



PWT 100 PWT 101

Manuale di istruzioni



Indice

1	Informazioni basilari.....	9
2	Sicurezza.....	19
3	Trasporto e immagazzinaggio.....	25
4	Montaggio.....	29
5	Installazione.....	31
6	Funzionamento generale.....	41
7	Menu principale.....	53
8	Diagnosi dell'encoder.....	57
9	Menu Impostazioni.....	125
10	Menu Gestione moduli.....	131
11	Menu Informazioni.....	139
12	Service e manutenzione.....	143
13	Cosa fare se.....	147
14	Smontaggio e smaltimento.....	151
15	Dati tecnici.....	155
16	Indice.....	160

1	Informazioni basilari.....	9
1.1	Informazioni contenute nel presente manuale.....	10
1.2	Informazioni sul prodotto.....	11
1.3	Indicazioni sulla lettura della documentazione.....	13
1.4	Conservazione e inoltro della documentazione.....	14
1.5	Destinatari del manuale.....	14
1.6	Avvertenze utilizzate.....	15
1.7	Formattazione dei testi.....	17
2	Sicurezza.....	19
2.1	Norme di sicurezza generali.....	20
2.2	Impiego previsto.....	20
2.3	Impiego non conforme.....	20
2.4	Qualifica del personale.....	21
2.5	Obblighi del gestore.....	21
2.6	Norme di sicurezza generali.....	21
2.6.1	Simboli sull'apparecchiatura.....	22
2.6.2	Norme di sicurezza sull'impianto elettrico.....	22
2.6.3	Norme di sicurezza per l'azionamento con e nelle macchine CNC.....	23
3	Trasporto e immagazzinaggio.....	25
3.1	Panoramica.....	26
3.2	Disimballaggio dell'apparecchiatura.....	26
3.3	Standard di fornitura e accessori.....	26
3.4	In caso di danni dovuti al trasporto.....	26
3.5	Reimballaggio e immagazzinaggio.....	27
3.5.1	Imballaggio dell'apparecchiatura.....	27
3.5.2	Immagazzinaggio dell'apparecchiatura.....	27

4	Montaggio.....	29
4.1	Panoramica.....	30
4.2	Luogo di installazione.....	30
5	Installazione.....	31
5.1	Panoramica.....	32
5.2	Informazioni generali.....	32
5.3	Panoramica dell'apparecchiatura.....	33
5.4	Collegamento dell'apparecchiatura.....	34
5.5	Collegamento degli encoder.....	35
5.6	Collegamento del computer.....	39
5.7	Collegamento dell'apparecchiatura esterna.....	40
6	Funzionamento generale.....	41
6.1	Panoramica.....	42
6.2	Menu e viste.....	42
6.3	Comandi.....	44
6.4	Comandi gestuali.....	45
6.5	Tastiera visualizzata sullo schermo.....	46
6.6	Accensione e spegnimento dell'apparecchiatura.....	47
6.7	Impostazioni della lingua.....	48
6.8	Creazione di screen shot.....	49
6.9	Alimentazione di tensione dell'encoder.....	50
7	Menu principale.....	53
7.1	Panoramica.....	54
7.2	Apertura del Menu principale.....	55

8	Diagnosi dell'encoder.....	57
8.1	Diagnosi con viste variabili.....	58
8.2	Esecuzione della Diagnosi automatica.....	59
8.3	Esecuzione della Diagnosi manuale.....	60
8.4	Diagnostica per encoder con interfaccia seriale.....	62
8.4.1	Vista Diagnostica online.....	62
8.4.2	vista Temperatura.....	65
8.4.3	vista Informazioni encoder.....	66
8.4.4	vista Posizione.....	67
8.4.5	vista Visualizzazione PWT.....	67
8.4.6	vista Visualizzazione livello.....	67
8.4.7	Menu More.....	68
8.4.8	Vista Stato encoder.....	74
8.5	Diagnostica per encoder con interfaccia 1 V_{PP}/11 μA_{PP}/1 V_{PP} + Z1.....	77
8.5.1	Vista Visualizzazione PWT.....	77
8.5.2	Vista Commutazione sinusoidale (1 V _{PP} + Z1).....	83
8.5.3	Vista Informazioni encoder.....	84
8.5.4	Vista Valori di conteggio.....	85
8.5.5	Vista Segnali di commutazione.....	86
8.5.6	Menu More.....	87
8.5.7	Vista Stato encoder.....	94
8.6	Diagnostica per encoder con interfaccia TTL/HTL/HTLs/.....	96
8.6.1	Vista Visualizzazione livello per TTL/HTL/HTLs.....	97
8.6.2	Vista Informazioni encoder per TTL/HTL/HTLs.....	98
8.6.3	Vista Valori di conteggio per TTL/HTL/HTLs.....	99
8.6.4	Vista Segnali di commutazione per TTL.....	100
8.6.5	Vista Visualizzazione PWT per TTL.....	101
8.6.6	Menu More per TTL/HTL/HTLs.....	106
8.6.7	Vista Stato encoder per TTL/HTL/HTLs.....	114
8.7	Diagnostica per encoder con interfaccia DRIVE-CLiQ.....	116
8.7.1	Vista Diagnostica online.....	116
8.7.2	Vista Temperatura.....	119
8.7.3	Vista Informazioni encoder.....	120
8.7.4	Vista Posizione.....	121
8.7.5	Menu More.....	122
8.7.6	Vista Stato encoder.....	123

9	Menu Impostazioni.....	125
9.1	Panoramica.....	126
9.2	Vista Impostazioni della lingua.....	127
9.3	Vista Impostazioni generali.....	128
9.4	Vista Impostazioni dello schermo.....	129
9.5	Vista Riavviare l'hardware PWT 100.....	130
10	Menu Gestione moduli.....	131
10.1	Panoramica.....	132
10.2	Vista Gestione moduli flash.....	133
10.3	Vista Gestione moduli scheda di memoria.....	134
10.4	Vista Azione modulo.....	135
10.5	Vista Gestione chiavi di licenza.....	137
11	Menu Informazioni.....	139
11.1	Panoramica.....	140
11.2	Vista Informazioni.....	140
11.3	Vista Licenze.....	141
12	Service e manutenzione.....	143
12.1	Panoramica.....	144
12.2	Pulizia.....	144
12.3	Programma di manutenzione.....	145
12.4	Esecuzione dell'update del firmware.....	146
13	Cosa fare se.....	147
13.1	Panoramica.....	148
13.2	Guasti.....	148
13.3	Eliminazione dei guasti.....	148

14 Smontaggio e smaltimento.....	151
14.1 Panoramica.....	152
14.2 Smontaggio dalle macchine CNC.....	152
14.3 Smaltimento.....	153
15 Dati tecnici.....	155
15.1 Dati dell'apparecchiatura.....	156
15.2 Dimensioni dell'apparecchiatura.....	159
16 Indice.....	160

1

**Informazioni
basilari**

1.1 Informazioni contenute nel presente manuale

Il presente manuale contiene tutte le informazioni e norme di sicurezza per il funzionamento conforme dell'apparecchiatura.

1.2 Informazioni sul prodotto

Denominazione prodotto	N. ID	Firmware di base	Indice
PWT 100	1077164-xx	3.0.x	–
PWT 101	1225922-xx	3.0.x	–

i Le apparecchiature della serie PWT 101 sono l'evoluzione della serie PWT 100 e consentono l'impiego del firmware di base e di diversi moduli aggiornabili. Per i moduli aggiornabili valgono eventualmente altre informazioni, ad es. nei capitoli "Installazione" e "Dati tecnici". Le relative informazioni pertinenti sono riportate nella documentazione del relativo modulo all'indirizzo **www.heidenhain.it**.

i La funzionalità dell'apparecchiatura dipende dal firmware.
 Il firmware di base 3.0.x supporta:

- interfacce puramente seriali: EnDat, Fanuc, Mitsubishi, Panasonic, Yaskawa, DRIVE-CLiQ
- interfacce incrementali: 1 V_{PP}, 11 μA_{PP}, TTL, 1 V_{PP} + Z1, HTL, HTLs (tramite adattatore segnale ID 1093210-01)
- interfacce: EnDat + 1 V_{PP}, EnDat + TTL, EnDat + HTL (tramite adattatore segnale ID 1093210-01)
- funzioni di visualizzazione vedere "Diagnosi dell'encoder", Pagina 57

Il firmware di base 3.0.x non supporta:

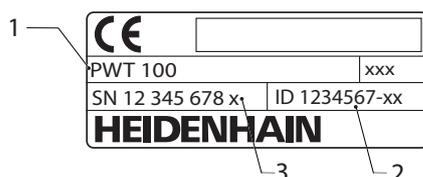
- porta USB
- funzioni esterne tramite connettore Mini-DIN X2

i Per encoder incrementali con le interfacce Fanuc, Mitusbishi, Panasonic o Yaskawa possono risultare limitazioni delle funzioni di verifica e visualizzazione a seconda dell'encoder in uso.

i Il numero ID indicato è il numero riportato sulla targhetta di identificazione. Il numero ID sull'etichetta di imballaggio può divergere dal numero ID sulla targhetta di identificazione, in quanto l'apparecchiatura può essere fornita in differenti unità di imballaggio.

La targhetta di identificazione è collocata sul retro dello strumento.

Esempio:



- 1 Denominazione prodotto
- 2 N. ID
- 3 Indice

Tecnologia di collegamento

Per una trasmissione perfetta dei dati dell'encoder, i cavi di connessione per le interfacce Mitsubishi, Panasonic e Yaskawa devono essere concepiti in modo tale da consentire una cosiddetta "two-pair transmission" (trasmissione con doppio cavo).

In caso contrario, è eventualmente necessario staccare i cavi adattatori presenti o i cavi di prolunga. Il collegamento all'encoder deve essere eseguito con un cavo adattatore idoneo.



Per ulteriori indicazioni consultare la scheda tecnica o le istruzioni di montaggio dell'encoder oppure il catalogo "Interfaces of HEIDENHAIN Encoders".

Prima dell'utilizzo è necessario verificare che la versione della documentazione e quella dell'apparecchiatura corrispondano.

- ▶ Verificare la corrispondenza tra il numero identificativo indicato nella documentazione e l'indice con i dati sulla targhetta di identificazione dell'apparecchiatura
- ▶ Verificare la corrispondenza tra la versione del firmware indicata nella documentazione e la versione del firmware dell'apparecchiatura
- > La documentazione è da ritenersi valida se i numeri identificativi e gli indici come pure le versioni del firmware corrispondono



Se i numeri identificativi e gli indici non corrispondono e la documentazione risulta pertanto non valida, ricercare la documentazione aggiornata dell'apparecchiatura all'indirizzo **www.heidenhain.it**.

1.3 Indicazioni sulla lettura della documentazione

⚠ ALLARME

Incidenti con conseguenze letali, lesioni o danni materiali in caso di mancata osservanza della documentazione!

Se non ci si attiene a quanto riportato nella documentazione, possono verificarsi incidenti con conseguenze letali, lesioni personali o danni materiali.

- ▶ Leggere accuratamente e completamente la documentazione
- ▶ Conservare la documentazione per successive consultazioni

La seguente tabella contiene i componenti essenziali della documentazione ordinati per priorità di lettura.

Documentazione	Descrizione
Appendice	Un'appendice completa o sostituisce i relativi contenuti del manuale di istruzioni ed eventualmente anche delle istruzioni di installazione. Se nella fornitura è inclusa un'appendice, ha la massima priorità di lettura. Tutti gli altri contenuti della documentazione mantengono la propria validità.
Istruzioni di installazione	Le istruzioni di installazione contengono tutte le informazioni e norme di sicurezza per il corretto montaggio e installazione dell'apparecchiatura. Le istruzioni di installazione sono allegate a ogni fornitura come estratto del manuale di istruzioni. Le istruzioni di installazione sono al secondo posto in ordine di priorità di lettura.
Manuale di istruzioni	Il manuale di istruzioni contiene tutte le informazioni e norme di sicurezza per il funzionamento conforme e regolare dell'apparecchiatura. Il manuale di istruzioni è contenuto nel supporto di memoria in dotazione e può essere anche scaricato nell'area di download di www.heidenhain.it . Prima di mettere in funzione l'apparecchiatura, è necessario leggere il manuale di istruzioni. Il manuale di istruzioni è al terzo posto in ordine di priorità di lettura.

Necessità di modifiche e identificazione di errori

È nostro impegno perfezionare costantemente la documentazione indirizzata agli utilizzatori che invitiamo pertanto a collaborare in questo senso comunicandoci eventuali richieste di modifiche al seguente indirizzo e-mail:

service@heidenhain.it

1.4 Conservazione e inoltro della documentazione

Il manuale deve essere conservato nelle immediate vicinanze della postazione di lavoro e messo a disposizione in qualsiasi momento dell'intero personale. L'operatore deve informare il personale sul luogo di conservazione di tale manuale. Qualora il manuale dovesse diventare illeggibile, l'operatore deve provvedere alla sua sostituzione rivolgendosi al produttore.

In caso di cessione o vendita dell'apparecchiatura a terzi devono essere inoltrati i seguenti documenti al nuovo proprietario:

- Appendice (se allegata)
- Istruzioni di installazione
- Manuale di istruzioni

1.5 Destinatari del manuale

Il presente manuale deve essere letto e osservato da ogni persona che si occupa di una delle seguenti mansioni:

- Montaggio
- Installazione
- Funzionamento
- Service, pulizia e manutenzione
- Eliminazione anomalie
- Smontaggio e smaltimento

1.6 Avvertenze utilizzate

Norme di sicurezza

Le norme di sicurezza informano di eventuali pericoli nella manipolazione dell'apparecchiatura e forniscono indicazioni sulla relativa prevenzione. Le norme di sicurezza sono classificate in base alla gravità del pericolo e suddivise nei seguenti gruppi:

PERICOLO

Pericolo segnala i rischi per le persone. Se non ci si attiene alle istruzioni per evitarli, ne conseguono **sicuramente la morte o lesioni fisiche gravi**.

ALLARME

Allarme segnala i rischi per le persone. Se non ci si attiene alle istruzioni per evitarli, ne conseguono **probabilmente la morte o lesioni fisiche gravi**.

ATTENZIONE

Attenzione segnala i rischi per le persone. Se non ci si attiene alle istruzioni per evitarli, ne conseguono **probabilmente lesioni fisiche lievi**.

NOTA

Nota segnala i rischi per gli oggetti o i dati. Se non ci si attiene alle istruzioni per evitarli, ne conseguono **probabilmente danni materiali**.

Indicazioni informative

Le indicazioni informative garantiscono un utilizzo efficiente e senza guasti dell'apparecchiatura. Le indicazioni informative sono suddivise nei seguenti gruppi:



Il simbolo informativo segnala un **suggerimento**.

Un suggerimento fornisce importanti informazioni supplementari o integrative.



Il simbolo della ruota dentata indica che la funzione descritta è **correlata alla macchina**, ad esempio:

- la macchina deve disporre di una necessaria opzione software o hardware
- il comportamento delle funzioni dipende dalle impostazioni configurabili della macchina



Il simbolo del libro indica un **rimando** a documentazione esterna, ad esempio alla documentazione del costruttore della macchina o di un produttore terzo.

1.7 Formattazione dei testi

Nel presente manuale si adotta la seguente formattazione per evidenziare i testi:

Rappresentazione	Significato
▶ ... > ...	Contraddistingue una operazione e il risultato della stessa Esempio: ▶ Toccare OK > Il messaggio viene chiuso
■ ... ■ ...	Contraddistingue un elenco Esempio: ■ Interfaccia TTL ■ Interfaccia EnDat ■ ...
Bold	Contraddistingue menu, visualizzazioni e pulsanti Esempio: ▶ Toccare Arresta > Il sistema operativo si arresta ▶ Spegnimento dell'apparecchiatura

2

Sicurezza

2.1 Norme di sicurezza generali

Per il funzionamento del sistema si applicano le norme di sicurezza generalmente riconosciute, come richiesto in ambienti con apparecchiature sotto tensione. La mancata osservanza di tali norme potrebbe danneggiare l'apparecchiatura o procurare lesioni al personale.

