)

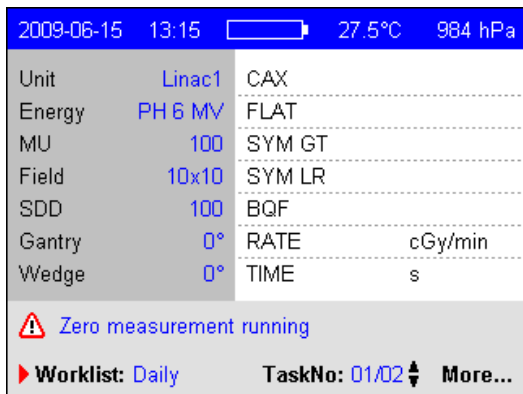
Для встановлення приладу QUICKCHECK передбачено два кріпильні гвинти в нижній пластині тримача T42031.1.2xx (див. [Малюнок 21](#)) та два різьбових отвори в нижній пластині QUICKCHECK (див. [Малюнок 3](#), точка 4).

- Прикріпіть верхню пластину тримача до коліматора прискорювача, наприклад, вставивши її у тримач приладдя прискорювача.
- Вставте QUICKCHECK у тримач, як показано на малюнку (див. [Малюнок 21](#)) і затягніть два кріпильні гвинти знизу.

9.3 Виконання вимірювання

9.3.1 Вибір робочого списку

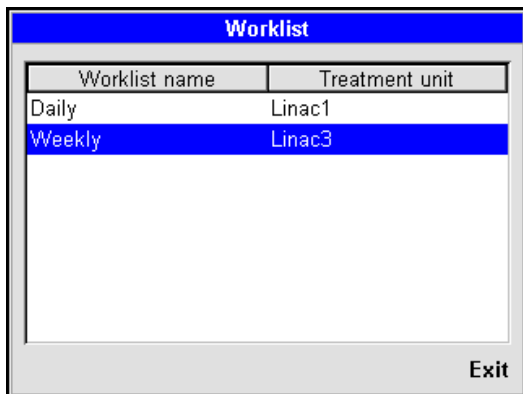
Відкриється вікно вимірів.



Малюнок 22. Вікно вимірів

- У рядку меню встановіть курсор на пункт *Worklist* (Робочий список) та натисніть кнопку введення.

→ З'явиться вікно вибору списку.



Малюнок 23. Вікно вибору списку
Set Worklist (Встановлення робочого списку)

- Використовуючи кнопки керування курсором, виберіть потрібний робочий список та підтвердіть вибір натисканням кнопки введення.

→ Робочий список буде обраний, і його ім'я з'явиться поряд із написом *Worklist* (Робочий список) у рядку меню вікна вимірів. Крім того, у вікні вимірювань буде показано перше завдання робочого списку.

Малюнок 24. Вікно вимірювань з першим завданням

9.3.2 Вибір завдання

Робочий список може виконуватися із самого початку або із зазначеного завдання.

- Щоб вибрати потрібне завдання, перемістіть курсор на пункт *Завдання №* в рядку меню.
- Використовуючи кнопки керування курсором, виберіть потрібне завдання.

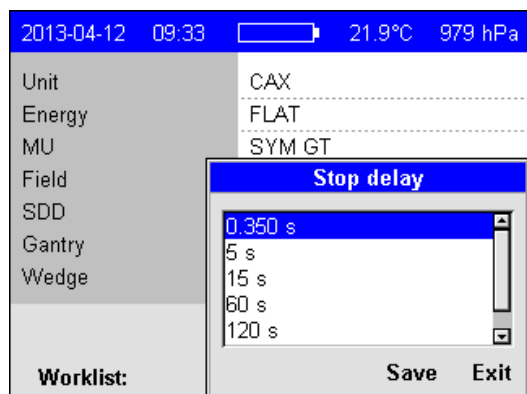
9.3.3 Налаштування затримки зупинки

Stop Delay (Затримка зупинки) – це проміжок часу між закінченням опромінення та виявленням нового випромінювання. Після цього проміжок часу QUICKCHECK автоматично переключиться на наступне завдання. У період затримки зупинки блиматиме зелений світлодіод готовності «RDY».

За замовчуванням період затримки зупинки становить 350 мс.

- Перемістіть курсор у рядку меню на пункт *More (Додатково)* і утримайте натиснутою кнопку керування курсором ▼ щонайменше 2 секунд.

→ З'явиться список варіантів для затримки зупинки:



Малюнок 25. Список варіантів для затримки зупинки

- Виберіть потрібну затримку зупинки, як описано в розд.7.3.4 "Редагування через списки варіантів".

9.3.4 Вимірювання

- На прискорювачі виконайте необхідні налаштування для завдання та увімкніть опромінення.

→ При виявленні випромінювання QUICKCHECK автоматично почне вимірювання.

→ QUICKCHECK виявить припинення опромінення, автоматично припинить виміри, введе поправку до щільності повітря та виведе результати вимірювання у вікні вимірювань (значення оцінок та вимірювань).

2009-06-15 13:28 28.3°C 982 hPa				
Unit	Linac3	CAX	100.8	✓
Energy	EL 17 MeV	FLAT	102.6	✗
MU	100	SYM GT	100.9	✓
Field	20x20	SYM LR	100.2	✓
SDD	100	BQF	16.8	✓
Gantry	0°	RATE	137.4 cGy/min	
Wedge	0°	TIME	21.0 s	
Definition 1				
Worklist: Weekly TaskNo: 01/04 More...				

Малюнок 26. Вікно вимірювань з виконаним завданням

- Розгляньте результати вимірів, як описано в розд.9.4 "Відображення результатів виміру". Додаткову інформацію щодо видалення та повторення вимірювання див. у розд.9.6 "Видалення та повторення вимірювання".
- Щоб виконати подальші завдання, внесіть необхідні коригування в налаштуваннях прискорювача, увімкніть та знову вимкніть випромінювання.

→ QUICKCHECK автоматично переключиться на наступне завдання, виконає вимірювання та виведе результати.

ПРИМІТКА

QUICKCHECK буде автоматично вибирати завдання в тому порядку, визначеному у програмі WorklistGenerator.

→ Коли всі завдання робочого списку будуть виконані, зелений світлодіод готовності «RDY» почне блимати (відомості про індикацію світлодіодів стану див. у розд. 4.3 "Світлодіоди стану").

ПРИМІТКА

Вибрані значення оцінки можна нормалізувати (функція Normalize) відповідно до інструкцій розд. 9.5 "Нормалізація значень оцінки" та визначити як референтні (контрольні) значення.

9.4 Відображення результатів виміру

9.4.1 Вікно вимірів

Після виміру у вікні вимірів будуть виведені наступні результати (оцінки та виміряні значення):

- *CAX*: доза на центральній осі
- *FLAT*: площинність поля або *WEDGE*: кут клина
- *SYM GT*: симетрія у напрямку джерел-мішень
- *SYM LR*: ліво-права симетрія.
- *BQF*: індекс для якості випромінювання
- *RATE*: потужність дози в ізоцентрі
- *TIME*: час опромінення

Для наступних параметрів: доза на центральній осі, площинність полів, кут клину, симетрія та якість випромінювання – також можна буде побачити, чи знаходяться значення оцінок в межах діапазону допуску, встановленого для завдання:



Значення оцінки знаходиться в межах заданого діапазону допуску.



Значення оцінки знаходиться поза межами заданого діапазону допуску. У цей час спалахує світлодіод допуску «TOL» (червоний).

Для отримання додаткової інформації про завдання діапазонів допуску див. інструкція користувача програми Worklist Generator.

9.4.2 Вікно аналізу

- Для виведення вікна аналізу наведіть курсор на пункт *More... (Додатково...)* в рядку меню вікна вимірювань та натисніть кнопку введення.
- Інформація у вікні аналізу відповідає результатам виміру, виведеним у вікні вимірів.
- За допомогою кнопок керування курсором ▲ і ▼ можна прокручувати збережені вимірювання (історію), отримані з поточними параметрами прискорювача.

Ближнє **світлодіоду** допуску «TOL» (червоний) вказує, що принаймні один з історичних параметрів знаходиться поза межами заданого діапазону допуску.

Крім того, можна нормалізувати значення оцінки для поточного дня (див. Розд.9.5 "Нормалізація значень оцінки") або видалити виміри (див. розд.9.6 "Видалення та повторення вимірювання").

9.5 Нормалізація значень оцінки

ПРИМІТКА

Таблиця в розд. 10.1 "Рекомендовані значення для початкових налаштувань робочого списку в програмі Worklist Generator" показує, для яких алгоритмів оцінки можна нормалізувати значення оцінки до очікуваного значення, яке було задано в програмі Worklist Generator (Target value (Цільове значення)).

ПРИМІТКА

Значення оцінки можуть бути нормалізовані лише у день виміру.

ПРИМІТКА

Значення оцінки можуть бути нормалізовані лише користувачами з правами адміністратора.

ПРИМІТКА

Скасування операції нормалізації неможливо.

Якщо потрібно скасувати операцію нормалізації, необхідно скоригувати очікувані значення (Target values (Цілеві значення)) у відповідних робочих списках у програмі Worklist Generator та виконати нормалізацію до цих значень.

- Увійдіть у систему з правами адміністратора.

- Виберіть завдання для нормалізації у вікні вимірювань.
- Відкрийте вікно аналізу та виберіть вимір для нормалізації.
- У рядку меню встановіть курсор на пункт *Нормалізувати* та натисніть кнопки введення.

→ З'явиться пункт меню *Нормалізувати*.



Parameter	Result value	Target value
CAX dose	0.834	1
Flatness	2.78	0.5
Symmetry GT	0.624	0.5
Symmetry LR	0.709	0.5
BQF	5.597	5.641

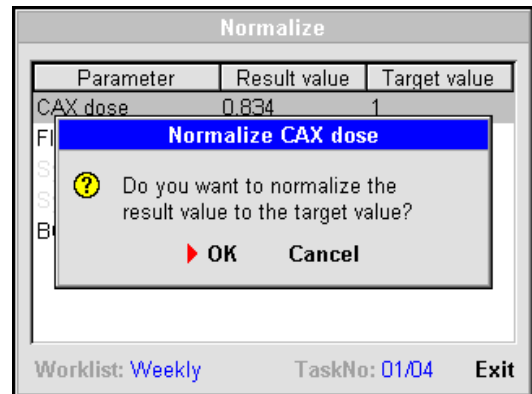
Worklist: Weekly TaskNo: 01/04 Exit

Малюнок 27. Меню нормалізації

В меню *Нормалізувати* інформація відображається так:

- Значення оцінки, які неможливо нормалізувати, показано сірим шрифтом.
- Значення оцінки, які можна нормалізувати, показано чорним шрифтом.
- Перемістіть курсор на параметр, який потрібно нормалізувати, та натисніть кнопку введення.

→ На екрані з'явиться запит:



Малюнок 28. Запит про нормалізацію

- Підтвердьте запит, натиснувши кнопку введення.
- Вибраний параметр буде нормалізовано до очікуваного значення, налаштованого у програмі Worklist Generator, і буде виведено нормалізоване значення оцінки.
- Для цього параметра буде розраховано та збережено новий коефіцієнт нормалізації $K_{\text{норма}}$.
- Для всіх наступних вимірів цієї задачі значення оцінки множитимуться на цей коефіцієнт нормалізації.

Додаткові відомості про коефіцієнт нормалізації $k_{\text{норма}}$ див. в розд. 8.2.1 «Відображення коефіцієнтів нормалізації» і 15.1.3 "Коефіцієнти нормалізації $k_{\text{норма}}$ ", а також у інструкцію користувача програми WorklistGenerator.

ПРИМІТКА

PTW рекомендує передавати (вивантажувати) робочі списки після нормалізації у програму WorklistGenerator, де будуть збережені поточні коефіцієнти нормалізації.

