

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Mastercycler[®] nexus

Manuale d'uso

Copyright© 2021 Eppendorf SE, Germany.

All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf SE, Germany.

Adobe® and Reader® are registered trademarks of Adobe Systems Incorporated, United States.

Mastercycler®, flexlid® and SteadySlope® are registered trademarks of Eppendorf SE, Germany.

Registered trademarks and protected trademarks are not marked in all cases with ® or ™ in this manual.

U.S. Patents are listed on www.eppendorf.com/ip.

Notice

The software of the Mastercycler nexus contains open source software. License information is available as PDF documents via the Eppendorf node. To export the license documents, connect a memory device, select the Eppendorf node in the navigation tree and press the softkey License.

Indice

1	Avvertenze per l'utilizzo	7
1.1	Impiego delle presenti istruzioni	7
1.2	Simboli di pericolo e gradi di pericolo	7
1.2.1	Simboli di pericolo	7
1.2.2	Gradi di pericolo	7
1.3	Convenzioni grafiche	8
1.4	Abbreviazioni	8
1.5	Glossario	9
2	Avvertenze di sicurezza generali	11
2.1	Uso conforme	11
2.2	Richiesta all'utente	11
2.3	Pericoli in caso di uso conforme	11
2.4	Simboli di pericolo nell'apparecchio	14
3	Descrizione del prodotto	15
3.1	Panoramica dei prodotti	15
3.1.1	Varianti Master	15
3.1.2	Varianti Master con blocco termico da 64+32 pozzetti	16
3.1.3	Varianti Eco	17
3.1.4	Blocco connessioni	18
3.1.5	Pannello operatore	19
3.1.6	Tastiera numerica	20
3.1.7	Spia di stato	20
3.2	Dotazione	20
3.3	Caratteristiche del prodotto	21
3.3.1	Caratteristiche di Mastercycler nexus	22
3.3.2	Pannello di controllo e attacchi	22
3.3.3	Consumabili	23
3.3.4	Collegamento in una rete	24
3.3.5	Assistenza	24
4	Installazione	25
4.1	Scelta dell'ubicazione	25
4.2	Installazione dell'apparecchio	26
4.2.1	Collegamento del dispositivo all'alimentazione di corrente	26
4.2.2	Fissaggio degli apparecchi l'uno all'altro	27
4.2.3	Separazione degli apparecchi	28
4.2.4	Utilizzo delle porte USB	29
4.2.5	Connessione dell'apparecchio Eco	29
4.3	Messa fuori servizio	31
5	Uso	33
5.1	Prime fasi	33
5.1.1	Utilizzare il coperchio riscaldato del flexlid	33
5.2	Avvio di Mastercycler nexus	34
5.2.1	Impostazione del PIN amministratore	35
5.2.2	Passaggi successivi	36

5.3	Effettuare il login e il logout	37
5.3.1	Effettuare il login.	37
5.3.2	Modifica dell'utente	38
5.3.3	Effettuare il logout	38
5.4	Panoramica sull'utilizzo del software	39
5.4.1	Panoramica albero di navigazione	39
5.4.2	Navigazione nell'albero di navigazione	40
5.4.3	Utilizzo di supporti di memorizzazione esterni.	40
5.4.4	Selezione dei formati file per l'esportazione.	41
5.5	Gestione di cartelle e programmi	42
5.5.1	Creazione di cartelle e programmi	42
5.5.2	Copia di cartelle e programmi.	44
5.5.3	Cancellazione di cartelle e programmi	44
5.6	Utilizzo del piano di prenotazione	44
5.6.1	Elaborazione voci nel piano di prenotazione	45
5.6.2	Visualizzazione del piano di prenotazione	46
5.7	Utilizzo della modalità a risparmio energetico	46
6	Programmazione	49
6.1	Panoramica dell'editor programma	49
6.1.1	Aprire l'editor programma.	49
6.1.2	Struttura dell'editor programma	50
6.2	Impostazioni generali	51
6.2.1	Aprire l'intestazione	51
6.2.2	Modificare le impostazioni dell'intestazione.	52
6.3	Modifica del programma.	53
6.3.1	Inserimento fase del programma	53
6.3.2	Modifica dei parametri	54
6.3.3	Creazione del passo gradiente	56
6.3.4	Cancellazione di fasi del programma	57
6.3.5	Esportazione del programma come file PDF o file di testo.	58
6.3.6	Memorizzazione del programma e uscita da editor	58
6.4	Modelli di programma.	59
7	PCR	61
7.1	Equipaggiamento del blocco termico	61
7.1.1	Selezione di provette per campioni.	61
7.1.2	Inserimento di provette per campioni.	62
7.2	Avvio del programma	63
7.2.1	Visualizzazione stato	64
7.2.2	Visualizzazione di stato generale per gli apparecchi con blocco termico da 64+32 pozzetti65	
7.3	Interruzione o arresto del programma	66
7.3.1	Interruzione del programma.	66
7.3.2	Continuazione del programma	66
7.3.3	Arresto del programma	66
7.4	Visualizzazione degli ultimi programmi svolti	66

8	Gestione del sistema	69
8.1	Funzioni amministratore	69
8.2	Amministrazione degli account utenti	69
8.2.1	Creazione dell'account utente	69
8.2.2	Modifica dell'account utente	70
8.2.3	Cancellazione dell'account utente	70
8.2.4	Modifica del PIN amministratore	71
8.3	Impostazioni del sistema	72
8.4	Funzioni termociclatore	76
8.4.1	Funzioni di sistema del termociclatore	78
8.4.2	Autotest	79
8.4.3	Visualizzazione, stampa o esportazione della cronologia	82
8.5	Gestire e salvare i dati	83
8.5.1	Effettuare il backup di dati	83
8.5.2	Esportare e importare i programmi	84
8.6	Trasferimento del programma di un modello Mastercycler più vecchio	84
8.7	Connessione di rete	87
8.7.1	Configurazione della connessione di rete	87
8.7.2	Configurazione dell'invio di e-mail	89
8.7.3	Configurazione dell'invio di messaggi Syslog	90
8.7.4	Attivazione dell'accesso remoto	91
9	Avvio rapido	93
9.1	Login	93
9.2	Creazione di cartelle e programmi	94
9.3	Copia di cartelle e programmi	94
9.4	Cancellazione di cartelle e programmi	95
9.5	Modificare il programma	95
9.6	Avviare e arrestare il programma	97
10	Manutenzione	99
10.1	Pulizia	99
10.1.1	Pulizia dell'involucro	99
10.1.2	Pulizia del blocco termico e del coperchio riscaldato	100
10.2	Disinfezione/decontaminazione	100
10.3	Decontaminazione prima della spedizione	100
11	Risoluzione dei problemi	101
11.1	Anomalie generiche	101
12	Trasporto, immagazzinamento e smaltimento	103
12.1	Imballaggio	103
12.2	Smaltimento	104

13	Specifiche tecniche	105
13.1	Alimentazione	105
13.2	Peso/dimensioni	105
13.3	Condizioni ambientali	106
13.4	Parametri di applicazione	106
	Indice	110
	Certificati	113

1 Avvertenze per l'utilizzo

1.1 Impiego delle presenti istruzioni

- ▶ Prima di mettere in funzione l'apparecchio per la prima volta, leggere tali istruzioni per l'uso.
- ▶ Queste istruzioni sono da considerarsi parte integrante del prodotto e devono essere custodite in un luogo facilmente accessibile.
- ▶ In caso di perdita delle istruzioni per l'uso, richiederne una copia. La versione attuale delle istruzioni per l'uso è disponibile sul nostro sito internet www.eppendorf.com.



I proce dimentiti nelle presenti istruzioni per l'uso sono descritti per l'uso tramite il pannello operatore, ma è possibile usare Mastercycler nexus anche con un mouse (vedi a pag. 29).

1.2 Simboli di pericolo e gradi di pericolo

1.2.1 Simboli di pericolo

Le avvertenze di sicurezza riportate nelle presenti istruzioni sono contraddistinte dai simboli e gradi di pericolo indicati di seguito.

	Rischio biologico		Sostanze esplosive
	Scossa elettrica		Superficie calda
	Pericolo di schiacciamento		Sostanze tossiche
	Luogo pericoloso		Danno materiale

1.2.2 Gradi di pericolo

PERICOLO	<i>Causa lesioni gravi o mortali.</i>
AVVERTENZA	<i>Può provocare lesioni gravi o mortali.</i>
ATTENZIONE	<i>Può provocare lesioni di lieve o media entità.</i>
AVVISO	<i>Può causare danni materiali.</i>

1.3 Convenzioni grafiche

Illustrazione	Significato
1. 2.	Operazioni nell'ordine descritto
▶	Operazioni senza un ordine predefinito
•	Elenco
<i>Testo</i>	Testo sul display o del software
i	Informazioni aggiuntive

1.4 Abbreviazioni

DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol (rete)

DNS

Domain Name System (rete)

IP

Internet Protocol (rete)

MAC

Media Access Control (rete)

PCL

Printer Command Language – Standard per comando stampante

PCR

Polymerase Chain Reaction – Reazione a catena della polimerasi

PDF

Portable Document Format

PIN

Numero di identificazione personale

PS

PostScript – Standard per comando stampante

SMTP

Simple Mail Transfer Protocol (rete)

TSP

Protezione termica dei campioni (Thermal Sample Protection)

USB

Universal Serial Bus

1.5 Glossario

F

flexlid

Il coperchio riscaldato di Thermocycler si adatta automaticamente alle provette o alle piastre utilizzate. In questo modo si garantisce sempre un'affidabile pressione di contatto nel blocco termico e una chiusura sicura delle provette. Non è necessario alcun adeguamento manuale come invece nel caso dei coperchi riscaldati convenzionali.

P

Protezione termica dei campioni (Thermal Sample Protection)

Durante la fase di riscaldamento del coperchio riscaldato il blocco termico viene mantenuto attivamente ad una temperatura costante. In questo modo è possibile ridurre al minimo l'annealing aspecifico e l'evaporazione dei campioni.

T

Triple Circuit Technology

Il blocco termico viene regolato da tre sistemi di controllo indipendenti; è necessario per la creazione di gradienti di temperatura e comporta inoltre una migliore omogeneità della temperatura.

2 Avvertenze di sicurezza generali

2.1 Uso conforme

Mastercycler nexus serve alla regolazione della temperatura di soluzioni acquose, sospensioni o emulsioni in provette chiuse per reazioni enzimatiche, tipicamente per la reazione a catena della polimerasi (PCR).

Mastercycler nexus è previsto esclusivamente per l'utilizzo in ambienti interni.

È necessario rispettare i criteri di sicurezza specifici del paese relativi al funzionamento degli apparecchi elettrici nei laboratori.

Il prodotto si può impiegare in laboratori di routine, di ricerca e di formazione nel campo delle scienze biologiche, nel mondo dell'industria o nel settore della chimica. Il prodotto deve essere utilizzato esclusivamente a fini di ricerca. Eppendorf non dà nessuna garanzia nel caso di altre applicazioni. Il prodotto non è destinato a essere usato per applicazioni diagnostiche o terapeutiche.

2.2 Richiesta all'utente

L'apparecchio e gli accessori possono essere utilizzati solo da personale specializzato appositamente addestrato.

Prima di utilizzare l'apparecchio, leggere attentamente le istruzioni per l'uso e il manuale d'uso degli accessori e prendere conoscenza delle sue modalità operative.

2.3 Pericoli in caso di uso conforme

Prima di utilizzare Mastercycler nexus, leggere le istruzioni per l'uso e osservare le seguenti avvertenze di sicurezza generali.



PERICOLO! Pericolo di esplosione.

- ▶ Non utilizzare l'apparecchio in un'atmosfera esplosiva.
- ▶ Non mettere in funzione l'apparecchio in ambienti in cui si lavora con sostanze a rischio di esplosione.
- ▶ Non trattare con questo apparecchio sostanze esplosive o altamente reattive.
- ▶ Non trattare con questo apparecchio alcuna sostanza che possa generare un'atmosfera esplosiva.



AVVERTENZA! Pericolo di incendio.

- ▶ Non trattare con questo apparecchio liquidi facilmente infiammabili.

**AVVERTENZA! Danni alla salute dovuti a liquidi infettivi e germi patogeni.**

- ▶ In caso di contatto con liquidi infettivi e germi patogeni, attenersi alle disposizioni nazionali, al livello di sicurezza biologica del vostro laboratorio, alle schede tecniche di sicurezza e alle istruzioni per l'uso dei produttori.
- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale.
- ▶ Consultare le disposizioni complete sul contatto con germi o materiale biologico della categoria di rischio II o superiore del "Laboratory Biosafety Manual" (fonte: World Health Organisation, Laboratory Biosafety Manual, nella versione valida aggiornata).

**AVVERTENZA! Tensioni pericolose all'interno dell'apparecchio.**

Quando si entra in contatto con dei componenti sotto alta tensione, si può ricevere una scossa elettrica. Una scossa elettrica provoca lesioni al cuore e paralisi respiratoria.

- ▶ Assicurarsi che l'alloggiamento sia chiuso e non sia danneggiato.
- ▶ Non rimuovere l'alloggiamento.
- ▶ Assicurarsi che non entri alcun liquido all'interno dell'apparecchio.

L'apparecchio può essere aperto solo dal personale di servizio autorizzato.

**AVVERTENZA! Rischio biologico in caso di regolazione della temperatura a coperchio riscaldato aperto.**

Durante una regolazione della temperatura a coperchio riscaldato aperto, i tappi delle provette possono aprirsi di scatto facendo fuoriuscire il materiale dei campioni.

- ▶ Regolare la temperatura soltanto a coperchio riscaldato chiuso.

**AVVERTENZA! Rischio biologico a causa di provette, piastre e chiusure non adatte.**

Provette, piastre e chiusure non adatte verranno danneggiate all'interno del termociclatore, facendo fuoriuscire il materiale dei campioni.

- ▶ Utilizzare solo provette, piastre e chiusure che soddisfano i criteri riportati nelle istruzioni per l'uso.

**ATTENZIONE! Ustioni a causa del blocco termico, del coperchio riscaldato e delle provette.**

Il blocco termico, il coperchio riscaldato e le provette raggiungono molto rapidamente temperature superiori ai 50 °C.

- ▶ Attendere finché la temperatura del blocco termico, del coperchio riscaldato e delle provette non sia scesa al di sotto dei 30 °C.
- ▶ Soltanto dopo aprire il coperchio riscaldato.

**ATTENZIONE! Rischi per la sicurezza dovuti ad accessori e pezzi di ricambio errati.**

Gli accessori e i pezzi di ricambio non raccomandati da Eppendorf pregiudicano la sicurezza, il funzionamento e la precisione dell'apparecchio. Per i danni causati da accessori o pezzi di ricambio che non siano quelli raccomandati da Eppendorf o dovuti ad un utilizzo improprio, si esclude ogni garanzia e responsabilità da parte di Eppendorf.

- ▶ Usare esclusivamente accessori raccomandati da Eppendorf e pezzi di ricambio originali.

**AVVERTENZA! Pericolo di lesioni durante il sollevamento dell'apparecchio.**

Se si afferra l'apparecchio in corrispondenza del coperchio, questo può staccarsi e l'apparecchio può cadere.

- ▶ Sollevare l'apparecchio afferrandolo in corrispondenza del lato inferiore.
- ▶ Trasportare l'apparecchio con entrambe le mani.
- ▶ Non sollevare l'apparecchio afferrandolo dal coperchio.

**ATTENZIONE! Pericolo di lesioni a causa del sollevamento e del trasporto di carichi pesanti**

L'apparecchio è pesante. Il sollevamento e il trasporto dell'apparecchio possono causare lesioni alla schiena.

- ▶ Trasportare e sollevare l'apparecchio con un numero sufficiente di aiutanti.
- ▶ Per il trasporto, utilizzare un apposito supporto.

**AVVISO! Danni ai componenti elettronici dovuti a formazione di condensa.**

In seguito al trasporto dell'apparecchio da un ambiente freddo a un ambiente più caldo si può formare della condensa all'interno dell'apparecchio stesso.

- ▶ Dopo l'installazione dell'apparecchio, aspettare almeno 12 h. Soltanto dopo collegare l'apparecchio alla rete elettrica.

2.4 Simboli di pericolo nell'apparecchio

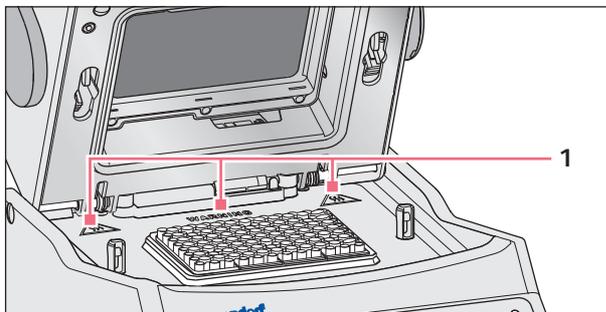


Fig. 2-1: Simboli di avvertenza in Mastercycler



Scottature sulle superfici roventi.

Se il coperchio riscaldato è aperto, è possibile scottarsi con il blocco termico e la piastra riscaldante.

- Non toccare l'apparecchio in corrispondenza delle superfici roventi.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Panoramica dei prodotti

3.1.1 Varianti Master

- Mastercycler nexus
- Mastercycler nexus gradient

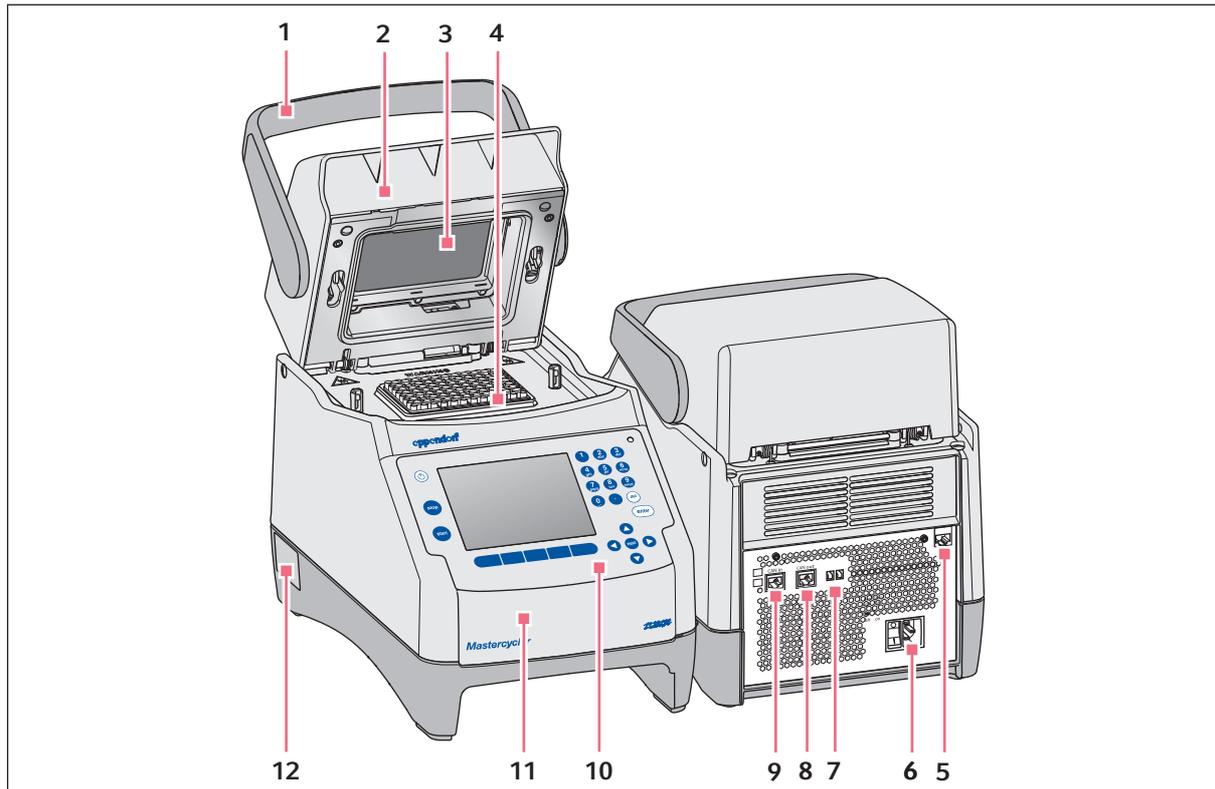


Fig. 3-1: Vista frontale e posteriore

- | | |
|--|---|
| 1 Impugnatura del coperchio
Apertura/chiusura e bloccaggio/sbloccaggio del coperchio riscaldato. | 7 Interruttore Eco e interruttore Term |
| 2 Coperchio riscaldato | 8 Presa di collegamento CAN out |
| 3 Piastra riscaldante | 9 Presa di collegamento CAN in |
| 4 Blocco termico | 10 Pannello operatore
vedi disegno dettagliato (vedi a pag. 19) |
| 5 Presa di collegamento Ethernet | 11 Coperchio
Copertura delle porte USB. |
| 6 Presa di allacciamento alla rete con interruttore | |
| 12 Targhetta identificatrice di rete
0 = disattivata, 1 = attivata. | |

3.1.2 Varianti Master con blocco termico da 64+32 pozzetti

- Mastercycler nexus X2
- Mastercycler nexus GX2

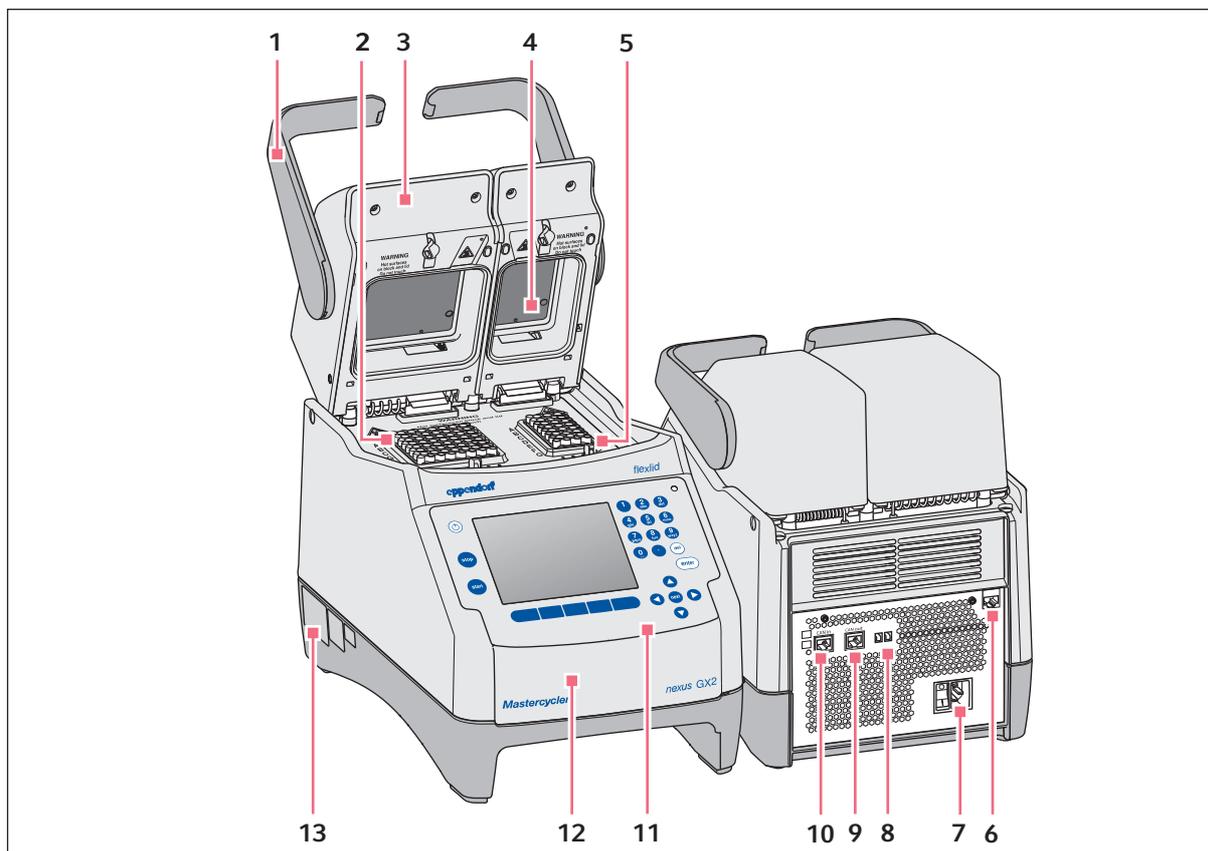


Fig. 3-2: Vista frontale e posteriore

- | | |
|---|---|
| <p>1 Impugnatura del coperchio
Apertura/chiusura e bloccaggio/sbloccaggio del coperchio riscaldato.</p> <p>2 Blocco termico da 64 pozzetti</p> <p>3 Coperchio riscaldato</p> <p>4 Piastra riscaldante</p> <p>5 Blocco termico da 32 pozzetti</p> <p>6 Presa di collegamento Ethernet</p> <p>7 Presa di allacciamento alla rete con interruttore di rete
0 = disattivata, 1 = attivata.</p> | <p>8 Interruttore Eco e interruttore Term</p> <p>9 Presa di collegamento CAN out</p> <p>10 Presa di collegamento CAN in</p> <p>11 Pannello operatore
vedi disegno dettagliato (vedi a pag. 19)</p> <p>12 Coperchio
Copertura delle porte USB.</p> <p>13 Targhetta identificatrice</p> |
|---|---|