Le norme di sicurezza all'interno delle singole aziende sono naturalmente diverse. Se sussiste un conflitto tra quanto riportato nel presente manuale e le norme dell'azienda che utilizza l'apparecchiatura, sono prioritarie le disposizioni più severe.

2.2 Impiego previsto

L'apparecchiatura può essere impiegata soltanto se in condizioni perfette e sicure. È destinata esclusivamente per il seguente impiego:

- diagnosi e taratura degli encoder HEIDENHAIN con interfacce assolute e incrementali
- diagnostica e taratura degli encoder di HEIDENHAIN Group con interfacce assolute e incrementali

Un uso diverso o che esula dallo scopo previsto dell'apparecchiatura non è da considerarsi regolare e può comportare pericoli e danni.



L'apparecchiatura supporta l'impiego di diverse unità periferiche di produttori differenti. HEIDENHAIN non fornisce alcuna indicazione in merito all'impiego previsto di tali unità. Occorre attenersi alle informazioni sull'impiego previsto risultante dalle relative documentazioni. Se non presenti, devono essere richieste ai relativi produttori.

2.3 Impiego non conforme

Ogni impiego non citato in "Impiego previsto" è da ritenersi non conforme. I danni da ciò risultanti sono di esclusiva responsabilità dell'operatore dell'apparecchiatura.

Non sono ammessi in particolare i seguenti impieghi:

- impiego con componenti, cavi o collegamenti difettosi o non a norma
- impiego all'esterno oppure in ambiente con pericolo di esplosioni o incendi
- impiego che esula dalle condizioni di esercizio in conformità a "Dati tecnici"
- variazioni nell'apparecchiatura o nelle unità periferiche senza consenso del costruttore
- impiego come componente di una funzione di sicurezza

2.4 Qualifica del personale

Per montaggio, installazione, comando, manutenzione e smontaggio è necessaria una qualifica come tecnico di assistenza. Il tecnico di assistenza deve essere sufficientemente informato con l'aiuto della documentazione dell'apparecchiatura e delle unità periferiche collegate.

Il tecnico di assistenza utilizza e comanda l'apparecchiatura nell'ambito dell'impiego previsto. È appositamente qualificato per l'ambiente di lavoro in cui opera. Il tecnico di assistenza è in grado, in base alla sua formazione, alle sue conoscenze ed esperienze tecniche nonché alla sua padronanza delle norme e condizioni pertinenti, di eseguire gli interventi impartiti riguardo la relativa applicazione e di identificare e prevenire autonomamente i possibili pericoli. Deve soddisfare le condizioni delle norme legali in vigore in materia di protezione antinfortunistica.

2.5 Obblighi del gestore

Il gestore possiede l'apparecchiatura e le unità periferiche oppure ha noleggiato entrambe. È responsabile in qualsiasi momento dell'impiego previsto.

Il gestore deve

- assegnare le diverse mansioni da eseguire sull'apparecchiatura a personale qualificato, idoneo e autorizzato
- addestrare il personale in modo documentabile riguardo i poteri e le mansioni
- predisporre tutte le apparecchiature necessarie per il personale al fine di soddisfare i compiti assegnati
- garantire che l'apparecchiatura venga azionata esclusivamente se in perfette condizioni tecniche
- assicurare che l'apparecchiatura venga protetta da un uso non autorizzato

2.6 Norme di sicurezza generali



La responsabilità di ogni sistema in cui viene impiegato questo prodotto è del montatore o dell'installatore di tale sistema.



L'apparecchiatura supporta l'impiego di diverse unità periferiche di produttori differenti. HEIDENHAIN non fornisce alcuna indicazione in merito alle norme di sicurezza specifiche di tali unità. Occorre attenersi alle norme di sicurezza risultanti dalle relative documentazioni. Se non presenti, devono essere richieste ai relativi produttori.

Le norme di sicurezza specifiche, da osservare per le singole attività sull'apparecchiatura, sono indicate nei relativi capitoli del presente manuale.

2.6.1 Simboli sull'apparecchiatura

L'apparecchiatura è contrassegnata con i seguenti simboli.

Icona	Significato
	Osservare le norme di sicurezza sull'impianto elettrico e sul collegamento di rete prima di collegare l'apparecchiatura.
	Connettore di terra funzionale secondo IEC/EN 60204-1. Osservare le avvertenze per l'installazione.
	Sigillo del prodotto. Se il sigillo del prodotto viene rotto o rimosso, si estinguono la garanzia legale e quella commerciale.

2.6.2 Norme di sicurezza sull'impianto elettrico

ALLARME

Contatto pericoloso con parti sotto tensione all'apertura dell'alimentatore.

Ne potrebbero conseguire shock elettrici, ustioni o morte.

- ▶ Non aprire in nessun caso l'apparecchiatura
- ▶ Far eseguire qualsiasi intervento soltanto dal produttore

ALLARME

Rischio di pericolosa scarica di corrente attraverso il corpo con contatto diretto o indiretto con parti sotto tensione.

Ne potrebbero conseguire shock elettrici, ustioni o morte.

- ▶ Far eseguire qualsiasi intervento sull'impianto elettrico e su componenti sotto tensione soltanto da un tecnico specializzato e qualificato
- ▶ Per il collegamento di alimentazione e tutti i collegamenti delle interfacce utilizzare esclusivamente cavi e connettori realizzati a norma
- ▶ Far sostituire immediatamente dal costruttore componenti elettrici danneggiati
- ▶ Controllare regolarmente tutti i cavi collegati e le prese dell'apparecchiatura. Eliminare immediatamente eventuali difetti, ad esempio collegamenti allentati o cavi danneggiati

NOTA

Danno dei componenti interni dell'apparecchiatura!

La garanzia legale e quella commerciale decadono se si apre l'apparecchiatura.

- ▶ Non aprire in nessun caso l'apparecchiatura
- ▶ Far eseguire qualsiasi intervento soltanto dal produttore dell'apparecchiatura

2.6.3 Norme di sicurezza per l'azionamento con e nelle macchine CNC

PERICOLO

Gravi danni personali o materiali a causa del malfunzionamento del controllo NC!

Usò non regolare a causa di malfunzionamento del controllo NC, errata programmazione NC, valori parametrici della macchina errati o non ottimizzati

- ▶ Per poter valutare correttamente il comportamento errato di una macchina con controllo numerico, occorre disporre di conoscenze basilari su macchine, motori, inverter e controlli numerici nonché sulle relative interazioni con gli encoder.
- ▶ Oltre alle indicazioni riportate nel presente manuale, è pertanto necessario attenersi alle norme speciali antinfortunistiche e di sicurezza durante l'uso di macchine, motori, inverter e controlli numerici.
- ▶ Per il montaggio dell'apparecchiatura su una macchina o per altri casi applicativi speciali è opportuno adattare tutte le disposizioni di sicurezza indicate nel presente manuale alle particolarità della relativa situazione di impiego.
- ▶ In particolare occorre attenersi agli adattamenti necessari alle condizioni di messa a terra modificate per montaggio e misure in modalità anello di regolazione chiuso delle macchine con controllo numerico.
- ▶ Per la diagnosi di errori è indispensabile contattare il costruttore della macchina.

3

**Trasporto e
immagazzinaggio**

3.1 Panoramica

Questo capitolo contiene le informazioni su trasporto, immagazzinaggio come pure standard di fornitura e accessori dell'apparecchiatura.



Le operazioni successive devono essere eseguite soltanto da personale specializzato.

Ulteriori informazioni: "Qualifica del personale", Pagina 21

3.2 Disimballaggio dell'apparecchiatura

- ▶ Aprire in alto il cartone di imballaggio.
- ▶ Rimuovere il materiale di imballaggio.
- ▶ Rimuovere il contenuto.
- ▶ Aprire la valigetta o il contenitore di imballaggio.



PWT 100/PWT 101 viene fornito in una valigetta o in un contenitore di imballaggio.

- ▶ Controllare se la fornitura è completa.
- ▶ Controllare se la fornitura ha subito danni durante il trasporto.

3.3 Standard di fornitura e accessori

Lo standard di fornitura comprende gli articoli specificati di seguito.

- Apparecchiatura
- Istruzioni di installazione
- Appendice (opzionale)
Ulteriori informazioni: "Indicazioni sulla lettura della documentazione", Pagina 13
- Alimentatore con cavo di collegamento, adattatore per collegamento di rete

La fornitura viene eseguita in una valigetta o in un contenitore di imballaggio.

3.4 In caso di danni dovuti al trasporto

- ▶ Richiedere la conferma del danno da parte dello spedizioniere
- ▶ Conservare il materiale di imballaggio per la verifica
- ▶ Informare il mittente riguardo i danni
- ▶ Mettersi in contatto con la filiale o il costruttore della macchina per i ricambi



In caso di danni dovuti al trasporto:

- ▶ Conservare il materiale di imballaggio per la verifica
- ▶ Contattare HEIDENHAIN o il costruttore della macchina

Lo stesso vale anche per i danni di trasporto delle richieste di ricambi.

3.5 Reimballaggio e immagazzinaggio

Imballare e immagazzinare l'apparecchiatura con cautela e conformemente alle condizioni qui citate.

3.5.1 Imballaggio dell'apparecchiatura

Il reimballaggio deve essere il più possibile conforme a quello originale.

- ▶ Applicare tutti i componenti di montaggio e le coperture antipolvere all'apparecchiatura allo stesso modo in cui si trovavano alla consegna dell'apparecchiatura o imballarli come erano imballati
- ▶ Imballare l'apparecchiatura in modo tale che
 - vengano attenuati gli urti e le vibrazioni durante il trasporto
 - non possa penetrare polvere o umidità
- ▶ Porre tutti gli accessori in dotazione nell'imballaggio
Ulteriori informazioni: "Standard di fornitura e accessori", Pagina 26
- ▶ Allegare tutta la documentazione inclusa nello standard di fornitura
Ulteriori informazioni: "Conservazione e inoltro della documentazione", Pagina 14



Per resi dell'apparecchiatura per interventi di riparazione al Servizio Assistenza:

- ▶ Spedire l'apparecchiatura senza accessori, senza encoder e senza unità periferiche.

3.5.2 Immagazzinaggio dell'apparecchiatura

- ▶ Imballare l'apparecchiatura come descritto sopra
- ▶ Osservare le disposizioni per le condizioni ambientali
Ulteriori informazioni: "Dati tecnici", Pagina 155
- ▶ Verificare l'eventuale presenza di danni sull'apparecchiatura dopo ogni trasporto o immagazzinaggio prolungato

4

Montaggio

4.1 Panoramica

Questo capitolo descrive il montaggio dell'apparecchiatura.



Le operazioni successive devono essere eseguite soltanto da personale specializzato.

Ulteriori informazioni: "Qualifica del personale", Pagina 21

4.2 Luogo di installazione

NOTA

Compromissione funzionale o difetto dell'apparecchiatura per luogo di installazione non idoneo!

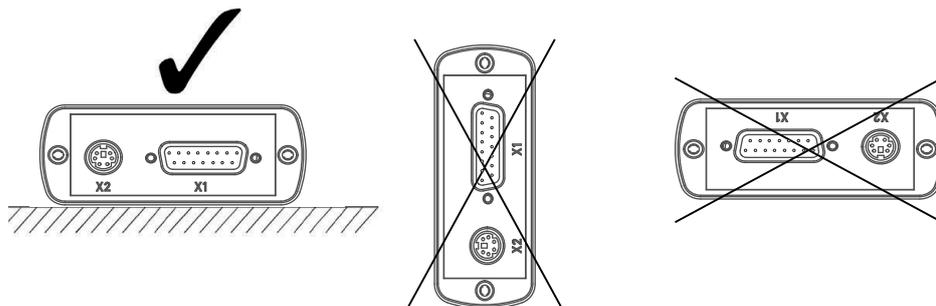
Se si intende installare l'apparecchiatura in un luogo non idoneo, possono presentarsi compromissioni funzionali o difetti nell'apparecchiatura.

- ▶ Scegliere il luogo di installazione in modo tale che l'apparecchiatura sia facilmente accessibile durante il funzionamento.
- ▶ Prestare attenzione alla perfetta aerazione.

Installazione dell'apparecchiatura

Installare regolarmente l'apparecchiatura prima di utilizzarla:

- ▶ Appoggiare l'apparecchiatura sul lato posteriore affinché il display sia rivolto verso l'alto.



5

Installazione

5.1 Panoramica

Questo capitolo contiene tutte le informazioni sull'installazione dell'apparecchiatura.



Le operazioni successive devono essere eseguite soltanto da personale specializzato.

Ulteriori informazioni: "Qualifica del personale", Pagina 21

5.2 Informazioni generali

NOTA

Disturbi dovuti alle fonti di elevate emissioni elettromagnetiche!

Unità periferiche quali convertitori di frequenza o azionamenti possono causare disturbi.

- ▶ Per incrementare l'insensibilità ai disturbi dovuti agli influssi elettromagnetici, impiegare il collegamento opzionale della terra funzionale secondo IEC/EN 60204-1.

NOTA

Esecuzione o allentamento di collegamenti!

Pericolo di danneggiare i componenti interni.

- ▶ Eseguire o allentare i collegamenti solo con apparecchiatura disinserita!

NOTA

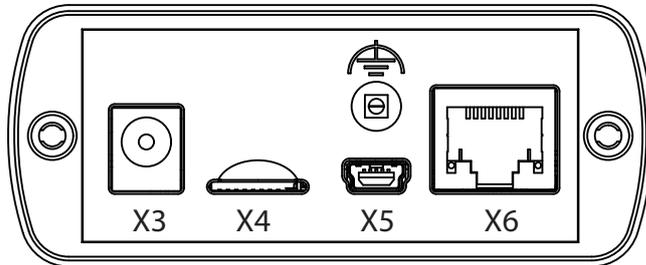
Scarica elettrostatica (ESD)!

L'apparecchiatura contiene componenti a rischio elettrostatico che possono essere distrutti da scarica elettrostatica.

- ▶ Rispettare assolutamente le norme di sicurezza per la gestione di componenti ESD sensibili
- ▶ Non toccare mai i pin di collegamento senza regolare messa a terra
- ▶ In caso di interventi sui collegamenti dell'apparecchiatura indossare un bracciale ESD con messa a terra

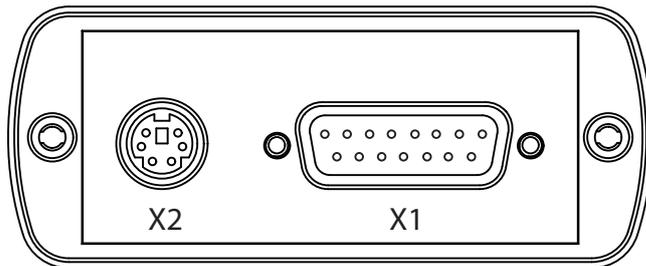
5.3 Panoramica dell'apparecchiatura

Lato sinistro dell'apparecchiatura



- X3** Connettore per alimentatore
- X4** Slot per scheda di memoria microSD
- X5** Presa USB 2.0 tipo Mini-B (interfaccia dati)
- X6** Connettore RJ45 a 8+2 poli per encoder con interfaccia DRIVE-CLiQ
-  Collegamento terra funzionale (presa, diametro 2 mm)

Lato destro dell'apparecchiatura



- X2** Connettore Mini-DIN a 6 poli per funzioni esterne
- X1** Ingresso Sub-D a 15 poli per encoder HEIDENHAIN con
 - Interfaccia 11 μA_{PP}
 - Interfaccia 1 V_{PP}
 - Interfaccia TTL
 - Interfaccia HTL/HTLs (tramite adattatore segnale 1093210-01)
 - Interfaccia EnDat
 - Interfaccia per:
 - Fanuc
 - Mitsubishi
 - Panasonic
 - Yaskawa

5.4 Collegamento dell'apparecchiatura

⚠ PERICOLO

Pericolo di scosse elettriche!