9.6 Видалення та повторення вимірювання

Якщо результати вимірювань є незадовільними, наприклад, коли значення оцінок знаходяться поза межами заданого діапазону допуску, вимірювання може бути видалено та повторено.

ПРИМІТКА

Змінені значення можуть бути видалені лише в день вимірювання.

- Відкрийте вікно аналізу та виберіть вимір для видалення.
 - У рядку меню встановіть курсор на пункт *Delete (Видалити)* та натисніть кнопку введення.
- Після підтвердження запиту вимір буде видалено.
- Перевірте, чи вибрано у вікні вимірювань робочий список та завдання для вимірювання.
 - На прискорювачі виконайте необхідні налаштування для завдання та увімкніть опромінення.
- ми.
- QUICKCHECK автоматично почне вимірювання.
- QUICKCHECK виявить припинення опромінення, автоматично припинить вимірювання та виведе результати нового виміру у вікні вимірювань.

10 Типовий робочий процес для підготовки приладу QUICKCHECK до щоденного застосування

У наступному розділі описано типовий робочий процес для підготовки приладу QUICKCHECK до щоденного забезпечення якості або перевірок стабільності. також інструкції користувача програми WorklistGenerator та програми QUICKCHECK.

Визначення вихідного стану

ПРИМІТКА

Компанія PTW рекомендує перевіряти вихідний стан після кожного огляду чи ремонту прискорювача та перевизначати його, якщо потрібно.

1. У програмі WorklistGenerator створіть робочі списки з відповідними завданнями, які потрібні для забезпечення якості або перевірки стабільності.

Вкажіть такі параметри вимірювання для кожного робочого списку:

- Призначення перевірки для лінійного прискорювача
- Протокол оцінки
- метод
- Енергія
- Розмір поля
- Відстань від джерела до детектора (SDD)
- Кут гентрі
- Кут клина
- Моніторні одиниці для випромінювання

Відомості щодо визначення значень у таблиці *Tolerances* (Допуски) див. в розд.10.1 "Рекомендовані значення для початкових налаштувань робочого списку у програмі Генератор робочого списку".

2. Передайте (завантажте) робочі списки із програми Worklist Generator у QUICKCHECK.
3. Виконайте кожну задачу, як описано в розд.9.3 "Виконання виміру".

З технічних причин об'єкти, обладнання та вимірювальні системи схильні до коливань. Тому при створенні нових завдань усі очікувані значення оцінки (*Target Values* (цільові значення)), а також мінімальні та максимальні прийнятні значення оцінки (*Min. (Min.)* і *Max. Tolerances* (Макс. Допуски)) можуть вимагати коригування після перших вимірів.


Оскільки QUICKCHECK дозволяє лише один вимір із завдання на день, компанія PTW рекомендує створити спеціальний робочий список, в якому кожна задача міститься **декілька разів**.

- Визначте середнє значення для значень оцінки з кількох виконаних вимірювань та скоригуйте очікуване значення оцінки (*Target Value* (цільове значення)) у програмі Worklist Generator.
- Крім того, скоригуйте мінімальні та максимальні прийнятні значення оцінки (*Min. (Min.)* і *Max. Tolerances* (Макс. Допуски)) у програмі Worklist Generator, враховуючи коливання значень оцінки у виконаних вимірах.


4. Видаліть вимірювання в QUICKCHECK, як описано в розд. [9.6 "Видалення та повторення вимірювання"](#).
5. Передайте (завантажте) робочі списки із програми Worklist Generator у QUICKCHECK.

Перевірка вихідного стану

6. Виконайте всі вимірювання приладом QUICKCHECK, як описано в розд. [9.3 "Виконання виміру"](#).
7. Перевірте значення оцінок.



Значення оцінки знаходиться в межах заданого діапазону допуску.



Значення оцінки знаходиться поза межами заданого діапазону допуску. У цей час спалахує світлодіод допуску «TOL» (червоний).

- 8. Якщо значення оцінки знаходиться поза межами заданого діапазону допуску, почніть знову з пункту 3.
- 9. Нормалізуйте значення оцінки в QUICKCHECK, як описано в розд. [9.5 "Нормалізація значень оцінки"](#).

10.1 Рекомендовані значення для початкових налаштувань робочого списку у програмі Worklist Generator

Очікувані значення оцінки (цільові значення) невідомі перед вимірами. Тому PTW рекомендує використовувати значення з наступної таблиці як початкові налаштування в утиліті Worklist Generator.

Крім того, до таблиці включено рекомендовані мінімальні та максимальні допустимі значення оцінки: *Хв. і Макс. Допуски* (Мін. та макс. допуски).

ПРИМІТКА

Значення таблиці є лише прикладами початкових налаштувань робочих списків. Користувач повинен визначити граничні значення.

Параметр оцінки		Допуски			Нормалізація
		Мені.	Макс.	Цільове значення	
СAX (Доза на центральній осі)		97 або Цільове- 3 %	103 або Цільове+ 3 %	100 або значення дози, якщо відомо	X
Flatness (Площинність) Алгоритм оцінки	1	97	103	100	X
	2	0,97	1,03	1,0	X
	3	0	4	1,5	
	4	0	4	1,5	
SymmetryGT (симетрія у напрямку джерело-мішень) та SymmetryLR (ліво-права симетрія) Алгоритм оцінки	1	97	103	100	X
	2	0	6	3	
	3	0	6	3	
	4	0	3	1,5	
BQF		Цільове- 5 %	Цільове+ 5 %	Енергія із вікна Властивості (Властивості)	X
Wedge Angle (Кут клину)		Цільове- 5 %	Цільове+ 5 %	Кут клина з вікна Властивості (Властивості)	X

Таблиця 1. Значення початкових налаштувань робочих списків в утиліті WorklistGenerator, рекомендовані PTW

11 Повідомлення про помилки та проблеми

11.1 Повідомлення про помилки

11.1.1 Загальні зауваження

У рядку повідомлень вікна вимірювань та вікна аналізу відображаються повідомлення про помилку, повідомлення про стан операцій, коментарі для налаштувань та вимірювань тощо (також див. [Малюнок 9](#), точка 3). Якщо виникне кілька повідомлень одночасно, то буде показано лише повідомлення з найвищим пріоритетом.

Тип повідомлення позначається одним із наведених нижче значків.



Коментар, наприклад, коментарів до завдання



Повідомлення про стан, що відноситься до виконуваної дії, наприклад, регулювання нуля



Запит, наприклад, запит про підтвердження видалення вимірювання



Повідомлення про помилку

Повідомлення також можуть виводитись у додаткових вікнах. У більшості вікон наводяться також інструкції з пошуку та усунення несправностей.

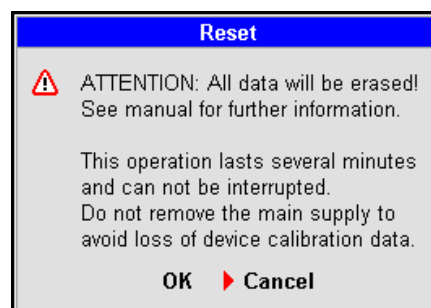
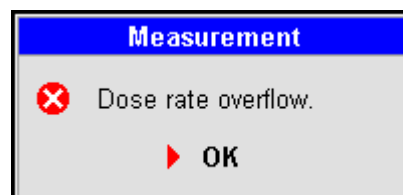


Рисунок 29. Приклади вікон повідомлень

- Підтвердьте повідомлення, вибравши відповідний пункт меню.
- Дотримуйтесь виведених інструкцій, якщо такі з'являються, і перезапустіть функцію.

11.1.2 Повідомлення про роботу від акумулятора та про акумулятори, що перезаряджаються.

Повідомлення	Причина	Спосіб усунення
Світлодіод BAT (Акумулятор) світиться жовтим.	Заряд акумулятора нижче 10%. Прилад QUICKCHECK ^{weblne} повністю працездатний і може виконувати вимірювання протягом приблизно ще 15 хвилин. Потім прилад QUICKCHECK ^{weblne} вимкнеться (закінчиться живлення), і його потрібно підключити до лінії живлення.	Підключіть його до лінії живлення за допомогою блока живлення T99047. Під час роботи від мережі живлення акумулятори приладу QUICKCHECK ^{weblne} будуть заряджатися. Час заряджання приблизно 8 годин. Надмірне заряджання акумуляторів неможливе.
Світлодіод BAT (Акумулятор) блимає жовтим світлом.	Прилад QUICKCHECK ^{weblne} під'єднано до мережі живлення через блок живлення T99047, і акумулятори заряджаються.	
Жовтий світлодіод BAT (Акумулятор) блимає часто.	Один із акумуляторів несправний, або перевищена межа температури.	Від'єднайте від мережі та знову підключіть блок живлення T99047. Замініть акумулятори.

11.1.3 Повідомлення про готовність до роботи

Повідомлення	Причина	Спосіб усунення
Світлодіод готовності «RDY» (зелений) блимає.	<p>Прилад QUICKCHECK^{weblne} не готовий до вимірювання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Прилад QUICKCHECK^{weblne} знаходиться у стадії прогрівання, або виконується регулювання нуля. – Усі завдання робочого списку виконані. – QUICKCHECK^{weblne} поза діапазоном вікна вимірів. – На додаток до миготіння світлодіода виводиться системне повідомлення у рядку повідомлень. 	<ul style="list-style-type: none"> – Зачекайте, поки пристрій не погріє або регулює нуль. – Виберіть новий робочий список. – Перейдіть до вікна вимірювання (див. розд. 7.1.1 "Вікно вимірів") – Див. інформацію в розд. 11.1.4 "Системні повідомлення".
Світлодіод готовності «RDY» (зелений) блимає, а в рядку стану виводиться «---/--/» замість дати та часу.	Неправильні налаштування дати та часу, оскільки акумулятори не вставлені.	Вставте акумулятор в QUICKCHECK ^{weblne} (Див. розд. 5.1 "Вставка акумуляторів") та настройте дату та час у меню налаштувань (див. розд. 8.3.1 «Дата і час»).

11.1.4 Системні повідомлення

Світлодіод готовності "RDY" (зелений) блимає, а в рядку повідомлень вікна вимірювань (див. розд. 7.1.1 "Вікно вимірів") та у вікні аналізу (див. розд. 7.1.2 "Вікно аналізу"), виводиться одне з таких повідомлень.

Повідомлення	Причина	Спосіб усунення
<i>No calibration data</i> (Немає даних калібрування)	Прилад QUICKCHECK ^{webl ine} виявив помилку в області пам'яті для даних калібрування.	Повернути прилад QUICKCHECK ^{webl ine} виробнику для перевірки та/або повторного калібрування.
<i>HV error</i> (Помилка високої напруги)	Несправність контролю високої напруги. Неможливо виконати правильні виміри.	Повернути прилад QUICKCHECK ^{webl ine} виробнику для перевірки та/або ремонту.
<i>Zero measurement error</i> (Помилка виміру нуля)	<ul style="list-style-type: none"> – Прилад QUICKCHECK^{webl ine} опромінювався під час налаштування нуля. – Значення, отримані в результаті регулювання нуля, знаходяться поза заданим діапазоном. 	Вимкніть і знову увімкніть прилад QUICKCHECK ^{webl ine} . Переконайтеся, що випромінювання вимкнено. Виконується інше регулювання нуля. Якщо повідомлення з'явиться знову, прилад слід повернути для перевірки та/або ремонту виробника.

