

## 3B Net/log™

1000539 (115 V, 50/60 Hz)

1000540 (230 V, 50/60 Hz)

### Istruzioni per l'uso

06/14 MEC



### 1. Avvertenze per la sicurezza

L'uso sicuro di 3B NET/log™ è garantito se si rispettano le indicazioni seguenti:

- Non cablare 3B NET/log™ con tensioni superiori a  $\pm 20$  V o correnti superiori a  $\pm 2$  A.
- Evitare il contatto di 3B NET/log™ con l'acqua.
- Non esporre 3B NET/log™ a temperature superiori a  $80$  °C.

L'ingresso della tensione di esercizio è dotato della protezione contro l'inversione di polarità ma non della protezione contro le sovratensioni.

- Non applicare tensioni superiori a  $4,5$  V all'ingresso della tensione di esercizio.

### 2. Fornitura

- 1 3B NET/log™
- 1 Alimentatore a spina ( $4,5$  V c.c.,  $300$  mA)
- 1 Cavo USB
- 1 CD di installazione

### 3. Introduzione

3B NET/log™ è un sistema multimediale di acquisizione e valutazione dati per misurazioni di corrente e tensione e misurazioni con sensori, utilizzabile con o senza collegamento ad un computer. Il software apposito 3B NET/lab™ consente di eseguire misurazioni con parametri a scelta o anche esperimenti preimpostati. Negli esperimenti preimpostati, l'utente viene guidato attraverso un ambiente sperimentale interattivo che contiene parametri di misurazione già stabiliti. Docenti e studenti possono confrontare i propri risultati delle misurazioni.

Senza collegamento al computer, 3B NET/log™ può essere impiegato come multimetro digitale per misurazioni di corrente e tensione, nonché, in combinazione con vari sensori, come misuratore portatile con riconoscimento automatico dei sensori.

## 4. Dati tecnici

### 4.1 Ingressi analogici

*Ingressi di tensione (canale A e B):*

Principio di misura: 2 amplificatori differenziali

Range di misurazione:  $\pm 200$  mV,  $\pm 2$  V,  $\pm 20$  V

Protezione da sovratensione: fino a  $\pm 40$  V

Allacciamenti: jack di sicurezza da 4 mm

*Ingresso di corrente (canale A):*

Range di misurazione:  $\pm 200$  mA,  $\pm 2$  A

Protezione da sovracorrente: fino a  $\pm 2,5$  A

Allacciamenti: jack di sicurezza da 4 mm

*Ingressi dei sensori (canale A e B):*

Tipo sensore: analogico

Identificazione sensore: automatica

Collegamenti sensori: jack mini DIN a 8 pin

Trigger: continuo

Velocità di scansione: 50 kSamples/s

Risoluzione: 12 bit

### 4.2 Uscite analogiche (canale A e B)

Punto di riferimento (massa): comune

Range di misura:  $\pm 5$  V

Allacciamenti: jack di sicurezza da 4 mm e jack mini DIN a 8 pin

Velocità di scansione: 10 kSamples/s

Risoluzione: 12 bit

### 4.3 Ingressi digitali

Canali: 4 (suddivisi in 2 ingressi TTL, dei quali un ingresso di tempo veloce e 2 ingressi mediante optoaccoppiatore)

Velocità di scansione: 50 kSamples/s  
100 kSamples/s (ingresso di tempo veloce)

Allacciamento: jack mini DIN a 8 pin

### 4.4 Uscite digitali

Canali 6

Segnale TTL

Allacciamento: jack mini DIN a 8 pin

## 4.5 Ulteriori dati

Collegamento computer: USB

Memoria dati interna: 128 k

Display: a matrice di punti 64 x 122 per valori di misurazione e unità di misura

Aliment. di tensione: 4,5 V c.c./300 mA o 3 batterie (AA, LR6 o AM3); a causa della lunga durata d'impiego si consiglia di utilizzare batterie alcaline.