Se le apparecchiature non sono regolarmente messe a terra, possono causare lesioni serie o morte.

- ▶ Utilizzare esclusivamente l'alimentatore incluso nello standard di fornitura o consentito dal produttore.

⚠ ALLARME

Pericolo di incendio!

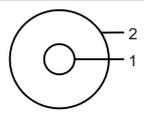
Impiego di alimentatori che non soddisfano i requisiti minimi!

- ▶ Utilizzare di norma alimentatori che soddisfino i requisiti minimi elencati o anche superiori.
- ▶ Collegare la terra funzionale dell'apparecchiatura al relativo connettore dell'impianto ($R \ll 1 \text{ Ohm}$)
- ▶ Selezionare l'adattatore idoneo per la rete elettrica esistente, incluso nello standard di fornitura.
- ▶ Inserire l'adattatore sull'alimentatore e scorrere fino a udire lo scatto in posizione dell'adattatore
- ▶ Collegare il connettore dell'alimentatore con il connettore X3 sul lato sinistro dell'apparecchiatura
- ▶ Collegare l'alimentatore alla presa di rete.
- > La tensione di rete è presente, l'apparecchiatura è pronta per l'uso

Sostituzione dell'adattatore

- ▶ Staccare l'alimentatore dalla rete elettrica e dall'apparecchiatura
- ▶ Premere il pulsante sul lato inferiore dell'alimentatore e tenerlo premuto
- ▶ Allentare il vecchio adattatore facendolo scorrere ed estraendolo dall'alimentatore
- ▶ Inserire il nuovo adattatore sull'alimentatore e scorrere fino ad udire lo scatto in posizione dell'adattatore

Piedinatura X3

	
1	2
24 V DC	GND

5.5 Collegamento degli encoder

NOTA

Danni all'apparecchiatura e danni agli encoder a causa del range di alimentazione di tensione errato e cablaggio errato!

Un range errato della tensione di alimentazione e il cablaggio/la piedinatura errati possono comportare danni all'apparecchiatura e all'encoder.

- ▶ Rispettare il range di alimentazione di tensione dell'encoder collegato
- ▶ Verificare se il cavo di collegamento tra encoder e apparecchiatura è cablato correttamente
- ▶ Lasciare liberi i pin e i conduttori inutilizzati
- ▶ Inserire e staccare il cavo di collegamento tra encoder e apparecchiatura soltanto in assenza di tensione
- ▶ L'operatore è responsabile di qualsiasi rischio per il collegamento e il funzionamento dell'apparecchiatura con encoder non HEIDENHAIN

Possibilità di collegamento

- Gli encoder con interfaccia Sub-D a 15 poli sono collegati all'ingresso encoder X1 sul lato destro dell'apparecchiatura
- Gli encoder con interfaccia DRIVE-CLiQ a 8+2 poli sono collegati all'ingresso encoder X6 sul lato sinistro dell'apparecchiatura

Ulteriori informazioni: "Panoramica dell'apparecchiatura", Pagina 33



È possibile collegare un encoder soltanto all'ingresso encoder X1 o all'ingresso encoder X6. Non deve essere contemporaneamente collegato un encoder a questi due ingressi encoder.

Le configurazioni dei cavi di collegamento sono disponibili nel catalogo.



Istruzioni sulla configurazione dei segnali dei pin nell'appendice:

- schermatura del cavo collegata con il corpo
- U_P = tensione di alimentazione
- Sensor: le linee dei sensor vengono impiegate per la funzione di monitoraggio della tensione di alimentazione (regolazione Remote Sense).

Interfaccia EnDat

Pin	Funzione
1, 3, 7, 9, 11, 14	segnali incrementali (solo per denominazione di ordinazione EnDat01 ed EnDat02)
2, 4, 10, 12	tensione di alimentazione
5, 8, 13, 15	trasmissione dati seriale
6	schermatura interna

Configurazione dei segnali EnDat vedere "F", Pagina 37

Interfaccia per Fanuc, Mitsubishi, Yaskawa o Panasonic

Pin	Funzione
1, 3, 7, 9, 11, 14	segnali incrementali (se presenti solo per fini di taratura; lasciare libero per funzionamento normale)
2, 4, 10, 12	tensione di alimentazione
5, 8, 13, 15	trasmissione dati seriale
6	/

Configurazione dei segnali Fanuc vedere "G", Pagina 37.

Configurazione dei segnali Mitsubishi vedere "H", Pagina 37.

Configurazione dei segnali Yaskawa e Panasonic vedere "I", Pagina 37.



Fanuc e Mitsubishi: non configurare i pin 5 e 13 per "one pair transmission".

interfaccia DRIVE-CLiQ

Pin	Funzione
A, B	tensione di alimentazione
1, 2, 3, 6	trasmissione dati seriale

Configurazione dei segnali DRIVE-CLiQ vedere "P", Pagina 38.

Interfaccia 1 V_{PP} (1 V_{PP}/Z1, 1 V_{PP} con posizioni limite, 1 V_{PP} con clock/dati)

Pin	Funzione
1, 3, 7, 9, 11, 14	segnali incrementali
2, 4, 10, 12	tensione di alimentazione
5, 6, 8, 13, 15	altri segnali specifici per apparecchiatura (commutazione interna alle apparecchiature)

Configurazione dei segnali 1 V_{PP} con posizioni limite vedere "J", Pagina 37.

Configurazione dei segnali 1 V_{PP}/Z1 vedere "K", Pagina 37.

Configurazione dei segnali 1 V_{PP} con clock/dati vedere "L", Pagina 37.

Interfaccia 11 μA_{PP}

Pin	Funzione
1, 3, 7, 9, 11, 14	segnali incrementali
2, 4	tensione di alimentazione
5, 8, 10, 12, 13, 15	/
6	schermatura interna

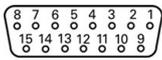
Configurazione dei segnali 11 μA_{PP} vedere "M", Pagina 37.

Interfaccia TTL

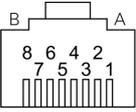
Pin	Funzione
1, 3, 7, 9, 11, 14	segnali incrementali
2, 4, 10, 12	tensione di alimentazione
5	/
6, 8	segnali Limit (se supportati dall'encoder)
13	segnale di guasto
15	impulso di prova PWT (se supportato dall'encoder)

Configurazione dei segnali TTL vedere "N", Pagina 37.

Piedinatura X1

															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
F	A+	0 V	B+	U _P	Dati	Schermatura interna	/	Clock	A-	Sensore 0 V	B-	Sensore U _P	$\overline{\text{Dati}}$	/	$\overline{\text{Clock}}$
G	A+	0 V	B+	U _P	Dati seriali	/	R-	Richiesta	A-	Sensore 0 V	B-	Sensore U _P	$\overline{\text{Dati}}$ seriali	R+	$\overline{\text{Richiesta}}$
H	A+	0 V	B+	U _P	Dati seriali	/	R-	Frame di richiesta	A-	Sensore 0 V	B-	Sensore U _P	$\overline{\text{Dati}}$ seriali	R+	$\overline{\text{Frame di richiesta}}$
I	A+	0 V	B+	U _P	/	/	R-	Dati	A-	Sensore 0 V	B-	Sensore U _P	/	R+	$\overline{\text{Dati}}$
J	A+	0 V	B+	U _P	/	L2	R-	L1	A-	Sensore 0 V	B-	Sensore U _P	/	R+	/
K	A+	0 V	B+	U _P	C+	Schermatura interna	R-	D	A-	Sensore 0 V	B-	Sensore U _P	C-	R+	D+
L	A+	0 V	B+	U _P	Test	/	R-	/	A-	Sensore 0 V	B-	Sensore U _P	Clock	R+	Dati
M	I ₁₊	0 V	I ₂₊	U _P	/	Schermatura interna	I ₀₋	/	I ₁₋	/	I ₂₋	/	/	I ₀₊	/
N	U _{a1}	0 V	U _{a2}	U _P	/	L2	$\overline{U_{a0}}$	L1	$\overline{U_{a1}}$	Sensore 0 V	$\overline{U_{a2}}$	Sensore U _P	$\overline{U_{aS}}$	U _{a0}	Impulso di prova PWT

DRIVE-CLiQ**Piedinatura X6**

									
1	2	3	4	5	6	7	8	A	B
TXP	TXN	RXP	/	/	RXN	/	/	U _P	M (0 V)

Collegamento dei cavi degli encoder**NOTA****Danni all'apparecchiatura e danni agli encoder a causa del range di alimentazione di tensione errato e cablaggio errato!**

Un range errato della tensione di alimentazione e il cablaggio/la piedinatura errati possono comportare danni all'apparecchiatura e all'encoder.

- ▶ Rispettare il range di alimentazione di tensione dell'encoder collegato
 - ▶ Verificare se il cavo di collegamento tra encoder e apparecchiatura è cablato correttamente
 - ▶ Lasciare liberi i pin e i conduttori inutilizzati
 - ▶ Inserire e staccare il cavo di collegamento tra encoder e apparecchiatura soltanto in assenza di tensione
 - ▶ L'operatore è responsabile di qualsiasi rischio per il collegamento e il funzionamento dell'apparecchiatura con encoder non HEIDENHAIN
-
- ▶ Collegare i cavi degli encoder ai relativi connettori
 - ▶ Per connettori con viti: non serrare troppo le viti.
 - ▶ Non esercitare alcuna sollecitazione meccanica sui collegamenti a innesto.

5.6 Collegamento del computer

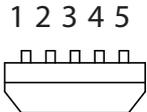
Al connettore USB X5 (tipo Mini-B) è possibile collegare un computer tramite la relativa interfaccia USB 2.0 High Speed.

Le funzioni supportate tramite il connettore USB dipendono dalla versione impiegata del firmware.

- Collegare l'interfaccia USB del computer al connettore X5 utilizzando un cavo USB

Ulteriori informazioni: "Panoramica dell'apparecchiatura", Pagina 33.

Piedinatura X5

				
1	2	3	4	5
5 V DC	Dati (-)	Dati (+)	/	GND

5.7 Collegamento dell'apparecchiatura esterna

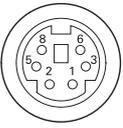
A X2 è possibile collegare un'apparecchiatura esterna con connettore Mini-DIN a 6 poli.

Le funzioni supportate tramite il connettore Mini-DIN dipendono dalla versione impiegata del firmware.

- Collegare il connettore Mini-DIN dell'apparecchiatura esterna al connettore X2 utilizzando un comune cavo con connettore Mini-DIN a 6 poli

Ulteriori informazioni: "Panoramica dell'apparecchiatura", Pagina 33.

Piedinatura X2

					
1	2	3	5	6	8
Out A2	Out A1	In	In/Out IO1	In/Out IO2	GND

6

**Funzionamento
generale**

6.1 Panoramica

Questo capitolo descrive i comandi e l'interfaccia utente dell'apparecchiatura e le relative funzioni base.

L'apparecchiatura viene comandata esclusivamente tramite lo schermo tattile (touch screen).

6.2 Menu e viste

L'apparecchiatura dispone di diversi menu. Toccando un menu, si aprono diverse viste.

Menu principale (videata iniziale)

L'interfaccia utente dell'apparecchiatura dispone di un menu principale con menu per le singole funzioni.



Figura 1: Menu principale

Viste

All'interno dei singoli menu le funzioni sono distribuite in diverse viste. Passare tra le viste all'interno di un menu scorrendo verso sinistra o verso destra nella visualizzazione del menu.

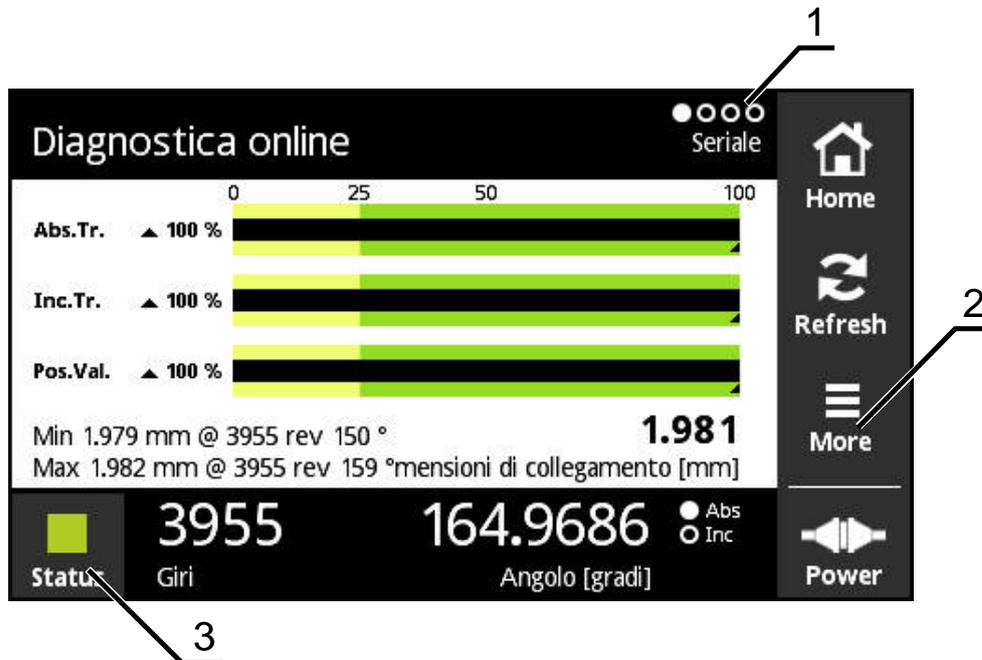
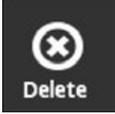


Figura 2: Visualizzazione di un menu

- 1 Visualizzazione delle viste
- 2 Menu **More**
- 3 Pulsante Stato

6.3 Comandi

La tabella seguente riporta i comandi che ricorrono nei diversi menu e viste dell'apparecchiatura.

Comando	Funzione
 Home	<p>Home Apertura del Menu principale (videata iniziale)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> La tensione di alimentazione dell'encoder collegato viene disattivata nel Menu principale.</p> </div>
 Refresh	<p>Refresh Ripristino delle visualizzazioni attuali</p>
 Delete	<p>Delete Reset dei messaggi di errore</p>
 More	<p>More Apertura del menu More con funzioni ausiliarie</p>
 Back	<p>Back Apertura del successivo livello di menu superiore</p>
 Power	<p>Power</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Visualizza la tensione di alimentazione dell'encoder (attiva/inattiva) ■ Apre la vista Alimentazione encoder con tensione di alimentazione attiva
 Power	
	<p>Visualizzazione delle viste</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Visualizza il numero di viste disponibili all'interno del livello di menu ■ Visualizza la posizione della vista attuale all'interno del livello di menu

6.4 Comandi gestuali

Tocco

Per tocco si intende un breve contatto tattile del touch screen.

Toccando si attivano tra l'altro le seguenti azioni:

- Selezione del menu
- Esecuzione della funzione

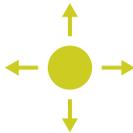


Sfioramento

Per sfioramento si intende un movimento scorrevole del dito sul touch screen senza un punto iniziale e finale definiti del movimento.