3.1.3 Varianti Eco

- Mastercycler nexus eco
- Mastercycler nexus gradient eco
- Mastercycler nexus X2e (con blocco termico da 64+32 pozzetti; non rappresentato nella figura)
- Mastercycler nexus GX2e (con blocco termico da 64+32 pozzetti; non rappresentato nella figura)

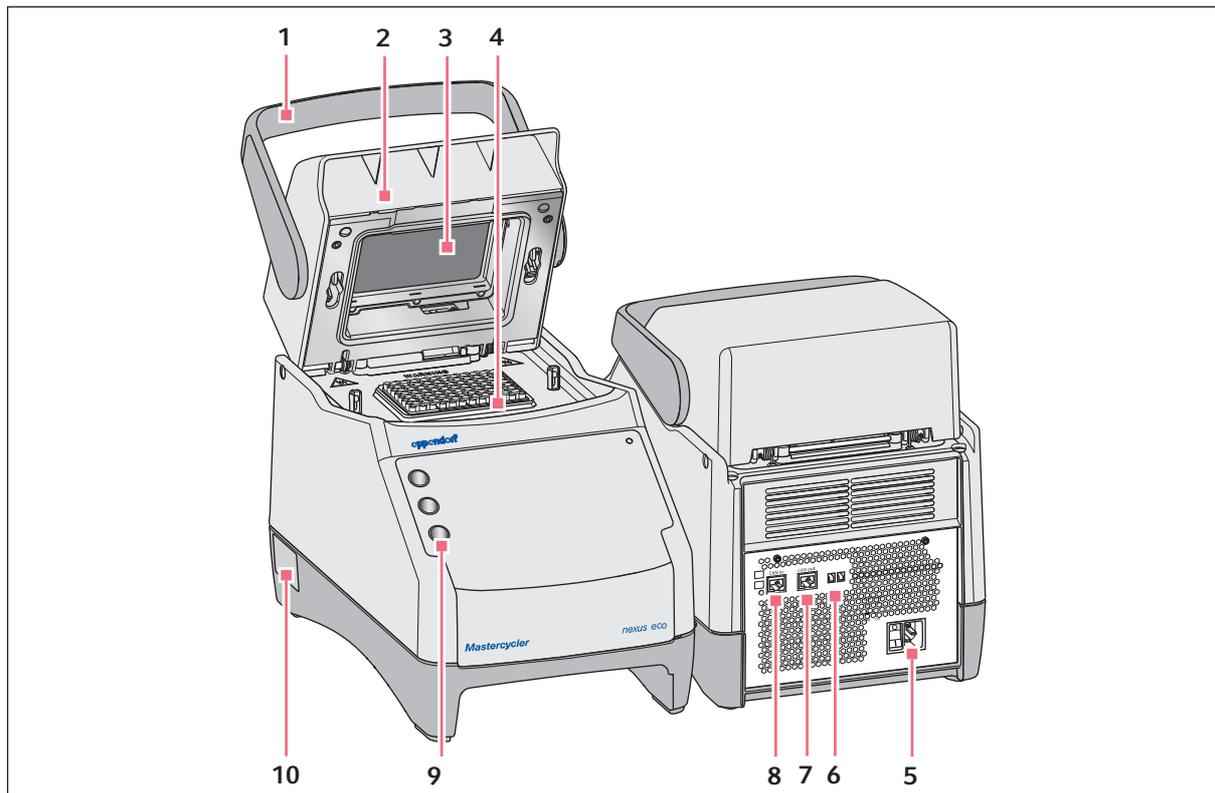


Fig. 3-3: Vista frontale e posteriore

- | | |
|--|---|
| 1 Impugnatura del coperchio
Apertura/chiusura e bloccaggio/sbloccaggio del coperchio riscaldato. | 6 Interruttore Eco e interruttore Term |
| 2 Coperchio riscaldato | 7 Presa di collegamento CAN out |
| 3 Piastra riscaldante | 8 Presa di collegamento CAN in |
| 4 Blocco termico | 9 Supporto penne
Alloggiamento per un massimo di tre penne. |
| 5 Presa di allacciamento alla rete con interruttore di rete
0 = disattivata, I = attivata. | 10 Targhetta identificatrice |

3.1.4 Blocco connessioni

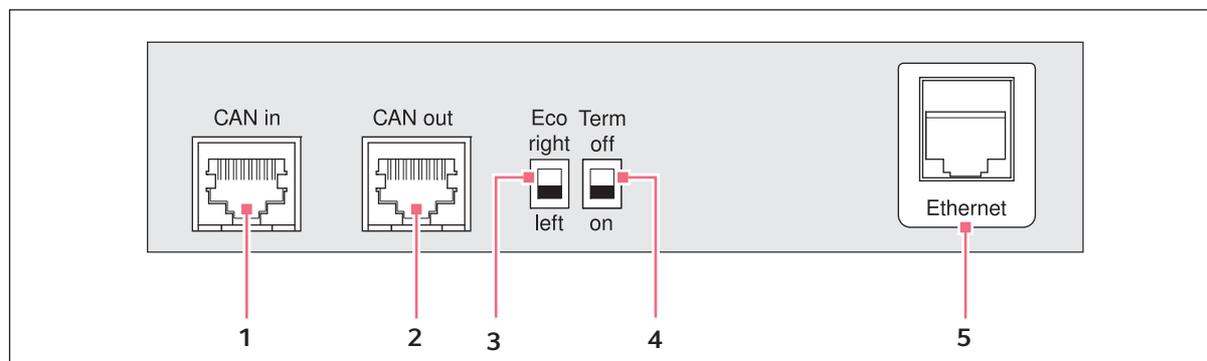


Fig. 3-4: Blocco connessioni

- | | |
|---|--|
| <p>1 Presa di collegamento CAN in
Collegamento con un apparecchio Eco.</p> <p>2 Presa di collegamento CAN out
Collegamento con un altro apparecchio Eco.</p> <p>3 Interruttore Eco
Impostazione della posizione di un apparecchio Eco (a sinistra o a destra di una variante Master con pannello operatore).</p> | <p>4 Interruttore Term
Terminazione della connessione dati CAN in caso di collegamento con l'apparecchio Eco.</p> <p>5 Presa di collegamento Ethernet (non in un apparecchio Eco)
Collegamento di una variante Master di Mastercycler nexus a una rete Ethernet.</p> |
|---|--|

Collegare alle interfacce di Mastercycler nexus solo apparecchi conformi alle norme IEC 950/EN 60950 (UL 1950).

3.1.5 Pannello operatore

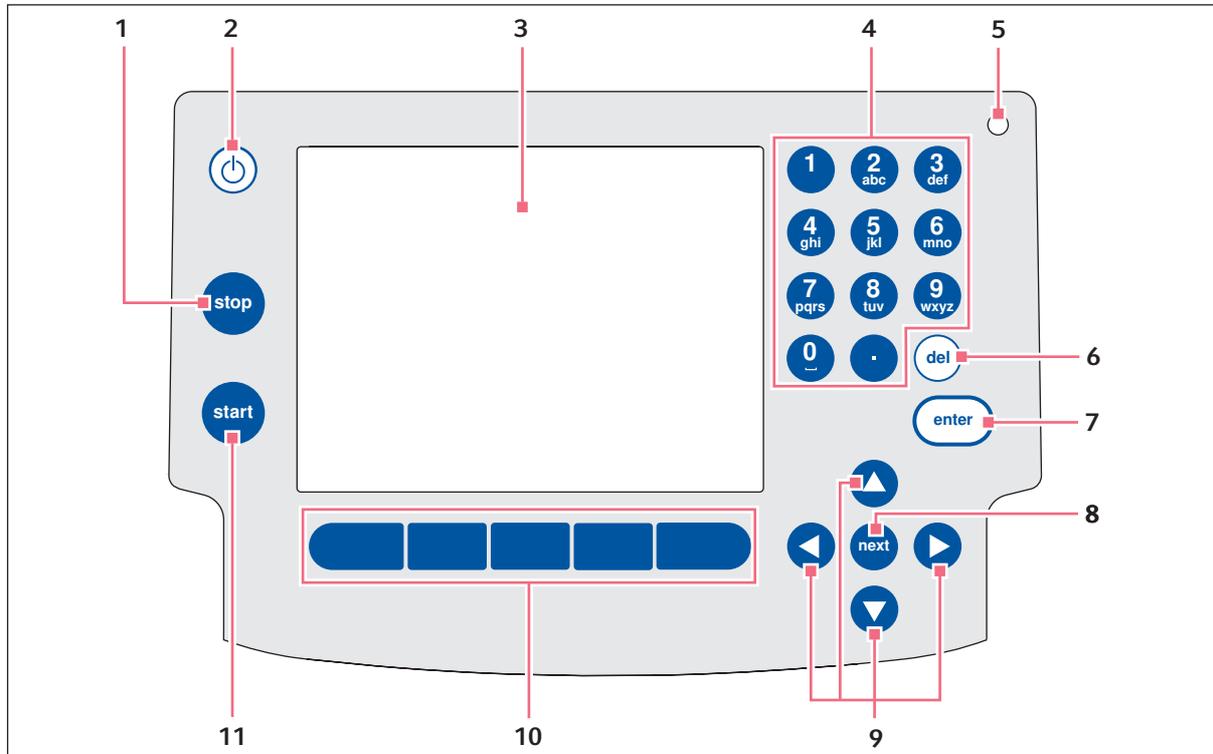


Fig. 3-5: Pannello operatore

- | | |
|--|--|
| <p>1 Tasto stop
Arresto del programma attivo.</p> <p>2 Tasto Standby
Commutazione dell'apparecchio sulla modalità risparmio energetico.</p> <p>3 Display</p> <p>4 Tastiera numerica</p> <p>5 Spia di stato
Negli apparecchi con il blocco termico da 64+32 pozzetti, la spia di stato nel pannello operatore è disattivata. La spia di stato attiva si trova negli apparecchi con il blocco termico da 64+32 pozzetti sul coperchio riscaldato.</p> <p>6 Tasto del
Cancellazione dei caratteri a destra del cursore e di oggetti contrassegnati.</p> | <p>7 Tasto enter
Conferma delle immissione e apertura degli elenchi di selezione.</p> <p>8 Tasto next
Spostamento del cursore sul campo di immissione successivo.</p> <p>9 Tasti freccia
Spostamento del cursore.</p> <p>10 Softkey
La funzione cambia con la finestra di dialogo del software e compare nel display sopra il softkey.</p> <p>11 Tasto start
Avvio del programma selezionato.</p> |
|--|--|

Descrizione del prodotto

Mastercycler® nexus
Italiano (IT)

3.1.6 Tastiera numerica



Immettere numeri e testo in campi di immissione. Nei campi di immissione numerici (ad es. temperatura, tempo) i tasti sono occupati solo da numeri. Per i numeri decimali con posizioni dopo la virgola, utilizzare il punto come separatore decimale. Nei campi di immissione alfanumerici, i tasti sono occupati da più lettere o numeri.

- Per immettere un testo, premere più volte il tasto con la lettera desiderata finché questa viene visualizzata.

Esempio: per immettere *pcr 3* in un campo di testo, premere in rapida successione i seguenti tasti:

1. Per *p*: una volta il tasto **7**.
2. Per *c*: tre volte il tasto **2**.
3. Per *r*: tre volte il tasto **7**.
4. Per lo spazio: due volte il tasto **0** (zero).
5. Per *3*: quattro volte il tasto **3**.

3.1.7 Spia di stato

Spia di stato	Stato di esercizio
Breve lampeggio verde	L'apparecchio è in modalità Standby. Il display è spento.
Acceso di colore verde	L'apparecchio funziona al minimo.
Lampeggio verde	Un programma è attivo.
Lampeggio arancione	Il programma è in attesa di un'azione dell'utente nella fase Pause o Hold.
Lampeggio rosso	Si è verificato un errore. Sul display vengono visualizzate informazioni aggiuntive sul tipo di guasto.

3.2 Dotazione

Quantità	Descrizione
1	Mastercycler nexus nella variante ordinata
1	Istruzioni per l'uso per tutte le versioni master. Gli apparecchi Eco sono consegnati senza istruzioni per l'uso.
1	Certificato di conformità
1	Cavo di rete
1	Cavo CAN-Bus (solo per gli apparecchi Eco)

3.3 Caratteristiche del prodotto

Tecnologia triplo circuito

La tecnologia triplo circuito porta ad una distribuzione omogenea della temperatura e con Mastercycler nexus gradient, e Mastercycler nexus GX2 rende possibile la creazione mirata del gradiente di temperatura per l'ottimizzazione della PCR.

SteadySlope

La tecnologia SteadySlope garantisce che i tassi di riscaldamento e di raffreddamento del blocco termico durante il funzionamento con gradiente siano identici a quelli durante il normale funzionamento. In questo modo è possibile trasferire in modo sicuro i risultati dell'ottimizzazione all'applicazione di routine.

flexlid

Tutte le varianti di Mastercycler nexus hanno un coperchio riscaldato flexlid. Ciò consente un utilizzo ergonomico con una sola mano e un adeguamento automatico della pressione di contatto per tutte le provette e le piastre PCR.

Thermal Sample Protection

La tecnologia Thermal Sample Protection mantiene la temperatura costante a 20 °C durante la fase di riscaldamento del coperchio, impedendo lo stress termico dei campioni e il rischio della formazione di prodotti aspecifici durante la PCR.

Funzione di autotest

La funzione *Self Test* (autotest) permette di effettuare un controllo delle seguenti caratteristiche del blocco termico:

- velocità di riscaldamento e raffreddamento
- funzionamento dei circuiti di regolazione della temperatura
- omogeneità della temperatura in ognuna delle tre parti del blocco (zona sinistra, centrale e destra)
- omogeneità della temperatura sull'intero blocco

Dopo aver effettuato con successo un autotest, è possibile generare un certificato in formato PDF.

Comando

Le versioni Eco di Mastercycler nexus non dispongono di alcun pannello di controllo. Vengono controllate mediante una versione Master di Mastercycler nexus collegata.

Funzione di standby

È possibile mettere in modalità standby tutte le versioni di Mastercycler nexus premendo un tasto o in modo automatico. In questo modo si riduce l'assorbimento di energia e l'apparecchio è di nuovo rapidamente pronto al funzionamento in qualunque momento.

3.3.1 Caratteristiche di Mastercycler nexus

	Variante blocco termico	Materiale del blocco termico	Gradiente temperatura liberamente programmabile (ampiezza del gradiente)
Mastercycler nexus gradient	Formato da 96 pozzetti	Alluminio	X (max. 20 °C)
Mastercycler nexus gradient eco	Formato da 96 pozzetti	Alluminio	X (max. 20 °C)
Mastercycler nexus	Formato da 96 pozzetti	Alluminio	
Mastercycler nexus eco	Formato da 96 pozzetti	Alluminio	
Mastercycler nexus GX2	Formati da 64 e da 32 pozzetti	Alluminio	X (max. 12 °C)
Mastercycler nexus GX2e	Formati da 64 e da 32 pozzetti	Alluminio	X (max. 12 °C)
Mastercycler nexus X2	Formati da 64 e da 32 pozzetti	Alluminio	
Mastercycler nexus X2e	Formati da 64 e da 32 pozzetti	Alluminio	

3.3.2 Pannello di controllo e attacchi

	Pannello operatore	Porta Ethernet	Porta USB
Mastercycler nexus gradient	X	X	2
Mastercycler nexus gradient eco	—	—	—
Mastercycler nexus	X	X	2
Mastercycler nexus eco	—	—	—
Mastercycler nexus GX2	X	X	2
Mastercycler nexus GX2e	—	—	—
Mastercycler nexus X2	X	X	2
Mastercycler nexus X2e	—	—	—

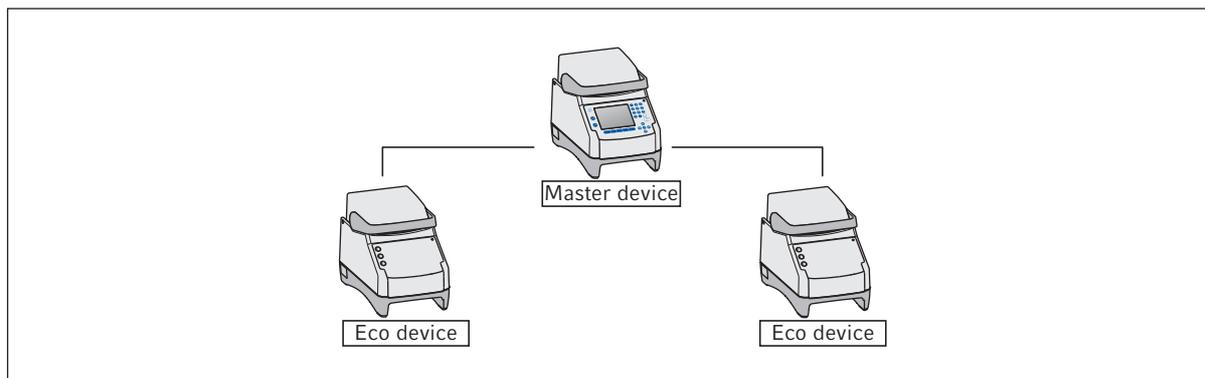
3.3.3 Consumabili

	Provette PCR (0,1 mL o 0,2 mL)	Provette PCR *)(0,5 mL)	Piastre PCR
Mastercycler nexus gradient	96	71	1 da 96 pozzetti
Mastercycler nexus gradient eco	96	71	1 da 96 pozzetti
Mastercycler nexus	96	71	1 da 96 pozzetti
Mastercycler nexus eco	96	71	1 da 96 pozzetti
Mastercycler nexus GX2	64 + 32	45 + 19	2x 32 pozzetti 1x 32 pozzetti oppure segmenti di piastre PCR da 96 pozzetti divisibili
Mastercycler nexus GX2e	64 + 32	45 + 19	2x 32 pozzetti 1x 32 pozzetti oppure segmenti di piastre PCR da 96 pozzetti divisibili
Mastercycler nexus X2	64 + 32	45 + 19	2x 32 pozzetti 1x 32 pozzetti oppure segmenti di piastre PCR da 96 pozzetti divisibili
Mastercycler nexus X2e	64 + 32	45 + 19	2x 32 pozzetti 1x 32 pozzetti oppure segmenti di piastre PCR da 96 pozzetti divisibili

*) Nel caso delle provette da 0,5 mL con un tappo più grande, il numero di slot utilizzabili per i campioni può essere inferiore al previsto.

3.3.4 Collegamento in una rete

È possibile collegare due qualsiasi apparecchi Eco a una versione Master di Mastercycler nexus e controllarli tramite questa.



3.3.5 Assistenza

Eppendorf offre opzioni di assistenza tecnica personalizzata per la manutenzione preventiva e la validazione del proprio termociclatore. Per ulteriori informazioni, richieste di assistenza e offerte locali, consultare www.eppendorf.com/epservices e la pagina Internet locale.

4 Installazione

4.1 Scelta dell'ubicazione



AVVERTENZA! Pericolo di lesioni in caso di piano di lavoro inadatto.

In caso di piano di lavoro inadatto, l'apparecchio può cadere.

- ▶ Per la scelta della sede, rispettare i criteri indicati nelle istruzioni per l'uso.



AVVISO! Danni dovuti a surriscaldamento.

- ▶ Non installare l'apparecchio in prossimità di fonti di calore (ad es. riscaldamento, essiccatore).
- ▶ Non esporre l'apparecchio alla luce diretta del sole.
- ▶ Assicurarsi che l'aria possa circolare liberamente. Mantenere una distanza di almeno 30 cm da ogni foro di aerazione.



Durante il funzionamento dell'apparecchio, l'interruttore dell'alimentazione e il dispositivo di esclusione dell'alimentazione (ad es. l'interruttore differenziale) devono essere accessibili.

Le informazioni sulle dimensioni e il peso dei componenti dell'apparecchio, sono consultabili in un paragrafo a parte (vedi *Peso/dimensioni a pag. 105*).

Tenere presente i seguenti criteri nella scelta di un'ubicazione per l'apparecchio:

- la base di appoggio deve possedere una sufficiente capacità di carico e assicurare un posizionamento sicuro;
- la base di appoggio deve essere esente da vibrazioni;
- i piedini dell'apparecchio non devono poter scivolare;
- l'altezza della base di appoggio deve permettere un utilizzo comodo e sicuro dell'apparecchio.

4.2 Installazione dell'apparecchio

Questo paragrafo descrive come mettere in funzione l'apparecchio e come collegare uno o due apparecchi Eco a una versione Master di Mastercycler nexus.

4.2.1 Collegamento del dispositivo all'alimentazione di corrente



AVVERTENZA! Pericolo a causa di alimentazione di tensione errata.

- ▶ Collegare l'apparecchio soltanto a fonti di alimentazione di tensione che soddisfano i criteri elettrici della targhetta identificativa.
- ▶ Utilizzare esclusivamente le prese dotate di messa a terra.
- ▶ Utilizzare esclusivamente il cavo di rete fornito in dotazione.



AVVISO! Perdita di campione a causa dell'interruzione dell'alimentazione di corrente.

Se si utilizzano prese multiple, il consumo di corrente di più dispositivi può superare l'ampereaggio previsto. Il fusibile di rete interrompe l'alimentazione di corrente, i dispositivi non vengono più alimentati e i programmi in corso vengono interrotti.

- ▶ Collegare il cavo di rete di ogni dispositivo direttamente a una presa con messa a terra.
 - ▶ Non utilizzare prese multiple.
-

Le informazioni in merito alla potenza assorbita da Mastercycler nexus sono indicate a parte (vedi *Alimentazione a pag. 105*).

- ▶ Collegare la boccia alimentatore di rete e la presa con il cavo di rete.

4.2.2 Fissaggio degli apparecchi l'uno all'altro

Opzionalmente è possibile fissare l'uno all'altro gli apparecchi allineati l'uno accanto all'altro, evitandone in questo modo lo scivolamento e impedendo la sollecitazione meccanica dei cavi.