11.1.5 Повідомлення щодо вимірювань

Повідомлення	Причина	Спосіб усунення
Світлодіод дозволу «TOL» (червоний) горить рівною світлою.	Значення оцінки відображуваного виміру знаходиться поза межами заданого діапазону допуску. Це значення оцінки позначено червоним хрестом.	Виберіть помилковий вимір у вікні аналізу. Перевірте параметри прискорювача. Видаліть та повторіть вимірювання.
Світлодіод дозволу "TOL" (червоний) блимає.	Значення оцінки будь-якого з попередніх вимірів знаходиться поза межами заданого діапазону допуску. Коли відображається відповідне повідомлення, це значення оцінки позначено червоним хрестом.	Перевірте параметри прискорювача. Видаліть та повторіть вимірювання.
Світлодіод дозволу "TOL" (червоний) світиться, а світлодіод готовності «RDY» (зелений) блимає.	Відобразиться вікно повідомлення з одним із таких повідомлень: – <i>Dose rate overflow (Переповнення потужності дози)</i> Перевищено вимірювальний діапазон потужності дози. – <i>доза перелив (Переповнення дози)</i> Перевищено вимірювальний діапазон дози. – <i>час перевищено (Перевищено час)</i> Перевищено максимальний час опромінення 999 секунд.	Підтвердьте вікно повідомлення, натиснувши кнопку введення. Перевірте налаштування прискорювача та повторіть вимірювання.

11.2 Перевірка результатів вимірів

Проблеми	Причина	Спосіб усунення
Усі чи деякі значення оцінки все-де дорівнюють нулю.	Мінімальне та максимальне приємне значення оцінки та очікуване значення оцінки налаштовуються рівними нулю для обраної завдання. Це означає, що оцінка не виконується.	У програмі WorklistGenerator провільно настройте мінімальне та максимальне прийнятне значення оцінки, а також очікуване значення оцінки. Передайте зміненні робітники списки в прилад QUICKCHECK ^{weblne} (Див. також інструкція користувача утиліти WorklistGenerator).
Усі чи деякі значення оцінки все-де знаходяться поза меж заданого діапазон допуску.	Задані діапазон допусків (мінімальне та максимальне приємне значення оцінки, а також очікуване значення оцінки) не підвони ходять для обраною завдання і обраного протоколу оцінки.	У утиліть Генератор робочого списку провільно настройте мінімальне та максимальне прийнятне значення оцінки, а також очікуване значення оцінки. Передайте зміненні робітники списки в набір QUICKCHECK ^{weblne} (Див. також інструкція користувача утиліти WorklistGenerator).

11.3 Проблеми під час роботи приладу QUICKCHECK^{веб-лайн}

Проблеми	Причина	Спосіб усунення
Дисплей приладу QUICKCHECK ^{weblne} залишається темним.	Акумулятори розряджені, а прилад QUICKCHECK ^{weblne} не переведено в режим живлення.	Підключіть його до мережі живлення за допомогою блока живлення T99047. Під час роботи від мережі живлення акумулятори приладу QUICKCHECK ^{weblne} будуть заряджатися. Час заряджання приблизно 8 годин. Надмірне заряджання акумуляторів неможливо.
Прилад QUICKCHECK ^{weblne} не керується кнопками передньої панелі та/або не може бути вимкнений.	Помилка приладу	Вийміть акумулятори та вставте їх знову (див. розд. Акумулятор 20". NiMH). (скидання налаштувань приладу)

12 Використання приладдя

12.1 Док-станція

Для приладу QUICKCHECK є окрема док-станція (опція).

УВАГА
<p>Щоб уникнути пошкодження обладнання, дотримуйтесь наступних інструкцій:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Не торкайтесь роз'ємів QUICKCHECK (див. малюнок 6, пункт 1). – Перевірте чистоту гнізда. Не можна допускати потрапляння рідин у гніздо.

Док-станція обладнана роз'ємом для підключення блоку живлення T99047, а також трьома роз'ємами для передачі даних (RS232, Ethernet/локальна мережа та USB). Таким чином, стикувальна станція може бути приєднана до мережі живлення та ПК. Коли прилад QUICKCHECK вставлений у док-станцію, він отримує через неї електроживлення та здійснює обмін даними з ПК.

Док-станція може бути встановлена на підлозі або на столі.

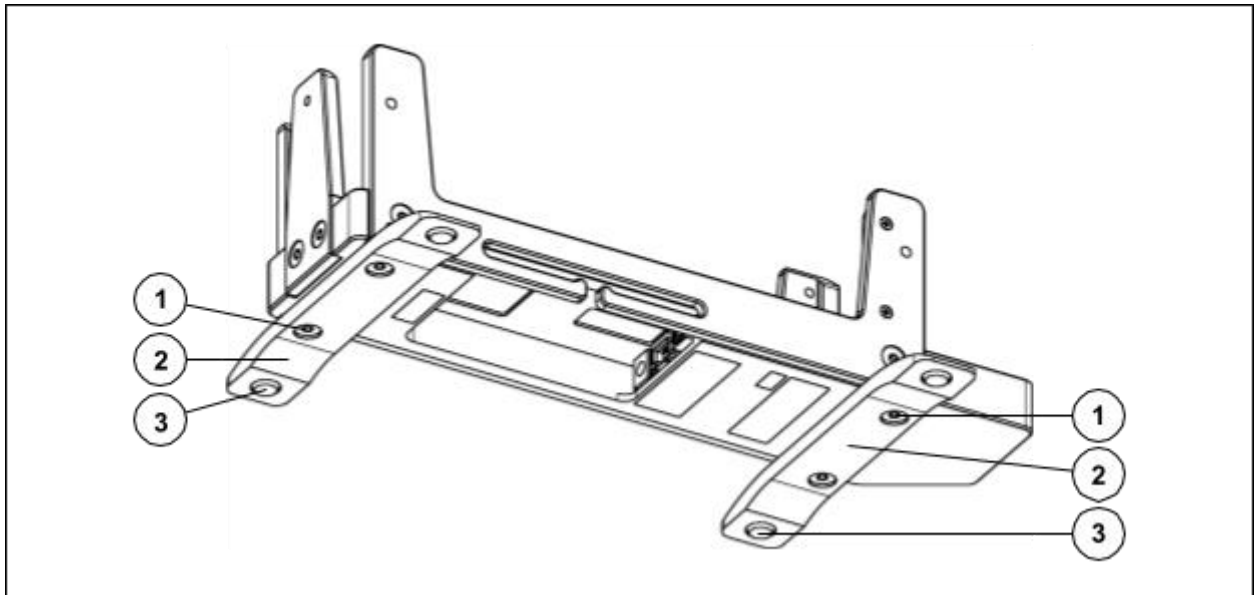
Розміщення док-станції на підлозі або на столі (Малюнок 30)

- Прикріпіть дві кріпильні планки (2) двома гвинтами M6 кожну (1) на нижній стороні док-станції. Для цього використовуйте шестигранний торцевий ключ розміру 4 з комплекту поставки.
- Встановіть станцію на місці використання.

Підключення док-станції

- Приєднайте блок живлення до відповідного роз'єму док-станції (Малюнок 7, точка 5).
- Підключіть блок живлення до мережі живлення.
- З'єднайте станцію з ПК для передачі даних.
 - Підключення через локальну мережу: Використовуйте комутаційний кабель L178083 для підключення роз'єму локальної мережі док-станції до локальної мережі
 - Підключення роз'єму RS232: Використовуйте кабель для RS232 (L178012) для підключення послідовного порту (SERIAL) док-станції до ПК.
 - Підключення через USB: Використовуйте кабель USB L178101 для підключення роз'єму USB док-станції до ПК.

→ Тепер док-станція готова до роботи.



Малюнок 30. Док-станція, підготовлена для розміщення на підлозі або столі

- 1 Кріпильний гвинт для планки 2 (2 шт. для кожної планки)
- 2 Планка (2 шт.)
- 3 Гумова ніжка для планки 2 (2 шт. для кожної планки)

12.2 QUICKCHECK FFF Компенсатор X6 і QUICKCHECK FFF Компенсатор X10

▲ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Неналежне звернення.

Небезпека травмування! Пошкодження обладнання!

Не слід використовувати QUICKCHECK FFF compensator X6 або X10 при виконанні вимірювань, коли прилад QUICKCHECK встановлений на гентрі.

QUICKCHECK FFF compensator X6 або X10 можна використовувати при виконанні вимірів лише в тому випадку, коли прилад QUICKCHECK встановлений на процедурному столі.

Поле випромінювання у FFF-застосуваннях не має вирівняної ділянки (площинності). Зовнішній компенсатор необхідно використовувати для отримання можливості перевіряти параметр площинності за допомогою стандартного вимірювального приладу для перевірки стабільності.

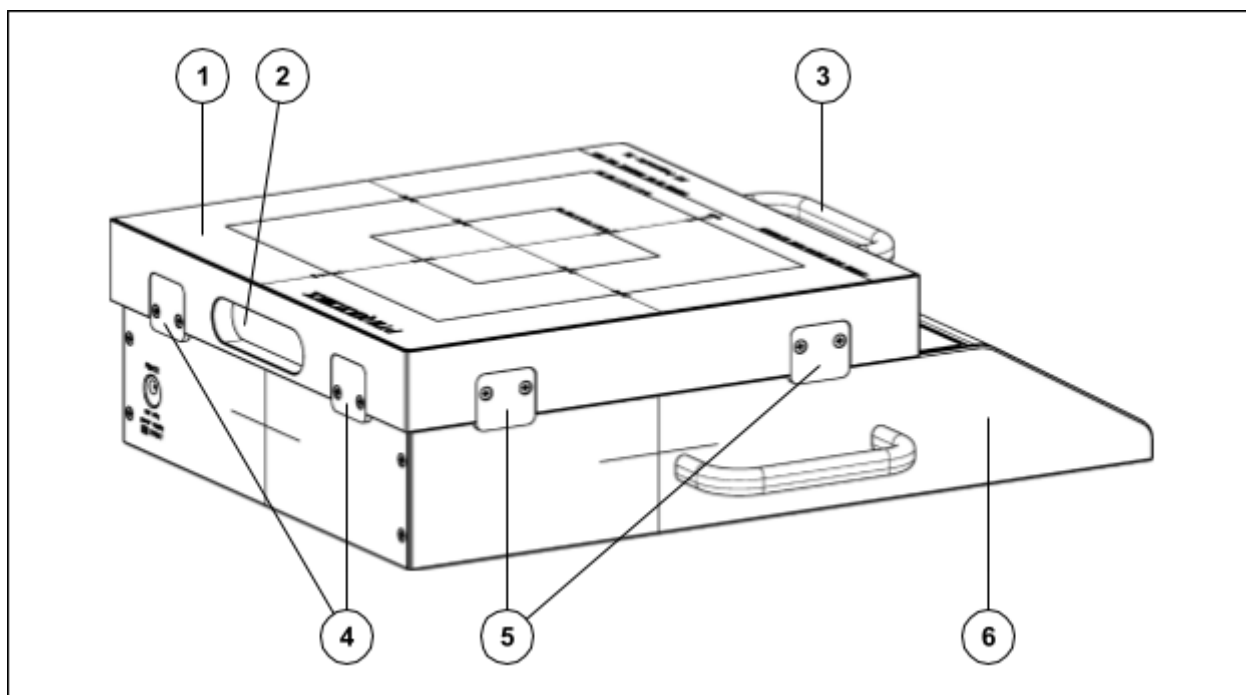
Залежно від енергії використовується QUICKCHECK FFF compensator X6 або QUICKCHECK FFF compensator X10.

Вимірювальна установка (див. [Малюнок 31](#))

- Прикріпити компенсатор до приладу QUICKCHECK. Позначки GUN (Джерело) та TARGET (Мішень) на компенсаторі повинні збігтися з відмітками на приладі QUICKCHECK. Не змінюйте положення приладу QUICKCHECK.
- Переконайтеся, що всі фіксатори на боках (5) компенсатора упираються в QUICKCHECK зовні (6) і компенсатор повністю стикається з поверхнею приладу QUICKCHECK.
- Тягніть компенсатор горизонтально для ручки (3), поки фіксатори (4) не торкнуться приладу QUICKCHECK.
- Перевірте вирівнювання приладу QUICKCHECK.