Sfiorando il touch screen si attivano tra l'altro le seguenti azioni:

- Sfioramento verso sinistra o verso destra: cambio di vista all'interno di un livello di menu
- Sfioramento verso l'alto o verso il basso: scorrimento della videata



Pressione con tre dita

Per pressione si intende un contatto tattile più prolungato del touch screen.

Premendo con tre dita si attivano le seguenti azioni:

- Creazione di uno screen shot e salvataggio nella scheda di memoria



6.5 Tastiera visualizzata sullo schermo

Con la tastiera visualizzata sullo schermo è possibile inserire del testo nei campi di immissione dell'interfaccia utente.



Figura 3: Tastiera visualizzata sullo schermo (esempio **Datum shift**)

- ▶ Per inserire dei valori toccare un campo di immissione
- > Si apre la tastiera visualizzata sullo schermo
- ▶ Inserire testo o numeri
- ▶ Per acquisire i valori confermare l'immissione con **OK**
- > Si chiude la tastiera visualizzata sullo schermo
- > Il valore immesso compare nel campo di immissione

6.6 Accensione e spegnimento dell'apparecchiatura

Accensione dell'apparecchiatura

L'apparecchiatura è accesa non appena si collega l'alimentatore alla presa di alimentazione. L'apparecchiatura si spegne staccando la fonte di energia elettrica.

L'apparecchiatura può essere accesa con o senza encoder collegato.

i Prima di procedere all'accensione assicurarsi che l'encoder sia collegato correttamente all'apparecchiatura.

- ▶ Collegare il connettore dell'alimentatore con il connettore X3 sul lato sinistro dell'apparecchiatura
- ▶ Collegare l'alimentatore alla presa di rete
- > L'apparecchiatura esegue il boot
- > Il display dell'apparecchiatura visualizza un messaggio di avvertimento

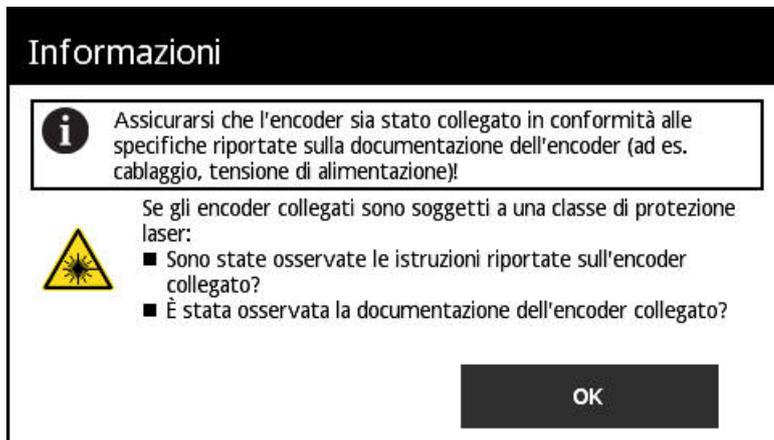


Figura 4: messaggio di avvertimento avvio

- ▶ Toccare **OK**
- > Viene aperto il **Menu principale**

Spegnimento dell'apparecchiatura

- ▶ Staccare l'alimentatore dalla presa di rete
- ▶ Staccare il connettore dell'alimentatore dal connettore X3 sul lato sinistro dell'apparecchiatura
- > L'apparecchiatura è staccata dalla fonte di energia elettrica e spenta

6.7 Impostazioni della lingua

Alla consegna la lingua dell'interfaccia utente è l'inglese.



- ▶ Nel **Menu principale** toccare **Impostazioni**
- > Si apre la vista **Impostazioni della lingua**
- ▶ Toccare la bandiera della lingua desiderata
- > Viene visualizzato il messaggio **Lingua modificata**
- ▶ Toccare **OK**
- > L'interfaccia utente viene visualizzata nella lingua selezionata

6.8 Creazione di screen shot

È possibile creare uno screenshot in qualsiasi vista. Gli screenshot vengono salvati nella scheda di memoria inserita.



- ▶ Aprire la vista desiderata
- ▶ Sullo schermo: esercitare pressione con tre dita
- > Viene visualizzato il messaggio **Screen shot creato**
- ▶ Confermare con **OK**
- > Lo screen shot viene salvato come file (*.bmp) sulla scheda di memoria

Sono disponibili diverse possibilità per impostare i nomi degli screenshot. **Ulteriori informazioni:** "Vista Impostazioni generali", Pagina 128



Per consultare gli screen shot archiviati sulla scheda di memoria, è necessario rimuovere la scheda di memoria dall'apparecchiatura e caricare i file tramite un lettore di schede.

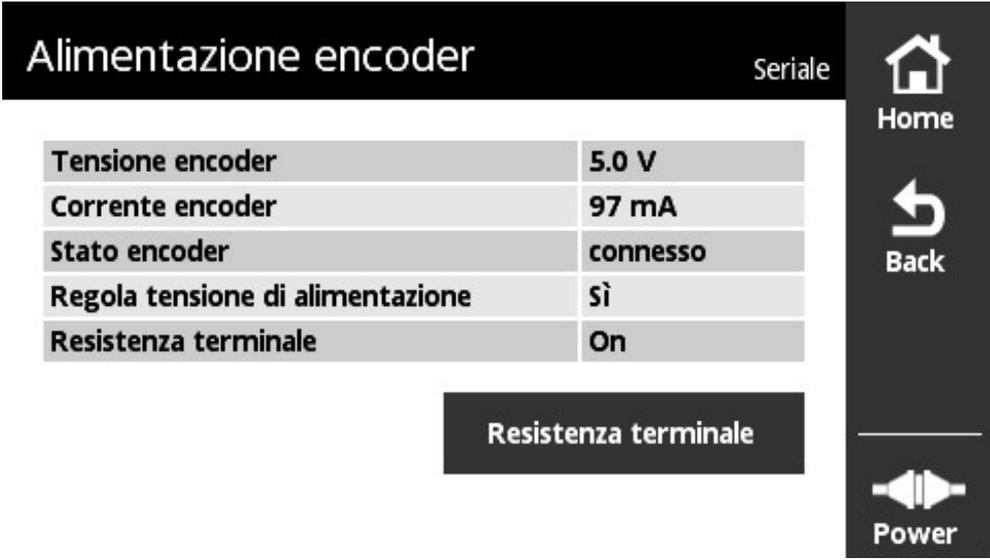
6.9 Alimentazione di tensione dell'encoder

Power visualizza lo stato attuale dell'alimentazione di tensione tra l'apparecchiatura e l'encoder collegato.

Visualizzazione	Funzione
	Alimentazione di tensione tra apparecchiatura ed encoder collegato attiva
	Alimentazione di tensione tra apparecchiatura ed encoder collegato inattiva

Se si tocca **Power**, è possibile aprire la vista **Alimentazione encoder**.

La vista **Alimentazione encoder** visualizza lo stato e i valori misurati dell'alimentazione di tensione tra l'apparecchiatura e l'encoder collegato.



Alimentazione encoder Seriale

Tensione encoder	5.0 V
Corrente encoder	97 mA
Stato encoder	connesso
Regola tensione di alimentazione	Sì
Resistenza terminale	On

Resistenza terminale


 Home

 Back


 Power

Figura 5: Vista **Alimentazione encoder**

Attivazione o disattivazione della resistenza terminale

Sull'apparecchiatura è possibile attivare o disattivare a seconda dell'interfaccia la resistenza terminale. La presenza della resistenza terminale dipende dalla relativa interfaccia.

Se si disattiva la resistenza terminale, non è più possibile leggere la corrente assorbita tipica degli encoder. Se si attivano le resistenze terminali, si tratta di un'attivazione/una disattivazione temporanea. Quando si chiude di nuovo la vista **Alimentazione encoder**, lo stato della resistenza terminale viene resettato.

-  ► Toccare **Power**
- Viene aperta la vista **Alimentazione encoder**
- Toccare **Resistenza terminale**
- L'apparecchiatura visualizza lo stato e la variazione di corrente nella tabella

Scollegamento dell'alimentazione di tensione dell'encoder

La tensione di alimentazione dell'encoder può essere staccata in ogni vista.



- ▶ Toccare **Home**
- > L'alimentazione di tensione dell'encoder viene staccata
- > Viene visualizzato il **Menu principale**

7

Menu principale

7.1 Panoramica



Figura 6: Menu principale



Se l'apparecchiatura visualizza il menu principale, l'alimentazione di tensione all'encoder è disinserita.

Il Menu principale dell'apparecchiatura dispone dei seguenti sottomenu:

Comando	Funzione
	<p>Tramite il menu Diagnosi automatica è possibile eseguire analisi e valutazioni dell'encoder collegato. L'apparecchiatura cerca in questo modo di rilevare automaticamente l'interfaccia encoder collegata.</p> <p>Ulteriori informazioni: "Diagnosi dell'encoder", Pagina 57</p>
	<p>Il menu Diagnosi manuale consente di impostare manualmente l'interfaccia encoder se l'apparecchiatura non la rileva automaticamente.</p> <p>Ulteriori informazioni: "Diagnosi dell'encoder", Pagina 57</p>
	<p>Nel menu Impostazioni è possibile configurare la lingua dell'interfaccia utente, modificare l'unità della temperatura misurata ed eseguire le impostazioni per screenshot. È possibile impostare la luminosità del display e riavviare l'apparecchiatura.</p> <p>Ulteriori informazioni: "Menu Impostazioni", Pagina 125</p>
	<p>Nel menu Gestione moduli vengono gestiti il firmware di base dell'apparecchiatura e i moduli ricaricabili.</p> <p>Ulteriori informazioni: "Menu Gestione moduli", Pagina 131</p>
	<p>Nel menu Informazioni sono riportate le informazioni generali sull'alimentazione di tensione dell'apparecchiatura, sulla versione del modulo e dell'hardware come pure indicazioni sulla licenza.</p> <p>Ulteriori informazioni: "Menu Informazioni", Pagina 139</p>

7.2 Apertura del Menu principale

In ogni vista menu dell'apparecchiatura è possibile aprire il menu principale con il pulsante **Home**.



- ▶ Toccare il pulsante **Home**
- > Viene aperto il **Menu principale**

8

**Diagnosi
dell'encoder**

8.1 Diagnosi con viste variabili

Per la diagnosi degli encoder l'apparecchiatura offre le seguenti possibilità:

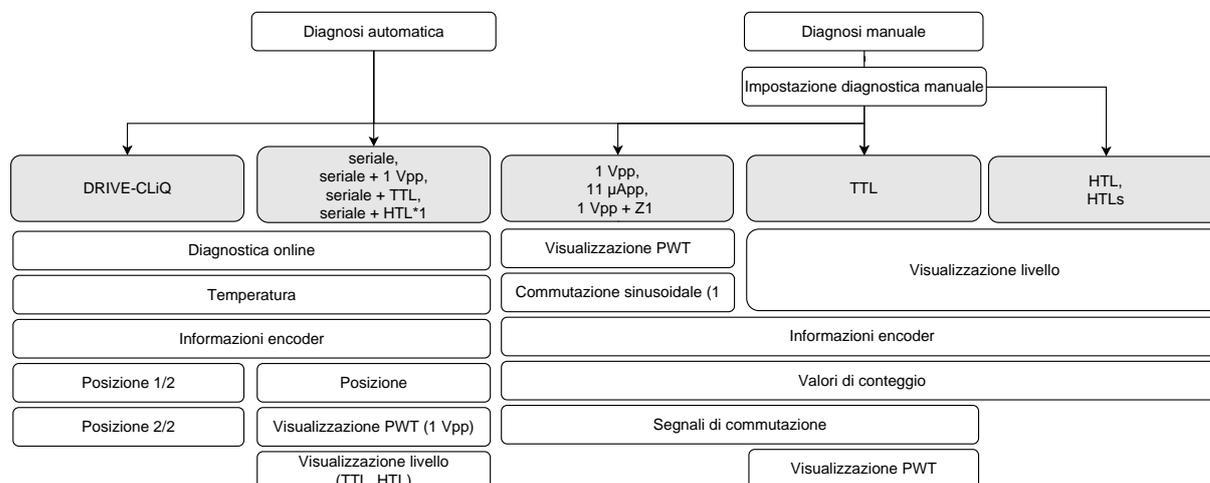
- Con il menu **Diagnosi automatica** l'apparecchiatura tenta di rilevare automaticamente l'interfaccia encoder e di eseguire la relativa diagnostica.

Ulteriori informazioni: "Esecuzione della Diagnosi automatica", Pagina 59

- Il menu **Diagnosi manuale** consente di impostare manualmente l'interfaccia encoder (ad es. se l'apparecchiatura non rileva automaticamente l'interfaccia encoder).

Ulteriori informazioni: "Esecuzione della Diagnosi manuale", Pagina 60

In entrambi i casi, in fase di diagnostica l'apparecchiatura mostra diverse viste in funzione dell'interfaccia encoder. Le viste si adattano automaticamente alla relativa funzione dell'encoder. Le viste di volta in volta disponibili sono riportate nel seguente diagramma.



(*1 solo tramite **Diagnosi manuale**)

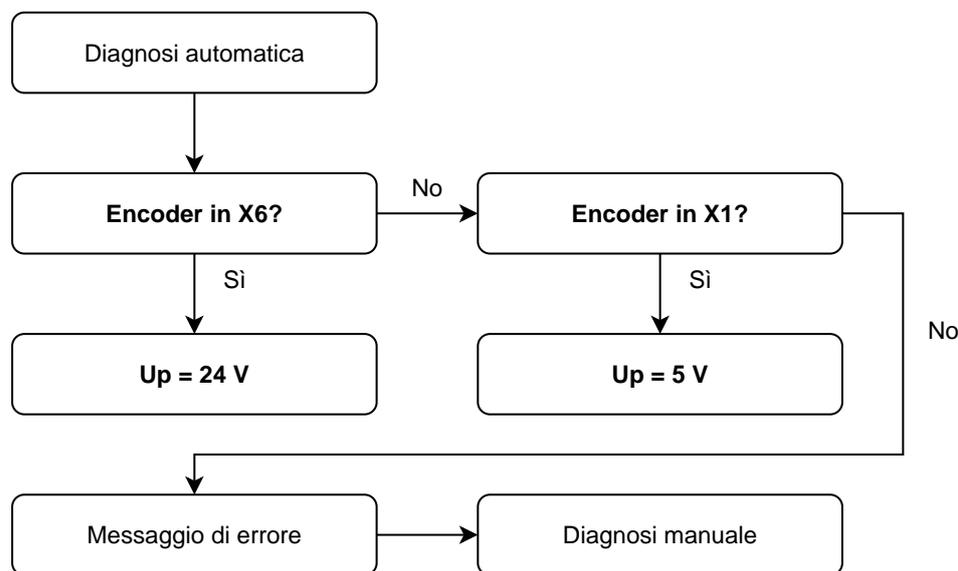


Se la **Diagnosi automatica** non rileva correttamente un encoder, questo deve essere connesso tramite il menu **Diagnosi manuale**.

8.2 Esecuzione della Diagnosi automatica

Con il menu **Diagnosi automatica** l'apparecchiatura tenta di rilevare automaticamente l'interfaccia encoder e di eseguire la relativa diagnostica.

Per la Diagnosi automatica si esegue la seguente procedura:



- ▶ Toccare **Diagnosi automatica**
- La **Diagnosi automatica** viene eseguita e visualizza in funzione dell'interfaccia encoder la vista **Visualizzazione PWT, Diagnostica online** o **Visualizzazione livello**



Per la tensione di alimentazione in X6 è sempre impostato $U_p = 24\text{ V}$. Per la tensione di alimentazione in X1 è sempre impostato $U_p = 5\text{ V}$. Se si collega un encoder a un'altra alimentazione di tensione, è necessario utilizzare la **Diagnostica manuale**.