Dimensioni: ca. 21 x 8 x 4 cm<sup>3</sup>

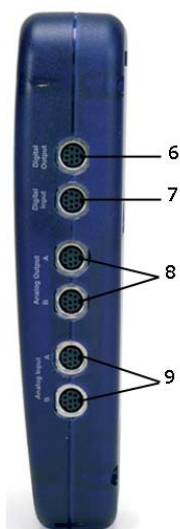
Peso: ca. 400 g (batterie incluse)

## 5. Descrizione

### 5.1 Componenti



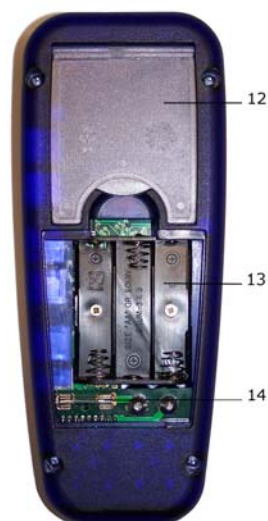
- 1 Display
- 2 Pannello di comando
- 3 Ingresso di corrente per il canale A
- 4 Uscite di tensione per i canali A e B
- 5 Ingressi di tensione per i canali A e B



- 6 Uscite digitali
- 7 Ingressi digitali
- 8 Uscite analogiche A e B
- 9 Ingressi analogici A e B



- 10 Presa per alimentatore a spina:
- 11 Porta USB



- 12 Supporto
- 13 Vano batterie
- 14 Fusibile

## 5.2 Pannello di comando

Il pannello di comando di 3B NET/og™ è costituito da cinque tasti multifunzione per l'esercizio senza collegamento al PC.

### Tasto *On/Off*

- Accensione e spegnimento dell'apparecchio (per spegnerlo, tenere premuto il tasto per circa 2 secondi)
- Attivazione e disattivazione dell'illuminazione del display (pressione breve)

### Tasto *Date/Time* ↵

- Attivazione dell'indicatore della batteria e della temperatura
- Attivazione dell'indicatore dell'ora
- Attivazione dell'indicatore della data
- Selezione della modalità operativa (manuale o automatica)
- Conferma dell'indicazione del display →

### Tasto *Store* ↓

- Apertura del registratore di dati
- Scorrimento del menu verso il basso
- Selezione Yes o No
- Conferma dell'indicazione del display ↓

### Tasto *Rate* ↑

- Selezione della velocità di scansione
- Scorrimento del menu verso l'alto
- Selezione Yes o No
- Conferma dell'indicazione del display ↑

### Tasto *Channel* ←

- Selezione dei parametri di misurazione per i canali A e B
- Commutazione dei campi per l'impostazione dell'ora e della data
- Passaggio al livello precedente del menu

## 5.3 Parametri di misurazione

Nome	Significato
VdcA	Tensione continua sul canale A
VacA	Tensione alternata sul canale A
Idc	Corrente continua sul canale A
Iac	Corrente alternata sul canale A
VdcB	Tensione continua sul canale B
VacB	Tensione alternata sul canale B
Bin	Visualizzazione binaria

## 5.4 Collegamento di sensori

I sensori collegati vengono riconosciuti automaticamente da 3B NET/og™. Sul display viene visualizzato il messaggio PROBE DETECT... . Successivamente, sul display vengono visualizzati il valore di misurazione e l'unità di misura corrispondente del sensore collegato.

## 6. Messa in funzione

### 6.1 Funzionamento con alimentatore a spina

- Inserire lo spinotto cavo dell'alimentatore a spina nella presa apposita di 3B NET/log™.
- Collegare l'alimentatore alla rete.
- All'occorrenza, premere il tasto On/Off.

### 6.2 Funzionamento a batterie

- Aprire il coperchio del vano batterie e inserire tre batterie (AA, LR6 o AM3) facendo attenzione a rispettare la polarità (batterie non fornite in dotazione).
- All'occorrenza, premere il tasto On/Off.

## 7. Funzionamento con computer e software 3B NET/lab™

Per utilizzare 3B NET/log™ con un computer è necessario il software 3B NET/lab™ e un computer con i requisiti di sistema seguenti:

- Windows XP fino a Microsoft Internet Explorer 8
- Windows 7 (32 bit e 64 bit) fino a Microsoft Internet Explorer 11 o superiore
- Windows 8.1 (32 bit e 64 bit) fino a Microsoft Internet Explorer 11 o superiore
- Minimo processore 1 GHz da 32 bit (x86) o 64 bit (x64)
- Minimo 1 GB di RAM
- Minimo 500 MB di memoria disponibile su disco fisso



**Nota:** Durante l'utilizzo con un computer i tasti del pannello di comando di 3B NET/log™ generalmente non devono essere premuti.

### 7.1 Installazione dei driver

Prima di installare il software 3B NET/lab™ è necessario installare i driver USB:

- Inserire il CD di installazione nell'unità CD-Rom del computer.
- Collegare 3B NET/log™ al computer con il cavo USB.