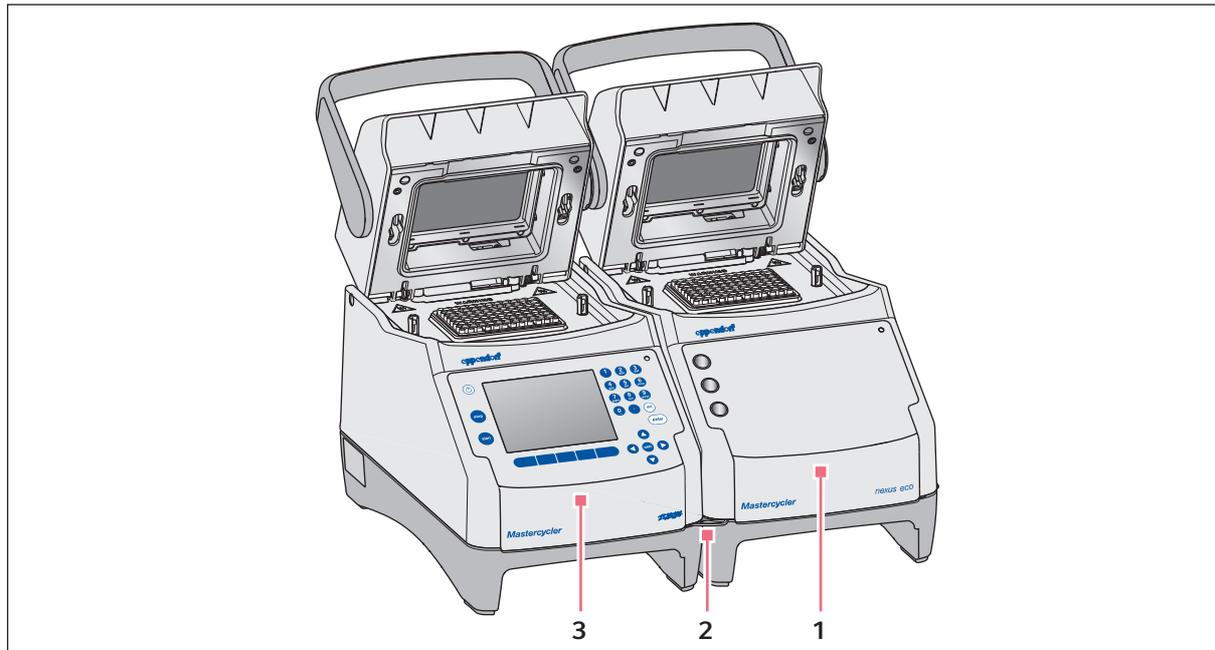


Fig. 4-1: Esempio: due Mastercycler nexus fissati l'uno all'altro

1 Versione Eco Mastercycler nexus

3 Versione Master Mastercycler nexus

2 Gancio di fissaggio

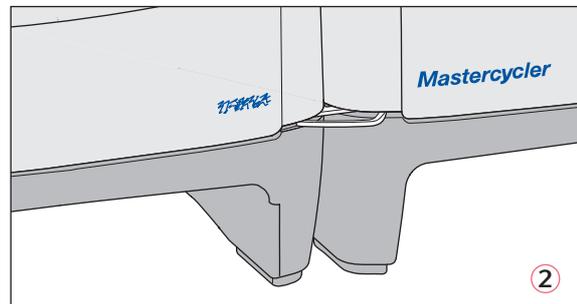
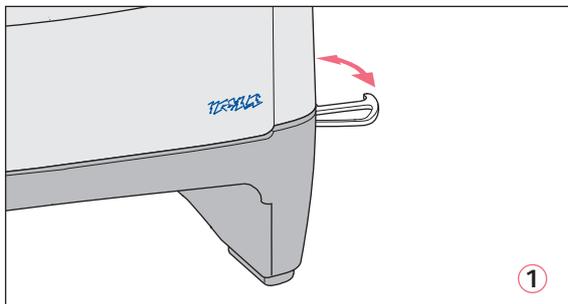


ATTENZIONE! Pericolo di lesioni dovute alla caduta di un apparecchio.

Se degli apparecchi fissati l'uno all'altro vengono spostati o sollevati, il gancio di fissaggio si può rompere o uscire dall'apposita cavità, facendoli cadere dalla superficie di appoggio e causando così delle lesioni.

- ▶ Non sollevate gli apparecchi, quando sono fissati l'uno all'altro con il gancio di fissaggio.
- ▶ Non spostate gli apparecchi, fissati l'uno all'altro con il gancio di fissaggio.
- ▶ Separate gli apparecchi, prima di sollevarne o spostarne uno.

1. Allineare gli apparecchi l'uno accanto all'altro.



2. Estrarre il gancio di fissaggio dall'apparecchio di sinistra ①. Inserire il gancio di fissaggio nell'apposita cavità dell'apparecchio di destra ②.
3. Disporre parallelamente gli apparecchi fissati l'uno all'altro.

4.2.3 Separazione degli apparecchi

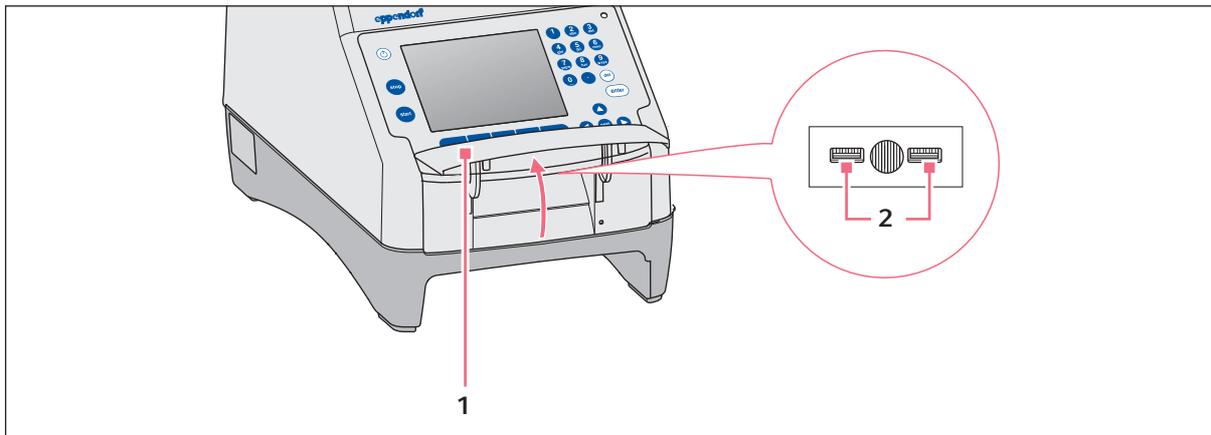
1. Disattivare gli apparecchi, spegnendo l'interruttore di rete. Staccare i cavi sul retro degli apparecchi.
2. Tenendo fermo il gancio di fissaggio, spingere indietro l'apparecchio di destra, facendo fuoriuscire il gancio di fissaggio dall'apposita cavità.
3. Ripiegare il gancio di fissaggio.

4.2.4 Utilizzo delle porte USB

Le versioni master di Mastercycler nexus dispongono di due porte USB, a cui è possibile collegare un mouse, una stampante e un supporto di memorizzazione.



- In caso vogliate collegare contemporaneamente più di due apparecchi USB, utilizzate un hub USB.
- La stampante USB deve essere compatibile agli standard **PostScript®** o **PCL**. È possibile reperire tali informazioni nelle istruzioni per l'uso della stampante.
- Sugli apparecchi Eco non è presente alcuna porta USB.



1. Aprire lo sportello (1), per raggiungere le porte USB (2).

2. Inserire il dispositivo USB in una delle due porte.

I dispositivi USB recentemente collegati vengono riconosciuti automaticamente durante il funzionamento.

3. Chiudere lo sportello.

4.2.5 Connessione dell'apparecchio Eco

Questo paragrafo descrive come far funzionare insieme uno o due apparecchi Eco con una versione Master di Mastercycler nexus. L'apparecchio Eco viene controllato mediante la versione Master Mastercycler nexus. A tale scopo è necessario effettuare il collegamento dei cavi tra gli apparecchi, utilizzando il cavo CAN-Bus Eppendorf.

Connessione di un apparecchio Eco

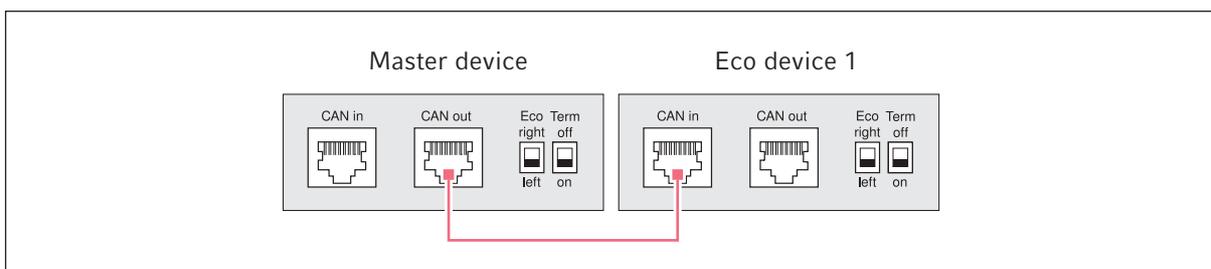


Fig. 4-2: Schema per l'interconnessione dei cavi con vista posteriore degli apparecchi

Connessione di due apparecchi Eco

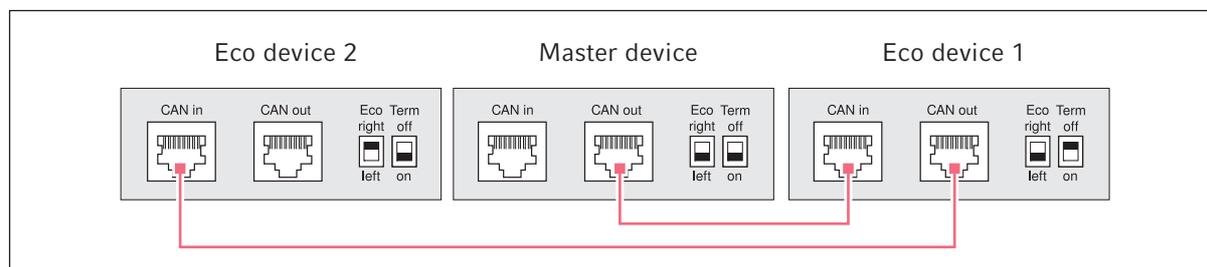


Fig. 4-3: Schema per l'interconnessione dei cavi con vista posteriore degli apparecchi

Le porte e gli interruttori si trovano sul lato posteriore degli apparecchi.

4.2.5.1 Connessione dati

1. Disattivare tutti gli apparecchi, spegnendone l'interruttore di rete.

Connessione del primo apparecchio Eco

2. Collegare il cavo CAN-Bus con la porta **CAN out** di Mastercycler nexus (con pannello di controllo) e con la porta **CAN in** dell'apparecchio Eco.

Connessione del secondo apparecchio Eco

3. Collegare il secondo cavo CAN-Bus con la porta **CAN out** del primo apparecchio Eco e con la porta **CAN in** del secondo apparecchio Eco.

4.2.5.2 Impostazione degli interruttori Eco e Term

Si devono impostare gli interruttori **Eco** e **Term** in tutti gli apparecchi, indipendentemente dal fatto che siano stati collegati uno o due apparecchi Eco con una versione Master di Mastercycler nexus.

- Impostate gli interruttori **Eco** e **Term** posti sul retro di tutti gli apparecchi collegati nel modo seguente:

Apparecchi collegati	Apparecchio Master		Apparecchio Eco 1		Apparecchio Eco 2	
Un apparecchio Eco	Eco right left	Term off on	Eco right left	Term off on	—	—
Due apparecchi Eco	Eco right left	Term off on	Eco right left	Term off on	Eco right left	Term off on



- L'impostazione dell'interruttore **Eco** dell'apparecchio Eco deve rispecchiare la posizione d'installazione di quest'ultimo, a sinistra o a destra di una versione Master di Mastercycler nexus con pannello di controllo.
- Se si utilizza il Mastercycler nexus da solo, l'impostazione dell'interruttore **Eco** e **Term** è trascurabile.

4.3 Messa fuori servizio

Procedere come indicato di seguito nel caso in cui non si voglia utilizzare Mastercycler nexus per più di una settimana.

1. Collocare una piastra PCR vuota o delle provette nel blocco.
2. Chiudere il coperchio riscaldato e portare la maniglia in avanti.
3. Scollegare Mastercycler nexus dall'alimentazione.

Non lasciare il Mastercycler nexus con il coperchio aperto, per evitare che penetri sporcizia nel blocco.

5 Uso

5.1 Prime fasi

Verificare la corretta installazione

Prima di mettere in funzione Mastercycler nexus per la prima volta, assicuratevi che:

- il dispositivo sia collegato correttamente;
- il dispositivo non presenti danni;
- sia garantita una circolazione dell'aria senza ostruzioni in corrispondenza delle feritoie di ventilazione sul retro dell'apparecchio e in corrispondenza del ventilatore dietro i piedini anteriori.

5.1.1 Utilizzare il coperchio riscaldato del flexlid

Mastercycler nexus è dotato di un coperchio flexlid riscaldabile. Il coperchio riscaldato flexlid si adegua automaticamente all'altezza delle provette o delle piastre PCR utilizzate. È concepito per l'utilizzo con una sola mano. Un adeguamento manuale all'altezza delle provette o un adattamento della pressione di contatto esercitata sul coperchio delle provette non è necessario.

Il coperchio riscaldato garantisce alle provette una pressione di contatto uniforme nel blocco termico e ne assicura la chiusura a tenuta. Tramite il riscaldamento si evita la creazione di condensa nell'area delle provette durante l'incubazione del liquido di reazione.

5.1.1.1 Aprire il coperchio riscaldato



AVVERTENZA! Rischio biologico in caso di regolazione della temperatura a coperchio riscaldato aperto.

Durante una regolazione della temperatura a coperchio riscaldato aperto, i tappi delle provette possono aprirsi di scatto facendo fuoriuscire il materiale dei campioni.

- ▶ Regolare la temperatura soltanto a coperchio riscaldato chiuso.



ATTENZIONE! Ustioni a causa del blocco termico, del coperchio riscaldato e delle provette.

Il blocco termico, il coperchio riscaldato e le provette raggiungono molto rapidamente temperature superiori ai 50 °C.

- ▶ Attendere finché la temperatura del blocco termico, del coperchio riscaldato e delle provette non sia scesa al di sotto dei 30 °C.
- ▶ Soltanto dopo aprire il coperchio riscaldato.

Aprire il coperchio riscaldato tramite un unico movimento uniforme:

- ▶ spostare l'impugnatura verso l'alto al di sopra del coperchio riscaldato e, afferrando l'impugnatura, spostare anche il coperchio verso l'alto fino al raggiungimento della battuta.

5.1.1.2 Chiudere il coperchio riscaldato

Premessa

Blocco termico dotato di provette o piastra PCR.

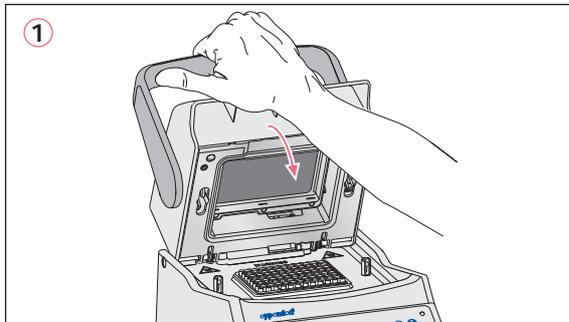


ATTENZIONE! Pericolo di schiacciamento durante la chiusura del coperchio riscaldato.

- ▶ Afferrare al centro la maniglia del coperchio riscaldato.
- ▶ Quando si chiude il coperchio riscaldato, non mettere le dita tra il coperchio e l'alloggiamento.



Rispettare le prescrizioni per il caricamento del blocco termico con provette PCR (vedi *Equipaggiamento del blocco termico a pag. 61*).



1. Afferrare il centro dell'impugnatura per richiudere il coperchio riscaldato **(1)**.
2. Spostare l'impugnatura verso il basso fino alla posizione orizzontale **(2)**.



La forza necessaria a compiere tale operazione dipende dal tipo di provette o piastra PCR utilizzato.

Il coperchio riscaldato ora risulta bloccato. È possibile avviare solo un ciclo del programma oppure eseguire un'incubazione manuale del coperchio riscaldato e dei relativi campioni.

5.2 Avvio di Mastercycler nexus

Premessa

Mastercycler nexus deve essere regolarmente installato e collegato all'alimentazione di corrente.

- ▶ Accendere l'interruttore di rete dell'apparecchio posto sul suo lato posteriore (vedi a pag. 15).
 Le spie di stato si illuminano e il ventilatore si avvia.
 L'illuminazione del display è accesa (non con Mastercycler nexus eco).

5.2.1 Impostazione del PIN amministratore

Per proteggere l'apparecchio da accessi indesiderati, è possibile impostare un PIN amministratore al momento del primo avvio. Il PIN amministratore viene memorizzato e non va perso neanche spegnendo Mastercycler nexus.

Ove non sia ancora impostato nessun PIN amministratore, verrà richiesto di impostarne uno.



AVVISO! Perdita di dati a causa dell'uso improprio della password dell'amministratore.

La password dell'amministratore protegge il software dell'apparecchio da accessi indesiderati.

- ▶ Annotare la password dell'amministratore.
- ▶ Conservare la password dell'amministratore in un luogo sicuro.
- ▶ Fare in modo che possano accedere alla password dell'amministratore soltanto le persone incaricate di modificare la configurazione del sistema.
- ▶ In caso di problemi con la password dell'amministratore, rivolgersi a Eppendorf SE.



- Se non volete utilizzare la gestione utenti, non è necessario impostare il PIN amministratore. In questo caso, lasciate vuoto il campo di immissione dati della finestra *Input Admin PIN* e disattivate la funzione *PIN*. Ulteriori informazioni per la gestione utenti sono consultabili in un paragrafo a parte (vedi *Impostazioni del sistema a pag. 72*).
- Nel caso in cui la funzione *PIN* sia attivata (vedi *Impostazioni del sistema a pag. 72*), è necessario impostare un PIN amministratore. In caso contrario la richiesta di inserimento comparirà ad ogni avvio.
- È possibile modificare il PIN amministratore anche in seguito (vedi *Modifica del PIN amministratore a pag. 71*).

Seguire i passaggi descritti di seguito nella sequenza indicata per impostare il PIN amministratore.

1. Accendere Mastercycler nexus tramite l'interruttore di rete. Viene visualizzata la finestra *Input Admin PIN*.
2. Inserire il PIN amministratore desiderato con i tasti numerici.



3. Nel campo *Confirmation*: inserire ancora una volta il PIN come conferma.



4. Se entrambi gli inserimenti del PIN non combaciano, viene visualizzato un messaggio di anomalia. In questo caso cancellare il PIN errato e reinserire il PIN corretto nei due campi.
5. Opzionale: nel campo *E-mail address*: inserire l'indirizzo e-mail dell'amministratore per ricevere le notifiche di Mastercycler nexus (vedi a pag. 89).
6. Opzionale: attivare la notifica e-mail per l'amministratore con *Enable e-mail notification*.
7. Premere il softkey *OK*.

Dopo l'avvenuta conferma del PIN amministratore, sul display appare l'albero di navigazione. Ora si è registrati come amministratore.

5.2.2 Passaggi successivi

5.2.2.1 Cambiare l'impostazione della lingua

È possibile cambiare l'impostazione della lingua dell'interfaccia utente di Mastercycler nexus (vedi *Impostazioni del sistema a pag. 72*).

5.2.2.2 Impostazione di data e ora

La data e l'ora sono rappresentate in alto nell'angolo destro del display. L'amministratore può regolare l'ora di questo orologio interno in qualunque momento (vedi *Impostazioni del sistema a pag. 72*).

5.2.2.3 Configurare gli account utente

Per poter utilizzare Mastercycler nexus, è necessario configurare almeno un account utente. Dettagliate informazioni per la configurazione e la gestione degli account utente si possono trovare in un paragrafo a parte (vedi *Amministrazione degli account utenti a pag. 69*).

5.3 Effettuare il login e il logout



Le funzioni qui descritte sono disponibili solo se la funzione PIN è attivata (vedi *Impostazioni del sistema* a pag. 72).

5.3.1 Effettuare il login

Perché possiate effettuare il login con il vostro nome utente, il vostro amministratore deve avervi configurato un account utente.

Procedere come indicato di seguito.



1. Aprire l'elenco con il tasto **enter** e selezionare il nome utente.



2. Premere il tasto **next**.
 Il cursore passa nel campo *PIN*.

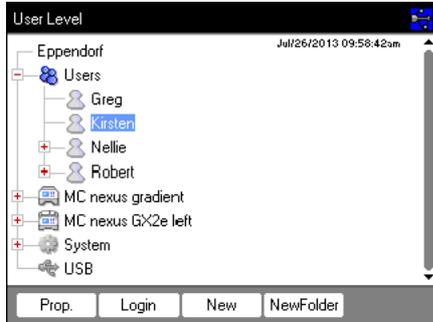


3. Inserire il vostro PIN personale con i tasti numerici.
 Se il PIN è errato, appare *Wrong PIN*. Tornate con il softkey *Login* alla finestra *User Login*, cancellate il PIN errato con il tasto *Delete* e ripetete l'inserimento del PIN.
4. Per confermare l'inserimento, premere il softkey *OK*.
 Viene visualizzato l'albero di navigazione.

Ora avete accesso con il vostro nome utente e potete utilizzarlo per lavorare con Mastercycler nexus.

5.3.2 Modifica dell'utente

Il login può essere effettuato solo da un utente. Per modificare l'utente, procedete nel modo seguente.



1. Selezionare i vostri nodi utente o i nodi *Other Users*.
2. Premere il softkey *Login*.
3. Effettuare il login come utente.
Per l'utente che ha effettuato il login precedentemente, viene automaticamente effettuato il logout.

5.3.3 Effettuare il logout

Per la protezione dei vostri programmi da modifiche non autorizzate, potete effettuare il logout.

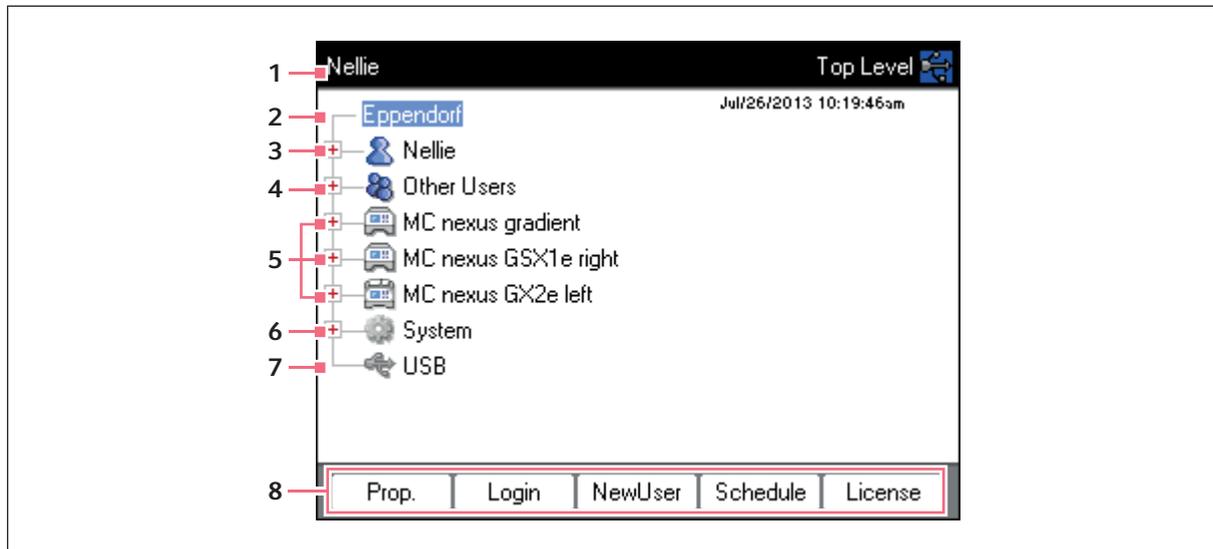
1. Selezionare i vostri account utente.
2. Premere il softkey *Logout*.

Ora è stato effettuato il logout.

L'utente/cliente viene automaticamente registrato. L'utente/cliente non può avviare nessun programma e ha solo il diritto di lettura su tutti i programmi e le cartelle.

5.4 Panoramica sull'utilizzo del software

5.4.1 Panoramica albero di navigazione



1 Titolo della finestra

Livello attuale nell'albero di navigazione o titolo di una finestra di dialogo.

2 Aprire il nodo *Eppendorf*

Il nodo principale che contiene tutti i nodi ulteriori.

3 Aprire il nodo *User*

Contiene i programmi e le cartelle così come l'elenco degli ultimi 5 programmi svolti dell'utente che ha effettuato il login.

4 Aprire il nodo *Other Users*

Riassume i nodi degli utenti che hanno effettuato il logout se vengono utilizzati i PIN (vedi a pag. 72).

5 Nodo termociclatore

Ogni termociclatore installato e acceso viene visualizzato mediante un proprio nodo. Attraverso il nodo del termociclatore si può visualizzare lo stato del termociclatore ed eseguire le funzioni.

6 Aprire il nodo *System*

Questo nodo contiene le più importanti impostazioni di sistema. Alcune impostazioni possono essere modificate solamente dall'amministratore.

7 Aprire il nodo *USB*

Questo nodo è visibile solo se è inserito un supporto di memorizzazione USB. Attraverso questo nodo si possono trasferire i programmi ed effettuare il backup dei dati.