Ulteriori informazioni: "Esecuzione della Diagnosi manuale", Pagina 60



Se non è collegato alcun encoder all'apparecchiatura o si verificano errori del segnale, l'apparecchiatura visualizza un messaggio di errore. In alcuni casi, ad es. per ampiezze ridotte del segnale, la **Diagnosi automatica** non consente di rilevare correttamente l'interfaccia dell'encoder collegato. In tali casi è necessario richiamare la **Diagnosi manuale**.



Il tipo e il numero delle viste disponibili dipendono dall'interfaccia encoder collegata.

Ulteriori informazioni: "Diagnosi con viste variabili", Pagina 58

8.3 Esecuzione della Diagnosi manuale

Il menu **Diagnosi manuale** consente di impostare manualmente l'interfaccia encoder (ad es. se l'apparecchiatura non rileva automaticamente l'interfaccia encoder).



Il tipo e il numero delle viste disponibili dipendono dall'interfaccia encoder collegata.

Ulteriori informazioni: "Diagnosi con viste variabili", Pagina 58



- ▶ Toccare **Diagnosi manuale**
- > Il menu **Diagnosi manuale** si apre e visualizza la vista **Tensione di alimentazione encoder**

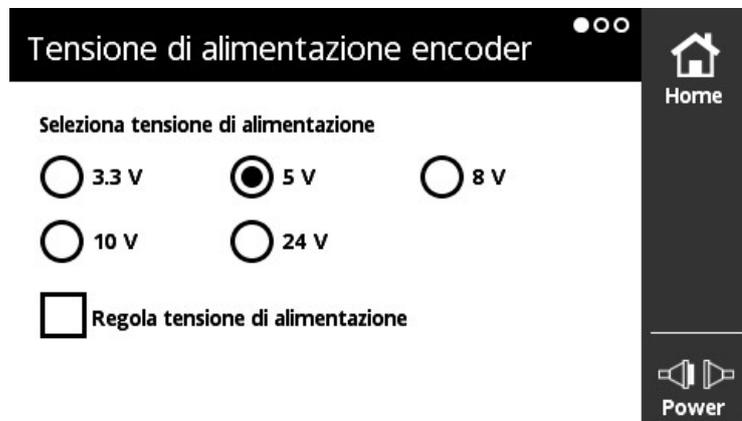


Figura 7: Vista **Tensione di alimentazione encoder**

- ▶ Selezionare tensione di alimentazione
- ▶ Attivare se necessario la casella di controllo **Regola tensione di alimentazione**
- ▶ Scorrere verso sinistra
- > Viene aperta la vista **Interfaccia encoder**

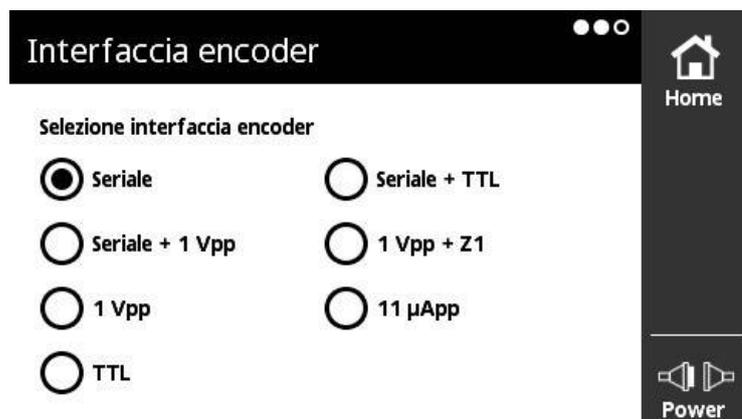
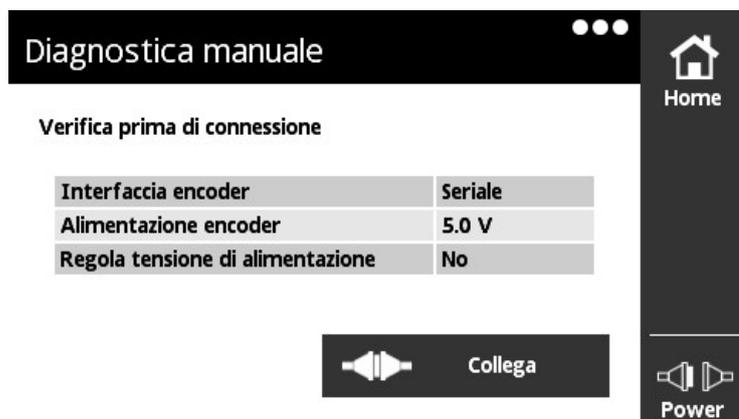


Figura 8: Vista **Interfaccia encoder**

- ▶ Selezionare **Interfaccia encoder**
- ▶ Scorrere verso sinistra
- > Viene aperta la vista **Diagnostica manuale**

Figura 9: Vista **Diagnostica manuale**

- ▶ Verificare la selezione
- ▶ Toccare **Collega**
- > La diagnostica viene aperta e visualizza in funzione dell'interfaccia encoder la vista **Visualizzazione PWT**, **Diagnostica online** o **Visualizzazione livello**



Se non è collegato alcun encoder all'apparecchiatura o si verificano errori del segnale, l'apparecchiatura visualizza un messaggio di errore.

8.4 Diagnostica per encoder con interfaccia seriale

8.4.1 Vista Diagnostica online

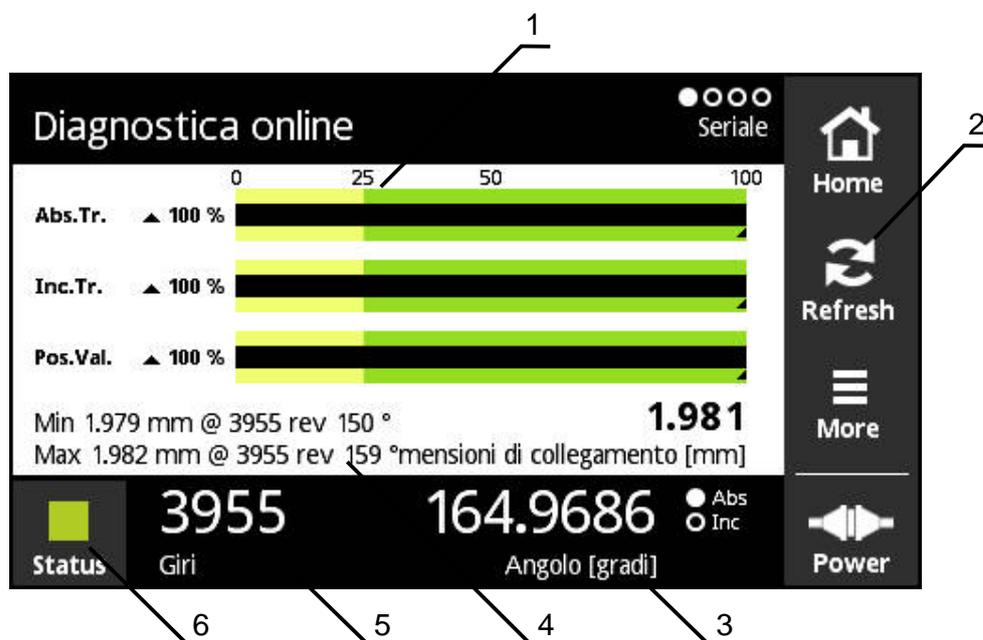


Figura 10: Vista **Diagnostica online**

- 1 Barre di stato
- 2 Reset valori minimi
- 3 Visualizzazione della posizione
- 4 Dimensioni di collegamento
- 5 Giri
- 6 Status

La vista **Diagnostica online** visualizza tramite barre di stato i valori diagnostici aggiornati di un encoder con interfaccia seriale. Interfacce supportate vedere "Informazioni sul prodotto", Pagina 11.



I valori di posizione vengono visualizzati senza compilare un eventuale segno presente in seguito alla definizione dell'interfaccia. Per sistemi di misura lineari, questo può comportare la visualizzazione di valori di posizione elevati. In questo caso si raccomanda di eseguire l'ulteriore analisi del sistema di misura con un'apparecchiatura di diagnostica PWM 21 e il software ATS. In alternativa, i valori di posizione possono essere valutati sulla base dell'origine della posizione per il passaggio per lo "0".

Supporto KCI

- * = PWT ha calcolato il valore
- Per il valore della dimensione di collegamento corretta deve essere calcolata la correzione
- Per ulteriori informazioni, vedere la documentazione dell'encoder

Barre di stato per riserve funzionali

Le barre di stato (1) della vista **Diagnostica online** visualizzano lo stato delle riserve funzionali. A seconda dell'encoder impiegato sono supportate fino a quattro riserve funzionali.

Per encoder assoluti con interfacce seriali vengono visualizzate le seguenti riserve funzionali:

- **Abs.Tr.** traccia assoluta
- **Inc.Tr.** traccia incrementale o di scansione
- **Pos.Val.** formazione valore di posizione

Per encoder incrementali con interfacce puramente seriali vengono visualizzate le seguenti riserve funzionali:

- **Inc.Tr.** traccia incrementale o di scansione
- **Ri.Width** ampiezza dell'impulso di riferimento
- **Ri.Pos.** posizione dell'impulso di riferimento

Indicatore



Figura 11: Visualizzazione della riserva funzionale

L'apparecchiatura rappresenta la riserva funzionale come indicatore a barra:

- 0% - 25% di campo giallo → Service/manutenzione consigliati
- 25% - 100% di campo verde → L'encoder rientra nelle specifiche



Tra la determinazione della posizione e le barre di valutazione intercorre un ritardo di ca. 10 ms.

Reset dei valori minimi

È possibile ripristinare i valori minimi visualizzati della vista **Diagnostica online**.



- ▶ Toccare il pulsante **Refresh**
- > Vengono ripristinati i valori minimi visualizzati

Valori della diagnostica online

Visualizzazione della posizione

La visualizzazione della posizione **Angolo [gradi]** (3) indica valori di posizione assoluti o incrementali a seconda del tipo di encoder impiegato.

- **Abs** valore di posizione assoluto
- **Inc** valore di posizione incrementale
 - **Inc** visualizzato in giallo: non è stato rilevato alcun indice di riferimento
 - **Inc** visualizzato in bianco: è stato rilevato un indice di riferimento

Toccando l'indicatore, si apre la vista **Datum shift**.

Ulteriori informazioni: "Vista Datum shift", Pagina 70

Giri

L'indicatore **Giri** (5) visualizza il numero dei giri eseguiti a seconda del tipo di encoder impiegato.

Toccando l'indicatore, si apre la vista **Datum shift**.

Ulteriori informazioni: "Vista Datum shift", Pagina 70

Status

L'indicazione **Status** (6) visualizza se sono presenti messaggi relativi all'encoder collegato.

- Indicatore verde: nessun messaggio presente
- Indicatore rosso: messaggi presenti

Toccando l'indicatore, si apre la vista **Stato encoder**.

Ulteriori informazioni: "Vista Stato encoder", Pagina 74

Dimensioni di collegamento

La sezione **Dimensioni di collegamento [mm]** (4) visualizza i valori per la semplice verifica del montaggio dell'encoder.

Determinati encoder generano valori che consentono di verificare con semplicità il montaggio, ad es. le dimensioni di collegamento. Se l'encoder supporta tale funzionalità, questi valori vengono caricati tramite l'interfaccia e visualizzati dall'apparecchiatura nella vista **Diagnostica online**.



I valori nominali delle dimensioni di collegamento sono riportati nelle istruzioni di montaggio del relativo encoder.

8.4.2 vista Temperatura

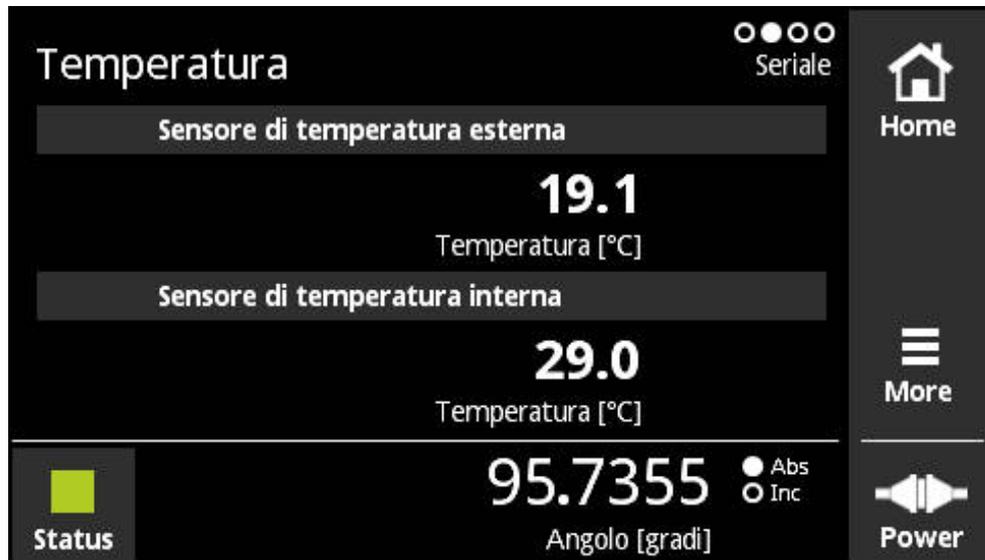


Figura 12: vista **Temperatura**

La vista **Temperatura** visualizza i valori di temperatura misurati del sensore termico interno e di quello esterno dell'encoder collegato.

Requisito: l'encoder dispone di un sensore termico interno e di uno esterno e supporta questa funzione.



Qualora l'encoder collegato disponga soltanto di un sensore termico o non ne sia dotato, l'apparecchiatura visualizza il messaggio **Il sensore non è supportato** al posto di un valore misurato della temperatura.

È possibile modificare l'unità dei valori di temperatura misurati. È possibile scegliere tra °C e °F.

Ulteriori informazioni: "Vista Impostazioni generali", Pagina 128

8.4.3 vista Informazioni encoder

Informazioni encoder	
Designazione encoder	ECI 1119
Denominazione di ordinazione	EnDat22
N. ID	826933-01
Numero di serie	X40430744
Modello encoder	Encoder rotativo monogiro
Numero di impulsi di clock per il trasferimento del valore posizione	19
Misurazione step per giro	524288

Figura 13: vista Informazioni encoder

La vista **Informazioni encoder** visualizza le informazioni memorizzate sull'encoder collegato.

Requisito: l'encoder supporta questa funzione.



La vista **Informazioni encoder** visualizza soltanto una parte selezionata di informazioni sull'encoder collegato. Questa vista non visualizza il contenuto completo della memoria dell'encoder.

8.4.4 vista Posizione



Figura 14: vista **Posizione**

La vista **Posizione** visualizza informazioni su un secondo valore di posizione.

Requisito: l'encoder può visualizzare un secondo valore di posizione e supporta questa funzione (ad es. encoder incrementali con interfaccia puramente seriale oppure encoder con Functional Safety).

Se l'encoder dispone anche di segnali incrementali, il secondo valore di posizione viene formato con i segnali incrementali. Se si richiama la vista **Posizione**, la seconda posizione viene impostata sul valore di avvio della prima posizione. A partire da questo momento, il secondo valore di posizione si forma sulla base dei segnali incrementali.

8.4.5 vista Visualizzazione PWT

Se l'encoder dispone anche di segnali incrementali $1 V_{PP}$, è possibile analizzarli con la vista **Visualizzazione PWT**. L'apparecchiatura attiva automaticamente la vista **Visualizzazione PWT**. Questo consente un migliore controllo funzionale. **Ulteriori informazioni:** "Vista Visualizzazione PWT", Pagina 77



Vengono caricate informazioni quali ad esempio le unità per la visualizzazione dei valori di conteggio in **Angolo [gradi]** o **Posizione [µm]** e automaticamente impostate in funzione del tipo di encoder.