Il computer segnala l'individuazione di nuovo hardware.

*Windows XP:*

- Non consentire la connessione a Windows Update.
- Selezionare "Installa da un elenco o

percorso specifico".

- Nel campo "Sfoglia" indicare il percorso del driver sul CD.
- Quando compare il messaggio hardware indicante che il software non ha superato il test del logo Windows, fare clic su "Continua".

*Windows 7 e 8.1:*

Il sistema operativo installa automaticamente un driver presente in Windows. Questo driver non viene tuttavia utilizzato con 3B NET/log™. Pertanto, installare manualmente il driver con l'ausilio delle seguenti istruzioni:

- Aprire Gestione periferiche da *Pannello di controllo -> Hardware e Sound -> Gestione periferiche*.
- In Gestione periferiche fare doppio clic su "Controller USB".
- Fare doppio clic su "Convertitore seriale USB".
- Fare clic su *Driver -> Aggiorna driver*.
- Si apre una piccola finestra per la ricerca del software del driver. In questa finestra fare clic su "Cerca software del driver sul computer".
- Fare clic sul pulsante "Sfoglia..." e selezionare il percorso del driver.
- Seguire le istruzioni e installare il driver.

In alternativa, è possibile copiare inizialmente la cartella con i file del driver dal CD al computer e installarli da questo percorso.

**Eccezione:**



Se il software della camera lineare CCD (1013311) è già installato sul computer, procedere come indicato di seguito:

- Collegare 3B NET/log™ al computer con il cavo USB.

Il computer **non** segnala l'**individuazione** di un nuovo hardware.

- Inserire il CD di installazione nell'unità CD-Rom del computer.

*Windows XP:*

- Aprire *Pannello di controllo -> Sistema -> Hardware -> Gestione periferiche*.
- Fare doppio clic su controller USB.
- Fare doppio clic su "ULICE USB Product".
- Fare clic su *Driver -> Aggiorna driver*. (Si avvia l'installazione guidata dell'hardware).
- Non consentire la connessione a Windows Update.

- Selezionare "Installa da un elenco o percorso specifico".
- Selezionare "Non effettuare la ricerca. La scelta del driver da installare verrà effettuata manualmente".
- Fare clic su "Disco driver", quindi su "Sfogli" e selezionare il percorso del driver.
- Alla domanda se il file debba essere sovrascritto confermare con "Sì".
- Quando compare il messaggio hardware indicante che il software non ha superato il test del logo Windows, fare clic su "Continua".

#### Windows 7 e 8.1:

- Aprire Gestione periferiche da *Pannello di controllo* -> *Hardware e Sound* -> *Gestione periferiche*.
- Fare doppio clic su "Controller USB".
- Fare doppio clic su "ULICE USB Product".
- Fare clic su *Driver* -> *Aggiorna driver*.
- Si apre una piccola finestra per la ricerca del software del driver. In questa finestra fare clic su "*Cerca software del driver sul computer*".
- Fare clic su "*Seleziona da un elenco di driver periferiche sul computer*".
- Fare clic sul pulsante "*Supporto dati...*".
- Fare clic sul pulsante "*Sfogli...*" e selezionare la cartella con il driver.
- Alla domanda se il file debba essere sovrascritto confermare con "Sì".

## 7.2 Installazione del software

Le istruzioni per l'installazione del software 3B NET/ab™ sono riportate nel relativo manuale.

## 8. Funzionamento senza computer

3B NET/log™ può essere utilizzato senza computer azionando i tasti del pannello di comando, le cui funzioni cambiano a seconda dello stato operativo.



**Nota:** con il tasto *Channel* ← è possibile annullare l'apertura di un menu in qualsiasi momento.

### 8.1 Indicazione dello stato delle batterie e della temperatura

- Accendere 3B NET/log™ con il tasto *On/Off*.
- Premere il tasto *Date/Time* ↵.

Visualizzazione sul display

ad es.: Battery: 100 %  
Temp.: 22,0 °C

### 8.2 Impostazione dell'ora

- Accendere 3B NET/log™ con il tasto *On/Off*.
- Premere il tasto *Date/Time* ↵ due volte (il campo dell'ora viene visualizzato sul display).
- Premere il tasto *Store* ↓ (il campo di immissione SET TIME viene visualizzato sul display).
- Inserire il valore desiderato nel campo di immissione con i tasti *Rate* ↑ o *Store* ↓ e usare il tasto *Channel* ← per commutare tra ore, minuti e secondi.
- Per confermare, premere il tasto *Date/Time* ↵.