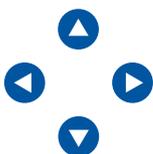
8 Softkey

I 5 softkey, a seconda del nodo selezionato o della finestra attiva, sono assegnati a funzioni diverse relative al contesto.

5.4.2 Navigazione nell'albero di navigazione

5.4.2.1 Aprire i nodi

Si hanno tre possibilità:



- ▶ Selezionare il nodo con i tasti freccia e premere il tasto **enter** o il tasto freccia . Il nodo viene aperto, il simbolo diventa .



- ▶ Oppure cliccare con il mouse sul simbolo che si trova davanti al nodo.

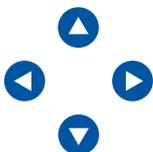


- ▶ Oppure cliccare due volte con il mouse sul nodo desiderato.

5.4.2.2 Chiudere i nodi

Procedere in senso contrario:

- ▶ cliccare con il mouse sul simbolo che si trova davanti al nodo;
- ▶ oppure cliccare due volte con il mouse sul nodo desiderato;



- ▶ Oppure selezionare il nodo con i tasti freccia e premere il tasto **enter** o il tasto freccia . Il nodo viene chiuso, il simbolo davanti al nodo diventa .

5.4.3 Utilizzo di supporti di memorizzazione esterni

È possibile salvare su un supporto di memorizzazione una copia di sicurezza di programmi, file di log e protocolli e ad es. archivarli su un PC o stamparli successivamente. Sono necessari inoltre supporti di memorizzazione esterni per il backup dei dati e gli aggiornamenti software (vedi a pag. 72).

5.4.3.1 Collegamento del supporto di memorizzazione USB

- ▶ Collegare il supporto di memorizzazione USB a una porta USB.

Dopo pochi secondi nell'albero di navigazione appare il nodo *USB*. I programmi e i nodi utente salvati sul supporto di memorizzazione USB sono accessibili attraverso questo nodo.



Mastercycler crea sul supporto di memorizzazione USB una cartella `\leppendorf` in cui vengono memorizzati tutti i file.

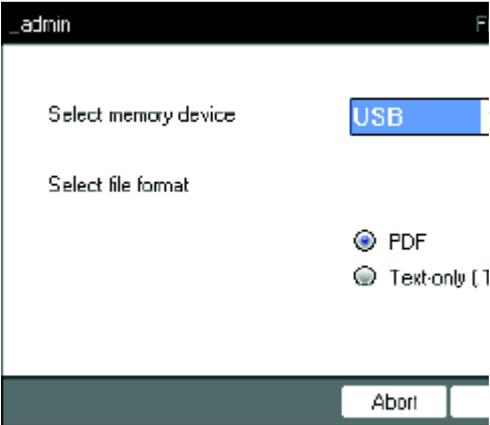
5.4.3.2 Rimozione del supporto di memorizzazione USB

Attenzione! Durante l'accesso al supporto di memorizzazione, nell'angolo destro in alto viene visualizzato il simbolo . Prima di rimuovere il supporto di memorizzazione USB, aspettare finchè questo simbolo non scompare.

- ▶ Estrarre il supporto di memorizzazione USB.
 Il nodo *USB* scompare dall'albero di navigazione.

5.4.4 Selezione dei formati file per l'esportazione

Per l'esportazione dei programmi, dei protocolli e dei file di log su supporti di memorizzazione esterni è possibile scegliere fra un semplice formato testo (.TXT) e il formato PDF.

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <i>Select memory device</i> Supporto di memorizzazione per il file esportato. ▶ <i>Select file format</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>PDF</i>: salva il file come PDF. Scegliere questa impostazione se si desidera semplicemente visualizzare i documenti su un pc o stamparli. A tale scopo è necessario un software di lettura PDF (ad es. Adobe® Reader®). • <i>Text-only (.TXT)</i>: salva il file in semplice formato testo (.TXT). Scegliere questa impostazione se si desidera continuare ad elaborare elettronicamente il contenuto dei documenti (ad es. inserirli in un rapporto). ▶ Confermare la selezione con <i>OK</i>.
--	---

Il file verrà copiato sul supporto di memorizzazione esterno e verrà indicato il nome file utilizzato.

5.5 Gestione di cartelle e programmi

- i** In caso di accesso come normale utente (non come amministratore), è possibile creare, elaborare e cancellare programmi e cartelle solo al di sotto del proprio nodo utente. Maggiori informazioni sui diritti del profilo utente sono consultabili in un paragrafo a parte (vedi *Funzioni amministratore a pag. 69*).

5.5.1 Creazione di cartelle e programmi

5.5.1.1 Creazione di cartelle

Procedere come indicato di seguito.

1. Selezionare il nodo utente.
2. Premere il softkey *NewFolder*.
3. Inserire il nome per la nuova cartella attraverso i tasti numerici.

- i** Per l'inserimento nei campi di testo, è possibile utilizzare anche la tastiera su schermo al posto dei tasti numerici. Per visualizzarla, premere il softkey *Keybd*.

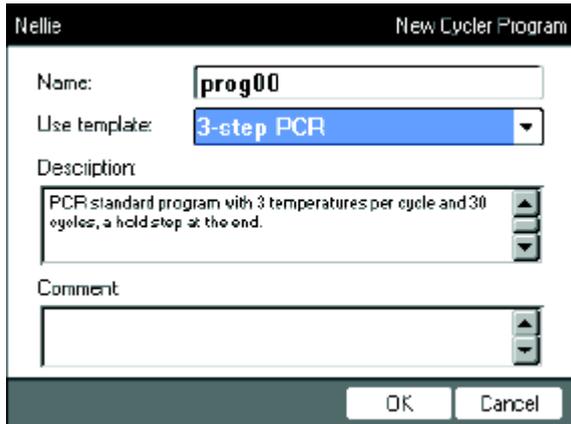
4. Per immettere un commento nella nuova cartella, passare con il tasto **next** nel campo *Comment:*.
5. Inserire un testo di commento utilizzando i tasti numerici e confermare con *OK*
 La cartella risulta creata e appare nell'albero di navigazione sotto il vostro nodo utente.

- i** Il nome della cartella e il relativo commento possono essere modificati in qualsiasi momento tramite il softkey *Prop*.

5.5.1.2 Creazione di un nuovo programma

È possibile creare programmi nell'albero di navigazione a livello di nodo utente o a livello di cartella.

1. Selezionare nell'albero di navigazione il nodo utente o la cartella in cui volete creare il nuovo programma.
2. Premere il softkey *New*.



3. Inserire nel campo *Name*: il nome del programma. Sono permessi al massimo 21 caratteri.
4. Selezionare nel campo *Use template*: un modello del programma.
 Una panoramica dei modelli di programma disponibili è contenuta in un paragrafo a parte (vedi a pag. 59). In caso non vogliate utilizzare nessun modello, selezionate la voce *none*.
5. Opzionale: inserire un commento al nuovo programma nel campo *Comment*.
6. Premere il softkey *OK*.
 Il nuovo programma verrà aperto nell'editor programma. Ora è possibile adattare il programma e salvarlo (vedi a pag. 49).



È possibile modificare successivamente le proprietà del programma. Selezionare il programma nell'albero di navigazione e premere il softkey *Prop.*. Si possono modificare le seguenti caratteristiche

- nome del programma
- commento al programma
- diritti di scrittura del programma

5.5.2 Copia di cartelle e programmi

È possibile copiare cartelle e programmi nel proprio nodo utente nel modo seguente. Quando si copia una cartella, i programmi in essa contenuti vengono copiati automaticamente.

1. In un qualunque nodo utente selezionare la cartella o il programma che si desidera copiare.
2. Premere il softkey *Copy*.
L'utente viene avvisato che la copia della cartella o del programma è stata effettuata negli appunti.
3. Per dare conferma all'avviso, premere il softkey *OK*.
4. Selezionare il proprio nodo utente. Se si vuole copiare un singolo programma, è possibile anche selezionare una cartella al di sotto del proprio nodo utente in cui copiare il programma.
5. Premere il softkey *Paste*.

Nel caso in cui esista già un programma o una cartella con lo stesso nome, vi verrà richiesto di inserirne un altro.

La cartella o il programma vengono copiati sotto il vostro nodo utente. Ora è possibile avviare o modificare questo programma.

5.5.3 Cancellazione di cartelle e programmi

1. Selezionare la cartella o il programma nell'albero di navigazione.
2. Premere il tasto **del**.
Viene visualizzata una richiesta di conferma.
3. Premere il softkey *Yes*.
La cartella o il programma verranno cancellati.

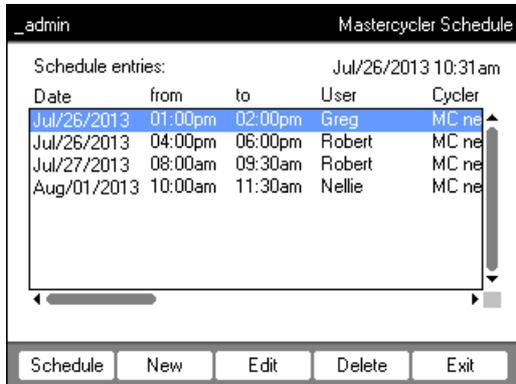
5.6 Utilizzo del piano di prenotazione

Con il piano di prenotazione, gli utenti possono prenotare diversi apparecchi per un certo periodo di tempo. È possibile visualizzare il piano di prenotazione in qualunque momento o inserirlo automaticamente come salvaschermo. Attraverso il nodo *System > Schedule Settings* è possibile registrare apparecchi e giorni settimanali del piano di prenotazione. Le voci del piano di prenotazione che sono già passate, vengono cancellate automaticamente.



È possibile inserire automaticamente il piano di prenotazione come salvaschermo (vedi a pag. 72).

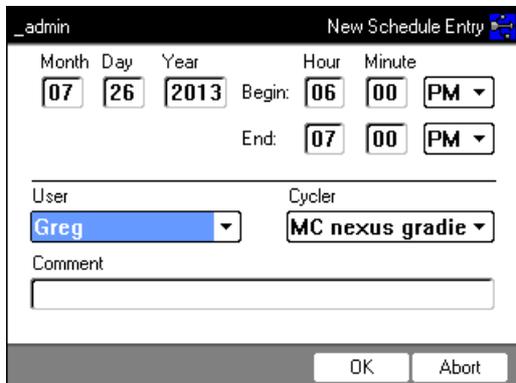
- Selezionare i nodi  *Eppendorf*. Premere il softkey *Schedule*.
 Appare la finestra *Mastercycler Schedule*.



<i>Schedule</i>	Visualizzazione del piano di prenotazione.
<i>New</i>	Creazione di una nuova voce nel piano di prenotazione.
<i>Edit</i>	Modifica della voce nel piano di prenotazione del profilo utente utilizzato.
<i>Delete</i>	Cancellazione della voce nel piano di prenotazione del profilo utente utilizzato.
<i>Exit</i>	Chiusura della finestra.

5.6.1 Elaborazione voci nel piano di prenotazione

Quando volete visualizzare, creare o modificare una voce nel piano di prenotazione, appare la seguente finestra:



1. Compilare i campi nel modo seguente.

<i>Day, Month, Year</i>	Data della prenotazione.
<i>Begin:</i>	Inizio della prenotazione.
<i>End:</i>	Fine della prenotazione.
<i>User:</i>	Nome dell'utente che effettua la prenotazione. È possibile selezionare solo utenti configurati.
<i>Cyler</i>	Apparecchio prenotato.
<i>Comment</i>	Opzionale: commento alla prenotazione.

2. Premere il softkey *OK*.

Nella finestra *Mastercycler Schedule* appare in elenco la rispettiva voce del piano di prenotazione.

5.6.2 Visualizzazione del piano di prenotazione

È possibile visualizzare il piano di prenotazione dalle finestre *Mastercycler Schedule* e *User Login*.

i È possibile inserire automaticamente il piano di prenotazione come salvaschermo (vedi a pag. 72).

1. Nella finestra *Mastercycler Schedule* o *User Login* premere il softkey *Schedule*.

Il piano di prenotazione viene visualizzato per giorni.

Time	User	Cyclor
01:00pm -	Greg	MC nexus gradient
02:00pm		
04:00pm -	Robert	MC nexus GX2e
06:00pm		left Block 64
06:00pm -	Greg	MC nexus gradient
07:00pm		

i Il piano di prenotazione visualizza solo i giorni della settimana attivati dall'amministratore (vedi a pag. 72).

2. Per visualizzare le voci di un altro giorno, sfogliare con i tasti freccia verso sinistra o verso destra.
3. Per uscire dal piano di prenotazione, premere il softkey *Exit*.

5.7 Utilizzo della modalità a risparmio energetico

Per ridurre il consumo di energia durante il funzionamento a vuoto, è possibile utilizzare la modalità a risparmio energetico.

i Il coperchio riscaldato Mastercycler nexus eco passa automaticamente alla modalità risparmio energetico, se la temperatura del blocco termico e del coperchio riscaldato non viene regolata.

i L'amministratore può impostare il passaggio automatico di Mastercycler nexus alla modalità risparmio energetico (vedi a pag. 72).

Premessa

- Non è attivo alcun programma né la funzione di regolazione della temperatura.
- L'editor programma non è aperto.
- Non viene visualizzato alcun messaggio di anomalia.

Attivazione della modalità a risparmio energetico



- ▶ Premere il tasto Standby.
L'apparecchio passa alla modalità a risparmio energetico.
- Il display è spento.
- Le porte USB sono disattivate.
- Il ventilatore è spento.
- Le spie di stato lampeggiano di colore verde a lunghi intervalli.

Uscita dalla modalità a risparmio energetico



- ▶ Premere il tasto Standby.
L'apparecchio esce dalla modalità a risparmio energetico.
- Il display viene acceso.
- Le porte USB vengono attivate.

6 Programmazione

6.1 Panoramica dell'editor programma

Con l'editor programma grafico è possibile riconoscere e modificare i programmi presenti.

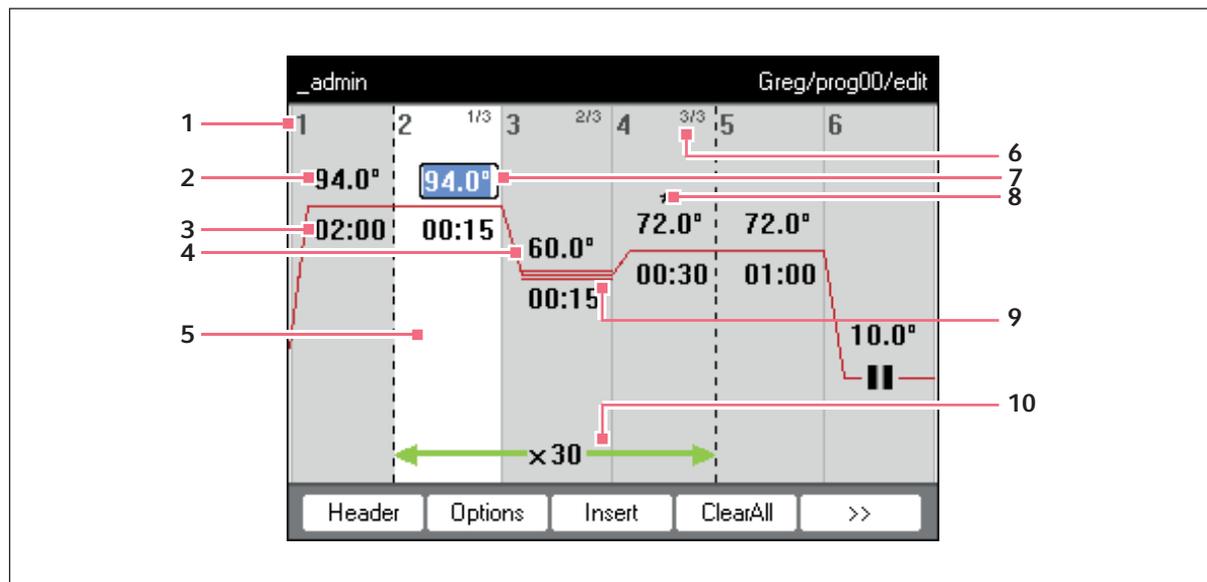
6.1.1 Aprire l'editor programma.

1. Evidenziare il programma desiderato nell'albero di navigazione oppure impostare un nuovo programma.
2. Premere il softkey *Edit*.

Viene visualizzato l'editor programma.

6.1.2 Struttura dell'editor programma

Un programma è costituito da un'intestazione e fino a 99 fasi, che sono completate in sequenza dal termociclatore. Con l'aiuto dell'editor programma è possibile creare e adattare i programmi.



1 Numero della fase del programma

2 Temperatura del blocco termico [°C]

La temperatura del blocco termico è regolata su questa temperatura nella fase corrispondente.

3 Tempo di sosta [mm:ss]

La temperatura del blocco termico impostata viene mantenuta per questa durata di tempo.

4 Temperatura media con i passi gradiente

Con i passi gradiente si generano temperature crescenti da sinistra a destra sulle colonne del blocco termico. Qui si visualizza la temperatura media.

5 Selezione della fase del programma

La fase del programma selezionata viene evidenziata in blu. Le nuove fasi del programma vengono inserite prima della fase evidenziata.

6 Numero della fase all'interno del ciclo

Il numero della fase all'interno di un ciclo e il numero complessivo di fasi del ciclo vengono visualizzati in alto a destra. Esempio: 2/3: seconda fase di un ciclo a tre fasi (3 StepCyc).

7 Campo di immissione attiva

Immissione mediante tasti numerici.

8 Fase estesa di programmazione

Le fasi del programma sono contraddistinte da un asterisco * quando sono caratterizzate da un incremento della temperatura o del tempo di sosta oppure da una velocità di riscaldamento o di raffreddamento ridotta.

9 Caratterizzazione dei passi gradiente

I passi gradiente vengono contraddistinti mediante una tripla linea orizzontale.

10 Numero di cicli

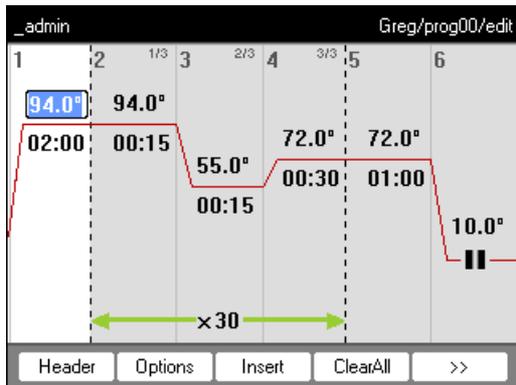
Il numero di cicli specifica quanto spesso vengono eseguite le fasi del programma incluse dalla freccia orizzontale verde.

6.2 Impostazioni generali

Ogni programma Mastercycler nexus ha un'intestazione in cui stabilire la modalità di controllo della temperatura del blocco e il comportamento del coperchio riscaldato. Queste impostazioni valgono per l'intero programma.

6.2.1 Aprire l'intestazione

1. Aprire l'editor programma (vedi *Aprire l'editor programma. a pag. 49*).



2. Premere il softkey *Header*.

Le impostazioni dell'intestazione vengono visualizzate.

6.2.2 Modificare le impostazioni dell'intestazione

<i>Lidtemp.</i>	<p>Temperatura del coperchio riscaldato (da 37 °C fino a 110 °C). La temperatura del coperchio impostata verrà mantenuta costante durante lo svolgimento del programma.</p> <p>Nel caso in cui la temperatura impostata sia inferiore ai 37 °C, il coperchio riscaldato rimane disattivato.</p>
<i>TSP heated lid</i>	<p>Preriscaldamento del coperchio riscaldato</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attivare e disattivare la protezione termica campione. <p>Con la funzione <i>TSP heated lid</i> attivata, il coperchio viene riscaldato alla temperatura impostata al momento dell'avvio del programma, mentre il blocco viene mantenuto costantemente a 20 °C. Al raggiungimento della temperatura di riscaldamento del coperchio, il programma si avvia.</p>
<i>switch off lid at low blocktemperature</i>	<p>Spegnimento automatico del riscaldamento del coperchio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attivato (impostazione standard): il riscaldamento del coperchio si spegne nelle fasi di programma con temperature del blocco termico < 15 °C. • Disattivato: il riscaldamento del coperchio si spegne solo al termine del programma. Se l'ultimo comando del programma è una fase di hold, il coperchio riscaldato rimane attivato, finché non viene premuto il tasto Enter. <p>Nota: questa opzione è utile se è stata inserita una fase di hold come ultima fase, al fine di raffreddare automaticamente i campioni in seguito alla PCR.</p>
<i>Temp. mode</i>	<p>Modalità di regolazione della temperatura del blocco</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>fast</i>: Avvalersi di questa impostazione per Fast-PCR, per volumi di reazione minimi (< 20 µL) e per template con minimo contenuto di G+C. Con questa impostazione si ottengono tempi di svolgimento del programma più brevi. • <i>standard</i>: modalità di controllo della temperatura del blocco per applicazioni standard. Avvalersi di questa impostazione per campioni con un volume tra 20 µL e 50 µL oppure quando con l'impostazione <i>fast</i> si ottiene solo una debole amplificazione. I tempi di svolgimento del programma sono un po' più lunghi che con l'impostazione <i>fast</i>. • <i>safe</i>: modalità di controllo della temperatura del blocco per template difficili e grandi volumi di reazione. Avvalersi di questa impostazione per campioni con un volume pari o superiore a 50 µL o per amplificare template ad alto contenuto di G+C. I tempi di svolgimento del programma sono un po' più lunghi che con l'impostazione <i>standard</i>.
<i>Simulate Mastercycler gradient</i>	<p>Simulazione del comportamento di controllo della temperatura di Mastercycler o Mastercycler gradient. In questo modo, è possibile trasferire i programmi di questi modelli di termociclatori al Mastercycler nexus senza adattamenti (vedi <i>Trasferimento del programma di un modello Mastercycler più vecchio a pag. 84</i>).</p> <p>Se questa opzione è disattivata, i programmi Mastercycler devono essere adattati per il Mastercycler nexus a causa del diverso comportamento di controllo della temperatura. Questo potrebbe avere un effetto sui risultati della PCR.</p>

6.3 Modifica del programma

È possibile integrare, modificare o cancellare le fasi in programmi nuovi (vedi a pag. 43) o copiati (vedi a pag. 44).

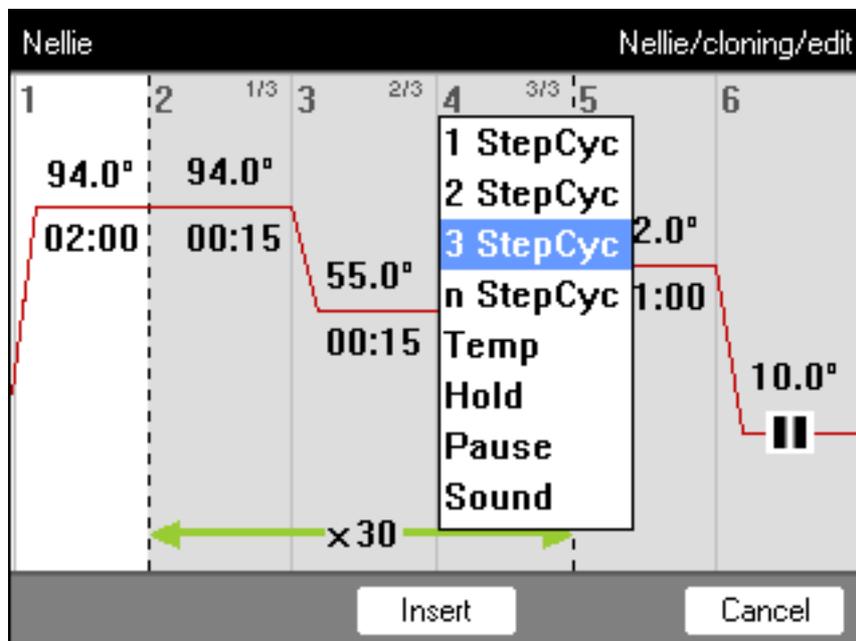
6.3.1 Inserimento fase del programma

1. Aprire l'editor programma (vedi *Aprire l'editor programma. a pag. 49*).
2. Selezionare con i tasti freccia la fase del programma, **prima** della quale deve essere inserita una nuova fase del programma.

La fase del programma selezionata viene evidenziata in blu.