ПРИМІТКА

У FFF-застосуваннях трапляються високі потужності дози. З цієї причини заздалегідь встановіть дозу або моніторну одиницю для опромінення так, щоб час вимірювання становив більше 5 секунд (мінімальний час вимірювання). Компанія PTW рекомендує 200 моніторних одиниць.



Малюнок 31. QUICKCHECK FFF compensator X6 на приладі QUICKCHECK (вид із FFF-компенсатором X10 для QUICKCHECK аналогічний)

- 1 QUICKCHECK FFF компенсатор X6
- 2 Поглиблене захоплення
- 3 Ручка
- 4 Фіксатори (2 шт.)
- 5 Фіксатори (2 шт. та 2 шт. на протилежній стороні, не показані на малюнку)
- 6 QUICKCHECK

Технічне керівництво

13 Функціональна перевірка

13.1 Регулювання нуля

Після перемикання приладу QUICKCHECK з режиму відключення живлення або режиму очікування в режим подачі живлення та після закінчення часу прогріву автоматично буде виконано регулювання нуля.

Можливі часи прогріву:

- 2 хвилини, якщо прилад QUICKCHECK знаходився в режимі вимкнення живлення або в режимі очікування більше 5 хвилин
- 10 секунд, якщо прилад QUICKCHECK знаходився в режимі вимкнення живлення або в режимі очікування менше 5 хвилин

Щоб розпочати регулювання нуля вручну, вимкніть і знову увімкніть QUICKCHECK.

Якщо після регулювання нуля з'явиться повідомлення "Zero measurement error" (Помилка вимірювання нуля), це означає, що QUICKCHECK опромінювався під час регулювання нуля і тому видавав значення поза межами діапазону допуску. Вимкніть і знову увімкніть QUICKCHECK. Регулювання нуля має бути повторене. Якщо повідомлення з'явиться знову, прилад слід повернути для перевірки та/або ремонту виробника.

ПРИМІТКА
Не слід опромінювати прилад QUICKCHECK під час регулювання нуля.

13.2 Системна перевірка

Під час системної перевірки повністю перевіряється пам'ять приладу QUICKCHECK.

Системна перевірка виконується так:

- Автоматично, якщо прилад QUICKCHECK виявляє помилку у зберіганні даних при включенні
- Вручну через меню опцій (див. розд. 8.3.3 "Системна перевірка")

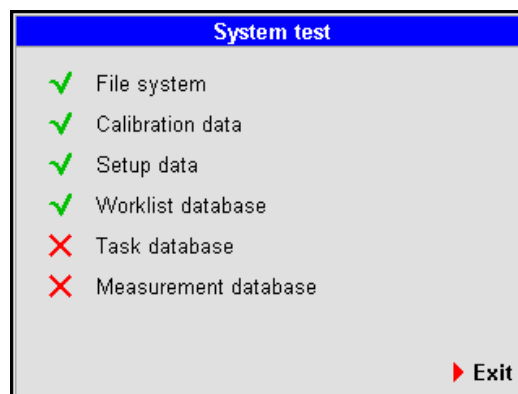
13.2.1 Перевірка при включенні приладу QUICKCHECK

Автоматична перевірка пам'яті даних виконується під час увімкнення приладу QUICKCHECK.

- Після успішної перевірки автоматично з'являється вікно вимірювання.
- Після невдалої перевірки автоматично буде виконано системну перевірку згідно з розд. 13.2.2 "Виконання системної перевірки".

13.2.2 Виконання системної перевірки

- Запустіть системну перевірку за допомогою меню налаштувань.
- QUICKCHECK перевірятиме наступні області пам'яті:
 - Всю файлову систему
 - Область пам'яті з даними калібрування
 - Область пам'яті з налаштуваннями меню налаштувань
 - Область пам'яті з робочими списками
 - Область пам'яті із завданнями
 - Область пам'яті з даними вимірювань
- Наприкінці системної перевірки на екран виводиться результат:



Малюнок 32. Результат системної перевірки (приклад)

Опис знаків, що відображаються:



У відповідній області пам'яті не виявлено жодних помилок.



У відповідній області пам'яті виявлено помилку.

- Підтвердіть результат і припиніть системну перевірку натисканням кнопки введення.

13.2.3 Відновлення заводських налаштувань за замовчуванням

ПРИМІТКА

Тільки користувач з правами Administrator (Адміністратор) може виконати повернення приладу до заводських налаштувань.

Якщо під час системної перевірки знайдуться збійні області пам'яті, необхідно повернути QUICKCHECK до заводських налаштувань за замовчуванням. При цьому будуть видалені всі робочі списки та дані вимірювань.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Неналежне поводження.

Втрата даних!

- У жодному разі не вимикайте прилад QUICKCHECK на цьому етапі.
- Переконайтеся, що блок живлення підключено.
- Строго дотримуйтесь наступного робочого процесу.

- Передайте дані вимірювань у програму QUICKCHECK, а робочі списки - граму WorklistGenerator (див. інструкція користувача програм QUICKCHECK та Worklist Generator).
- Увійдіть у систему з правами адміністратора.
- Виберіть пункт меню *Reset to factory defaults* (Повернення до заводських налаштувань).

- Після підтвердження запиту вся пам'ять QUICKCHECK буде повернена у стан заводських налаштувань за замовчуванням. Цей процес може тривати кілька хвилин.
 - Усі дані вимірювань та всі робочі списки будуть видалені.
 - Дата та час, серійний номер та дані калібрування будуть відновлені автоматично.
- Після скидання налаштувань прилад QUICKCHECK знову виконуватиме системну перевірку з метою контролю.
- У меню налаштувань заново налаштуйте такі параметри:
 - Формат дати та часу
 - Пароль адміністратора
 - Налаштування інтерфейсів

14 Інтерфейси

14.1 Загальні відомості

Для наступних завдань прилад QUICKCHECK повинен бути пов'язаний з ПК, на якому встановлено програму Worklist Generator та програму QUICKCHECK:

- Завантаження робочих списків із програми WorklistGenerator у прилад QUICKCHECK
- Вивантаження даних вимірювань із приладу QUICKCHECK у програму QUICKCHECK для відображення

Додаткову інформацію щодо завантаження та вивантаження див. у інструкціях користувача WorklistGenerator та QUICKCHECK.

Для цього можна використовувати один з інтерфейсів приладу QUICKCHECK:

- Інтерфейс Ethernet/LAN (локальна мережа) (див. розд. 14.2 "Інтерфейс Ethernet/локальна мережа")
- Інтерфейс RS232 (див. розд. 14.3 "Інтерфейс RS232")
- Інтерфейс USB (див. розд. 14.4 "Інтерфейс USB")

Цими інтерфейсами оснащена стикувальна станція, щоб стикувальну станцію також можна було зв'язати з ПК. Обмін даними з ПК може здійснюватись, коли прилад QUICKCHECK вставлений у стикувальну станцію.

ПРИМІТКА

Під час підготовки підключення до локальної мережі виконуйте наступний робочий процес. Інакше правильне функціонування з'єднання з локальною мережею не гарантується.

14.2 Інтерфейс Ethernet/ локальна мережа

14.2.1 Загальні відомості

Для комунікації через інтерфейс Ethernet/ локальна мережа використовується протокол UDP/IP.

14.2.2 Підготовка підключення до локальної мережі

⚠ ОБЕРЕЖНО

Цей пристрій може несприятливо вплинути на передачу даних інших клієнтів у мережі.

Мережеві проблеми!

Під час роботи з пристроєм через інтерфейс Ethernet, підключайте його до мереж передачі даних лише в тому випадку, якщо перебої у функціонуванні цих мереж не загрожують безпеці пацієнтів, оператора або інших осіб.

Підключення приладу до мереж передачі даних повинно здійснюватись лише мережевим адміністратором.

Вимоги щодо підключення медичних приладів до клінічних мереж передачі даних див. у стандартах EN 80001-1 (IEC 80001-1).

1. Для підключення приладу QUICKCHECK до мережі скористайтесь послугами системного адміністратора.

2. У меню налаштувань, у пункті меню *Configure interfaces* (Налаштування інтерфейсів) (Див. розд. 8.4.3 "Інтерфейси"), задайте ім'я приладу в мережі.

ПРИМІТКА

Ім'я мережі (ім'я хоста DHCP) потрібне лише в тому випадку, коли служба DHCP увімкнена (див. розділ 8.4.3 "Інтерфейси").

При використанні кількох приладів їх імена мають бути однозначними.

3. У меню налаштувань, у пункті меню *Configure interfaces* (Налаштування інтерфейсів), увімкніть DHCP (це стандартне налаштування, див. розд. 8.4.3 "Інтерфейси"). У цьому випадку QUICKCHECK буде одержувати мережеві адреси з сервера DHCP тільки тоді, коли це потрібно (динамічні мережеві адреси).

ПРИМІТКА

Увімкнення служби DHCP можливо лише при наявності працюючого сервера DHCP.

або

3. У меню налаштувань, у пункті меню *Configure interfaces* (Налаштування інтерфейсів), вимкніть DHCP (див. розд. 8.4.3 "Інтерфейси") і задайте наступні параметри мережевої адреси для свого приладу QUICKCHECK:
- IP-адреса (IP-адрес)
 - Маска підмережі
 - шлюз

Ці параметри мережі надасть адміністратор вашої мережі.

4. Поверніться до вікна вимірювання.

→ Налаштування в меню налаштувань будуть збережені.

→ Обмін даними тепер може здійснюватися через мережу даних, як тільки прилад QUICKCHECK з'єднується з мережею через інтерфейс Ethernet/локальна мережа.

14.2.3 Обмін даними через з'єднання з локальною мережею

- Використовуйте комутаційний кабель L178083 для підключення роз'єму локальної мережі до приладу QUICKCHECK.
- Виконайте передачу необхідних даних за допомогою програм WorklistGenerator або QUICKCHECK. Додаткову інформацію див. у відповідних інструкціях користувача.

14.3 Інтерфейс RS232

14.3.1 Загальні зауваження

QUICKCHECK має інтерфейс RS232 із наступною конфігурацією:

Швидкість передачі даних: 9600, 14400, 19200, 38400, 57600 або 115200 (настроювана)

код: 8 біт даних
Стоповий біт: 1 стоповий біт
ні

Послідовний роз'єм SUBD, 9-контакт-порт (SERIAL): ний, муфта

Призначення та з'єднання контактів:

контактний номер	сигнал	типу
1	немає з'єднання	
2	TxD (передача даних)	вихід
3	RxD (прийом даних)	вхід
4	DTR* (готовність приймача даних)	
5	GND (сигнальна земля)	
6	DSR* (готовність джерела даних)	
7	CTS* (готовність передачі)	вхід
8	RTS* (запит на передачу)	вихід
9	немає з'єднання	

TxD = передача даних
RxD = прийом даних
GND = сигнальна земля

*: Контакти 4 та 6 з'єднані всередині приладу.
Контакти 7 та 8 з'єднані всередині приладу.
Це повертатиме сигнал DTR від хоста як сигнал DSR до хоста.

14.3.2 Підготовка підключення через RS232

- У меню налаштувань, у пункті меню *Configure interfaces* (Налаштування інтерфейсів) (Див. розд. 8.4.3 "Інтерфейси"), задайте потрібну швидкість передачі даних для приладу QUICKCHECK.

- Поверніться до вікна вимірювання.

→ Налаштування в меню налаштувань будуть збережені.

→ Обмін даними тепер може здійснюватися, як тільки прилад QUICKCHECK з'єднується з ПК через інтерфейс RS232.