### 8.3 Impostazione della data

- Accendere 3B NET/log™ con il tasto *On/Off*.
- Premere il tasto *Date/Time* ↵ tre volte (il campo della data viene visualizzato sul display).
- Premere il tasto *Store* ↓ (il campo di immissione SET DATE viene visualizzato sul display).
- Inserire il valore desiderato nel campo di immissione con i tasti *Rate* ↑ o *Store* ↓ e usare il tasto *Channel* ← per commutare tra anno, mese e giorno.
- Per confermare, premere il tasto *Date/Time* ↵.

### 8.4 Uso come misuratore portatile per corrente e tensione

- Mettere in funzione 3B NET/log™.
- Cablare l'ingresso di tensione o corrente del canale A o B desiderato.
- Rimuovere un eventuale sensore collegato allo stesso canale scelto.

*Per l'impostazione e la selezione dei parametri di misurazione:*

- Premere il tasto *Channel* ← (il campo DISPLAY SIGNAL 1 viene visualizzato sul display).
- Selezionare i parametri di misurazione desiderati con i tasti *Rate* ↑ o *Store* ↓.
- Selezionare la modalità operativa con il tasto *Date/Time* ↵ (il campo RANGE SIGNAL 1 viene visualizzato sul display).
- Selezionare la modalità operativa

desiderata con i tasti *Rate* ↑ o *Store* ↓.

- Confermare la scelta con il tasto *Date/Time* ↵ (il campo DISPLAY SIGNAL 2 viene visualizzato sul display).
- Selezionare i parametri di misurazione desiderati con i tasti *Rate* ↑ o *Store* ↓.
- Selezionare la modalità operativa desiderata con i tasti *Rate* ↑ o *Store* ↓.
- Confermare la selezione con il tasto *Date/Time* ↵ (con la modalità operativa manuale viene visualizzato un punto davanti al relativo parametro di misurazione).

3B NETlog™ è pronto per la misurazione.

### 8.5 Uso come misuratore portatile con sensori

- Mettere in funzione 3B NETlog™.
- Collegare il sensore all'ingresso apposito e rimuovere i cavi collegati ai jack da 4 mm dello stesso canale.
- Al termine del rilevamento automatico del sensore Probe detect..., 3B NETlog™ è pronto per la misurazione.

### 8.6 Impostazione della velocità di scansione

- Premere il tasto *Rate* ↑ (viene visualizzato il campo di selezione sample rate).
- Selezionare la velocità di scansione desiderata con i tasti *Rate* ↑ o *Store* ↓.
- Premere il tasto Taste *Date/Time* ↵ (vengono visualizzati in successione i campi STORE ANALOG INPUT 1, STORE ANALOG INPUT 2 e STORE BINARY INPUTS).
- Per ogni campo di accettazione selezionare YES o NO con i tasti *Rate* ↑ o *Store* ↓ e confermare con il tasto *Date/Time* ↵ (dopo la conferma viene visualizzato il campo successivo).

### 8.7 Registratore di dati

Nella modalità di registrazione dati, 3B NETlog™ registra i dati alla velocità di scansione preselezionata e li memorizza internamente. Al termine di una misurazione, i dati possono essere trasmessi ad un computer per la valutazione.

*Apertura della modalità di registrazione dati:*

- Premere il tasto *Store* ↓ (viene visualizzato il campo di visualizzazione STORE con l'indicazione → START o ↑ CLEAR → START).

*Avvio del registratore di dati:*

In corrispondenza dell'indicazione → START:

- Avviare la registrazione dei dati con il tasto *Date/Time* ↵ (nel campo di visualizzazione compare l'indicazione "BUSY → STOP" e la misurazione inizia)

*Arresto del registratore di dati:*

In corrispondenza dell'indicazione → STOP:

- Arrestare la registrazione dei dati con il tasto *Date/Time* ↵ (nel campo di visualizzazione compare l'indicazione ↑ CLEAR → START)

*Cancellazione dei dati registrati:*

In corrispondenza dell'indicazione ↑ CLEAR:

- Premere il tasto *Rate* ↑ (nel campo di visualizzazione compare MEM.CLEAR? → YES)
- Per confermare, premere il tasto *Date/Time* ↵.