3. Premere il softkey *Insert*.

Viene visualizzata una lista con le fasi a disposizione.



4. Selezionare con i tasti freccia la fase del programma desiderata.
 Sono disponibili le fasi elencate in basso.

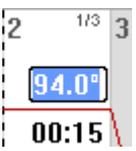
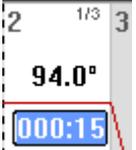
<i>1 StepCyc - 3 StepCyc</i>	Fase di programmazione ciclo con da 1 a 3 fasi termiche con numero di ripetizioni impostabile (da 1 a 99). Nelle fasi di programmazione ciclo è possibile aumentare o abbassare le temperature del blocco e il tempo di mantenimento dopo ogni ciclo per un valore preimpostato .
<i>n StepCyc</i>	Fase di programmazione ciclo con numero di fasi termiche impostabile. Dopo aver selezionato e confermato questa fase del programma con enter , viene visualizzata una finestra di dialogo per le seguenti immissioni di dati. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Steps per Cycle</i>: Numero delle fasi termiche per ciclo (da 1 a 40) • <i>Number of Cycles</i>: Numero dei cicli (da 1 a 99). Se avete inserito un ciclo con più di 6 fasi, utilizzate i tasti freccia ◀ e ▶, per visualizzare le fasi nascoste.
<i>Temp</i>	Singola fase termica con temperatura del blocco e tempo di mantenimento impostabile.
<i>Hold</i>	Fase termica con temperatura del blocco impostabile e tempo di mantenimento indeterminato. La temperatura impostata sarà mantenuta fino a quando l'utente aziona il tasto enter . Una corrispondente richiesta di immissione dati appare nella finestra di visualizzazione stato e viene ulteriormente segnalata attraverso il lampeggiamento arancione delle spie di stato.
<i>Sound</i>	In questa fase viene emesso un segnale acustico.
<i>Pause</i>	Come <i>Hold</i> . La temperatura del blocco rimane al valore della fase termica precedente.

5. Premere il softkey *Insert*.
 La fase verrà inserita con parametri standard.

Ora è possibile aggiungere ulteriori fasi o modificare i parametri delle fasi del programma.

6.3.2 Modifica dei parametri

1. Selezionare con i tasti freccia la fase del programma desiderata.
 La fase del programma selezionata viene evidenziata in blu.
 È possibile modificare la temperatura, il tempo di sosta e il numero di cicli direttamente in questa schermata.

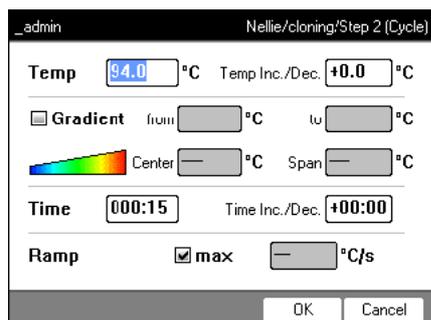
	Temperatura	Impostabile da 4,0 °C a 99,0 °C (in passi da 0,1 °C)
	Tempo di sosta	Impostabile da 000:00 a 999:59 (mmm:ss) in passi da 1 s
	Numero di cicli	Impostabile da 1 a 99

2. Per applicare le modifiche, premere il tasto **enter**.

Altre opzioni

3. Premere il softkey *Options*.

Vengono visualizzate le impostazioni avanzate dei parametri per la fase del programma evidenziata.



<i>Temp</i>	Temperatura della fase del programma
<i>Temp Inc./Dec.</i>	Modifica della temperatura per il ciclo di volta in volta successivo Impostabile da -10,0 °C a +10,0 °C in passi da 0,1 °C. Per commutare da valori positivi a negativi, premere il softkey +/-.
<i>Gradient</i>	Gradiente temperatura nelle colonne del blocco termico La spiegazione di come programmare un passo gradiente, è contenuta in un paragrafo a parte (vedi a pag. 56).
<i>Time</i>	Tempo di sosta per la fase del programma
<i>Time Inc./Dec.</i>	Modifica del tempo di sosta per il ciclo di volta in volta successivo Regolabile da -01:00 a +01:00 in passi da 1 s. Per commutare da valori positivi a negativi, premere il softkey +/-.
<i>Ramp</i>	Velocità di raggiungimento della temperatura del blocco termico Blocco termico in alluminio: regolabile da 0,1 °C/s a 1,5 °C/s. In alternativa si può impostare <i>max.</i> Con <i>max.</i> viene utilizzata la massima velocità di riscaldamento e di raffreddamento in modo corrispondente ai dati tecnici.

4. Premere il softkey *OK*, per applicare le impostazioni.
Viene visualizzata la panoramica del programma.
5. Premere il softkey *>>*. Premere il softkey *Save*.
Le modifiche vengono salvate.
6. Per lasciare l'editor, premere il softkey *Exit*.

6.3.3 Creazione del passo gradiente

Per ottimizzare la specificità e il rendimento delle reazioni PCR, potete utilizzare un passo gradiente. Durante il tempo di sosta si genera un gradiente temperatura crescente dal lato sinistro al lato destro del blocco. I tassi di termostattizzazione antecedenti e successivi al passo gradiente sono costanti per l'intero blocco termico.



Le informazioni relative all'ampiezza del gradiente sono riportate nella descrizione del prodotto (Tab. a pag. 22).

La funzione gradiente è disponibile solo nei seguenti apparecchi:

- Mastercycler nexus gradient
- Mastercycler nexus gradient eco
- Mastercycler nexus GX2 (funzione gradiente solo per il blocco termico da 64 pozzetti)
- Mastercycler nexus GX2e (funzione gradiente solo per il blocco termico da 64 pozzetti)

Per definire un passo gradiente in un programma PCR, potete procedere nel modo seguente.

1. Selezionare la fase di regolazione della temperatura, in cui il gradiente deve essere definito.
2. Premere il softkey *Options*.

Le opzioni della fase selezionata vengono visualizzate.

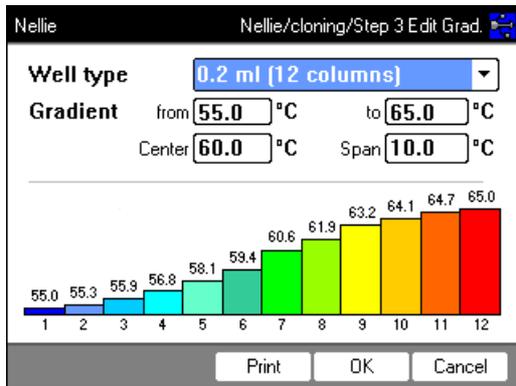
3. Attivare la casella di controllo *Gradient*.

4. Stabilire le temperature del gradiente.

È possibile stabilire le temperature in due modi.

- Inserimento delle temperature limite
 - *from*: temperatura inferiore (margine sinistro del blocco)
 - *to*: temperatura superiore (margine destro del blocco)
- Inserimento della temperatura media e dell'estensione di temperatura
 - *Center*: temperatura media (centro del blocco)
 - *Span*: estensione della temperatura (estensione del gradiente)

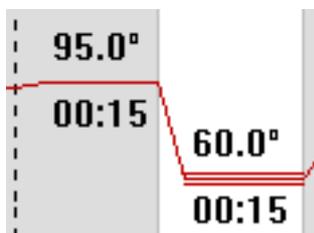
5. Opzionale: per visualizzare le temperature risultanti nelle colonne del blocco termico, premere il softkey *Edit Grad..*



<i>Well type</i>	Selezione del tipo di provetta <ul style="list-style-type: none"> • <i>0.2 ml (12 columns)</i>: provette standard per PCR e piastre da 96 pozzetti • <i>0.5 ml (11 columns)</i>: Provette PCR 0,5 ml • <i>0.2 ml GX2 (8 columns)</i>: Provette PCR 0,2 mL • <i>0.5 ml GX2 (7 columns)</i>: Provette PCR 0,5 ml
<i>Gradient</i>	Temperatura del gradiente

6. Per applicare le impostazioni e chiudere la finestra, premere il softkey *OK*.

Nell'editor programma, il passo gradiente è simbolizzato da tre linee orizzontali.



6.3.4 Cancellazione di fasi del programma

1. Selezionare con i tasti freccia la fase del programma desiderata. Per cancellare tutte le fasi del programma, premere il softkey *ClearAll*.
2. Premere il tasto **del**.
3. Per salvare la modifica, premere il softkey *Save*.

Per lasciare l'editor, premere il softkey *Exit*.

6.3.5 Esportazione del programma come file PDF o file di testo

È possibile esportare un programma come file per l'archiviazione su un supporto di memorizzazione esterno.

1. Collegare il supporto di memorizzazione (vedi a pag. 40).
2. Premere il softkey >>.
3. Premere il softkey *Export*.
4. Selezionare il formato del file (testo o PDF). Premere il softkey *OK*.

Il programma viene salvato come file sul supporto di memorizzazione esterno.

6.3.6 Memorizzazione del programma e uscita da editor

1. Premere il softkey >>.
2. Premere il softkey *Save*.
Il programma viene salvato.
3. Premere il softkey *Exit*.

Viene visualizzato l'albero di navigazione. Ora è possibile avviare il programma (vedi *Avvio del programma a pag. 63*).

6.4 Modelli di programma

Nella seguente tabella si trova una panoramica dei modelli di programma. I modelli di programma sono a disposizione per la creazione di un nuovo programma.

Modello di programma	Descrizione
<i>none</i>	Modello vuoto con impostazioni dell'intestazione standard.
<i>2-step PCR</i>	Programma PCR standard con due temperature per ciclo e 30 cicli, una fase di hold alla fine.
<i>3-step PCR</i>	Programma PCR standard con tre temperature per ciclo e 30 cicli, una fase di hold alla fine.
<i>Cycle sequencing</i>	Programma standard per Cycle sequencing con tasso di variazione della temperatura di 1 °C/s.
<i>Fast PCR</i>	PCR a 3 fasi con brevi tempi di mantenimento e la modalità Temp <i>fast</i>
<i>Gradient PCR</i>	Programma PCR con un gradiente temperatura nella fase annealing in ogni ciclo.
<i>Hot start PCR manual</i>	Programma PCR con preriscaldamento del blocco a 95 °C. Avviare il seguente ciclo PCR con il tasto start .
<i>Hot start PCR</i>	Attivazione enzimi 10 min a 95 °C e PCR a 3 fasi.
<i>Incubation</i>	Incubazione isoterma.
<i>Large volume PCR</i>	PCR a 3 fasi nella modalità Temp <i>safe</i> .
<i>Long range PCR</i>	PCR a 3 fasi con 10 min elongazione e un intervallo di tempo di +10 s per ciclo.
<i>Low volume PCR</i>	PCR a 3 fasi nella modalità Temp <i>fast</i> .
<i>Mastercycler 533x</i>	PCR a 3 fasi con simulazione del comportamento controllo temperatura del Mastercycler gradient 5331.
<i>Nested cycles</i>	Programma in cui sono riassunti 3 cicli con rispettivamente 3 temperature in un ciclo a 9, ad as. per TAIL-PCR.
<i>Reduced Ramping</i>	PCR a 3 fasi con tasso di variazione della temperatura di 1 °C/s.
<i>Reverse Transcription</i>	Incubazione per trascrittasi inversa e attivazione enzimi.
<i>RT-PCR</i>	Programma per RT-PCR a 1 fase con incubazione preinserita per trascrittasi inversa.
<i>Touchdown PCR</i>	Programma PCR con temperatura annealing decrescente. Nei primi 16 cicli la temperatura annealing viene ridotta di 1 °C per ciclo.

7 PCR

7.1 Equipaggiamento del blocco termico

7.1.1 Selezione di provette per campioni

7.1.1.1 Provette per campioni omologate per apparecchi con blocco termico a 96 pozzetti

Il blocco termico può essere dotato delle seguenti provette per campioni:

- Provette PCR 0,1 ml
- Provette PCR 0,2 mL
- Provette PCR 0,5 mL (solo per blocco termico in alluminio)
- Strisce di provette PCR (0,1 mL o 0,2 mL)
- Piastre PCR da 96 pozzetti
- Segmenti di piastre PCR da 96 pozzetti divisibili

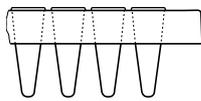
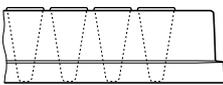
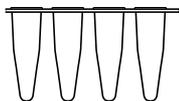
7.1.1.2 Provette per campioni omologate per apparecchi con blocco termico da 64+32 pozzetti

Il blocco termico può essere dotato delle seguenti provette per campioni:

- Provette PCR 0,1 ml
- Provette PCR 0,2 mL
- Provette PCR 0,5 ml
- Strisce di provette PCR (0,1 mL o 0,2 mL)
- Piastre PCR da 64 pozzetti e da 32 pozzetti
- Segmenti di piastre PCR da 96 pozzetti divisibili

7.1.1.3 Tipi di piastre PCR compatibili

I seguenti tipi di piastre PCR sono compatibili.

Piastra PCR semi-skirted	Piastra PCR skirted	Piastra PCR non-skirted/ unskirted
		
Piastra PCR con mezzo bordo continuo.	Piastra PCR con bordo intero continuo.	Piastra PCR senza bordo continuo.

7.1.1.4 Requisiti

Le provette per campioni devono soddisfare i seguenti requisiti:

- resistenza a una temperatura di almeno 120 °C
- alloggiamento perfetto nel blocco termico

7.1.1.5 Volumi massimi

I volumi dei campioni utilizzabili possono variare a seconda del tipo di provetta di reazione impiegato.

Per apparecchi con un blocco termico in alluminio

- Piastre PCR e provette PCR da 0,1 mL o 0,2 mL: max 70 μ L
- Provette PCR 0,5 ml: max 100 μ L

7.1.2 Inserimento di provette per campioni



AVVERTENZA! Rischio biologico a causa dell'ingresso di materiale dei campioni nel blocco termico.

- ▶ Non inserire il materiale dei campioni direttamente nel blocco termico.
- ▶ Utilizzare solo provette, piastre e chiusure che soddisfano i criteri riportati nelle istruzioni per l'uso.



AVVERTENZA! Rischio biologico in caso di regolazione della temperatura a coperchio riscaldato aperto.

Durante una regolazione della temperatura a coperchio riscaldato aperto, i tappi delle provette possono aprirsi di scatto facendo fuoriuscire il materiale dei campioni.

- ▶ Regolare la temperatura soltanto a coperchio riscaldato chiuso.

Quando si inseriscono provette nel blocco termico, osservare le seguenti avvertenze

- ▶ Equipaggiare il blocco termico con provette al centro e in modo simmetrico rispetto al centro del blocco termico. Questo vale sia per singole provette, sia per strisce di provette che per segmenti di piastre PCR divisibili.
- ▶ Equipaggiare il blocco termico da 96 pozzetti con almeno 5 provette. Se si possiedono meno miscele di reazione, inserire altre provette vuote, in modo tale che il blocco termico sia equipaggiato con almeno 5 provette.
- ▶ Equipaggiare il blocco termico da 64+32 pozzetti con almeno 2 provette. Se si possiedono meno miscele di reazione, inserire altre provette vuote, in modo tale che il blocco termico sia equipaggiato con almeno 2 provette.



In presenza di temperature elevate, le provette PCR molto morbide possono deformarsi. Per evitare che si verifichino deformazioni:

- Aumentare il numero di provette per campioni vuote nel blocco termico.
- Abbassare la temperatura del coperchio riscaldato (vedi a pag. 52).
- Utilizzare articoli di consumo PCR originali Eppendorf. Gli articoli di consumo PCR Eppendorf sono perfettamente compatibili con l'apparecchio.

7.2 Avvio del programma



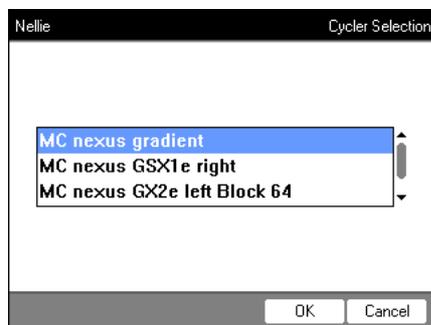
Se è attivata la funzione *PIN*, è possibile avviare solo i programmi che sono salvati al di sotto del vostro nodo utente (vedi a pag. 69).

Premessa

- Blocco termico con dotazione (vedi a pag. 61)
- Coperchio riscaldato chiuso (vedi a pag. 34)

1. Selezionare il programma nell'albero di navigazione con i tasti freccia o aprirlo in Editor.
2. Premere il tasto **start**.

Se sono disponibili più termociclatori, appare la finestra *Cycler Selection*.

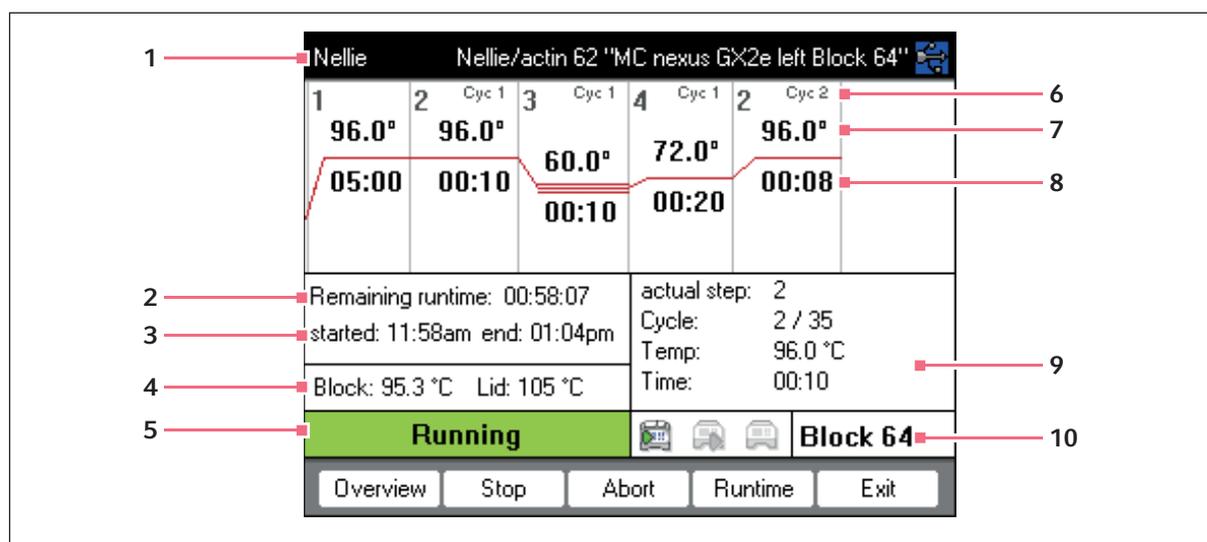


3. Selezionare il termociclatore desiderato.
4. Premere il softkey *OK*.

Il programma viene avviato e compare la finestra di visualizzazione stato.

7.2.1 Visualizzazione stato

La finestra di visualizzazione stato compare automaticamente subito dopo l'avvio di un programma. Indica come sta procedendo il programma e le informazioni relative. La fase eseguita al momento viene indicata con una linea lampeggiante.



- | | |
|---|---|
| 1 Utente, nome del programma e termociclatore | 6 Numero del ciclo |
| 2 Tempo rimanente | 7 Temperatura nominale del blocco |
| 3 Ora di inizio e fine del programma | 8 Tempo di mantenimento rimanente |
| 4 Temperatura del blocco e del coperchio riscaldato | 9 Informazioni sulla fase attuale del programma |
| 5 Stato dell'apparecchio | 10 Indicazione del termociclatore selezionato |



Se nell'installazione programma è stata attivata la funzione *TSP* (vedi a pag. 51), prima di tutto viene controllata la temperatura del coperchio riscaldato, prima dello svolgimento del programma. Questo processo viene indicato nella visualizzazione di stato mediante il messaggio *TSP heated lid*.

In qualunque momento è possibile uscire dalla visualizzazione di stato con il softkey *Exit* e tornare all'albero di navigazione, per ad es. modificare un ulteriore programma o avviare un programma su un altro termociclatore. Tramite i tasti freccia sinistra/destra si può passare alla visualizzazione di stato di altri termociclatori eventualmente collegati. Il programma già avviato non verrà interrotto.

7.2.1.1 Indicazione dello stato

Procedere nel modo seguente.

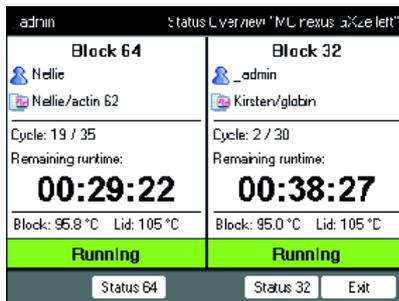
1. Selezionare il termociclatore nell'albero di navigazione.
2. Premere il softkey *Status*.

Lo stato del termociclatore viene rappresentato con un'icona:

-  stato inattivo
-  programma in svolgimento
-  arresto nello svolgimento del programma (pausa)
-  errore

7.2.2 Visualizzazione di stato generale per gli apparecchi con blocco termico da 64+32 pozzetti

La visualizzazione di stato generale mostra lo stato di avanzamento e le informazioni più importanti dei programmi in corso di entrambi i blocchi termici.



Mediante i softkey *Blocco 64* e *Blocco 32* appaiono le visualizzazioni di stato dei singoli programmi, che si possono ottenere utilizzando anche i tasti freccia su/giù.

Tramite i tasti freccia destra/sinistra si richiamano le visualizzazioni di stato di altri termociclatori eventualmente collegati.

Per aprire la visualizzazione di stato generale, procedere nel modo descritto di seguito.

1. Selezionare il termociclatore nell'albero di navigazione.
2. Premere il softkey *Panoramica*.



La visualizzazione di stato generale si può aprire premendo il softkey *Panoramica* nella visualizzazione di stato del rispettivo programma.

7.3 Interruzione o arresto del programma

7.3.1 Interruzione del programma

1. Aprire la finestra di visualizzazione stato (vedi *Avvio del programma a pag. 63*).
2. Premere il tasto **stop**.

La visualizzazione stato indica *Paused*.

7.3.2 Continuazione del programma

1. Se il coperchio riscaldato è aperto, chiuderlo.
2. Premere il softkey *Resume*.

Nella visualizzazione di stato appare *running* e lo svolgimento del programma continua.

7.3.3 Arresto del programma

- ▶ Premere il softkey *Abort*.

Viene visualizzato lo stato *Idle*. Il programma viene sospeso e non può essere ripreso.

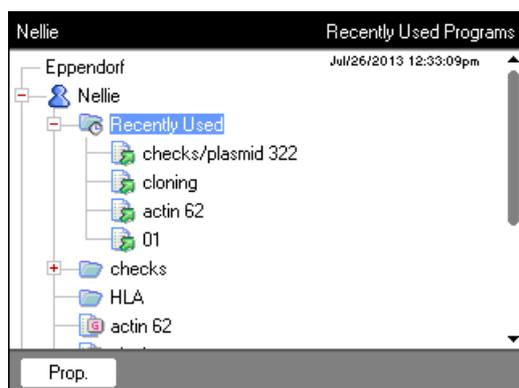


Per concludere una fase di hold al termine di un programma PCR, premere il tasto **enter**. Nella visualizzazione di stato generale è possibile terminare il programma PCR, partendo da una fase di hold, con i softkey *Fine 64* o *Fine 32*.

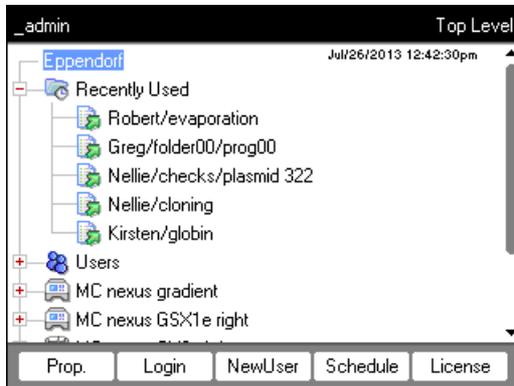
7.4 Visualizzazione degli ultimi programmi svolti

L'apparecchio può visualizzare l'elenco degli ultimi 5 programmi svolti.

Se la funzione *PIN* è attivata e un utente ha effettuato l'accesso, il nodo  *Recently Used* si trova all'interno del nodo utente.



Se la funzione *PIN* è disattivata oppure l'amministratore ha effettuato l'accesso, il nodo  si trova *Recently Used* sotto al nodo  *Eppendorf*.