14.3.3 Обмін даними через інтерфейс RS232

- Використовуйте кабель для RS232 (L178012) для підключення послідовного порту (SERIAL) приладу QUICKCHECK до ПК
- Виконайте передачу необхідних даних за допомогою програм Worklist Generator або QUICKCHECK. Додаткову інформацію див. у відповідних інструкціях користувача.

14.4 Інтерфейс USB

14.4.1 Загальні відомості

QUICKCHECK має інтерфейс USB з наступними характеристиками:

USB: USB V2.0 повна швидкість
Виробник: PTW-Freiburg
Назва виробу: QUICKCHECK-USB
Призначення/клас: послідовний інтерфейс, віртуальний COM-порт, CDC (клас комунікаційних пристроїв)

14.4.2 Обмін даними через інтерфейс USB

- Використовуйте USB-кабель L178101 для підключення роз'єм *USB* приладу QUICKCHECK к ПК.
- Виконайте передачу необхідних даних за допомогою програм WorklistGenerator або QUICKCHECK. Додаткову інформацію див. у відповідних інструкціях користувача.

15 Розрахунки

15.1 Загальні розрахунки

15.1.1 Поправка для густини повітря

Вимірювальні камери прилади QUICKCHECK вентилуються та вимагають поправки на щільність повітря.

ПРИМІТКА

QUICKCHECK враховуватиме поправку на щільність повітря автоматично.

Поправочний коефіцієнт $k_{\text{Місто}}$ для поправки на щільність повітря обчислюється за такою формулою:

$$k_{\text{ТР}} = \frac{(273,2 + T) \cdot P_0}{(273,2 + T_0) \cdot P}$$

де

T температура в [°C], виміряна приладом QUICKCHECK

P атмосферний тиск у [гПа], виміряний приладом QUICKCHECK

T₀ температура для калібрування 20 °C

P₀ атмосферний тиск для калібрування 1013,25 гПа

15.1.2 Значення дози

Вимірювальні камери приладу QUICKCHECK для вимірювання дози позначаються як показано на наступному малюнку.

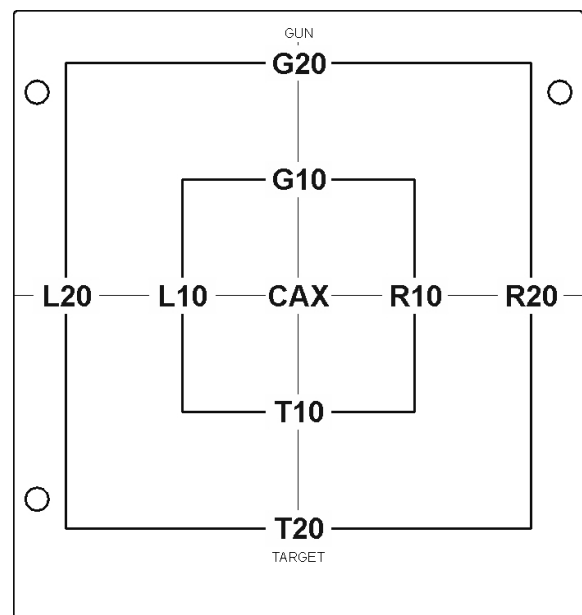


Рисунок 33. Позначення вимірювальних камер для вимірювання дози

Значення дози D_i для всіх вимірювальних камер обчислюються за такою формулою:

$$D_i = M_i \cdot N_i \cdot$$

$k_{\text{Місто}}$ де

M_i виміряний заряд вимірювальної камери i

N_i поправочний коефіцієнт⁶⁰Co для вимірювальної камери

$k_{\text{Місто}}$ поправочний коефіцієнт для густини повітря (див. розд. 15.1.1 «Ремонт для густини повітря»)

15.1.3 Коефіцієнти нормалізації $k_{\text{норма}}$

Прилад QUICKCHECK дозволяє користувачеві нормалізувати значення оцінки з використанням коефіцієнтів нормалізації $k_{\text{норма}}$. Значення оцінки поточного виміру та всіх наступних вимірювань будуть множитися на ці коефіцієнти нормалізації.

QUICKCHECK автоматично обчислює коефіцієнт нормалізації за допомогою функції *Нормалізувати*.

ПРИМІТКА

Таблиця в розд. 10.1 "Рекомендовані значення для початкових налаштувань робочого списку в програмі WorklistGenerator" показує, для яких алгоритмів оцінки можна нормалізувати значення оцінки до очікуваного значення, яке було задано у програмі WorklistGenerator (Цільове значення).

15.2 Розрахунок значень оцінки

15.2.1 Доза на центральній осі CAX

$$CAX = (k_{\text{норма}})_{CAX} \cdot D_{\text{прибл}}$$

$D_{\text{прибл}}$

$(k_{\text{норма}})_{CAX}$ коефіцієнт нормалізації для дози на центральній осі

$D_{\text{прибл}}$ доза в центральній камері, обчислена згідно з розд. 15.1.2 "Значення дози"

15.2.2 Площинність F поля

Центральна камера та наступні іонізаційні камери використовуються для обчислення площинності F:

- Поле 10 x 10 см:
іонізаційні камери CAX, T10, L10, G10 та R10
- Поле 20 x 20 см:
іонізаційні камери CAX, T20, T10, L20, L10, G20, G10, R20 та R10

Максимальне значення дози $D_{\text{макс}}$ та мінімальне значення дози $D_{\text{хв}}$ визначаються з виміряних значень цих іонізаційних камер:

Розрахунок площинності F залежить від методу та протоколу оцінки, для яких призначено чотири наступні алгоритми оцінки. Протокол для використання задається, коли робочі списки створюються у програмі WorklistGenerator.

Алгоритм оцінки 1:

Цей алгоритм перевіряє якість площинності F, нормалізованої до 100%.

$$F = 100 \cdot (k_{\text{norm}})_{\text{Flat}} \cdot \frac{D_{\text{max}}}{D_{\text{min}}}$$

Алгоритм оцінки 2:

Цей алгоритм перевіряє якість площинності F, нормалізованої до 1.

де $(D_{\text{макс}} - D_{\text{САХ}}) > (D_{\text{САХ}} - D_{\text{хв}})$

$$F = (k_{\text{norm}})_{\text{Flat}} \cdot \frac{D_{\text{max}}}{D_{\text{CAH}}}$$

де $(D_{\text{САХ}} - D_{\text{хв}}) \geq (D_{\text{макс}} - D_{\text{САХ}})$

$$F = (k_{\text{norm}})_{\text{Flat}} \cdot \frac{D_{\text{min}}}{D_{\text{CAH}}}$$

Алгоритм оцінки 3:

Цей алгоритм показує відхилення від площинності F %.

$$F = 100 \cdot \frac{(D_{\text{max}} - D_{\text{min}})}{(D_{\text{max}} + D_{\text{min}})}$$

Алгоритм оцінки 4:

Цей алгоритм показує відхилення від площинності F %.

$$F = 100 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{(D_{\text{max}} - D_{\text{min}})}{(D_{\text{CAH}})}$$

де

$(k_{\text{норма}})_{\text{Плоский}}$ коефіцієнт нормалізації для площинності

$D_{\text{макс}}$ значення максимальної дози для 5 або 9 іонізаційних камер

$D_{\text{хв}}$ значення мінімальної дози для 5 або 9 іонізаційних камер

$D_{\text{прибл}}$ доза в центральній камері, обчислена згідно з розд. 15.1.2 "Значення дози"

ПРИМІТКА

Таблиця в розд. 10.1 "Рекомендовані значення для початкових налаштувань робочого списку в програмі WorklistGenerator" показує, для яких алгоритмів оцінки можна нормалізувати значення оцінки до очікуваного значення, яке було задано в програмі WorklistGenerator (Target value (Цільове значення)).

15.2.3 Кут клина WA

Кут клина може бути визначений лише для фотонного випромінювання та розміру поля 20 см x 20 см.

Кут клина розраховується у напрямку джерело-мішень або в ліво-правому напрямку. Для розрахунку використовуються іонізаційні камери T10 та G10 або L10 та R10.

Кут клина WA розраховується за такою формулою:

$$WA = (k_{\text{norm}})_{WA} \cdot \text{MAX} \left[\arctan \left(\frac{\ln \left(\frac{D_1}{D_2} \right)}{10\mu} \right), \arctan \left(\frac{\ln \left(\frac{D_3}{D_4} \right)}{10\mu} \right) \right]$$

де

$(k_{\text{norm}})_{WA}$ коефіцієнт нормалізації для кута клину

D_1 значення максимальної дози іонізаційних камер L10 та R10 D_2

значення мінімальної дози іонізаційних камер L10 та R10 D_3

значення максимальної дози іонізаційних камер T10 та G10 D_4

значення мінімальної дози іонізаційних камер T10 та G10 μ

коефіцієнт поглинання

Визначення коефіцієнта поглинання μ

ПРИМІТКА
За допомогою приладу QUICKCHECK неможливо визначити коефіцієнт поглинання μ .

- У водному фантомі виміряйте (відносно) дозу D_{100} в центральному пучку на глибині 100 мм, наприклад для 100 моніторних одиниць.
- Повторіть вимірювання в центральному пучку на глибині 200 мм, щоб визначити D_{200} .
- Повторіть вищезгаданий вимір на глибинах 100 мм і 200 мм для всіх енергій фотона і, якщо використовуються механічні клини, для кожного клину.
- Обчисліть коефіцієнт поглинання μ для кожного пучка, що визначається кутом клина та енергією, за такою формулою:

$$\mu = 0,1 \cdot \ln\left(\frac{D_{100}}{D_{200}}\right)$$

15.2.4 Симетрія S

Симетрія аналізується окремо для спрямування джерело-мішень та ліво-правого спрямування.

Для розрахунку симетрії використовуються такі іонізаційні камери:

- Поле 10 x 10 см:
іонізаційні камери T10 та G10 або L10 та R10
- Поле 20 x 20 см:
іонізаційні камери T10, T20, G10 та G20 або L10, L20, R10 та R20

Розрахунок симетрії S залежить від методу та протоколу оцінки, для яких призначено чотири наступні алгоритми оцінки. Протокол для використання задається, коли робочі списки створюються у програмі WorklistGenerator.

Алгоритм оцінки 1:

Цей алгоритм перевіряє якість симетрії S, нормалізованої до 100 %.

$$S_{LR} = 100 \cdot (k_{norm})_{SymLR} \cdot \max_{x=L10}^L \left[\frac{\max(D_{-x}, D_x)}{\min(D_{-x}, D_x)} \right]$$

$$S_{GT} = 100 \cdot (k_{norm})_{SymGT} \cdot \max_{x=G10}^G \left[\frac{\max(D_{-x}, D_x)}{\min(D_{-x}, D_x)} \right]$$

ПРИМІТКА

У цьому контексті коефіцієнт поглинання μ є показником ступеня експоненціальної функції, яка використовується для збіжності з кривою виміряних відсоткових глибинних доз.

Типові значення фотонного випромінювання 6 МВ відповідають приблизно $\mu \approx 0,05$.