8.4.6 vista Visualizzazione livello

Se l'encoder dispone anche di segnali incrementali TTL, è possibile analizzarli con la vista **Visualizzazione livello**. L'apparecchiatura attiva automaticamente la vista **Visualizzazione livello**. Questo consente un migliore controllo funzionale.

Ulteriori informazioni: "Vista Visualizzazione livello per TTL/HTL/HTLs", Pagina 97



Vengono caricate informazioni quali ad esempio le unità per la visualizzazione dei valori di conteggio in **Angolo [gradi]** o **Posizione [µm]** e automaticamente impostate in funzione del tipo di encoder.

8.4.7 Menu More

Il menu **More** può essere aperto nelle seguenti viste del menu Diagnostica con il pulsante **More**:

- vista **Diagnostica online**
- vista **Temperatura**
- vista **Posizione**

Il menu **More** dispone delle seguenti viste:

Vista	Funzione
Impostazioni display	Nella vista Impostazioni display è possibile modificare le unità dei valori rilevati dall'encoder collegato. Le possibili opzioni dipendono dall'encoder utilizzato. Ulteriori informazioni: "Vista Impostazioni display", Pagina 69
Datum shift	Nella vista Datum shift è possibile spostare l'origine degli encoder collegati. Ulteriori informazioni: "Vista Datum shift", Pagina 70

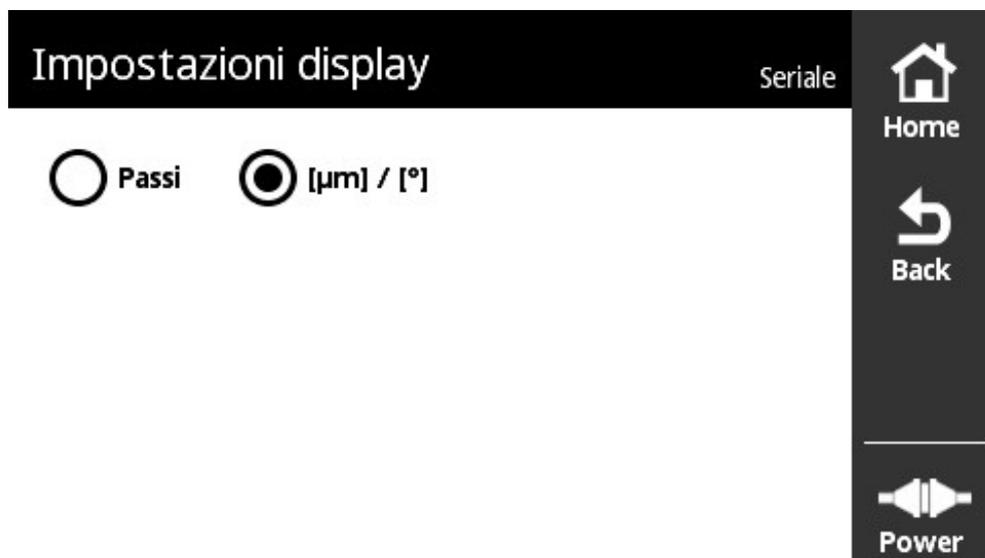


- ▶ Toccare **More**
- > Si apre il menu **More**



Il menu **More** varia per la vista **Visualizzazione PWT** e la vista **Visualizzazione livello**.
Ulteriori informazioni: "Menu More per TTL/HTL/HTLs", Pagina 106

Vista Impostazioni display

Figura 15: Vista **Impostazioni display**

Nella vista **Impostazioni display** è possibile modificare le unità dei valori rilevati dall'encoder collegato. Le possibili opzioni dipendono dall'encoder utilizzato.

unità del valore di posizione misurato

- unità dell'encoder: μm o $^{\circ}$ (gradi)
- incrementi [LSB] nella risoluzione dell'encoder collegato

i Per singoli encoder, ad es. estensimetri, viene eventualmente adattata la visualizzazione dell'unità.

Modifica dell'unità dei valori di posizione misurati

Per la visualizzazione dei valori di posizione misurati è possibile scegliere tra le unità μm , $^{\circ}$ (gradi) o incrementi.

i L'apparecchiatura visualizza i valori di posizione incrementali misurati soltanto nell'unità **Passi**. Non è possibile modificare l'unità per valori di posizione incrementali misurati.

i Se si seleziona $\mu\text{m} / ^{\circ}$, l'apparecchiatura visualizza i valori misurati a seconda dell'encoder impiegato nell'unità μm o $^{\circ}$ (gradi).



More

- ▶ Toccare **More**
- > Si apre il menu **More**



Units

- ▶ Toccare **Units**
- > Si apre la vista **Impostazioni display**
- ▶ Toccare l'unità desiderata
- > Si attiva l'unità desiderata



Back

- ▶ Toccare **Back**
- > Si applicano le impostazioni modificate
- > Si chiude la vista **Impostazioni display**

Vista Datum shift

⚠ PERICOLO

Pericolo a causa di movimento incontrollato del motore/dell'asse della macchina in caso di origine impostata erroneamente!

Un'origine impostata erroneamente (angolo di campo per motori sincroni) può comportare reazioni indesiderate di un motore fino all'impossibilità di controllarne la funzionalità.
I movimenti incontrollati dell'asse macchina possono causare lesioni personali gravi o persino la morte.

- Modificare le impostazioni del punto zero soltanto per motivi plausibili (ad es. sostituzione dell'encoder)

Datum shift

Seriale

Spostamento origine conforme ai segnali incrementali

0

Posizione [µm]

+
Imposta

+
Reimposta

🏠

Home

↶

Back

⏻

Power

Figura 16: vista **Datum shift**

Nella vista **Datum shift** è possibile spostare l'origine degli encoder collegati.

i Non tutti gli encoder supportano lo spostamento dell'origine. Se un encoder collegato non supporta lo spostamento origine, l'apparecchiatura visualizza un messaggio corrispondente.

Spostamento origine

Per encoder con ad es. interfaccia EnDat è possibile eseguire uno spostamento origine personalizzato. Con lo spostamento origine si adatta l'encoder in modo specifico per asse alla macchina e al motore (ad es. per l'identificazione della posizione del rotore dei motori sincroni).

PERICOLO

Pericolo a causa di movimento incontrollato del motore/dell'asse della macchina in caso di origine impostata erroneamente!

Un'origine impostata erroneamente (angolo di campo per motori sincroni) può comportare reazioni indesiderate di un motore fino all'impossibilità di controllarne la funzionalità.

I movimenti incontrollati dell'asse macchina possono causare lesioni gravi o persino la morte.

- ▶ Non modificare le impostazioni dell'origine
- ▶ Adattare l'origine in caso di sostituzione dell'encoder
- ▶ Osservare le indicazioni del produttore della macchina in caso di apparecchiature con batteria tampone
- ▶ In caso di dubbi contattare il produttore della macchina o HEIDENHAIN
- ▶ Impostare l'origine soltanto a encoder fermo
- ▶ In caso di successivo spostamento origine (ad es. correzione) eliminare dapprima lo spostamento origine attuale
- ▶ Per encoder con segnali incrementali (denominazione EnDat01 ed EnDat02) nel menu **Datum shift** attivare la casella di controllo **Spostamento origine conforme ai segnali incrementali**
- ▶ Osservare la documentazione del produttore della macchina e del produttore dell'encoder

ALLARME

Pericolo a causa di assi macchina verticali o sospesi!

Gli assi macchina verticali o sospesi non fissati possono spostarsi in modo incontrollato e causare lesioni personali gravi o persino la morte.

- ▶ Fissare gli assi macchina verticali o sospesi per evitare che cadano



Una modifica dello spostamento origine nell'encoder può richiedere, ad es. per applicazioni Functional Safety, un nuovo test di collaudo.



Per encoder lineari impostare lo spostamento origine in modo tale che non venga emesso alcun valore < 0 per il valore di posizione.

Motivo:

EnDat non supporta valori di posizione negativi. Invece di un segno negativo EnDat fornisce il valore di posizione

"2Numero dei cicli per la trasmissione del valore di posizione".



Per determinate applicazioni può essere necessario eseguire una prima messa in servizio dell'impianto una volta completato lo spostamento dell'origine.

Spostamento origine per encoder multigiuro

L'esempio seguente si riferisce a un encoder multigiuro e all'impostazione [°] nel menu **More**.



- ▶ Toccare **More**
- > Si apre il menu **More**
- ▶ Toccare **Datum Shift**
- > Viene aperta la vista **Datum shift**
- ▶ Attivare o disattivare eventualmente l'opzione **Spostamento origine conforme ai segnali incrementali**
- Ulteriori informazioni:** "Assegnazione della posizione zero al periodo del segnale", Pagina 73
- ▶ Toccare **Giri**
- > Si apre la tastiera virtuale dell'apparecchiatura
- ▶ Inserire il valore dei giri per lo spostamento origine
- ▶ Toccare **OK**
- ▶ Toccare **Posizione entro un giro [gradi]**
- > Si apre la tastiera virtuale dell'apparecchiatura
- ▶ Inserire il valore della posizione nell'arco di un giro per lo spostamento origine
- ▶ Toccare **OK**
- ▶ Toccare il pulsante **Imposta**
- > Il punto zero viene spostato
- > Viene visualizzato il messaggio **Datum shift corretto**
- ▶ Toccare **OK**



Se non è stato possibile eseguire con successo lo spostamento origine, l'apparecchiatura visualizza un messaggio corrispondente.

Ripristino dello spostamento origine

Uno spostamento origine eseguito può essere ripristinato.



- ▶ Toccare **More**
- > Si apre il menu **More**
- ▶ Toccare **Datum Shift**
- > Viene aperta la vista **Datum shift**
- ▶ Toccare il pulsante **Reimposta**
- > Lo spostamento origine viene ripristinato
- > Viene visualizzato il messaggio **Reimpostazione datum shift corretta**
- ▶ Toccare **OK**



Se non è stato possibile eseguire con successo lo spostamento origine, l'apparecchiatura visualizza un messaggio corrispondente.

Assegnazione della posizione zero al periodo del segnale

L'apparecchiatura verifica le impostazioni dell'encoder collegato e predispone le impostazioni consigliate per la casella di controllo **Spostamento origine conforme ai segnali incrementali**. È eventualmente possibile modificare le impostazioni consigliate.

Viene considerata l'assegnazione della posizione zero al periodo del segnale (segnale incrementale).

L'apparecchiatura calcola la nuova origine affinché la sua posizione sia conforme alla specifica EnDat in riferimento ai segnali incrementali, in altre parole che la posizione desiderata sia la più vicina possibile.



Per encoder EnDat01 ed EnDat02 è necessario considerare l'assegnazione al periodo del segnale.

Non viene considerata l'assegnazione della posizione zero al periodo del segnale (segnale incrementale).

Gli spostamenti origine, per i quali non viene considerata l'assegnazione della posizione zero al periodo del segnale (segnale incrementale), si applicano per encoder puramente seriali.



Gli encoder puramente seriali sono sistemi di misura che non emettono alcun segnale incrementale. Le denominazioni delle interfacce per gli encoder puramente seriali sono ad es. EnDat22 ed EnDat21.

8.4.8 Vista Stato encoder

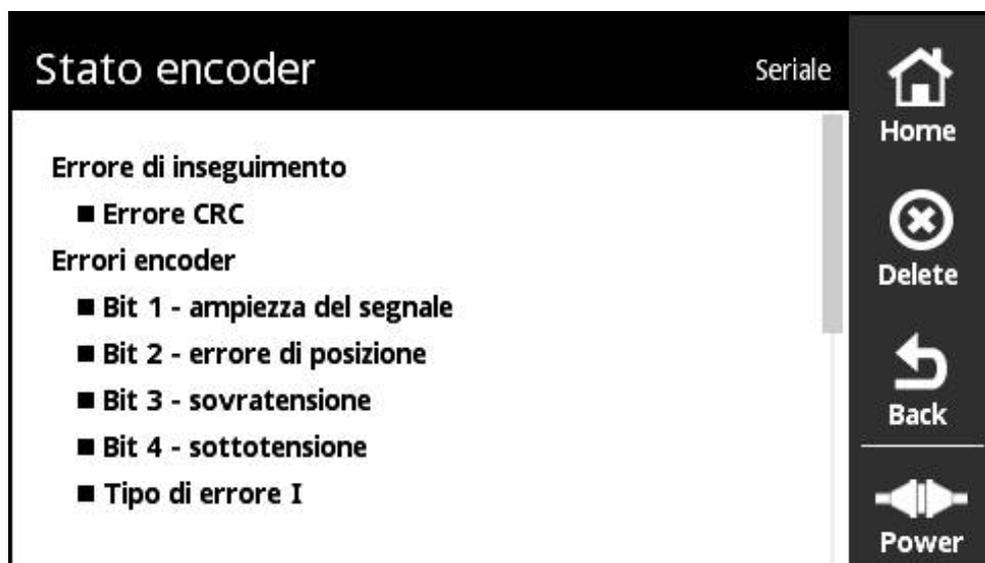


Figura 17: Vista **Stato encoder** (seriale)

La vista **Stato encoder** può essere richiamata tramite il pulsante **Status** dalle seguenti viste:

- Vista **Diagnostica online**
- Vista **Temperatura**
- Vista **Posizione**

La vista **Stato encoder** visualizza messaggi e avvertimenti su errori comparsi sull'encoder e sullo stato di trasmissione dell'encoder.

Se all'apparecchiatura si collegano encoder tramite l'interfaccia seriale, ad ogni trasmissione di posizione l'apparecchiatura analizza anche le informazioni di stato oltre ai dati di posizione. È possibile monitorare ad es. gli encoder collegati tramite l'interfaccia EnDat.

I messaggi visualizzati variano a seconda del tipo di encoder e di interfaccia encoder.