 Se non ha effettuato l'accesso alcun utente, il nodo  *Recently Used* non è disponibile.

Sono disponibili le seguenti funzioni.

Tasto start	Avvio dell'ultimo programma svolto.
Softkey <i>Prop.</i>	Visualizzazione delle proprietà dell'ultimo programma svolto.
Softkey <i>Edit</i>	Modifica dell'ultimo programma svolto.
Softkey <i>Copy</i>	Copia dell'ultimo programma svolto.
Softkey <i>Export</i>	Esportazione dell'ultimo programma svolto.

8 Gestione del sistema

8.1 Funzioni amministratore

Il software di Mastercycler nexus distingue tra utenti standard e amministratore. Per registrarsi nell'apparecchio, tutti gli utenti e l'amministratore necessitano di un PIN. Ogni utente può effettuare modifiche solo nel proprio account utente. L'amministratore ha diritti di scrittura estesi ad ogni ambito. Se viene disattivata la funzione PIN, tutti gli utenti lavorano automaticamente con i diritti previsti per l'amministratore e possono effettuare delle modifiche in tutti gli account utenti (vedi a pag. 72).

I diritti di accesso si distinguono nel modo seguente.

Operazione	Utente standard	Amministratore
Copiare il programma	Da ogni nodo utente nel proprio nodo utente	Da ogni nodo utente in ogni nodo utente
Creare, cancellare, modificare e avviare un programma	Solo i programmi al di sotto del proprio nodo utente	Tutti i programmi
Amministrare i nodi utente e impostare il PIN	Modificare solo il proprio nome utente e il PIN	Creare, modificare, cancellare il nodo utente. Modificare il PIN di ogni utente.
Stabilire le impostazioni di sistema	nessuna	tutto
effettuare l'autotest, la validazione e la regolazione	solo autotest a validazione	autotest, validazione e regolazione
effettuare il backup, il ripristino e la sincronizzazione del software	solo backup	tutto

8.2 Amministrazione degli account utenti



- È possibile assegnare un nome utente solo una volta.
- L'amministratore utilizza il nome utente fisso `_admin`.

8.2.1 Creazione dell'account utente

Premessa

Con funzione PIN attivata: registrazione come amministratore

Per ciascun utente è possibile configurare un proprio account utente.

1. Selezionare il nodo superiore *Eppendorf* nell'albero di navigazione.

2. Premere il softkey *NewUser*.

Viene visualizzata la finestra *New User*.

3. Inserire il nome e il PIN del nuovo utente. Ripetere l'inserimento del PIN nel campo *Confirmation*.
4. Inserire opzionalmente nel campo *E-mail address*: l'indirizzo e-mail dell'utente. Per attivare la notifica di e-mail, attivare la casella di controllo *Enable e-mail notification*.
5. Premere il softkey *OK*.

Il nuovo account utente viene configurato. Nell'albero di navigazione viene creato un nuovo nodo utente con questo nome utente.

L'utente ora può effettuare il login con il proprio PIN.

8.2.2 Modifica dell'account utente

Se disponete dei corrispondenti privilegi utente o privilegi amministratore, potete modificare le seguenti caratteristiche di un account utente esistente:

- PIN
- indirizzo e-mail
- commento

1. Selezionare il nodo utente nell'albero di navigazione. Premere il softkey *Prop..*
Viene visualizzata la finestra *User Properties*.
2. Modificare le impostazioni per l'account utente. Premere il softkey *OK*.

8.2.3 Cancellazione dell'account utente

Per cancellare un account utente, dovete essere registrati come amministratore.



Cancellando un account utente, vengono cancellati i relativi nodi utente, compresi tutti i programmi e le cartelle contenuti. La cancellazione non è annullabile.

1. Selezionare il nodo utente. Premere il tasto **del**.
Viene visualizzata una domanda per confermare se volete davvero cancellare l'account utente.
2. Premere il softkey *OK*.
L'account utente viene cancellato.

8.2.4 Modifica del PIN amministratore

Se si effettua il login come amministratore è possibile modificare il PIN amministratore in qualunque momento.



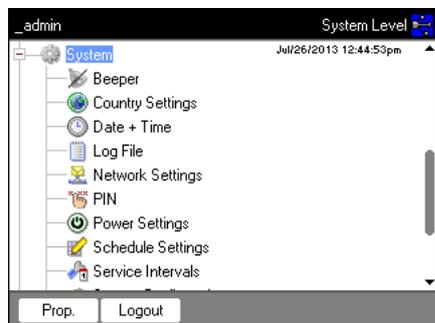
AVVISO! Perdita di dati a causa dell'uso improprio della password dell'amministratore.

La password dell'amministratore protegge il software dell'apparecchio da accessi indesiderati.

- ▶ Annotare la password dell'amministratore.
 - ▶ Conservare la password dell'amministratore in un luogo sicuro.
 - ▶ Fare in modo che possano accedere alla password dell'amministratore soltanto le persone incaricate di modificare la configurazione del sistema.
 - ▶ In caso di problemi con la password dell'amministratore, rivolgersi a Eppendorf SE.
-

1. Accendere Mastercycler nexus ed effettuare il login come amministratore.
2. Selezionare i nodi *System*. Premere il softkey *Prop.*.
Viene visualizzata la finestra *System Properties*.
3. Inserire il nuovo PIN amministratore con i tasti numerici.
Cancellare con il tasto **del** un PIN inserito in modo errato e ripetere l'inserimento del PIN.
4. Inserire ancora una volta il nuovo PIN nel campo *Confirmation*: come conferma.
5. Premere il softkey *OK*.
Il nuovo PIN amministratore è da subito valido.

8.3 Impostazioni del sistema



- Per modificare le impostazioni del sistema, aprire il nodo *System*.

<p><i>Beeper</i>: attivazione o disattivazione dei segnali acustici.</p>	<p>► Attivare o disattivare il nodo <i>Beeper</i>. Se la funzione è attivata, i segnali acustici si attivano alla pressione di un tasto e in caso di messaggi di anomalia. Se la funzione è disattivata, i segnali acustici si attivano solo per messaggi di anomalia.</p>
<p><i>Country Settings</i>: modifica delle impostazioni del Paese</p>	<p>Le impostazioni del Paese vengono contrassegnate con il prefisso internazionale (ad es. "001" per gli Stati Uniti). Nelle impostazioni del Paese definire la lingua impostata e la visualizzazione di data e ora (formato a 12 o 24 ore).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contrassegnare il nodo <i>Country Settings</i>. Premere il softkey <i>Set</i>. 2. Selezionare le impostazioni desiderate. Premere il softkey <i>OK</i>. <p>L'apparecchio viene riavviato.</p>
<p><i>Date + Time</i>: impostazione della data e dell'ora</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrassegnare il nodo <i>Date + Time</i>. Premere il softkey <i>Set</i>. 2. Impostare la data e l'ora. Premere il softkey <i>OK</i>.
<p><i>Log File</i>: esportazione del file di log</p>	<p>► Contrassegnare il nodo <i>Log File</i>. Premere il softkey <i>Export</i>. Il file di log viene scritto sul supporto di memoria.</p> <p>► Opzionale: per visualizzare il file di log, contrassegnare il nodo <i>Log File</i>. Premere il softkey <i>Show</i>.</p>
<p><i>Network Settings</i>: modifica delle impostazioni di rete</p>	<p>Configurare la connessione di rete (vedi <i>Connessione di rete a pag. 87</i>).</p>
<p><i>PIN</i>: attivazione o disattivazione del PIN</p>	<p>► Attivare la funzione <i>PIN</i> (gestione utenti) con il softkey <i>Select</i> e disattivarla con <i>Unselect</i>. L'apparecchio viene riavviato.</p>

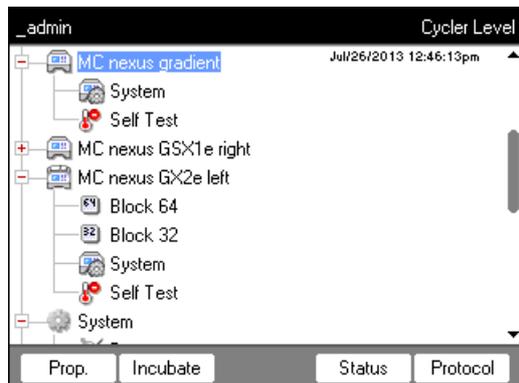
<p><i>Power Settings</i>: impostazione della modalità risparmio energetico automatica</p>	<p>Tramite il nodo <i>Power Settings</i> si imposta se e quando l'apparecchio commuta automaticamente sulla modalità risparmio energetico.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contrassegnare il nodo <i>Power Settings</i>. Premere il softkey <i>Set</i>. 2. Per attivare la modalità risparmio energetico automatica, attivare la casella di controllo <i>Enable automatic standby</i>. 3. Nel campo <i>Enter standby mode after (hh:mm)</i> impostare il tempo trascorso il quale l'apparecchio commuta automaticamente sulla modalità risparmio energetico. Premere il softkey <i>OK</i>.
<p><i>Schedule Settings</i>: impostazione del calendario delle prenotazioni</p>	<p>Mediante il nodo <i>Schedule Settings</i> è possibile impostare la rappresentazione e le opzioni di selezione del calendario delle prenotazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrassegnare il nodo <i>Schedule Settings</i>. Premere il softkey <i>Set</i>. • Per visualizzare il calendario delle prenotazioni come screensaver, attivare la casella di controllo <i>Enable Screensaver</i>. Nel campo <i>Wait [s]</i> impostare il tempo trascorso il quale l'apparecchio attiva lo screensaver. • Per selezionare il giorno della settimana da visualizzare nel calendario delle prenotazioni, attivare le caselle di controllo corrispondenti in <i>In schedule day view the following weekdays are displayed</i>. • Per selezionare i tipi di apparecchi da visualizzare nel calendario delle prenotazioni, attivare le caselle di controllo corrispondenti in <i>In the schedule editor the following cyclers are enabled</i>. <p>▶ Premere il softkey <i>OK</i>.</p>

<p><i>Service Intervals</i>: impostazione degli intervalli per la verifica della temperatura e l'autotest</p>	<p>Mediante il nodo <i>Service Intervals</i> è possibile impostare intervalli per una verifica della temperatura da eseguire regolarmente o un autotest.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Contrassegnare il nodo <i>Service Intervals</i>. Premere il softkey di verifica o autotest. Nel display successivo è possibile impostare gli intervalli.<ul style="list-style-type: none">• Indicazione dei mesi (1 – max. 24)• Indicazione dei programmi eseguiti (1 – max. 2000) <p>Sul display vengono visualizzati per ogni ciclatore i seguenti punti:</p> <ul style="list-style-type: none">• i programmi eseguiti dall'ultima verifica o autotest• la data della successiva verifica <p>Queste informazioni sono reperibili anche nelle funzioni del sistema <i>Cycler Block</i> (vedi a pag. 78). Prima della scadenza degli intervalli definiti, si viene informati tramite un messaggio informativo. Questo contiene informazioni sui giorni rimanenti o sulle fasi del programma prima della scadenza dell'intervallo. Se l'invio di e-mail è attivato (vedi a pag. 89), l'amministratore riceve una notifica corrispondente.</p> <p>Scaduti gli intervalli, deve essere eseguita una verifica della temperatura o un autotest. In alternativa, è possibile disattivare l'impostazione degli intervalli.</p>
---	--

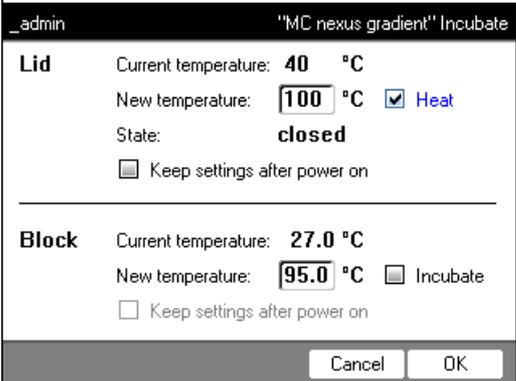
<p><i>System Configuration</i>: impostazione di informazioni legate all'apparecchio su rampa e gradiente</p>	<p>Le modifiche alla voce <i>System Configuration</i> sono necessarie solo se utilizzano insieme diverse varianti degli apparecchi Master ed Eco.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrassegnare il nodo <i>System Configuration</i>. Premere il softkey <i>Set</i>. ▶ Impostare le informazioni per la rampa. <ul style="list-style-type: none"> • Per apparecchi con un blocco termico in alluminio, selezionare Mastercycler nexus. Intervallo di valori impostabile: 0,1 - 1,5 °C/s o <i>max.</i>. ▶ Impostare le informazioni sull'intervallo di gradienti. <ul style="list-style-type: none"> • Per apparecchi con il blocco termico da 96 pozzetti che dispongono di una funzione gradiente, selezionare l'impostazione 20°C. Se è selezionata l'impostazione Off, non è possibile programmare alcun gradiente né avviare i programmi corrispondenti. • Per apparecchi con il blocco termico da 64+32 pozzetti che dispongono di una funzione gradiente, selezionare l'impostazione 12°C. Se è selezionata l'impostazione Off, non è possibile programmare alcun gradiente né avviare i programmi corrispondenti. • Mediante le caselle di controllo <i>Show well types</i> si definiscono i tipi di pozzetti da visualizzare in <i>Edit Grad.</i> (vedi a pag. 56).
<p><i>User Log File</i>: visualizzazione o esportazione dei dati dell'utente</p>	<p>Tramite il nodo <i>User Log File</i> è possibile esportare o visualizzare tutte le azioni eseguite come file di log. È possibile visualizzare o esportare i seguenti dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Processi di login e logout • Modifiche e interventi in programmi attivi • Aggiornamento della versione software • Creazione e disattivazione di intervalli di manutenzione <p>▶ Contrassegnare il nodo <i>User Log File</i>. Premere il softkey <i>Show</i>. Sul display successivo è possibile stampare o esportare il file di log.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Per esportare il file di log, premere il softkey <i>Export</i>. ▶ Per stampare il file di log, premere il softkey <i>Print</i>.

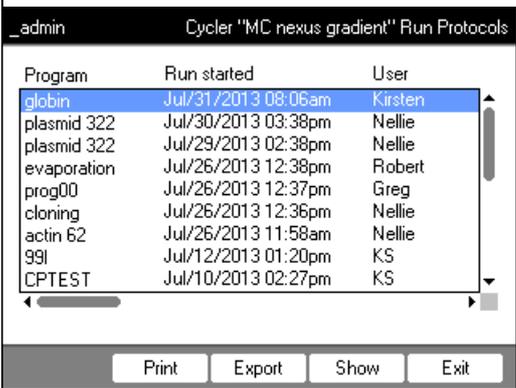
8.4 Funzioni termociclatore

Attraverso i nodi Cycluser  è possibile visualizzare e impostare le condizioni del blocco termico e del coperchio riscaldato, così come accedere ai protocolli degli ultimi 20 programmi svolti.



I softkey hanno le funzioni indicate di seguito.

<i>Prop.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Modifica della denominazione dei nodi Cycluser (la denominazione non deve contenere caratteri speciali) • Visualizzazione della versione firmware installata • Visualizzazione dell'ultimo utente registrato • Visualizzazione dell'ultimo programma svolto
<i>Incubate</i>	<p>Visualizzazione e modifica della temperatura attuale del coperchio riscaldato e del blocco termico.</p>  <ul style="list-style-type: none"> • <i>Current temperature</i>: visualizzazione della temperatura attuale • <i>New temperature</i>: impostazione della temperatura desiderata • <i>Heat/Incubate</i>: regolazione della temperatura del coperchio riscaldato/blocco termico • <i>Keep settings after power on</i>: mantenimento automatico dell'attuale impostazione della regolazione della temperatura in caso di funzionamento a vuoto del termociclatore. Questa impostazione rimane anche dopo il riavvio del termociclatore. Può essere modificata solo dall'amministratore.

<p><i>Status</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizzazione dello stato di funzionamento del termociclatore • Visualizzazione delle temperature del blocco termico e del coperchio riscaldato • Visualizzazione del tempo rimanente del programma • Arresto del programma 																														
<p><i>Protocol</i></p>	<p>Protocolli degli ultimi 20 programmi svolti</p>  <p> _admin Cycler "MC nexus gradient" Run Protocols </p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Program</th> <th>Run started</th> <th>User</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>globin</td> <td>Jul/31/2013 08:06am</td> <td>Kirsten</td> </tr> <tr> <td>plasmid 322</td> <td>Jul/30/2013 03:38pm</td> <td>Nellie</td> </tr> <tr> <td>plasmid 322</td> <td>Jul/29/2013 02:38pm</td> <td>Nellie</td> </tr> <tr> <td>evaporation</td> <td>Jul/26/2013 12:38pm</td> <td>Robert</td> </tr> <tr> <td>prog00</td> <td>Jul/26/2013 12:37pm</td> <td>Greg</td> </tr> <tr> <td>cloning</td> <td>Jul/26/2013 12:36pm</td> <td>Nellie</td> </tr> <tr> <td>actin 62</td> <td>Jul/26/2013 11:58am</td> <td>Nellie</td> </tr> <tr> <td>99I</td> <td>Jul/12/2013 01:20pm</td> <td>KS</td> </tr> <tr> <td>CPTEST</td> <td>Jul/10/2013 02:27pm</td> <td>KS</td> </tr> </tbody> </table> <p> <input type="button" value="Print"/> <input type="button" value="Export"/> <input type="button" value="Show"/> <input type="button" value="Exit"/> </p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Selezionare il protocollo con i tasti freccia. <ul style="list-style-type: none"> • Softkey <i>Print</i>: stampa del protocollo • Softkey <i>Export</i>: copia del protocollo sul supporto di memorizzazione • Softkey <i>Show</i>: visualizzazione del protocollo 	Program	Run started	User	globin	Jul/31/2013 08:06am	Kirsten	plasmid 322	Jul/30/2013 03:38pm	Nellie	plasmid 322	Jul/29/2013 02:38pm	Nellie	evaporation	Jul/26/2013 12:38pm	Robert	prog00	Jul/26/2013 12:37pm	Greg	cloning	Jul/26/2013 12:36pm	Nellie	actin 62	Jul/26/2013 11:58am	Nellie	99I	Jul/12/2013 01:20pm	KS	CPTEST	Jul/10/2013 02:27pm	KS
Program	Run started	User																													
globin	Jul/31/2013 08:06am	Kirsten																													
plasmid 322	Jul/30/2013 03:38pm	Nellie																													
plasmid 322	Jul/29/2013 02:38pm	Nellie																													
evaporation	Jul/26/2013 12:38pm	Robert																													
prog00	Jul/26/2013 12:37pm	Greg																													
cloning	Jul/26/2013 12:36pm	Nellie																													
actin 62	Jul/26/2013 11:58am	Nellie																													
99I	Jul/12/2013 01:20pm	KS																													
CPTEST	Jul/10/2013 02:27pm	KS																													



Per apparecchi con un blocco termico da 64+32 pozzetti:
 le funzioni del termociclatore comprendono i softkey *Caratteristiche*, *Panoramica*, *Stato 64* e *Stato 32*.
 I softkey *Incubazione* e *Protocolli* sono presenti nel sottonodo *Blocco 64* o, rispettivamente, *Blocco 32*.

8.4.1 Funzioni di sistema del termociclatore

Il nodo *System* contiene il livello di sistema del termociclatore con i seguenti softkey.

<i>Info</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizzazione nome del dispositivo • Visualizzazione della data dell'ultima validazione • Visualizzazione della data della prossima validazione • Visualizzazione dei programmi effettuati (a partire dall'ultima validazione) • Visualizzazione della data dell'ultimo autotest • Visualizzazione della data del prossimo autotest • Visualizzazione dei programmi effettuati (a partire dall'ultimo autotest) • Visualizzazione della data dell'ultima regolazione <p>Le indicazioni relative alla prossima validazione o al prossimo autotest appaiono solo quando si regolano le impostazioni nella sezione <i>Intervalli di assistenza</i> (vedi a pag. 72).</p>
<i>Restart</i>	Inserimento della durata massima di un'interruzione dell'alimentazione di corrente (<i>mm:ss</i>), al termine della quale si riprende lo svolgimento di un programma in corso in modo automatico. Nel caso di un'interruzione più lunga il programma non viene ripreso.
<i>Sensors</i>	Visualizzazione delle temperature attuali dei sensori per i circuiti di controllo del blocco termico e del coperchio riscaldato
<i>Verification</i>	Verifica della precisione e omogeneità di temperatura del blocco termico con il sistema di validazione della temperatura di Eppendorf.
<i>Adjustment</i>	Regolazione della precisione e omogeneità di temperatura del blocco termico con il sistema di validazione della temperatura di Eppendorf. Può essere realizzata solo dall'amministratore.



Per le funzioni *Verification* e *Adjustment* è necessario il sistema di validazione della temperatura di Eppendorf. Le modalità di utilizzo di questo sistema sono indicate nelle relative istruzioni per l'uso.

8.4.2 Autotest

Con la funzione di autotest è possibile verificare in modo rapido e senza l'impiego di un sistema di misurazione esterno le seguenti caratteristiche del blocco termico:

- velocità di riscaldamento e raffreddamento
- corretto funzionamento dei circuiti di regolazione della temperatura
- omogeneità della temperatura in ognuna delle tre parti del blocco e nell'intero blocco

Test Results	Left	Center	Right
Heating/cooling rates	PASS	PASS	PASS
Temperature control	PASS	PASS	PASS
Temperature homogeneity	PASS	PASS	PASS
Overall temp. homogeneity	PASS		
TEST PASSED		Lid 85 °C Block 4.2 °C	

In seguito ad un autotest eseguito con successo è possibile creare un certificato in formato PDF.

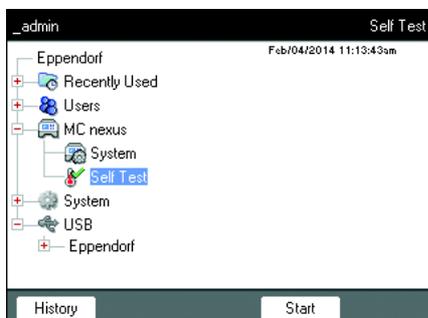
Esecuzione dell'autotest



ATTENZIONE! Ustioni a causa del blocco termico, del coperchio riscaldato e delle provette.

Il blocco termico, il coperchio riscaldato e le provette raggiungono molto rapidamente temperature superiori ai 50 °C.

- ▶ Attendere finché la temperatura del blocco termico, del coperchio riscaldato e delle provette non sia scesa al di sotto dei 30 °C.
- ▶ Soltanto dopo aprire il coperchio riscaldato.



1. Inserire una piastra PCR vuota nel blocco termico.
2. Chiudere il coperchio riscaldato.
3. Selezionare l'apparecchio nell'albero di navigazione.
4. Selezionare la funzione *Self Test* (autotest).
5. Premere il softkey *Start* (avvio).
Viene visualizzata la finestra *Test Results* (esito del test).

_admin "MC nexus" Cycler Self Test			
Test Results	Left	Center	Right
Heating/cooling rates	UNTESTED	UNTESTED	UNTESTED
Temperature control	UNTESTED	UNTESTED	UNTESTED
Temperature homogeneity	UNTESTED	UNTESTED	UNTESTED
Overall temp. homogeneity	UNTESTED		
Press "Start" to begin	Lid --- °C Block --- °C		
Start		Exit	

6. Premere il softkey *Start* (avvio).
 L'autotest viene effettuato in modo automatico.
 Vengono visualizzate le informazioni sul test attualmente in corso.

Sequenza del test

_admin "MC nexus" Cycler Self Test			
Test Results	Left	Center	Right
Heating/cooling rates	PASS	PASS	PASS
Temperature control	Test in progress...		
Temperature homogeneity			
Overall temp. homogeneity			
Determining block temperature homogeneity.	Lid 105 °C Block 74.8 °C		
Abort			

<i>Left, Center, Right</i> (sinistra, centro, destra)	Zona di blocco sinistra, centrale e destra conforme ai circuiti di regolazione della temperatura del blocco.
<i>Heating/cooling rates</i> (velocità di riscaldamento e raffreddamento)	Velocità di termostattizzazione del blocco riscaldando o raffreddando.
<i>Temperature control</i> (controllo della temperatura)	Esattezza di regolazione della temperatura.
<i>Temperature homogeneity</i> (omogeneità della temperatura)	Omogeneità della temperatura all'interno di ogni singolo circuito di regolazione.
<i>Overall temp. homogeneity</i> (omogeneità della temperatura dell'intero blocco)	Omogeneità della temperatura sull'intero blocco.