*Uscita dalla modalità di registrazione dati:*

In corrispondenza dell'indicazione ↑ CLEAR → START:

- Premere il tasto *Channel* ←.

## 9. Software di trasmissione 3B NETdata

I dati memorizzati in 3B NETlog™ possono essere letti e salvati come file di testo con il software 3B NETdata. Inoltre, questo software offre la possibilità di impostare la modalità e i parametri di misurazione di 3B NETlog™.

**Nota:**



Usando il software 3B NETdata, soltanto un'interfaccia NETlog™ può essere connessa con il computer utilizzato.

### 9.1 Installazione dei driver

Prima di installare il software 3B NETdata è necessario installare i driver USB.

A questo scopo procedere come descritto in 7.1.

### 9.2 Installazione del software

- Eseguire il programma di installazione "start.exe" come amministratore e seguire le istruzioni a schermo.

### 9.3 Elementi di comando

L'interfaccia utente è formata da tre schede che possono essere portate in primo piano con i tab corrispondenti. La scheda "Lettura dati" serve per la trasmissione dei dati di misurazione dalla memoria di 3B NET/og™, mentre la scheda "Impostazione dispositivo" serve per impostare i parametri e la modalità di misurazione di 3B NET/og™ e la scheda "Aggiornamento firmware" per l'aggiornamento del firmware di 3B NET/og™, a questo scopo vedere la descrizione nel capitolo 10.

#### Lettura dati

- **Leggi:** legge tutti i dati presenti nella memoria dell'apparecchio e mostra una panoramica delle misurazioni in un elenco.
- **Interrompi:** interrompe la lettura.
- **Stato:** mostra lo stato corrente.
- **Tempo trasc.:** mostra il tempo trascorso dall'inizio della lettura.
- **Tempo rim.:** mostra una stima del tempo rimanente per la lettura.
- **Opzioni:** in questa scheda è possibile configurare le impostazioni seguenti:
- **Separatore decimale:** determina il separatore dei decimali che viene utilizzato nei file esportati.
- **Formato data/ora:** determina il formato della data e dell'ora che viene utilizzato nei file di misurazione esportati.
- **Elenco sinistra:** mostra i file letti.
- **Elenco destra:** ulteriore selezione di colonne che vengono aggiunte ai file esportati.
- **Índice:** numero progressivo che inizia da 1.
- **Data/ora assoluta:** data e ora di registrazione del valore di misurazione/record di dati di misurazione.
- **Tempo relativo [s]:** tempo trascorso, espresso in secondi, dall'inizio della misurazione fino alla registrazione del valore di misurazione/record di dati di misurazione corrente.
- **Salva file selezionati:** salva i dati di misurazione dell'elenco a sinistra in file di testo (separati da tabulazione). Per ciascuna misurazione viene richiesto di indicare il nome di un file. I nomi dei file preimpostati contengono data, ora, unità di misura e velocità di scansione e, se necessario, possono essere accettati senza essere modificati.
- **Esci:** chiude il programma.

#### Impostazione dispositivo

- **Vdc/Vac/(Idc/lac):** seleziona la modalità di misurazione per l'ingresso analogico indicato precedentemente. (Vdc: tensione continua / Vac: tensione alternata / Idc: corrente continua / lac: corrente alternata).
- **Cursore (200mV – 20V / 200mA – 2A):** seleziona il range di misura per l'ingresso analogico indicato precedentemente.
- **Automatico:** se questa casella di controllo viene attivata, il range di misura viene adattato automaticamente dall'apparecchio durante la misurazione.
- **Registrazione:** stabilisce la possibilità di registrare dati tramite l'ingresso precedentemente indicato.
- **Velocità di scansione:** questa opzione consente di impostare la velocità di scansione per le misurazioni. Nel campo f= viene visualizzata la frequenza e nel campo T= la durata del periodo corrispondente.
- **Trasmetti impostazioni:** trasmette le impostazioni selezionate all'apparecchio.
- **Svuota memoria:** cancella tutti i dati contenuti nella memoria dell'apparecchio.
- **Esci:** chiude il programma.