Алгоритм оцінки 2:

Цей алгоритм показує відхилення для симетрії S %.

$$S_{LR} = 100 \cdot \max_{x=L10}^L \left[\text{ABS} \left(\frac{D_x - D_{-x}}{D_{CAX}} \right) \right]$$

$$S_{GT} = 100 \cdot \max_{x=G10}^G \left[\text{ABS} \left(\frac{D_x - D_{-x}}{D_{CAX}} \right) \right]$$

Алгоритм оцінки 3:

Цей алгоритм показує відхилення для симетрії S %.

$$S_{LR} = 200 \cdot \text{ABS} \left[\frac{\sum_{x=L10}^L D_x - \sum_{x=R10}^R D_x}{\sum_{x=L10}^L D_x + \sum_{x=R10}^R D_x} \right]$$

$$S_{GT} = 200 \cdot \text{ABS} \left[\frac{\sum_{x=G10}^G D_x - \sum_{x=T10}^T D_x}{\sum_{x=G10}^G D_x + \sum_{x=T10}^T D_x} \right]$$

Алгоритм оцінки 4:

Цей алгоритм показує відхилення для симетрії S %.

$$S_{LR} = 100 \cdot \text{ABS} \left[\frac{\sum_{x=L10}^L D_x - \sum_{x=R10}^R D_x}{\sum_{x=L10}^L D_x + \sum_{x=R10}^R D_x} \right]$$

$$S_{GT} = 100 \cdot \text{ABS} \left[\frac{\sum_{x=G10}^G D_x - \sum_{x=T10}^T D_x}{\sum_{x=G10}^G D_x + \sum_{x=T10}^T D_x} \right]$$

де

$(K_{\text{норма}})_{\text{SymLR}}$ коефіцієнт нормалізації для симетрії у ліво-правому напрямку

$(K_{\text{норма}})_{\text{SymGT}}$ коефіцієнт нормалізації для симетрії у напрямі джерело-мішень

D_x, D_{-x} значення дози для іонізаційних камер x або $-x$. Положення камер x та $-x$ симметричні щодо центрального пучка. (Приклади: якщо $x = L10$, то $-x = R10$, якщо $x = G20$, то $-x = T20$)

$D_{\text{прибл}}$ доза в центральній камері, обчислена згідно розд. 15.1.2 "Значення дози"

ПРИМІТКА

Таблиця в розд. 10.1 "Рекомендовані значення для початкових налаштувань робочого списку в програмі WorklistGenerator" показує, для яких алгоритмів оцінки можна нормалізувати значення оцінки до очікуваного значення, яке було задано у програмі WorklistGenerator (Цільове значення).

15.2.5 Індекс для якості випромінювання BQF

Індекс BQF для якості випромінювання може бути визначений лише в полях таких розмірів:

- фото:
розмір поля 10 x 10 см
- Електрони:
розмір поля 20 x 20 см

У разі визначення індексу BQF для визначення якості випромінювання не слід використовувати матеріал потовщення.

При визначенні індексу BQF для якості випромінювання слід використовувати відкрите поле.

Індекс BQF для якості випромінювання обчислюється за допомогою центральної камери та однієї з чотирьох іонізаційних камер для якості випромінювання (див. [Малюнок 34](#)).

Індекс BQF для якості випромінювання обчислюється за такою формулою:

$$BQF = (k_{norm})_{BQF} \cdot \text{Polynom}\left(\frac{D_{EI}}{D_{CAX}}\right)$$

де

$(k_{norm})_{BQF}$ коефіцієнт нормалізації для визначення індексу для якості випромінювання

$D_{Немає}$ доза у відповідній іонізаційній камері для якості випромінювання

D_{CAX} доза в центральній камері, обчислена згідно з розд. [15.1.2](#) "Значення дози"

16 Технічні характеристики

Гарантованими є лише значення із зазначеними допусками та межами. Значення без допусків наводяться лише з довідковою метою.

16.1 QUICKCHECK^{weblne} (T42031) та док-станція (T42031.1.100)

Позначення	QUICKCHECK^{weblne} T42031 Док-станція T42031.1.100
Виробник	PTW-Фрайбург
Галузь застосування	вимірювання для забезпечення якості та перевірки стабільності на медичних прискорювачах, що використовуються у променевій терапії перевірка стабільності дози на центральній осі, плоскість, кут клина, симетрія та якість випромінювання
Режим роботи	безперервна робота
Клас електротехнічної безпеки	EN 61010-1 (IEC 61010-1)
клас захисту	II
Категорія перевантаження за напругою	II
Ступінь забруднення	2
Електромагнітна сумісність	система може використовуватися в електромагнітній обстановці відповідно до стандарту EN 61326-1 (IEC 61326-1)
Вимірювані величини та їх одиниці	доза [Гр] потужність дози [Гр/хв] час опромінення [с] температура [°C] атмосферний тиск [гПа]

Позначення	QUICKCHECK ^{webline} T42031 Док-станція T42031.1.100
Детектори Тип детектора Число детекторів Чутливий обсяг Висока напруга Глибина водного еквівалента	вентильовані іонізаційні камери 9 вимірювальних камер для дози на центральній осі, площинності, кута клину та симетрії. 4 енергетичні камери вимірювальні камери: 0,1 см ³ енергетичні камери: 0,2 см ³ +400 ±2,5 В постійного струму поточний вимірювальні камери: 0,57 см енергетичні камери: E1: 5,3 см E2: 3,7 см E3: 2,8 см E4: 1,5 см
Вимірювання потужності дози Діапазон вимірів Дозвіл	(0,5 ... 10) Гр/хв (1 ... 25) Гр/хв з FFF-компенсаторами 1 мГр/хв
Вимірювання дози Діапазон вимірювань Роздільна здатність	(0,1 ... 100) Гр 1 мг
Вимірювання часу опромінення Діапазон вимірювань Роздільна здатність	(5 ... 999) с 0,1 с
Вимірювання температури Діапазон вимірювань Роздільна здатність	(10 ... 40) °C 0,1 °C
Вимірювання атмосферного тиску Діапазон вимірювань Роздільна здатність	(500 ... 1060) гПа 1,0 гПа

Позначення	QUICKCHECK^{weblin} T42031 Док-станція T42031.1.100
Стабільність	$< \pm 1 \%$
Регулювання нуля	40 стор
Довготривала стабільність	$< \pm 1,0\%$ на рік
Час прогріву (час стабілізації)	2 хв
Час встановлення	< 1 с
Вплив електромагнітних перешкод	напруга піку $\leq \pm 100$ мВ
Дисплеї ШВИДКА ПЕРЕВІРКА^{веб-лайн} Стикувальна станція	кольоровий дисплей TFT $\frac{1}{4}$ VGA (70 x 53 мм) 3 світлодіоди: червоний (TOL), жовтий (BAT), зелений (RDY) світлодіод: зелений (POWER – живлення)
Подання харчування	4 акумулятори NiMH, розмір AA, (2400 ... 2600) мАг, прибіл. для 5-6 годин автономної роботи блок живлення T99047 для заряджання акумуляторів та для режиму очікування: IN _{вхід} я вмиваюся. струм: 100-240В $\pm 10\%$, 50-60 Гц IN _{вихід} пост. струму: 7,5 В, 750 мА (тільки QUICKCHECK ^{weblin}) 7,5 В, 850 мА (QUICKCHECK ^{weblin} із док-станцією)
Термін служби енергонезалежної пам'яті	10 років (типове значення)
Об'єм пам'яті Завдання Робочі списки Збереження наборів даних вимірів	200 99 не більше 99 завдань у робочому списку 10 000
Інтерфейси RS232 USB Ethernet/локальна мережа	стандартний, із вибором швидкості передачі USB V2.0 повна швидкість IEEE802, 10/100 Мбіт/с, UDP/IP (авто MDIX, DHCP)

Позначення	QUICKCHECK^{webl ine} T42031 Док-станція T42031.1.100
Габарити (довжина x ширина x висота) ШВИДКА ПЕРЕВІРКА^{веб-лайн}Стик увальна станція	380 мм x 254 мм (з ручкою – 294 мм) x 67 мм 350 мм x 180 мм x 115 мм
Маса ШВИДКА ПЕРЕВІРКА^{веб-лайн}Стик увальна станція	5,5 кг 1,7 кг
Номинальний діапазон при експлуатації Якість енергії/випромінювання Розмір поля Потужність дози Місце використання	Кобальт: ⁶⁰ Co фото: (4 ... 25) MB (4 ... 10) MB із FFF-компенсаторами електрони: (4 ... 25) MeV 10 см x 10 см та 20 см x 20 см (0,5 ... 10) Гр/хв (1 ... 25) Гр/хв з FFF-компенсаторами всередині приміщення

Цей пристрій повністю відповідає вимогам EN 55011 (IEC/CISPR 11).		
Перевірка емісії	Відповідність вимогам	Електромагнітна обстановка – рекомендації
Радіочастотна емісія EN 55011 (IEC/CISPR 11)	Група 1	Пристрій використовує РЧ-енергію лише для виконання внутрішніх функцій. У зв'язку з цим радіочастотне випромінювання цієї системи вкрай невелике і навряд чи викличе перешкоди в роботі електронного обладнання, що знаходиться поруч.
Радіочастотна емісія EN 55011 (IEC/CISPR 11)	Клас В	Цей пристрій є придатним для використання в будь-яких місцях розміщення, включаючи житлові будинки та будівлі, безпосередньо підключені до розподільчої електричної мережі, що живить житлові будинки.

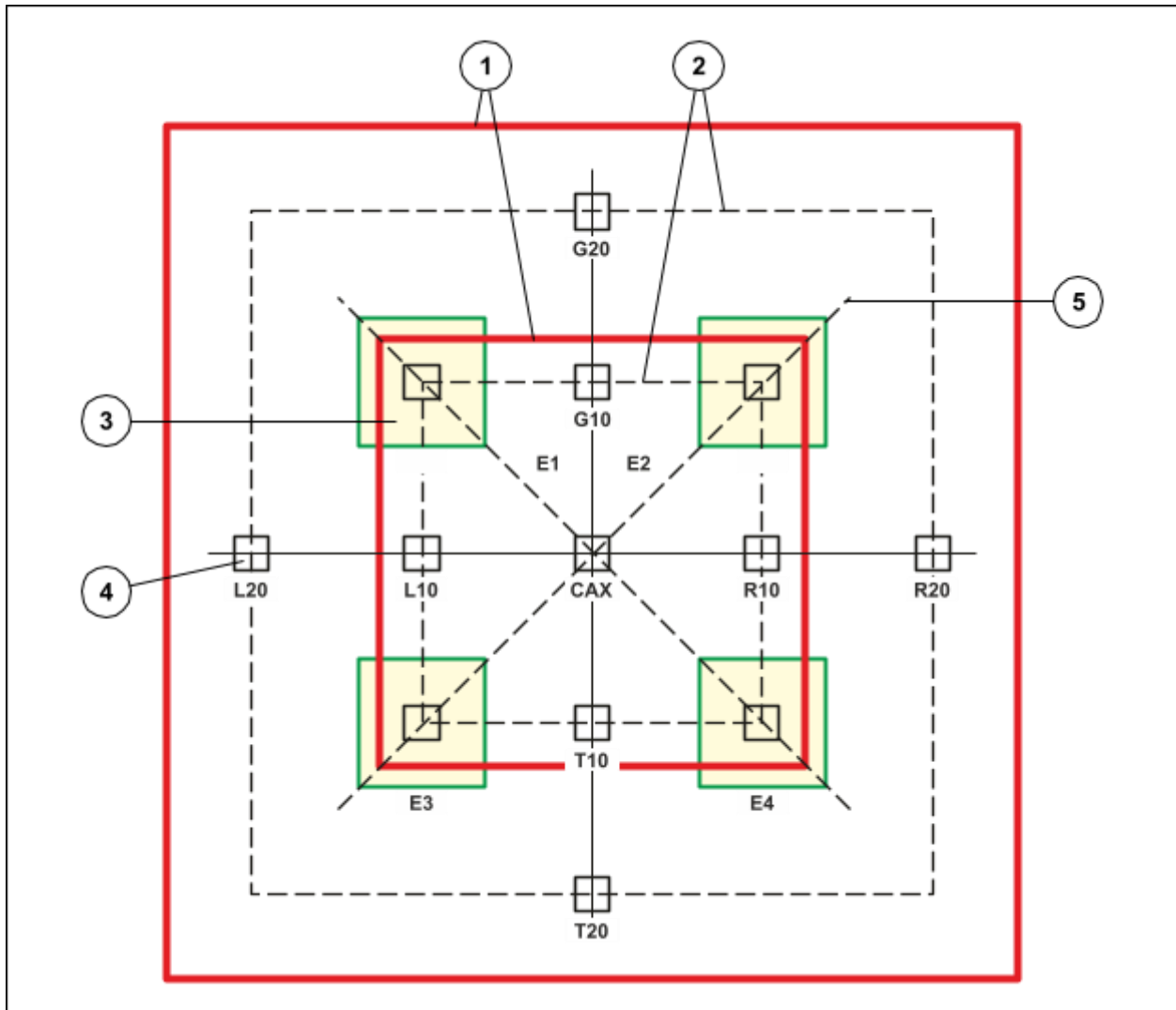
16.2 Компенсатор QUICKCHECK FFF X6 (T42031.1.310) и Компенсатор QUICKCHECK FFF X10 (T42031.1.320)