Classificazione dei messaggi di stato

I messaggi visualizzati dall'apparecchiatura per l'interfaccia seriale sono classificati come specificato di seguito:

Messaggio	Descrizione
Errore di inseguimento	<p>Gli errori di trasmissione indicano errori di comunicazione che possono verificarsi ad es. a causa di disturbi EMC.</p> <p>Possono essere visualizzati i seguenti errori di trasmissione ad es.:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Timeout ■ Errore CRC <p>Determinate interfacce, ad es. EnDat, dispongono di misure per proteggere la trasmissione tra encoder ed elettronica successiva da errori di trasmissione. La protezione può essere eseguita ad es. con CRC (Cyclic Redundancy Check).</p>
Errori encoder	<p>Gli errori dell'encoder indicano che è presente un malfunzionamento dell'encoder</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gli encoder con interfaccia EnDat possono visualizzare ad es. i seguenti errori encoder: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bit 0 - Guasto dell'illuminazione ■ Bit 1 - Ampiezza del segnale errata ■ Bit 2 - Posizione errata ■ Bit 3 - Sovratensione ■ Bit 4 - Sottotensione alimentazione ■ Gli encoder con interfaccia Fanuc, Mitsubishi, Yaskawa, Panasonic visualizzano il messaggio Allarme generale senza dettagli <p>Se vengono visualizzati errori encoder, occorre presupporre che siano presenti valori di posizione errati. Vengono eventualmente visualizzate anche le fonti di errore dello stato operativo. Le fonti di errore dello stato operativo rappresentano errori encoder estesi.</p>
Avvertimenti encoder	<p>Gli avvertimenti dell'encoder indicano che sono state raggiunte o superate determinate soglie di tolleranza dell'encoder</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gli encoder con interfaccia EnDat possono visualizzare ad es. i seguenti avvertimenti encoder: <ul style="list-style-type: none"> ■ Bit 1 - Superata temperatura ■ Gli encoder con interfaccia Fanuc, Mitsubishi, Yaskawa, Panasonic visualizzano il messaggio Avvertimento generale senza dettagli <p>Gli avvertimenti visualizzati dell'encoder non forniscono informazioni sulla correttezza o meno dei valori di posizione rilevati.</p>

Cancellazione dei messaggi di stato



- ▶ Eliminare l'errore o gli errori visualizzati nel messaggio di stato
- ▶ Toccare **Delete**
- > I messaggi di stato degli errori eliminati vengono cancellati
- > I messaggi di stato degli errori ancora presenti continuano a rimanere visualizzati
- ▶ Ripetere eventualmente l'operazione fino a cancellare tutti i messaggi di stato presenti



- ▶ Toccare **Back**
- > Si apre l'ultima vista visualizzata

8.5 Diagnostica per encoder con interfaccia 1 V_{PP}/11 μA_{PP}/1 V_{PP} + Z1

8.5.1 Vista Visualizzazione PWT

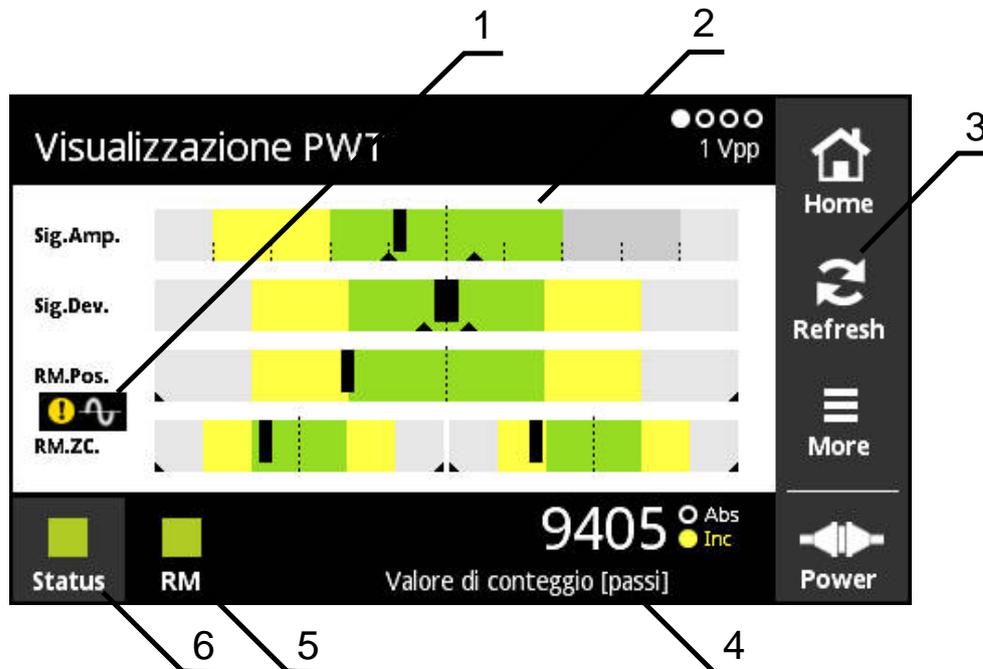


Figura 18: vista **Visualizzazione PWT**

- 1 Messaggio di avvertimento per analisi del segnale
- 2 Diagrammi a barre
- 3 Ripristino dell'indicatore di inseguimento o messaggio di avvertimento per analisi del segnale
- 4 Valore di conteggio
- 5 Stato indice di riferimento
- 6 Status

La vista **Visualizzazione PWT** consente di valutare con diagrammi a barre i segnali incrementali e i segnali degli indici di riferimento di encoder con l'interfaccia 1 V_{PP} o 11 μA_{PP}.

Per ottenere risultati di misura senza interferenze, vengono eventualmente disattivati segnali supplementari come ad es. Homing o Limit.

Indicatori a barre per range di tolleranza

La **Visualizzazione PWT** utilizza i diagrammi a barre per la rappresentazione.

Per encoder vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- **Sig.Amp.** Ampiezza del segnale
- **Sig.Dev.** Errori del segnale
- **RM.Pos.** Posizione indice di riferimento
- **RM.ZC.** Passaggi di zero indice di riferimento



La visualizzazione della posizione degli indici di riferimento o dei passaggi di zero si riferisce alla definizione secondo il catalogo "Interfaces of HEIDENHAIN Encoders". Attenersi comunque alla documentazione dell'encoder o del produttore in quanto i singoli encoder possono presentare una definizione differente.

Indicatore



Figura 19: Visualizzazione dei range di tolleranza

Nei diagrammi a barre, gli indicatori di inseguimento (triangoli neri) contraddistinguono di volta in volta i valori minimi e massimi. Per la visualizzazione dei range di tolleranza l'apparecchiatura impiega i seguenti colori:

Colore	Stato	Descrizione
Verde	Buono	I valori rientrano nel range di tolleranze ristretto. In particolare nel caso del montaggio dell'encoder (condizione di montaggio) tutti gli indicatori dovrebbero essere nel range verde.
Giallo	Sufficiente	Il range di tolleranza rientra ancora nelle specifiche. L'encoder risulta funzionale.
Grigio	Non sufficiente	I valori non rientrano nelle specifiche. L'encoder non dovrebbe essere più azionato. Si consiglia una analisi dettagliata dell'encoder con un sistema di prova (ad es. HEIDENHAIN PWM 21).
<<	Fuori dal campo di visualizzazione	I valori sono ampiamente al di fuori del campo di tolleranza. Si consiglia una analisi dettagliata dell'encoder con un sistema di prova (ad es. HEIDENHAIN PWM 21).



Per ulteriori indicazioni consultare la scheda tecnica o le istruzioni di montaggio dell'encoder oppure il catalogo "Interfaces of HEIDENHAIN Encoders".

Ampiezza del segnale

Nel diagramma a barre dell'ampiezza del segnale, la posizione della barra nera visualizza il segnale incrementale. Più la barra nera si sposta verso destra, maggiore è l'ampiezza del segnale.



Figura 20: Ampiezza del segnale 1 V_{pp} (distanza tra le linee: 0,1 V_{pp})



Figura 21: Ampiezza del segnale 11 μA_{pp} (distanza tra le linee: 1 μA_{pp})

Visualizzazione	Descrizione
	Ampiezza ottimale del segnale
	Ampiezza minima del segnale
	Ampiezza massima del segnale

Ampiezza del segnale nella visualizzazione dell'oscilloscopio

Il grafico seguente illustra l'ampiezza del segnale in una visualizzazione dell'oscilloscopio. La visualizzazione dell'oscilloscopio non è una funzionalità dell'apparecchiatura e funge soltanto da spiegazione.

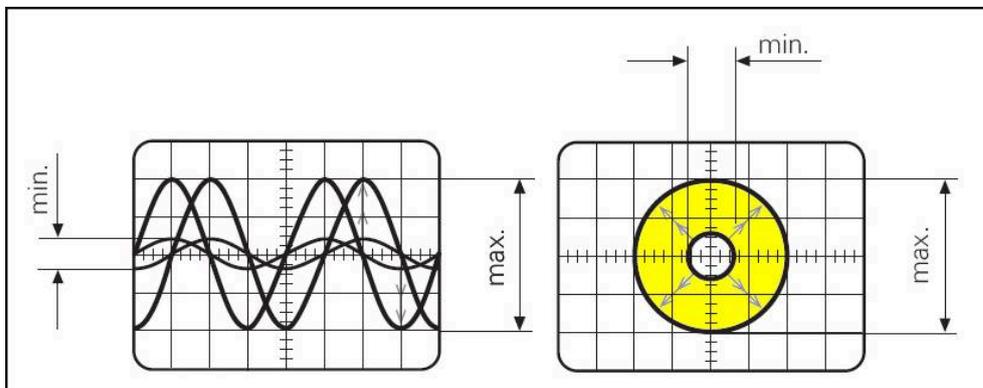


Figura 22: Visualizzazione dell'oscilloscopio dell'ampiezza del segnale

Errori del segnale

Gli errori del segnale sono causati da errore di simmetria, rapporto del segnale e angolo di fase. Maggiore è l'errore del segnale, più ampia diventa la barra nera visualizzata. L'errore del segnale è ottimale se la barra nera è la più stretta possibile e visualizzata all'interno del campo verde. L'errore del segnale è troppo elevato se la barra nera si estende oltre il campo giallo.



Figura 23: visualizzazione a barre dell'errore del segnale

Visualizzazione	Descrizione
	Errore ottimale del segnale
	Errore del segnale sulla soglia di tolleranza
	Errore eccessivo del segnale

Errore del segnale nella visualizzazione dell'oscilloscopio

La tabella seguente illustra l'ampiezza del segnale in visualizzazioni dell'oscilloscopio. La visualizzazione dell'oscilloscopio non è una funzionalità dell'apparecchiatura e funge soltanto da spiegazione.

Visualizzazione	Descrizione
	Errore ottimale del segnale
	Errore del segnale sulla soglia di tolleranza
	Errore eccessivo del segnale

Posizione dell'indice di riferimento

Il segnale dell'indice di riferimento presenta una posizione di riferimento predefinita. Nel diagramma a barre della posizione dell'indice di riferimento, la posizione della barra nera visualizza l'errore della posizione ottimale.



Figura 24: visualizzazione a barre della posizione dell'indice di riferimento

Se per l'analisi dei segnali dell'encoder vengono raggiunti limiti definiti, ad es. una frequenza troppo elevata del segnale, l'apparecchiatura non può eseguire correttamente l'analisi del segnale. In tal caso gli indicatori di inseguimento cambiano e viene visualizzato il simbolo di avvertimento. Gli indicatori di inseguimento vengono impostati ai valori massimi. Dopo la successiva misurazione valida vengono visualizzati i valori determinati fino a quel momento per gli indicatori di inseguimento.



Dopo un determinato intervallo di tempo (15 s) la visualizzazione si disattiva (grigio). Non appena l'apparecchiatura rileva il successivo indice di riferimento, si attiva di nuovo la visualizzazione.

Passaggi di zero indice di riferimento

Nel diagramma a barre dei passaggi di zero dell'indice di riferimento, le posizioni delle due barre nere visualizzano l'errore dei passaggi di zero del segnale dell'indice di riferimento rispetto ai valori predefiniti.



Figura 25: visualizzazione a barre dei passaggi di zero indice di riferimento



Dopo un determinato intervallo di tempo (15 s) la visualizzazione si disattiva (grigio). Non appena l'apparecchiatura rileva il successivo indice di riferimento, si attiva di nuovo la visualizzazione.

Ripristino dell'indicatore di inseguimento e messaggio di avvertimento

È possibile ripristinare gli indicatori di inseguimento e i messaggi di avvertimento visualizzati della vista **Visualizzazione PWT**.



- ▶ Toccare il pulsante **Refresh**
- > Vengono ripristinati gli indicatori di inseguimento e i messaggi di avvertimento visualizzati

Valori diagnostici della vista Visualizzazione PWT

Valore di conteggio

L'indicatore **Valore di conteggio [passi]** (4) visualizza valori di conteggio a seconda della selezione eseguita.

Se nella vista **Impostazioni display** si seleziona **Rotativo** o **Lineare**, la visualizzazione dei valori di conteggio viene impostata su **Abs**.

Se nella vista **Impostazioni display** si seleziona **Passi**, la visualizzazione dei valori di conteggio viene impostata su **Inc**.

Valore di conteggio	Giallo	Bianco
Inc	Indice(i) di riferimento non ancora rilevato(i) o selezione Off eseguita	Indice(i) di riferimento rilevato(i)
Abs	Indice(i) di riferimento non ancora rilevato(i) o selezione Off eseguita	Indice(i) di riferimento rilevato(i)

Toccando l'indicatore, si apre la vista **Opzioni visualiz. valore di conteggio**.

Ulteriori informazioni: "Vista Opzioni visualiz. valore di conteggio", Pagina 110

Indice di riferimento

L'indicatore **RM** (5) visualizza lo stato del rilevamento degli indici di riferimento. Per la visualizzazione l'apparecchiatura impiega i seguenti colori:

Colore	Stato	Descrizione
Verde	Indice di riferimento rilevato	L'indicatore si attiva per circa 0,5 s. Per indici di riferimento in rapida successione l'indicatore può risultare permanentemente attivo.
Grigio	Indice di riferimento non rilevato	Non è stato ancora superato alcun indice di riferimento oppure l'indice di riferimento non è stato rilevato

Se per l'analisi del segnale l'indice di riferimento non viene rilevato correttamente, oltre agli indicatori a barre **RM.Pos.** (posizione indice di riferimento) e **RM.ZC.** (passaggi di zero indice di riferimento) viene visualizzato anche un messaggio di avvertimento per analisi del segnale.

Status

L'indicazione **Status** (6) visualizza se sono presenti messaggi relativi all'encoder collegato.

- Indicatore verde: nessun messaggio presente
- Indicatore rosso: messaggi presenti

Toccando l'indicatore, si apre la vista **Stato encoder**.

Ulteriori informazioni: "Vista Stato encoder", Pagina 94

8.5.2 Vista Commutazione sinusoidale (1 V_{PP} + Z1)



Figura 26: vista **Commutazione sinusoidale**

La vista **Commutazione sinusoidale** consente con diagrammi a barre una valutazione del segnale di commutazione di encoder con l'interfaccia 1 V_{PP} + Z1.

Per encoder vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- **Sig.Amp.** Ampiezza del segnale
- **Sig.Dev.** Errore del segnale
- **CD.Amp.** Segnale di commutazione CD
- **AB-CD** Errore di AB e CD

I diagrammi a barre per la visualizzazione dell'ampiezza del segnale e dell'errore del segnale corrispondono ai diagrammi a barre della vista **Visualizzazione PWT**.

Ulteriori informazioni: "Vista Visualizzazione PWT", Pagina 77



I segnali di commutazione C e D vengono acquisiti dalla cosiddetta traccia Z1 e corrispondono a un periodo di seno o coseno al giro. Presentano una grandezza del segnale di tip. 1 V_{PP}.

Segnale di commutazione CD

Nel diagramma a barre dell'ampiezza CD, la posizione della barra nera visualizza il segnale di commutazione. Più la barra nera si sposta verso destra, maggiore è l'ampiezza.



Figura 27: ampiezza CD 1 V_{PP} (distanza tra linee: 0,1 V_{PP})

Errore AB-CD

Nel diagramma a barre dell'errore AB-CD, la posizione della barra nera visualizza l'errore della posizione calcolata della traccia Z1. Il riferimento si definisce sulla posizione di riferimento in base ai segnali C e D. La posizione di riferimento si definisce dalla traccia incrementale sulla base dei segnali A e B.

Più la barra nera si allontana dalla posizione centrale, maggiore è lo scostamento dalla posizione di riferimento.