### 9.4 Lettura e memorizzazione di dati di misurazione

Letture e memorizzazione di dati misurati con 3B NET/og™:

- Collegare 3B NET/og™ al computer con il cavo USB.
- Avviare 3BNETdata e fare clic sulla scheda "Lettura Dati".
- Premere **Leggi** e attendere il riempimento della barra di progressione.
- Selezionare le misurazioni da memorizzare nell'elenco a sinistra.
- Nell'elenco a destra selezionare le colonne che si desidera esportare insieme ai dati.
- Fare clic su **Salva file selezionati**.
- Indicare un nome di file per ciascuna misurazione o accettare i nomi proposti.
- Per elaborare ulteriormente i dati memorizzati, utilizzare un programma per fogli di calcolo o per analisi di dati.

## 10. Aggiornamento firmware

- Nel software 3B NETdata fare clic sulla scheda "Aggiornamento firmware".
- Seguire le istruzioni nel campo a sinistra nel software e premere il pulsante "Avvio".

La versione aggiornata del firmware viene installata automaticamente. In alternativa, con il pulsante "Cerca" è possibile cercare e selezionare file del firmware meno recenti.

## 11 Formato dei file esportati

I file vengono esportati nel formato seguente (i nomi tra le parentesi <> sono segnaposti per dati. Le colonne possono essere omesse a scelta):

```
# <Data> <Ora>, <Ingressi/Modalità di misurazione>, <Velocità di scansione>, <Numero di record di dati>
```

```
Indice (tab) Data/ora assoluta (tab) Tempo relativo (tab) <Parametro ingresso analogico A>[<Unità ingresso analogico A>] (tab) <Parametro ingresso analogico B>[<Unità ingresso analogico B>] Dig A (tab) Dig B (tab) Dig C (tab) Dig D(return)
```

```
1(tab)<Data/ora assoluta del primo record di dati>(tab)<Ora relativa del primo record di dati>(tab)<Valore 1 ingresso analogico A>(tab)<Valore 1 ingresso analogico B>(tab)<Valore 1 ingresso digitale C>(tab)<Valore 1 ingresso digitale D>(return)
```

```
2(tab)<Data/ora assoluta del secondo record di dati>(tab)<Ora relativa del secondo record di dati>(tab)<Valore 2 ingresso analogico A>(tab)<Valore 2 ingresso analogico B>(tab)<Valore 2 ingresso digitale C>(tab)<Valore 2 ingresso digitale D>(return)
```

ecc.

## 12. Errori e possibili soluzioni

Errore	Causa	Rimedio
Non è possibile utilizzare 3B NET/og™ con le batterie.	Le batterie sono quasi esaurite.	Inserire batterie nuove o utilizzare l'alimentatore a spina.
Dopo la pressione del pulsante "Test" nel software 3B NET/lab™ non viene visualizzato il messaggio "Verbindung besteht!" (Connession e presente)	3B NET/og™ è spento. Il computer e 3B NET/og™ non sono collegati.	Accendere 3B NET/og™. Controllare il collegamento tra il computer e 3B NET/og™. Premere nuovamente "Test" e, all'occorrenza, aggiornare con il tasto F5.

## 13. Supporto

In caso di domande o richieste di istruzioni, contattare il nostro servizio di assistenza:

E-mail: [support@3bnetlog.com](mailto:support@3bnetlog.com)

Internet: <http://www.3bnetlog.com/>

## 14. Marchio CE

3B NET/og™ rispetta i requisiti delle normative UE

- EN 61010-1: modello collaudato
- EN 61326-1: collaudato resistente ai disturbi e alle emissioni di disturbo

La conformità è confermata dal marchio CE sull'apparecchio.



## 15. Licenza

3B Net/log™ e 3B Net/lab™ sono marchi registrati di 3B Scientific GmbH in Germania e in altri paesi.

Il software 3B Net/lab™ è protetto in tutto il mondo dalle leggi sui diritti d'autore. Può essere utilizzato esclusivamente per obiettivi didattici in scuole e istituzioni, compresa la preparazione domestica. Sono vietati la realizzazione di copie, l'uso o la vendita non autorizzati.

## 16. Cura, manutenzione, smaltimento

- Prima della pulizia, scollegare l'apparecchio dall'alimentazione.
- Per la pulizia utilizzare un panno morbido e umido.
- Smaltire l'imballo presso i centri di raccolta e riciclaggio locali.
- Non gettare l'apparecchio nei rifiuti domestici. Per lo smaltimento delle apparecchiature elettriche, rispettare le disposizioni vigenti a livello locale.
- Non gettare le batterie esaurite nei rifiuti domestici. Rispettare le disposizioni legali locali (D: BattG; EU: 2006/66/EG).