Назва	QUICKCHECK FFF компенсатор X6 T42031.1.310	QUICKCHECK FFF компенсатор X10 T42031.1.320
Виробник	PTW-Фрайбург	
Галузь застосування	вимірювання для забезпечення якості та перевірки стабільності на медичних прискорювачах, що використовуються у променевій терапії для FFF-застосування (без фільтрів, що вирівнюють) перевірка стабільності дози на центральній осі, плоскість, симетрія та якість випромінювання	
Габарити (довжина x ширина x висота)	262 мм (з ручкою - 302 мм) x 262 мм x 37,5 мм	262 мм (з ручкою - 302 мм) x 262 мм x 58,5 мм
Маса	2,1 кг	2,9 кг
Поглинач	Ал	
Номинальний діапазон при експлуатації для якості енергії/випромінювання	фотони: 6 MB	фотони: 10 MB
Номинальний діапазон для розмірів поля	10 см x 10 см та 20 см x 20 см	

16.3 Номінальний діапазон при експлуатації та навколишні умови для всіх компонентів

Номінальний діапазон при експлуатації температура Відносна вологість повітря Атмосферний тиск Макс. висота над рівнем моря під час експлуатації	 (+10 ... +40) °C, (+50 ... +104) °F (10...80) %, без конденсації (не вище 20 г/м³ абсолютної вологості) (700...1060) гПа 3000 м над рівнем моря
Умови транспортування та зберігання Температура Відносна вологість повітря Атмосферний тиск	 (-20 ... +60) °C, (-4 ... +140) °F (10 ... 85) %, без конденсації (абсолютна вологість не вище 20 г/м³) (540 ... 1 200) гПа

16.4 Схематичне представлення детектора та конструкція поглинача



Малюнок 34. Схематичне представлення детектора та конструкція поглинача

- 1 Розмір поля
- 2 80% від розміру поля
- 3 Енергетичні камери з поглиначем (E1, E2, E3, E4)
- 4 Вимірювальні камери (CAX, L10, R10, G10, T10, L20, R20, G20, T20)
- 5 Діагональ вимірюваного поля

17 Приладдя та запасні частини

Стикувальна станція	T42031.1.100
Утримувач QUICKCHECK для Siemens для Elekta (стандартний лоток) для Varian	T42031.1.200 T42031.1.210 T42031.1.220
Блок живлення	T99047
Кабель USB	L178101
Кабель RS232	L178012
Комутаційний кабель	L178083
Акумулятори NiMH потрібно 4 шт.	L389031
Шестигранний торцевий ключ розміру 4	L657009
QUICKCHECK FFF компенсатор X6	T42031.1.310
QUICKCHECK FFF компенсатор X10	T42031.1.320

Інструкція з обслуговування

⚠ ОБЕРЕЖНО

Неправильне виконання інструкції з обслуговування

Небезпека для людей! Пошкодження обладнання!

Завдання з обслуговування пристрою, описані нижче, повинні виконуватись лише кваліфікованим персоналом.

Крім того, врахуйте, що всі інші сервісні завдання повинні виконуватись лише фахівцями PTW-Freiburg або особами, уповноваженими компанією PTW-Freiburg.

⚠ ОБЕРЕЖНО

Неналежне виконання завдань обслуговування.

Небезпека для людей! Пошкодження обладнання!

Перш ніж приступати до будь-яких завдань з обслуговування приладу QUICKCHECK, відключіть його живлення.

Не відкривайте корпус QUICKCHECK.

18 Чищення

Загальні відомості щодо чищення

⚠ НЕБЕЗПЕЧНО

Попадання рідини всередину пристрою.

Небезпека ураження електричним струмом! Помилка вимірювання!

Перед подальшою експлуатацією пристрою він повинен бути перевірений сервісними фахівцями.

УВАГА

Щоб уникнути пошкодження обладнання, не використовуйте засоби на основі фенолу або пероксидні сполуки для дезінфекції поверхонь.

Цей пристрій не можна стерилізувати та дезінфікувати.

Очищайте пристрій, просто протираючи його сухою або злегка зволоженою тканиною. Використовуйте воду або м'який мильний розчин.

Можна також використовувати звичайні дезінфікуючі засоби для медичних інструментів, які вказані у списку дезінфікуючих засобів державного інституту гігієни (наприклад, VАН у Німеччині). Якщо у вашій країні немає такого списку, ми рекомендуємо використовувати розчин четвертинної сполуки амонію.

Поверхні приладу

- Вимкніть прилад QUICKCHECK і від'єднайте його від блока живлення перед тим, як починати чищення його поверхонь.
- Просто протріть пристрій. Не допускайте потрапляння рідини всередину виробу. Не **слід** розпорошувати аерозолі на пристрій та роз'єми. Усі контакти повинні залишатися чистими та сухими.

Роз'єми

УВАГА

Щоб уникнути пошкодження обладнання, не допускайте потрапляння рідини в гніздо.

Рознімання завжди повинні бути чистими. Для видалення пилу використовуйте м'яку щітку (не дуйте в гніздо!).

З'єднувальні кабелі

Очищуйте кабелі таким чином:

- Від'єднайте кабелі від пристроїв (завжди тягніть за роз'єми, а не за самі кабелі!).
- Протріть кабелі.
- Не занурюйте кабелі в рідину.

Роз'єми

УВАГА

Щоб запобігти пошкодженню обладнання, не занурюйте гнізда в рідину. Не можна допускати потрапляння рідини всередину роз'ємів.

Рознімання завжди повинні бути чистими. Використовуйте м'яку щітку для видалення пилу (не обдуйте роз'єм повітрям!).

19 Профілактичне обслуговування

Нижче наведено список заходів технічного обслуговування та перевірок, необхідних для нормальної роботи пристрою.

19.1 Перевірка перед кожним використанням

- Перед кожним використанням оглядайте пристрій та кабелі на ознаки механічних ушкоджень.
- Проведіть функціональну перевірку, як описано в розділі [13 "Функціональна перевірка"](#).
- При виявленні пошкоджень або аномалій у роботі необхідно відремонтувати пристрій, перш ніж використовувати його знову.

19.2 Ремонт

Ремонти повинні виконуватися лише спеціалістами PTW Freiburg або особами/компаніями, уповноваженими компанією PTW Freiburg.

19.3 Перевірки аспектів безпеки

Тільки пристрої, що регулярно перевіряються, працюють безвідмовно. Для підтримки функціональної та експлуатаційної безпеки слід перевіряти аспекти безпеки з регулярними інтервалами, відповідно до вимог національних норм та правил.

Ці перевірки повинні виконуватися лише особами з відповідною кваліфікацією та досвідом.

Рекомендується проводити такі перевірки кожні 2 роки.

19.4 Технічна перевірка вимірювальної системи

Технічні перевірки повинні проводитись оператором пристрою на регулярній основі. Оператор несе повну відповідальність за технічну перевірку пристрою.

Це положення також застосовується після ремонту та після кожного впливу, внаслідок якого може змінитися поведінка пристрою.

19.5 Калібровка

Дані калібрування наведені у сертифікаті калібрування.

Рекомендується калібрувати виріб кожні 2 роки у компанії PTW Freiburg.

20 Акумулятори NiMH

QUICKCHECK живиться від акумуляторів NiMH, які забезпечують автономну роботу протягом 5-6 годин. Коли рівень заряду акумулятора падає нижче 10 %, світиться світлодіод «BAT» (Акумулятор).

УВАГА

Щоб уникнути пошкодження обладнання, дотримуйтесь наступних інструкцій:

- Забороняється використовувати одноразові батареї; використовуйте лише вказані акумулятори, що перезаряджаються!
- Якщо прилад не працював від акумуляторів тривалий час (кілька місяців), вийміть з нього акумулятори, що перезаряджаються.

20.1 Заряджання акумуляторів NiMH

НЕБЕЗПЕЧНО

Електрика – джерело ризику, особливо, якщо пристроєм неправильно керують.

Небезпека ураження електричним струмом!

Живлення на пристрій QUICKCHECK подається тільки через блок живлення T99047.

Блок живлення T99047 відповідно до EN 61140 (IEC 61140) має клас захисту II. Він відповідає вимогам стандарту EN 60950-1 (IEC 60950-1) або EN 62368-1 (IEC 62368-1). Блок живлення не повинен перебувати поряд з пацієнтом. Блок живлення не повинен використовуватись для подачі живлення іншим споживачам.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Використання пристрою без попереднього вивчення посібника користувача.

Отримання травми! Пошкодження обладнання!

Перш ніж з'єднати пристрій з мережею живлення, переконайтеся, що напруга мережі та частота відповідають номінальним характеристикам, зазначеним на паспортній табличці блоку живлення T99047.

Акумулятори NiMH заряджаються, коли QUICKCHECK підключено до мережі живлення через блок живлення T99047. Це з'єднання може бути здійснене безпосередньо або через стикувальну станцію.

Якщо рівень заряду акумуляторів перевищує 40 %, спочатку акумулятори будуть розряджені до 40 %. Потім акумулятори почнуть заряджатися.

Підзаряджання займає приблизно 8 годин, під час заряджання на дисплеї відображається символ акумулятора, що показує хід виконання підзарядки. Надмірна зарядка акумуляторів NiMH неможлива.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Неналежне поводження.

Несправності!

Індикація рівня заряду правильна лише в тому випадку, якщо підзарядка не переривалася, наприклад, внаслідок від'єднання приладу QUICKCHECK від мережі живлення.

Термін служби акумуляторів становить приблизно 1 рік. Якщо набір акумуляторів не забезпечує енергію на передбачений час роботи, акумулятори мають бути замінені.

20.2 Заміна акумуляторів NiMH

⚠ НЕБЕЗПЕЧНО
Неналежне поводження з акумуляторами.
⚠ ОБЕРЕЖНО
Неналежне поводження з акумуляторами. Не кидайте акумулятори у вогонь. Отримання травми!
Якщо електроліт випливає з акумулятора, не допускайте його потрапляння на шкіру чи одяг. У разі потрапляння електроліту негайно змийте його водою зі шкіри чи одягу. У разі потрапляння в очі негайно промийте очі водою і зверніться до лікаря.
Не відкривайте акумулятори.

⚠ ОБЕРЕЖНО
Неналежне поводження з акумуляторами.
Ризик пожежі чи опіку шкіри!
Ніколи не замикайте контакти акумуляторів.