L'omogeneità della temperatura e l'esattezza della regolazione della temperatura vengono rilevate con temperature del blocco di 4 °C, 35 °C, 55 °C, 75 °C e 95 °C dopo 30 s di tempo di mantenimento.

Dopo 5-10 minuti viene visualizzato il risultato del test.

Visualizzazione dei risultati

- *PASS*: test parziali superati
- *FAIL*: test parziali non superati

L'autotest è da considerarsi come andato a buon fine, se tutti i test parziali sono stati superati.

Test Results	Left	Center	Right
Heating/cooling rates	PASS	PASS	PASS
Temperature control			FAIL
Temperature homogeneity			
Overall temp. homogeneity	FAIL		
TEST FAILED		Lid 105 °C Block 93.0 °C	
Start		Exit	



Un eventuale mancato superamento dell'autotest è indice di invecchiamento, regolazione sbagliata o funzionamento difettoso del blocco. Contattare in tal caso il servizio di assistenza Eppendorf.



Per convalidare e calibrare la correttezza della temperatura del blocco, utilizzare il sistema di convalida della temperatura Eppendorf (Temperature Verification System).

Generazione di un certificato

Premessa

Tutti i test parziali previsti dall'autotest sono stati superati e viene visualizzato l'esito del test.

1. Collegare il supporto di memorizzazione.
2. Premere il softkey *Certificate* (certificato).

Il certificato viene copiato come file PDF sul supporto di memorizzazione. Al termine dell'operazione viene visualizzato il percorso del file copiato.

Dopo aver effettuato con successo un autotest, è possibile esportare un certificato in formato PDF su un supporto di memorizzazione esterno.

Il certificato può essere visualizzato su un computer e poi stampato. Per questo è necessario un programma di visualizzazione PDF come il software Adobe Reader.



Fig. 8-1: Esempio di un certificato

8.4.3 Visualizzazione, stampa o esportazione della cronologia

Premessa

- È registrato un utente (nel caso in cui sia attivata la funzione *PIN*).
- Viene visualizzato l'albero di navigazione.

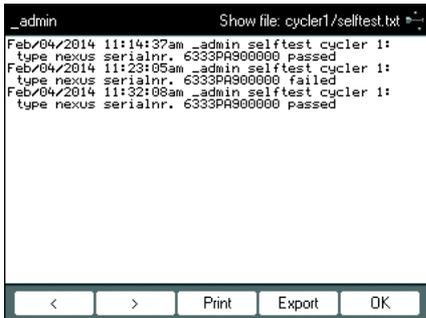


1. Selezionare l'apparecchio nell'albero di navigazione.
2. Selezionare la funzione *Self Test* (autotest).
3. Premere il softkey *History* (cronologia).
Viene visualizzata la cronologia.

Stampa della cronologia

Premessa

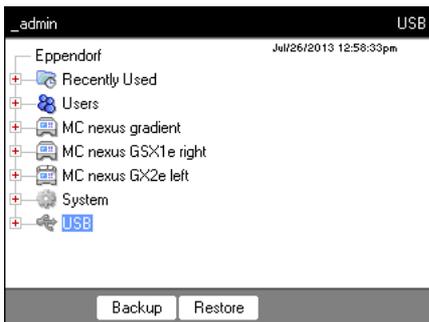
È collegata una stampante supportata (vedere le istruzioni per l'uso del termociclatore).



► Premere il softkey *Print*.

8.5 Gestire e salvare i dati

8.5.1 Effettuare il backup di dati



I softkey della schermata sopra riportata, mostrano le possibilità dell'amministratore per il trasferimento dati. Gli utenti standard qui possono effettuare esclusivamente un backup.



AVVISO! Perdita di dati attraverso la creazione e il ripristino di backup.

- Creazione del backup sul supporto di memorizzazione USB: prima della creazione del backup, la cartella \eppendorf sul supporto di memorizzazione USB viene completamente cancellata.
- Ripristino di backup: prima del ripristino di backup, i nodi utente, le cartelle e i programmi già presenti in Cyclers vengono cancellati. Dopo il ripristino, sono disponibili esclusivamente i dati trasferiti dal supporto di memorizzazione.

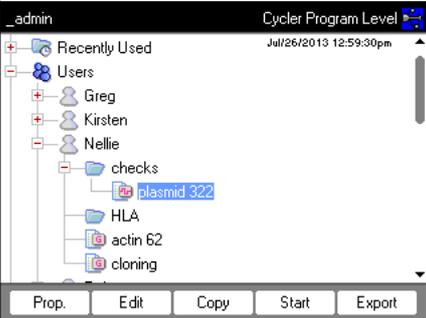
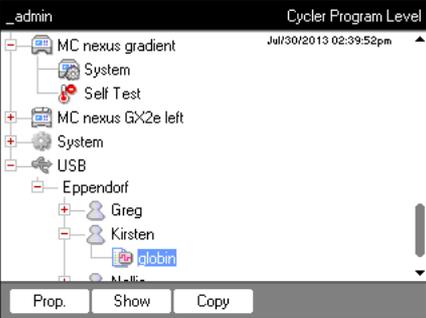
1. Collegare un supporto di memorizzazione.

Il nodo del supporto di memorizzazione compare nell'albero di navigazione.

2. Selezionare il nodo del supporto di memorizzazione.

<i>Backup</i>	Memorizzazione di nodi utente, cartelle e programmi sul supporto di memorizzazione esterno.
<i>Restore</i>	Solo amministratore: ripristino di nodi utente, cartelle e programmi memorizzati sul supporto di memorizzazione attraverso backup.

8.5.2 Esportare e importare i programmi

<p>Esportazione</p>	 <ol style="list-style-type: none"> 1. Selezionare il programma nell'albero di navigazione. 2. Collegare l'unità di memoria. 3. Premere il softkey <i>Export</i>. Il programma viene copiato sul supporto di memorizzazione. <p>I programmi esportati possono essere trasferiti su un altro apparecchio.</p>
<p>Importazione</p>	 <ol style="list-style-type: none"> 1. Collegare il supporto di memorizzazione con i programmi esportati. 2. Aprire il nodo del supporto di memorizzazione e selezionare la cartella da importare o il programma. 3. Premere il softkey <i>Copy</i>. 4. Selezionare i nodi utente o la cartella nel luogo di destinazione. Premere il softkey <i>Paste</i>.

8.6 Trasferimento del programma di un modello Mastercycler più vecchio

I programmi PCR di modelli Mastercycler più vecchi possono facilmente essere trasferiti sul Mastercycler nexus senza ottimizzazione delle temperature e dei tempi di sosta.

- ▶ Inserire il programma nell'editor di Mastercycler nexus:

Protocollo del gradiente su Mastercycler gradient e impostazione analogica su Mastercycler nexus gradient

► Inserire il programma nell'editor di Mastercycler nexus:

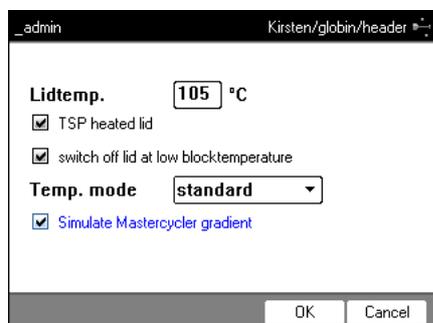
Esempio

1 T = 94.0°	0:02:00
2 T = 94.0°	0:00:15
3 T = 60.0°	0:00:15
+0.0°	+0:00
R = 3.0°/s	+0:0°/s
G = 10.0°	
4 T = 72.0°	0:00:30
5 GOTO 2	REP 29
6 T = 72.0°	0:02:00
7 HOLD 4.0°	ENTER




Con Mastercycler nexus è necessario inserire l'ampiezza del gradiente. Un'impostazione gradiente di **G = 10.0°** con Mastercycler gradient corrisponde a un'ampiezza gradiente di **20.0 °C** con Mastercycler nexus gradient. Inserite questo valore nel campo *Span*.

- Effettuare le impostazioni nell'intestazione (vedi *Modificare le impostazioni dell'intestazione a pag. 52*).



Impostazione dal programma Mastercycler 533x	Impostazione corrispondente nell'intestazione del programma
LID 105 °C	<i>Lidtemp.</i>
WAIT \triangle	<i>TSP heated lid</i>
AUTO \triangle	<i>switch off lid at low blocktemperature</i>
CNTRL \triangle	<i>Block = Temp. mode fast</i> <i>Tube = Temp. mode standard o safe</i> Selezionate l'impostazione <i>Temp. mode</i> in base al volume di reazione o alla natura del campione (vedi a pag. 52). La modalità di controllo della temperatura per provette standard da 0,5-mL (non a parete sottile) non è più supportata sul Mastercycler nexus.
Procedura di regolazione della temperatura del blocco	Attivare la casella di controllo <i>Simulate Mastercycler gradient</i>

- Premere il softkey *OK*.
 Viene visualizzato l'editor.
- Premere il softkey *>>*. Premere il softkey *Save*.

Il programma può essere avviato senza un'ulteriore ottimizzazione dei parametri.

8.7 Connessione di rete

Per inviare e-mail e protocolli, potete collegare Mastercycler nexus ad una rete Ethernet. Per la configurazione della connessione di rete, sono necessarie le seguenti informazioni dal vostro amministratore di rete.

- Indirizzo IP, maschera di sottorete e indirizzo gateway per Mastercycler nexus (determinato dall'amministratore di rete).
In alternativa, è possibile anche far assegnare l'indirizzo IP automaticamente dal DHCP.
- Indirizzo IP del server DNS primario
In via opzionale è possibile inserire l'indirizzo IP di un server DNS di backup. In alternativa, è possibile anche far assegnare l'indirizzo IP automaticamente dal DHCP.
- Per l'invio di e-mail:
 - indirizzo e-mail del mittente, nome utente e password per l'accesso al server SMTP (se necessario)
 - nome o indirizzo e numero di porta del server SMTP
- Per l'invio di messaggi Syslog:
 - nome o indirizzo e numero di porta del server Syslog

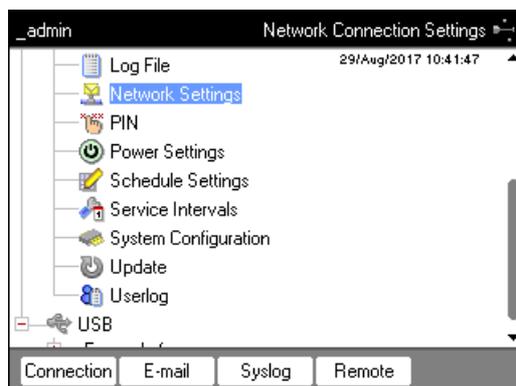
8.7.1 Configurazione della connessione di rete

Premessa

- Cavo Ethernet (RJ45, Cat.5), non compreso in dotazione
- Login come amministratore (vedi a pag. 37)

Procedere come indicato di seguito.

1. Selezionare i nodi *System > Network Settings*.



2. Premere il softkey *Connection*.

Appare la finestra *Network Connection Settings*.

Network Connection Settings

IP Obtain IP settings automatically via DHCP

IP-address: 172 . 16 . 6 . 96

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

Default gateway: 172 . 16 . 6 . 1

DNS Obtain DNS settings automatically via DHCP

Primary DNS server: 172 . 16 . 1 . 191

Backup DNS server: 172 . 16 . 1 . 234

Test MAC Info Set Cancel OK

3. Per far assegnare automaticamente l'indirizzo IP dal DHCP, attivare la casella di controllo *Obtain IP settings automatically via DHCP*. In alternativa, inserire indirizzo IP, maschera di sottorete e gateway standard in modo corrispondente alle indicazioni del vostro amministratore di rete.

4. Per far assegnare l'indirizzo IP del server DNS dal DHCP, attivare la casella di controllo *Obtain DNS settings automatically via DHCP*. In alternativa, inserire l'indirizzo IP del server DNS in modo corrispondente alle indicazioni del vostro amministratore di rete.

5. Inserire il cavo Ethernet nella porta Ethernet posta sul retro dell'apparecchio e collegarlo con una porta della rete Ethernet.

6. Per applicare le impostazioni, premere il softkey *Set*.



Per verificare il collegamento con il gateway standard, premere il softkey *Test*.



Se il vostro amministratore di rete necessita dell'indirizzo MAC di Mastercycler nexus, premere il softkey *MAC Info*.

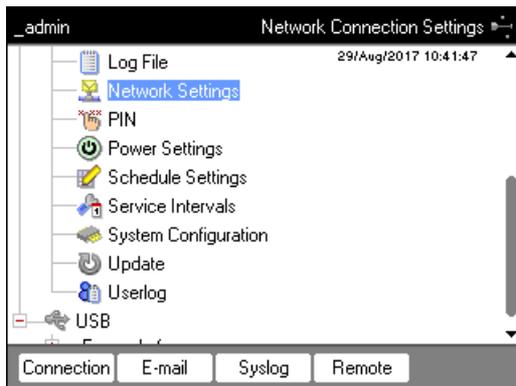
8.7.2 Configurazione dell'invio di e-mail

Premessa

- Connessione di rete configurata (vedi a pag. 87)
- Login come amministratore (vedi a pag. 37)

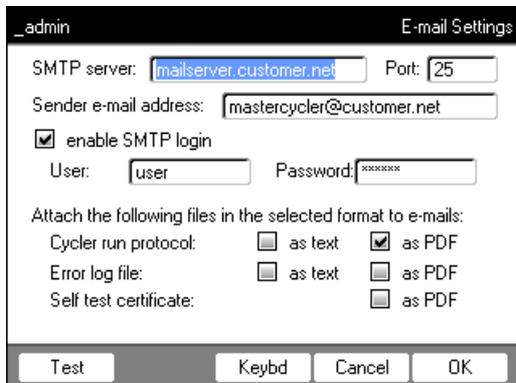
Procedere come indicato di seguito.

1. Selezionare i nodi *System > Network Settings*.



2. Premere il softkey *E-mail*.

Appare la finestra *E-mail Settings*.



3. Inserire le impostazioni secondo le indicazioni dell'amministratore di rete.

i Se il server SMTP necessita di un'identificazione, attivate la casella di controllo *enable SMTP login*. Inserite nome utente e password.

4. Selezionare i dati da inviare e il loro tipo di file.

I dati selezionati, come ad es. i protocolli, vengono creati dal sistema e inviati automaticamente all'indirizzo e-mail impostato.

- *Cycler run protocol*: protocollo dello svolgimento del programma
- *Error log file*: file di log con gli errori nello svolgimento del programma
- *Self test certificate*: certificato di autotest superato

i Per inviare una e-mail come test, premere il softkey *Test*.

5. Per applicare le impostazioni, premere il softkey *OK*.

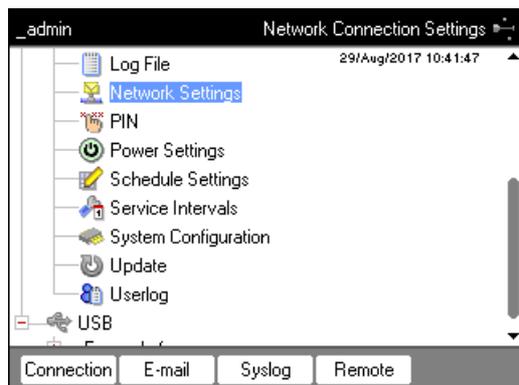
8.7.3 Configurazione dell'invio di messaggi Syslog

Premessa

- Connessione di rete configurata (vedi a pag. 87)
- Login come amministratore (vedi a pag. 37)

Procedere come indicato di seguito.

1. Selezionare i nodi *System > Network Settings*.



2. Premere il softkey *Syslog*.

Appare la finestra *Syslog Settings*.



3. Per attivare i file di log sul server Syslog, attivare la casella di controllo *Enable logging to Syslog server*. Inserire indirizzo del server e porta.

4. Selezionare le informazioni da protocollare.

- *Cycler run protocol entries*: protocollo dello svolgimento del programma
- *Error log file entries*: errori nello svolgimento del programma
- *User log file entries*: protocollo delle operazioni utente (ad es. login, logout, modifiche al programma)



Per inviare un messaggio Syslog come test, premere il softkey *Test*.

5. Per applicare le impostazioni, premere il softkey *OK*.

8.7.4 Attivazione dell'accesso remoto

Premessa

- Connessione di rete configurata (vedi a pag. 87)
- Login come amministratore (vedi a pag. 37)

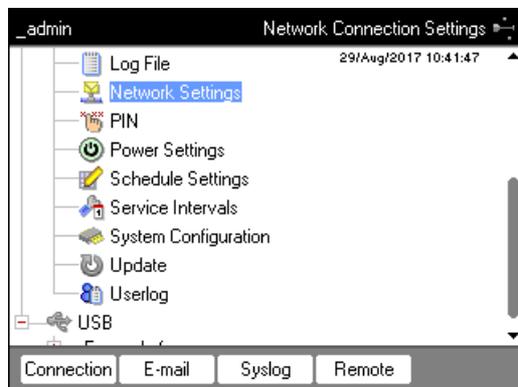
Con l'accesso remoto è possibile collegare l'apparecchio con una rete tramite la VisioNize box.

Procedere come indicato di seguito.



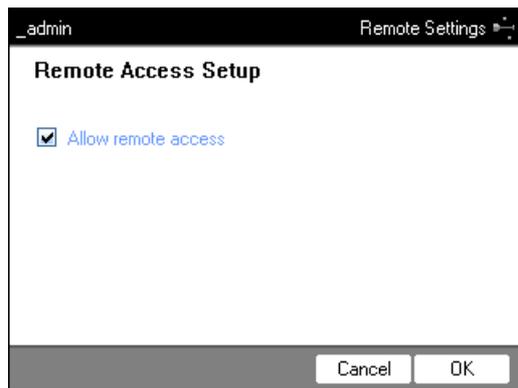
Nel caso di un aggiornamento del software dell'apparecchio, l'accesso remoto deve essere attivato.

1. Selezionare i nodi *System > Network Settings*.



2. Premere il softkey *Remote*.

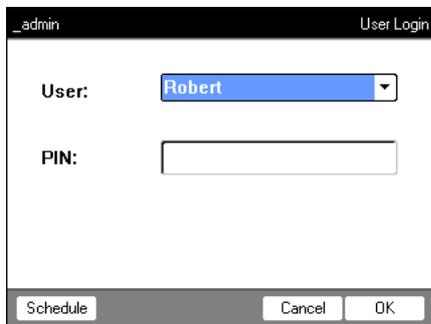
Appare la finestra *Remote Access Setup*.



3. Attivare la casella di controllo *Allow remote access*.
4. Premere il softkey *OK*.

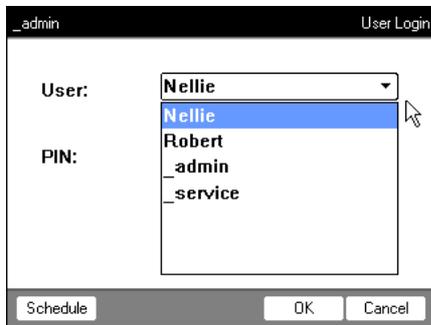
9 Avvio rapido

9.1 Login



enter

1. Aprire l'elenco.



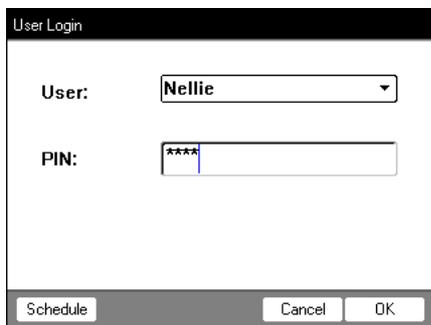
▲

2. Selezionare l'utente.

▼

enter

3. Confermare la scelta.



▼

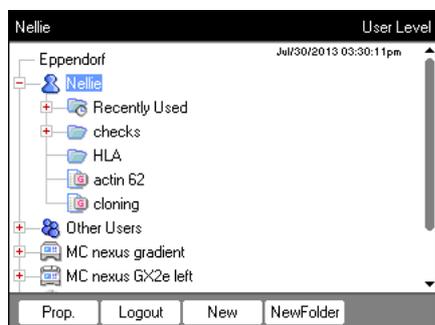
4. Nel campo *PIN*: .



5. Inserire e confermare il PIN.

enter

9.2 Creazione di cartelle e programmi

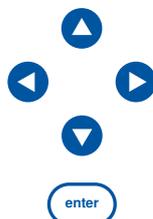
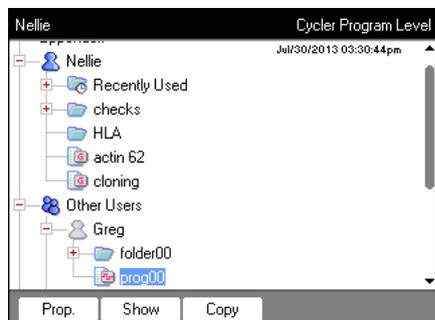


1. Selezionare l'utente o la cartella.
2. Premere il softkey *New Folder* o il softkey *New*.



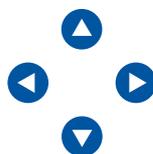
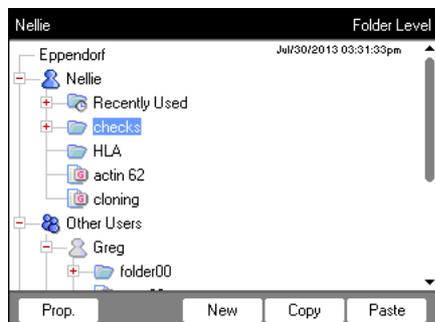
3. Inserire il nome e il commento e confermare.

9.3 Copia di cartelle e programmi



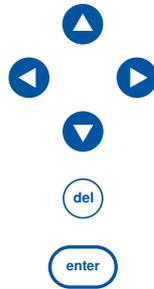
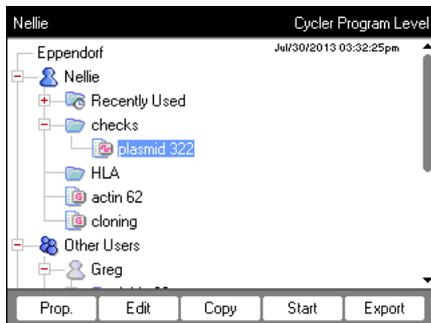
1. Selezionare la cartella o il programma.
2. Premere il softkey *Copy*.

3. Confermare la selezione.



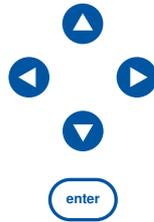
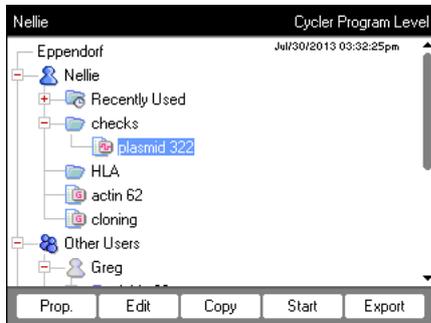
4. Selezionare la cartella di destinazione o l'utente.
5. Premere il softkey *Paste*.

9.4 Cancellazione di cartelle e programmi

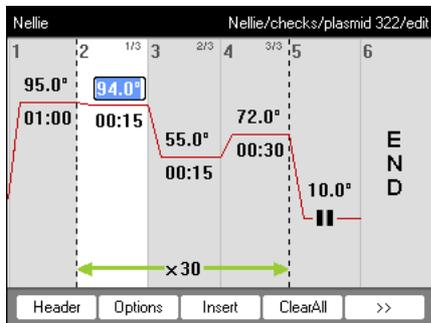


1. Selezionare la cartella o il programma.
2. Premere il tasto **del** .
3. Premere il tasto **enter** .

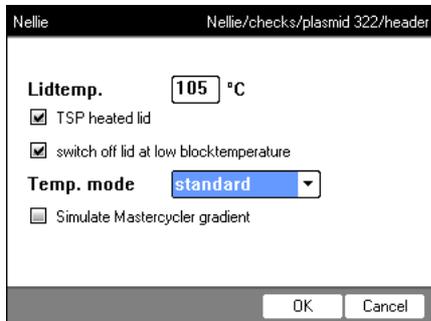
9.5 Modificare il programma



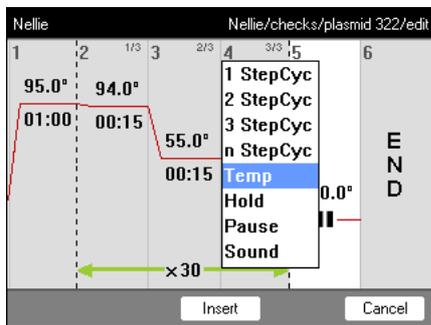
1. Selezionare il programma.
2. Aprire l'editor del programma.