УВАГА

Щоб уникнути пошкодження обладнання, дотримуйтесь наступних інструкцій:

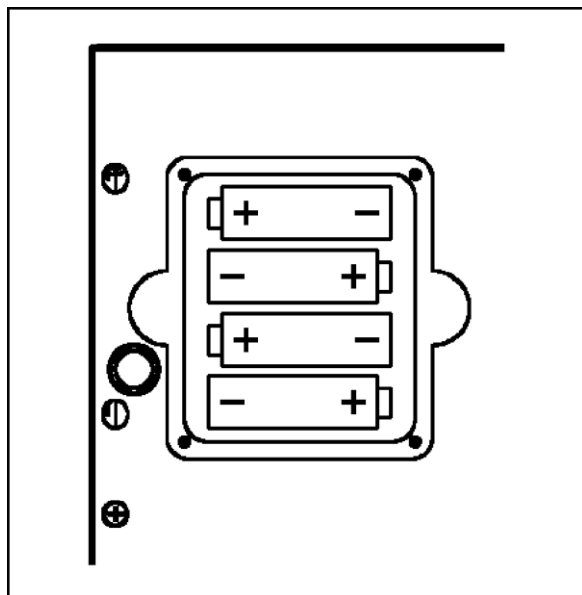
- Не відкривайте акумулятори.
- Не піддавайте акумулятори впливу води.
- Зберігайте та використовуйте акумулятори в умовах навколишнього середовища (температура, відносна вологість), передбачених для пристрою.

ПРИМІТКА

Нові акумулятори досягнуть свого повного заряду лише після кількох циклів заряджання та розряджання.

Щоб замінити акумулятори NiMH, виконайте такі дії:

- Вимкніть прилад QUICKCHECK.
- Від'єднайте QUICKCHECK від мережі живлення, якщо він підключений.
- Зніміть кришку з відсіку акумулятора на нижній частині приладу (див. [Малюнок 3](#)) і вийміть чотири акумулятори NiMH.
- Вставте 4 нових акумулятори NiMH. Дотримуйтесь полярності акумуляторів! Використовуйте тільки акумулятори NiMH розміру AA з ємністю (2400...2600) мАг.
- Поставте кришку акумуляторного відсіку на місце і затягніть гвинт.



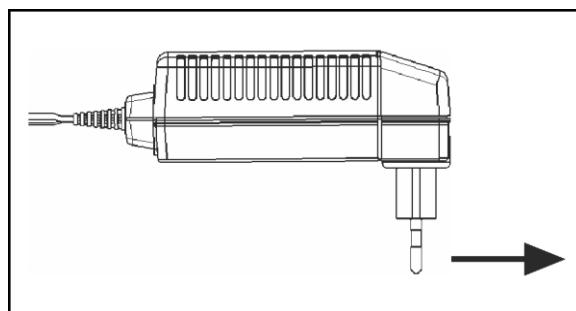
Малюнок 35. Відсік для акумуляторів NiMH на нижній панелі пристрою

21 Адаптери для підключення блока живлення T99047

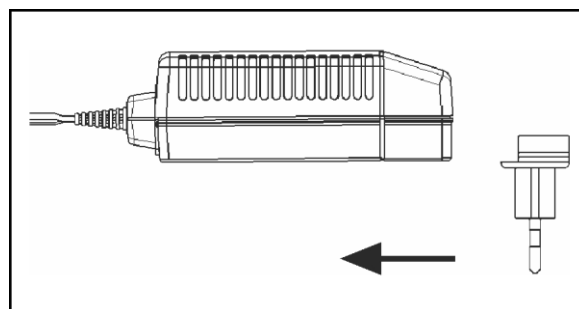
Блок живлення T99047 оснащений адаптерами для мережних з'єднань різного стандарту (Європа, Великобританія, США/Японія та Австралія). Під час постачання пристрою встановлюється європейський адаптер.

Щоб замінити адаптер, виконайте такі дії:

- Зніміть адаптер, потягнувши його у напрямку стрілки (див. [Малюнок 36](#)).
- Встановіть відповідний адаптер у напрямку стрілки (див. [Малюнок 37](#)) і натисніть на нього до клацання.



Малюнок 36. Зняття адаптера



Малюнок 37. Вставка адаптера

22 Утилізація пристрою

Типовий термін служби пристрою становить
прибл. 10 років.

Після закінчення терміну служби компоненти
пристрою необхідно утилізувати відповідно до
правил з керування відходами. Різні матеріали
повинні бути відсортовані і перероблятися
належним чином.

Електронні компоненти слід утилізувати
відповідно до місцевих норм та правил.

Пристрій не містить небезпечних матеріалів.

Перезаряджувані акумулятори слід
утилізувати відповідно до застосовних
положень.

Список літератури

- [1] Директива 2011/65/ЄС Європейського Парламенту та Ради щодо обмеження використання певних небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні

- [2] EN 61010-1 (IEC 61010-1)
Вимоги безпеки до електрообладнання для вимірювання, контролю та лабораторного використання -
Частина 1: Загальні вимоги

- [3] EN 60601-1 (IEC 60601-1)
Медичне електрообладнання -
Частина 1: Загальні вимоги щодо базової безпеки та основних характеристик

- [4] EN 61326-1 (IEC 61326-1)
Електричне обладнання для вимірювання, контролю та лабораторного використання - Вимоги до EMC -
Частина 1: Загальні вимоги

- [5] EN 55011 (IEC/CISPR 11)
Промислове, наукове та медичне обладнання -
Характеристики радіочастотних завад - Межі та методи вимірювання

- [6] EN 60950-1 (IEC 60950-1)
Обладнання інформаційних технологій - Безпека -
Частина 1: Загальні вимоги

- [7] EN 62368-1 (IEC 62368-1)
Аудіо/відео, інформаційно-комунікаційне обладнання -
Частина 1: Вимоги безпеки

Додаток А. Демонстраційні робочі списки

Прилад QUICKCHECK^{weblne} поставляється з 7 демонстраційними робочими списками, які є корисними для демонстраційного випробування. За допомогою цих робочих списків можуть бути виконані виміри для ознайомлення з пристроєм.

Ці демонстраційні робочі списки є також у програмі Worklist Generator у каталозі <PTW документи>\QUICKCHECK weblne\Data\Зразки.

При необхідності демонстраційні робочі списки можна передати з утиліти Worklist Generator у прилад QUICKCHECK^{weblne} (вивантаження даних).

Крім того, існує демонстраційний робочий список *no_analysis*; він підтримує лише виміри, без оцінок, тобто для мінімального та максимального допустимого значення оцінки та для очікуваного значення оцінки встановлюються нулі (0).

Кожен із 7 демонстраційних робочих списків містить 9 завдань із параметрами, наведеними в наступній таблиці.

Перші 6 демонстраційних робочих списків названі за назвою протоколу, обраного для оцінки:

- AAPM_45_Протокол
- AFSSAPS_93_Протокол
- IEC_60976_Протокол
- Elekta_Protocol
- Siemens_Protocol
- Varian_Protocol

Мінімальні та максимальні значення оцінки та очікувані значення оцінки попередньо налаштовуються відповідно до таблиці у розд.10.1 "Рекомендовані значення для початкових налаштувань робочого списку у програмі Worklist Generator" та вимірювання, у тому числі оцінки, можуть бути виконані з цими робочими списками.

Налаштування	метод	Енергія	Розмір поля	Відстань джерело детектор (SDD)	Кут ген-три	Кут клина	IN (Моніторинні одиниці)
Завдання вимірів					-		
1	Фото	6 MB	20 см x 20 см	100 см	0°	0°	100
2	Фото	18 MB	20 см x 20 см	100 см	0°	0°	100
3	Фото	6 MB	20 см x 20 см	100 см	0°	60°	100
4	Фото	6 MB	10 см x 10 см	100 см	0°	0°	100
5	Електрони	6 MeV	20 см x 20 см	100 см	0°	0°	100
6	Електрони	9 MeV	20 см x 20 см	100 см	0°	0°	100
7	Електрони	12 MeV	20 см x 20 см	100 см	0°	0°	100
8	Електрони	15 MeV	20 см x 20 см	100 см	0°	0°	100
9	Електрони	18 MeV	20 см x 20 см	100 см	0°	0°	100

Таблиця 2. Налаштування завдань у демонстраційних робочих списках

Додаток: Відповідність стандартам китайської електронної промисловості

Це Доповнення стосується відповідності китайським стандартам електронної промисловості

Наступна інформація про контроль забруднення продукту надається відповідно до маркування SJ/T11364-2006 для контролю забруднення, спричиненого електронними інформаційними продуктами.

1. Пояснення етикетки контролю забруднення



Цей символ вказує на те, що продукт містить небезпечні матеріали, що перевищують обмеження, встановлені китайським стандартом SJ/T11363-2006. *Вимоги до лімітів концентрації певних небезпечних речовин в електронних інформаційних продуктах.* Цифра в символі означає період безпечного використання для навколишнього середовища (EFUP), який вказує на період, протягом якого токсичні або небезпечні речовини або елементи, що містяться в електронних інформаційних продуктах, не будуть витікати або видозмінюватися за нормальних умов експлуатації, щоб використання таких електронних інформаційних продуктів не призведуть до серйозного забруднення навколишнього середовища, будь-яких тілесних ушкоджень або пошкодження будь-яких активів. Одиницею періоду є «рік».

Для того, щоб підтримувати заявлену EFUP, виріб повинен експлуатуватися у звичайному режимі відповідно до інструкцій та умов навколишнього середовища, як визначено в інструкції до виробу, і слід суворо дотримуватися графіків періодичного технічного обслуговування, зазначених у Процедурах технічного обслуговування виробу.

Витратні матеріали або певні частини можуть мати власну етикетку зі значенням EFUP, нижчим, ніж продукт. Періодична заміна цих витратних матеріалів або деталей для підтримки заявленого EFUP повинна здійснюватися відповідно до процедур технічного обслуговування продукту.

Цей виріб не можна утилізувати як несортвані міські відходи, а після виведення з експлуатації його необхідно збирати окремо та поводитись належним чином.

2. Назва та концентрація небезпечних речовин

Найменування та вміст отруйних і шкідливих речовин

Таблиця 1 - Назва та концентрація небезпечних речовин.
поверхні 1 - Найменування та вміст отруйних і шкідливих речовин

Назва компонента Назва частини	Найменування шкідливих речовин Назви отруйних і шкідливих речовин					
	(Pb) (вс ти)	(Hg) (HG)	(Cd) (кад мій)	(Cr(VI)) (шестив алентни й хром)	ООН) (полібро мовані біфеніли)	(PBDE) (Полібром овані дифенілові ефіри)
Дисплей екран дисплея	X	X	X	X	X	X
інші інший	X	O	X	X	X	X
<p>O: Вказує на те, що ця токсична або небезпечна речовина, яка міститься в усіх однорідних матеріалах для цієї частини, є нижчою за граничні вимоги SJ/T11363-2006.</p> <p>X: Вказує на те, що ця токсична або небезпечна речовина, яка міститься принаймні в одному з однорідних матеріалів, які використовуються для цієї частини, перевищує граничні вимоги SJ/T11363-2006</p> <ul style="list-style-type: none"> Дані, наведені в таблиці, представляють найкращу інформацію, доступну на момент публікації. У цій таблиці показано, де ці речовини можуть бути знайдені в ланцюжку постачання електронних інформаційних продуктів PTW станом на дату продажу продукту, що додається. Зверніть увагу, що деякі типи компонентів у списку вище може бути або не бути частиною продукту, що додається. <p>O: Вказує на те, що вміст токсичної та небезпечної речовини у всіх однорідних матеріалах деталі знаходиться в межах SJ/T11363-2006 Нижче граничних вимог, зазначених у стандарті.</p> <p>X: Вказує на те, що вміст токсичної та шкідливої речовини хоча б в одному однорідному матеріалі деталі перевищує SJ/T11363-2006 Граничні вимоги, визначені стандартами.</p> <ul style="list-style-type: none"> Дані, представлені в цій таблиці, являють собою найповнішу інформацію, доступну на момент публікації. У цій таблиці зазначено, що з дати продажу даного товару PTW Де в ланцюзі постачання електронних інформаційних продуктів можна знайти токсичні та шкідливі речовини, згадані вище. Будь ласка, зверніть увагу, що деякі типи частин, перераховані вище, можуть не включатися в цей продукт. 						