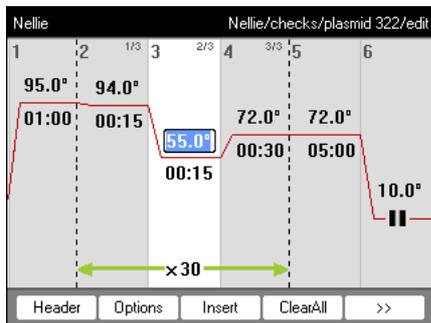
3. Premere il softkey *Header*.



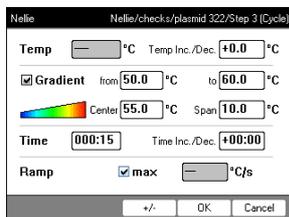
6. Impostare la regolazione della temperatura.
7. Confermare le scelte.



- 8. Selezionare la fase del programma.
- 9. Premere il softkey *Insert*.



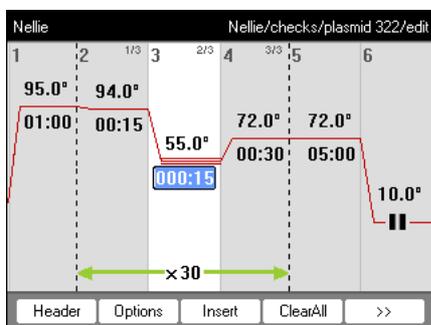
- 10. Inserire le temperature, le durate degli step e il numero di cicli.
- 11. Selezionare la fase del programma.
- 12. Premere il softkey *Options*.



- 13. Impostare gradiente, incremento e rampa.

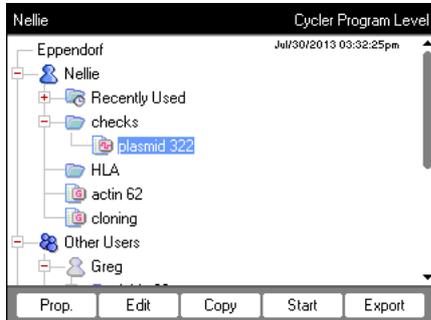


- 14. Confermare le scelte.

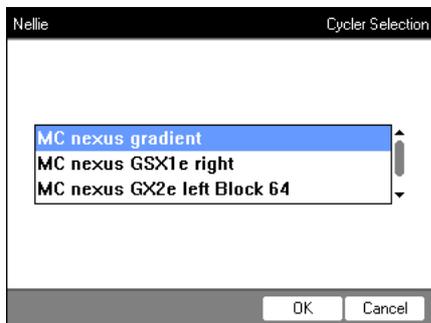


- 15. Premere il softkey >>.
- 16. Premere il softkey *Save*.
- 17. Premere il softkey *Exit*.

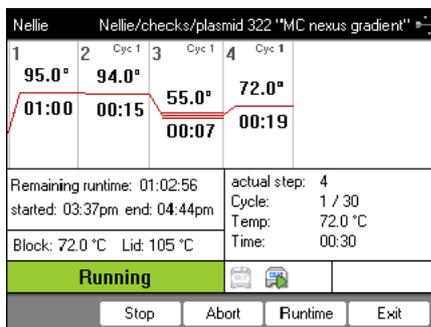
9.6 Avviare e arrestare il programma



1. Evidenziare il programma.
2. Inserire le provette campione.
3. Chiudere il coperchio riscaldato.
4. Avviare il programma.



5. Se sono collegati diversi termociclatori: evidenziare il termociclatore.
6. Confermare la scelta.



7. Nella schermata dello stato avete le seguenti possibilità.
 - Arresta: premere il softkey *Stop* drücken.
 - Interrompi: premere il softkey *Abort* drücken.
 - Continua: premere il softkey *Resume*.

10 Manutenzione

10.1 Pulizia



ATTENZIONE! Ustioni a causa del blocco termico, del coperchio riscaldato e delle provette.

Il blocco termico, il coperchio riscaldato e le provette raggiungono molto rapidamente temperature superiori ai 50 °C.

- ▶ Attendere finché la temperatura del blocco termico, del coperchio riscaldato e delle provette non sia scesa al di sotto dei 30 °C.
 - ▶ Soltanto dopo aprire il coperchio riscaldato.
-



AVVISO! Danni dovuti a sostanze chimiche aggressive.

- ▶ Non utilizzare sull'apparecchio e sugli accessori prodotti chimici aggressivi quali, ad esempio, basi forti e deboli, acidi forti, acetone, formaldeide, idrocarburi alogenati o fenoli.
 - ▶ In caso di contaminazione con sostanze chimiche aggressive, pulire immediatamente l'apparecchio con un detergente neutro.
-



PERICOLO! Scosse elettriche dovute all'infiltrazione di liquidi.

- ▶ Prima di procedere con la pulizia o la disinfezione, spegnere l'apparecchio e scollegarlo dalla rete elettrica.
 - ▶ Evitare la penetrazione di liquidi all'interno dell'alloggiamento.
 - ▶ Non effettuare alcuna pulizia o disinfezione a spruzzo sull'alloggiamento.
 - ▶ Collegare di nuovo l'apparecchio all'alimentazione elettrica solo dopo averne completamente asciugato l'interno e l'esterno.
-



PERICOLO! Scosse elettriche.

- ▶ Prima di procedere con la manutenzione o la pulizia, spegnere l'apparecchio e staccare la spina.
-

10.1.1 Pulizia dell'involucro

- ▶ Pulire la superficie del Mastercycler nexus con un panno umido che non rilascia peli.
- ▶ Utilizzare eventualmente un detergente neutro per laboratorio.

Le indicazioni in merito alla disinfezione e alla decontaminazione del dispositivo sono riportate a parte.

10.1.2 Pulizia del blocco termico e del coperchio riscaldato

1. Aprire il coperchio riscaldato.
2. Rimuovere lo sporco sul blocco e sul lato inferiore del coperchio riscaldato. Utilizzare un panno senza pelucchi inumidito. Utilizzare eventualmente un detergente neutro per laboratorio.
3. Controllare se sul coperchio riscaldato si trovano ancora residui dell'etichetta dei tappi delle provette. Rimuovere i resti con etanolo o isopropanolo.



Mantenere i fori del blocco liberi da polvere e pelucchi.
Anche piccoli accumuli compromettono il passaggio di calore tra il blocco e le provette.

10.2 Disinfezione/decontaminazione



AVVISO! Danni dovuti a raggi UV e ad altri raggi ricchi di energia.

- ▶ Non eseguire la disinfezione tramite raggi UV, beta o gamma o altri raggi ricchi di energia.
 - ▶ Evitare di conservare l'apparecchio in locali con forti emissioni di raggi UV.
-

Materiale necessario

- Alcol (etanolo, isopropanolo) oppure altri disinfettanti contenenti alcol

Procedere nel modo seguente.

1. Scegliere il metodo di disinfezione che sia conforme alle disposizioni e alle direttive vigenti per il proprio campo d'applicazione.

10.3 Decontaminazione prima della spedizione

Se l'apparecchio viene spedito al servizio di assistenza tecnica autorizzato per la riparazione o al concessionario per lo smaltimento, fare attenzione a quanto segue.



AVVERTENZA! Pericolo per la salute dovuto a contaminazione dell'apparecchio.

1. Osservare le note del certificato di decontaminazione. Questa è disponibile in formato PDF sul nostro sito Internet (<https://www.eppendorf.com/decontamination>).
 2. Decontaminare tutti i componenti che si desidera spedire.
 3. Allegare alla spedizione la certificazione di decontaminazione compilata in tutte le sue parti.
-

11 Risoluzione dei problemi

11.1 Anomalie generiche

Problemi tecnici possono essere causati da inconvenienti, come ad es. l'interruzione dell'alimentazione oppure le oscillazioni di tensione.

Nella maggior parte dei casi, pertanto, è sufficiente fare quanto segue:

1. Spegnerne l'apparecchio e riaccenderlo dopo circa 10 secondi.
2. Controllare il collegamento del cavo.
3. Se l'errore si ripresenta, informare il servizio di assistenza autorizzato.

12 Trasporto, immagazzinamento e smaltimento

12.1 Imballaggio



ATTENZIONE! Pericolo di lesioni a causa del sollevamento e del trasporto di carichi pesanti

L'apparecchio è pesante. Il sollevamento e il trasporto dell'apparecchio possono causare lesioni alla schiena.

- ▶ Trasportare e sollevare l'apparecchio con un numero sufficiente di aiutanti.
 - ▶ Per il trasporto, utilizzare un apposito supporto.
-



AVVISO! Danni dovuti a imballaggio non conforme.

Eppendorf SE non risponde dei danni causati da un imballaggio non appropriato.

- ▶ Conservare e trasportare l'apparecchio solo nella confezione originale.
-



AVVERTENZA! Pericolo per la salute dovuto a contaminazione dell'apparecchio e degli accessori.

- ▶ Decontaminare l'apparecchio e gli accessori prima di conservarli o spedirli.
-

Per il suo trasporto o per la sua conservazione, imballate l'apparecchio con il materiale di imballaggio fornito. Nel caso in cui non sia più disponibile o danneggiato, rivolgersi alla filiale Eppendorf più vicina.

Prima di imballare l'apparecchio, preparatelo come indicato di seguito:

1. osservare le avvertenze in merito alla decontaminazione (vedi *Decontaminazione prima della spedizione a pag. 100*);
2. lasciare così l'apparecchio per 30 minuti e assicurarsi che non si trovi condensa nel blocco termico;
3. inserire una piastra PCR vuota nel blocco termico;
4. chiudere il coperchio riscaldato.

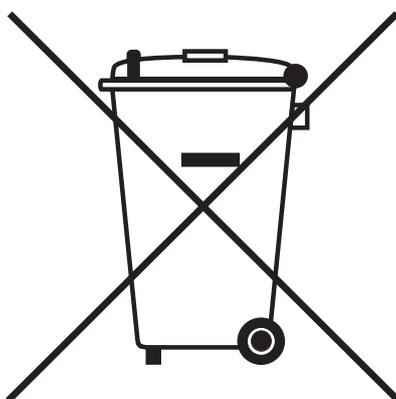
12.2 Smaltimento

In caso di smaltimento del prodotto, osservare le disposizioni di legge vigenti in materia.

Avvertenze sullo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche nella Comunità Europea:

All'interno della Comunità Europea lo smaltimento di apparecchiature elettriche è regolamentato da normative nazionali basate sulla Direttiva UE 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

In base a tali disposizioni, tutti gli apparecchi forniti dopo il 13 agosto 2005 nel settore B2B, di cui fa parte il presente prodotto, non possono più essere smaltiti con i rifiuti comunali o domestici. Come contrassegno per questa disposizione, è presente il seguente simbolo:



Poiché le normative in materia di smaltimento in ambito UE possono differire a seconda del paese, in caso di necessità si prega di contattare il rispettivo fornitore.

13 Specifiche tecniche

13.1 Alimentazione

Tensione	100 V – &(0 V, ±10 %
Frequenza	50 Hz – 60 Hz
Consumo di energia	max. 700 W
Categoria di sovratensione	II (IEC 61010-1)
Grado di imbrattamento	2
Classe di protezione	1

13.2 Peso/dimensioni

Dimensioni	Larghezza: 25,0 cm (9,8 in) Profondità: 41,0 cm (16,1 in) Altezza: 32,0 cm (12,6 in) Altezza con coperchio riscaldato aperto: 44,5 cm (17,5 in)
Dimensioni (apparecchi con blocco termico da 64 +32 pozzetti)	Larghezza: 25,0 cm (9,8 in) Profondità: 41,0 cm (16,1 in) Altezza: 33,0 cm (13,0 in) Altezza con coperchio riscaldato aperto: 44,5 cm (17,5 in)
Peso (versioni Master)	11,0 kg (24,3 lb)
Peso (versioni Eco)	10,5 kg (23,2 lb)

13.3 Condizioni ambientali

Tab. 13-1: Funzionamento

Ambiente	Uso solo per interni Nessun ambiente umido
Temperatura ambiente	15 °C – 35 °C
Umidità relativa	– 70 %
Pressione atmosferica	fino a 2.000 m s.l.m. (circa 80 kPa)

Tab. 13-2: Conservazione

Temperatura ambiente	-20 °C – 70 °C
Umidità relativa	– 85 %

13.4 Parametri di applicazione

Mastercycler nexus gradient, Mastercycler nexus gradient eco	
Blocco termico	Blocco universale, alluminio
Capacità provetta	<ul style="list-style-type: none"> • 96 provette PCR da 0,1 mL • 96 provette PCR da 0,2 mL • 71 provette PCR da 0,5 mL • una piastra PCR da 96 pozzetti (unskirted, semi-skirted, skirted; standard e basso profilo)
Intervallo di controllo del blocco termico	4 °C – 99 °C
Tasso di variazione della temperatura (misurata nel blocco termico)	max. 3 °C/s
Omogeneità della temperatura del blocco termico (con funzione gradiente disattivata)	
a 35 °C	≤ 0,3 °C
a 90 °C	≤ 0,4 °C
Accuratezza di controllo (con funzione gradiente disattivata)	± 0,2 °C
Ampiezza del gradiente	max. 20 °C
Intervallo di controllo della temperatura dei gradienti	30 °C – 99 °C
Intervallo di controllo della temperatura del coperchio riscaldato	37 °C – 110 °C

Mastercycler nexus, Mastercycler nexus eco	
Blocco termico	Blocco universale, alluminio
Capacità provetta	<ul style="list-style-type: none"> • 96 provette PCR da 0,1 mL • 96 provette PCR da 0,2 mL • 71 provette PCR da 0,5 mL • una piastra PCR da 96 pozzetti (unskirted, semi-skirted, skirted; standard e basso profilo)
Intervallo di controllo del blocco termico	4 °C – 99 °C
Tasso di variazione della temperatura (misurata nel blocco termico)	max. 3 °C/s
Omogeneità della temperatura del blocco termico	
a 35 °C	≤ 0,3 °C
a 90 °C	≤ 0,4 °C
Accuratezza di controllo	± 0,2 °C
Ampiezza del gradiente	–
Intervallo di controllo della temperatura dei gradienti	–
Intervallo di controllo della temperatura del coperchio riscaldato	37 °C – 110 °C

Mastercycler nexus GX2, Mastercycler nexus GX2e	
Blocco termico	Blocco universale, alluminio
Capacità provetta	<ul style="list-style-type: none"> • 96 provette PCR da 0,1 mL • 96 provette PCR da 0,2 mL • 64 provette PCR da 0,5 mL • una piastra PCR da 64 pozzetti (unskirted, semi-skirted, skirted; standard e basso profilo) • una piastra PCR da 32 pozzetti (unskirted, semi-skirted, skirted; standard e basso profilo)
Intervallo di controllo del blocco termico	4 °C – 99 °C
Tasso di variazione della temperatura (misurata nel blocco termico)	max. 3 °C/s
Omogeneità della temperatura del blocco termico (con funzione gradiente disattivata)	
a 35 °C	≤ 0,3 °C
a 90 °C	≤ 0,4 °C
Accuratezza di controllo (con funzione gradiente disattivata)	± 0,2 °C
Blocco termico da 64 pozzetti	
Ampiezza del gradiente	max. 12 °C
Intervallo di controllo della temperatura dei gradienti	30 °C – 99 °C
Intervallo di controllo della temperatura del coperchio riscaldato	37 °C – 110 °C
Blocco termico da 32 pozzetti	
Ampiezza del gradiente	–
Intervallo di controllo della temperatura dei gradienti	–
Intervallo di controllo della temperatura del coperchio riscaldato	37 °C – 110 °C

Mastercycler nexus X2, Mastercycler nexus X2e	
Blocco termico	Blocco universale, alluminio
Capacità provetta	<ul style="list-style-type: none"> • 96 provette PCR da 0,1 mL • 96 provette PCR da 0,2 mL • 64 provette PCR da 0,5 mL • una piastra PCR da 64 pozzetti (unskirted, semi-skirted, skirted; standard e basso profilo) • una piastra PCR da 32 pozzetti (unskirted, semi-skirted, skirted; standard e basso profilo)
Intervallo di controllo del blocco termico	4 °C – 99 °C
Tasso di variazione della temperatura (misurata nel blocco termico)	max. 3 °C/s
Omogeneità della temperatura del blocco termico	
a 35 °C	≤ 0,3 °C
a 90 °C	≤ 0,4 °C
Accuratezza di controllo	± 0,2 °C
Ampiezza del gradiente	–
Intervallo di controllo della temperatura dei gradienti	–
Intervallo di controllo della temperatura del coperchio riscaldato	37 °C – 110 °C

Indice**1**

1 ... 3 StepCyc (fase del programma)54

A

Account utente

Creazione69

Diritti di accesso69

Elimina70

Modifica70

Albero di navigazione39

Allarme

Attivazione72

Disattivazione72

Apparecchi

Fissaggio27

Separazione28

Apparecchio Eco

Combinazione29

Aprire l'editor programma

Apertura49

Descrizione50

Auto-Restart78

Autotest79

B

Backup83

Blocco termico

Autotest79

Equipaggiamento61

Regolazione78

Verifica78

Volume del campione62

C

Calendario delle prenotazioni73

Cartella

Copia44

Creazione42

Elimina44

Importazione 84

Modifica del commento 42

Modifica del nome 42

Collegamento del mouse 29

Collegamento della stampante 29

Configurazione del sistema 75

Connessione CAN 30

Coperchio riscaldato

Apertura 33

Chiusura 34

Spegnimento automatico del riscaldamento del
coperchio 52Termostattizzazione prima dell'avvio del
programma 52

Country Settings 72

D

Decontaminazione 100

Diritti di accesso 69

Disinfezione 100

E

Editor programma

Altre opzioni 55

Creazione del passo gradiente 56

Impostazione del gradiente 55

Impostazione dell'incremento del tempo di sosta
..... 55

Inserimento fase 53

Intestazione 51

Modifica dei parametri 54

Regolazione dell'incremento di temperatura .. 55

Regolazione della velocità di raggiungimento
della temperatura 55

Salvataggio del programma 58

Uscita 58

Effettuare il login 37

Effettuare il logout 38

Export 84

Programma 58

F

fast (impostazione dell'intestazione)52

File di log

- Esportazione72
- Visualizzazione.....72

Fissaggio (apparecchi)27

Formato testo41

Funzioni amministratore69

G

Gradiente.....50, 55

H

Hold (fase del programma)54

I

Impostazione del PIN amministratore.....35

Impostazione dell'ora72

Impostazione della data72

Impostazioni del sistema.....72

Incremento del tempo di sosta.....50

Incremento di temperatura50, 55

Incremento di tempo55

indirizzo e-mail.....87

Indirizzo IP87

Ingombro.....25

Interruttore

- Eco (right/left)30
- Term (off/on)30

Intervalli di manutenzione.....74

Intestazione programma

- Coperchio riscaldato52
- Impostazione della temperatura del coperchio52
- Modalità Temp.52
- Simulate Mastercycler gradient.....52
- switch off lid at low block temperature.....52

M

Modalità risparmio energetico 73

Modalità Standby..... 46

Modalità Temp..... 52

Modello di programma

- Modello..... 59

Modifica delle impostazioni del Paese 72

N

Notifiche e-mail 36, 87

n StepCyc (fase del programma) 54

P

Pause (fase del programma) 54

PDF 41

Piano di prenotazione

- Modifica..... 45
- Utilizzo 44
- Visualizzazione 46

PIN

- Amministratore..... 35
- Attivazione..... 72
- Disattivazione 72
- Impostazione 35
- Modifica..... 71

Programma

- Arresto..... 66
- Avvio..... 63
- Continuazione..... 66
- Copia 44
- Creazione..... 43
- Elimina 44
- Esportazione..... 84
- Export..... 58
- Importazione 84
- Interruzione..... 66
- Memorizzazione 83
- Modifica del commento 43
- Modifiche all'intestazione 51
- Protezione da scrittura 43
- Rinomina 43
- Ripristino..... 83
- Trasferimento 84

Indice

Mastercycler® nexus
Italiano (IT)

Provette per campioni		Cancellazione	75
Inserimento	62	Esportazione	75
Selezione	61	Visualizzazione	75
Pulizia		Utente	
Blocco termico	100	Cliente	38
Coperchio riscaldato	100	Effettuare il login	37
Involucro	99	Effettuare il logout	38
		Sostituzione	38
R		V	
Regolazione	78	Validazione	78
Restart	78	Velocità di regolazione della temperatura	50, 55
Ripristino	83	Visualizzazione stato	64
S		Visualizzazione stato, generale	65
safe (impostazione dell'intestazione)	52	Volume del campione	62
Scelta dell'ubicazione	25		
Simulazione Mastercycler 5333/5331	52		
Smaltimento	104		
Sound (fase del programma)	54		
Spegnimento automatico del riscaldamento del coperchio	52		
standard (impostazione dell'intestazione)	52		
Supporto di memorizzazione			
Collegamento	40		
Rimozione	41		
Utilizzo	40		
T			
Temp (fase del programma)	54		
Tipo di blocco	78		
TSP			
Accensione	52		
Spegnimento	52		
TXT	41		
U			
USB			
Porte	29		
User Log			

Declaration of Conformity

The product named below fulfills the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid.

Product name:

Mastercycler® nexus, Mastercycler® nexus X2, Mastercycler® nexus X2e
Mastercycler® nexus flat, Mastercycler® nexus eco, Mastercycler® nexus flat eco,
Mastercycler® nexus gradient, Mastercycler® nexus gradient eco,
Mastercycler® nexus GSX1, Mastercycler® nexus GSX1e,
Mastercycler® nexus GX2, Mastercycler® nexus GX2e,
Mastercycler® nexus SX1, Mastercycler® nexus SX1e

Product type:

Thermocycler

Relevant directives / standards:

2014/35/EU: EN 61010-1, EN 61010-2-010
UL 61010A-1, CSA C22.2 No. 61010-1
2014/30/EU: EN 55011, EN 61326-1
2011/65/EU: EN 50581

Date: March 10, 2016



Management Board



Portfolio Management

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com

Eppendorf® and the Eppendorf logo are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.
U.S. Design Patents are listed on www.eppendorf.com/ip.
All rights reserved, incl. graphics and pictures. Copyright 2015 © by Eppendorf AG.

www.eppendorf.com

ISO 9001
Certified

ISO
13485
Certified

ISO
14001
Certified

Measurement of sound power level according to
DIN EN ISO 3744: 2011-02 / EN ISO 3744:2010

PCR-Cycler

Eppendorf AG, 22331 Hamburg, Germany

1. **Machine:**

- | | | |
|-----|-----------------------|-------------------|
| 1.1 | Type: | Eppendorf MCnexus |
| 1.2 | Serial Number: | FT-6331-28 |
| 1.3 | Year of construction: | 2011 |

2. **Specifications:**

See documents of the manufacturer

3. **Measurement system:**

- | | | |
|-----|-------------------------------|--------------|
| 3.1 | Calibrated sound level meter: | Norsonic 118 |
|-----|-------------------------------|--------------|

4. **Measurement surface:**

- | | | |
|-----|-----------------------|-------------------------------------|
| 4.1 | Measurement surface: | hemisphere with 10 measuring points |
| 4.2 | Measurement distance: | 1 m |

5. **Measurement conditions:**

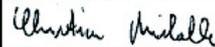
- | | | |
|-----|-------------------------------------|------------------------------------|
| 5.1 | Environment: | Free field over a reflecting plane |
| 5.2 | Environmental correction K_{2A} : | 0.7 dB(A) |
| 5.3 | accuracy class | 2 |
| 5.4 | Operating conditions: | PCR cyclus |

- | | | |
|----|--|------------|
| 6. | Measurement surface sound pressure level: | 31.2 dB(A) |
| | Sound power level: | 39.2 dB(A) |

TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG

Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg

Nr. 111UBS165 Date of measurement: 22.10.2011



Dipl. - Ing. C. Michalke

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.
www.eppendorf.com/manualfeedback