Figura 28: errore AB-CD (distanza tra linee: 1°, dove un giro dell'encoder corrisponde a 360°)

8.5.3 Vista Informazioni encoder

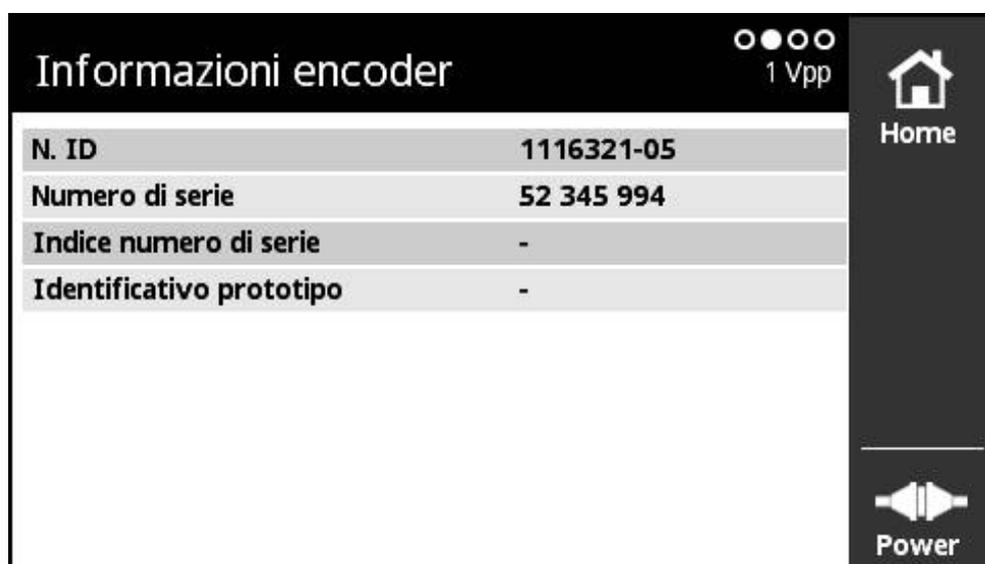


Figura 29: vista **Informazioni encoder**

La vista **Informazioni encoder** visualizza le informazioni memorizzate sull'encoder collegato.

Requisito: l'encoder supporta questa funzione.



La vista **Informazioni encoder** visualizza soltanto una parte selezionata di informazioni sull'encoder collegato. Questa vista non visualizza il contenuto completo della memoria dell'encoder.

8.5.4 Vista Valori di conteggio



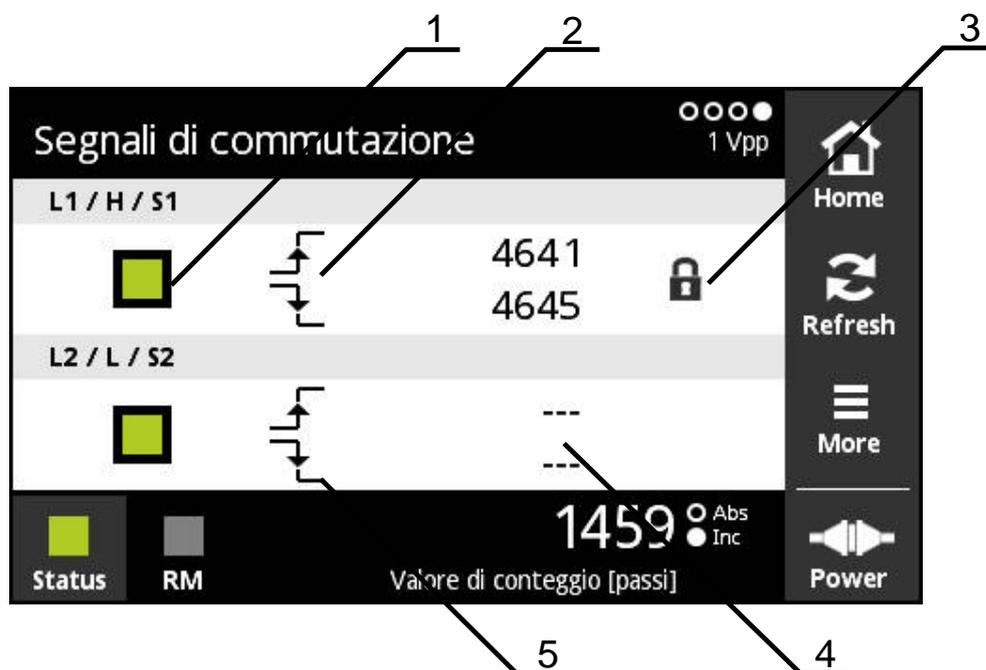
Figura 30: vista **Valori di conteggio**

La vista **Valori di conteggio** visualizza le distanze di indici di riferimento. Il valore attualmente determinato viene visualizzato nella scritta in grassetto. La lista viene adattata in funzione del senso di rotazione.

Per indici di riferimento a distanza codificata viene visualizzata anche la distanza base rispetto ai valori di conteggio. A tale scopo la visualizzazione viene commutata dopo la determinazione dei primi valori di conteggio e i valori di conteggio e la distanza base vengono rappresentati in una riga.

Uno scostamento dal valore nominale del periodo del segnale tra due indici di riferimento o dalla distanza base denota un malfunzionamento o una installazione non soddisfacente dell'encoder.

8.5.5 Vista Segnali di commutazione

Figura 31: Vista **Segnali di commutazione**

- 1 Livello del segnale di commutazione: grigio (low) / verde (high)
- 2 Fronte ascendente
- 3 Funzione di blocco
- 4 Nessun valore determinato
- 5 Fronte discendente

La vista **Segnali di commutazione** consente il controllo funzionale di segnali di commutazione come ad es. Homing e Limit.



Per l'affidabilità e la funzionalità dei segnali di commutazione consultare la documentazione dell'encoder oppure il catalogo "Interfaces of HEIDENHAIN Encoders".

I diversi segnali di commutazione possono essere analizzati. Le possibili impostazioni dei diversi segnali di commutazione analizzabili sono riportate nel menu **More**.

Ulteriori informazioni: "Possibili analisi dei segnali di commutazione", Pagina 89



Per una corretta funzionalità della visualizzazione l'encoder deve superare gli indici di riferimento. Un relativo avvertimento compare al momento della prima visualizzazione o dopo un refresh.

Prima dell'azzeramento di encoder senza indici di riferimento a distanza codificata:

- ▶ Nella vista **Opzioni visualiz. valore di conteggio** selezionare il valore standard **Una volta**

Prima dell'azzeramento di encoder con indici di riferimento a distanza codificata:

- ▶ Nella vista **Opzioni visualiz. valore di conteggio** selezionare il valore **c-Coded**

Funzione di blocco

La vista **Segnali di commutazione** offre una funzione di blocco. Con la funzione di blocco è possibile bloccare o abilitare i valori di conteggio. Se si passa per la prima volta nella vista Segnali di commutazione, entrambi i simboli del lucchetto vengono rappresentati aperti. È abilitato l'aggiornamento dei valori di conteggio. Se vengono rilevati due fronti validi del segnale, il simbolo del lucchetto viene automaticamente chiuso e la visualizzazione congelata. Toccando il simbolo del lucchetto, è possibile cambiare lo stato. Toccando per la prima volta il simbolo del lucchetto, termina la modalità automatica della funzione di blocco.

Stato	Funzione
	<ul style="list-style-type: none"> La visualizzazione dei valori di conteggio è congelata Nessun ulteriore aggiornamento dei valori di conteggio
	<ul style="list-style-type: none"> Aggiornamento abilitato dei valori di conteggio

8.5.6 Menu More

Il menu **More** può essere aperto nelle seguenti viste del menu Diagnostica con il pulsante **More**:

- Vista **Visualizzazione PWT**
- Vista **Commutazione sinusoidale** (1 V_{PP} + Z1)
- Vista **Valori di conteggio**
- Vista **Segnali di commutazione**

Il menu **More** dispone delle seguenti viste:

Vista	Funzione
Impostazioni funzionali	Nella vista Impostazioni funzionali è possibile attivare o disattivare determinate funzioni degli encoder.
Opzioni visualiz. valore di conteggio	Nella vista Opzioni visualiz. valore di conteggio è possibile definire le opzioni di visualizzazione per il valore di conteggio.
Informazioni di analisi	Nella vista Informazioni di analisi è possibile leggere i messaggi per l'analisi del segnale.
Impostazioni display	Nella vista Impostazioni display è possibile definire e impostare la visualizzazione dei valori di conteggio.



La funzionalità del menu **More** dipende dalle relative viste.

Apertura del menu More



- ▶ Toccare **More**
- > Si apre il menu **More**



Vista Impostazioni funzionali

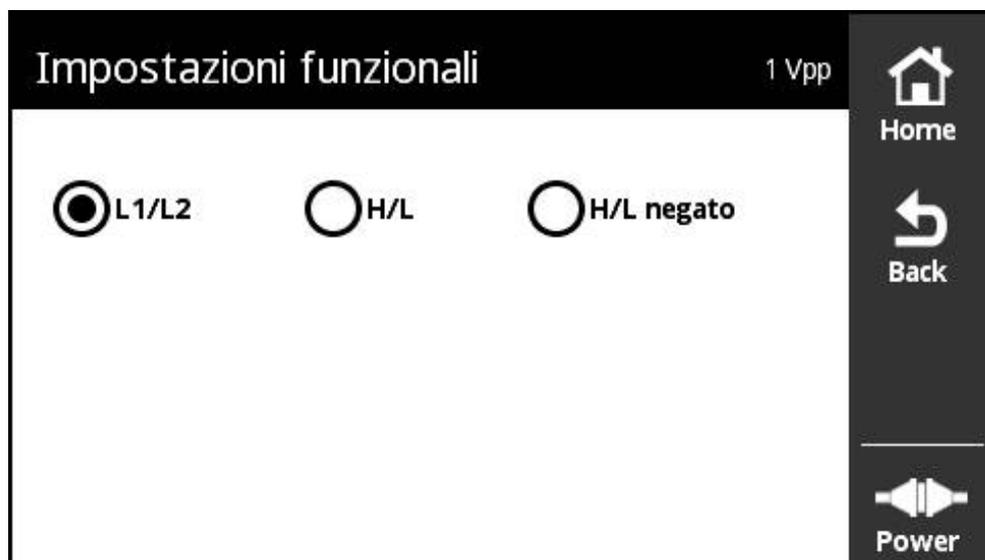


Figura 32: vista **Impostazioni funzionali**

Nella vista **Impostazioni funzionali** è possibile attivare o disattivare determinate funzioni degli encoder.



Le possibili opzioni dipendono dalle funzioni degli encoder.
L'apparecchiatura adatta la visualizzazione in funzione delle opzioni disponibili.

Disattivazione della resistenza terminale

Sull'apparecchiatura è possibile attivare o disattivare la resistenza terminale. Come impostazione standard la resistenza terminale è attiva. La resistenza terminale dovrebbe essere disattivata soltanto in casi eccezionali, ad es. se all'encoder sono collegate due elettroniche successive.



More

- ▶ Toccare **More**
- > Si apre il menu **More**



Functions

- ▶ Toccare **Functions**
- > Si apre la vista **Impostazioni funzionali**
- ▶ Toccare l'opzione **Resistenza terminale attiva**
- > La resistenza terminale viene disattivata



Back

- ▶ Toccare **Back**
- > Si applicano le impostazioni modificate
- > Si chiude la vista **Impostazioni funzionali**

Disattivazione della funzione HSP

Determinati encoder di HEIDENHAIN dispongono della funzione HSP, che può essere attivata o disattivata. Come impostazione standard la funzione HSP è attiva. La funzione HSP dovrebbe essere disattivata soltanto al montaggio dell'encoder. Viene quindi visualizzato un testo di avvertimento nella vista **Visualizzazione PWT**. Durante la verifica di un encoder montato la funzione HSP deve essere attivata. All'uscita dalla vista **Visualizzazione PWT** questa impostazione standard viene attivata.



Per encoder con interfaccia TTL viene automaticamente impostata la funzione HSP dall'encoder all'attivazione della commutazione PWT.



Attenersi alle istruzioni di montaggio del relativo encoder.



- ▶ Toccare **More**
- > Si apre il menu **More**



- ▶ Toccare **Functions**
- > Si apre la vista **Impostazioni display**
- ▶ Toccare l'opzione **Analisi di segnali incrementali (HSP attivo)**
- > La funzione HSP viene disattivata



- ▶ Toccare **Back**
- > Si applicano le impostazioni modificate
- > Si chiude la vista **Impostazioni display**

Possibili analisi dei segnali di commutazione

Opzione	Funzione
L1/L2	Per i segnali di commutazione L2/L/S2 viene analizzato il fronte ascendente e quello discendente. Selezionare questa opzione se l'encoder mette a disposizione i segnali di commutazione L1 o L2 su pin separati del segnale.
H/L (impostazione per versioni standard di encoder)	Per i segnali di commutazione L2/L/S2 vengono analizzati due fronti ascendenti, come indicato dalla relativa numerazione che segue il simbolo del fronte. Selezionare questa impostazione se l'encoder supporta i segnali di commutazione Limit e Homing.
H/L negato (impostazione per versioni speciali di encoder)	Per i segnali di commutazione L2/L/S2 vengono analizzati due fronti discendenti, come indicato dalla relativa numerazione che segue il simbolo del fronte. Selezionare questa impostazione se l'encoder supporta i segnali di commutazione Limit e Homing.

Impostazione dell'analisi dei segnali di commutazione



- ▶ Toccare **More**
- > Si apre il menu **More**



- ▶ Toccare **Functions**
- > Si apre la vista **Impostazioni funzionali**
- ▶ Toccare l'analisi desiderata del segnale di commutazione
- > È stata selezionata con successo l'analisi del segnale di commutazione



- ▶ Toccare **Back**
- > Si applicano le impostazioni modificate
- > Si chiude la vista **Impostazioni funzionali**

Vista Opzioni visualiz. valore di conteggio

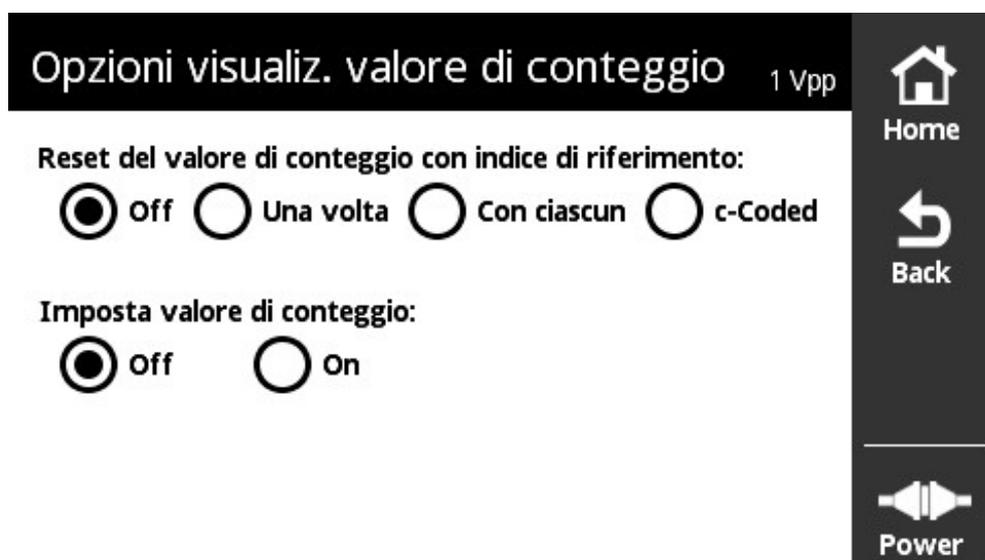


Figura 33: vista **Opzioni visualiz. valore di conteggio**

Nella vista **Opzioni visualiz. valore di conteggio** è possibile definire le opzioni di visualizzazione per il valore di conteggio.



Le possibili opzioni dipendono dalle funzioni degli encoder.
L'apparecchiatura adatta la visualizzazione in funzione delle opzioni disponibili.

Reset del valore di conteggio

Il valore di conteggio conta i periodi dei segnali incrementali dell'encoder collegato. Questo valore di conteggio è sempre incrementale.

Il parametro **Reset del valore di conteggio con indice di riferimento:** ha le seguenti opzioni:

Selezione	Descrizione
Off	Il valore di conteggio conta i periodi dei segnali senza ulteriori condizioni iniziali. Se si seleziona questa opzione, è possibile indicare con l'opzione On del parametro Imposta valore di conteggio: un valore iniziale nel campo Valore di conteggio [passi] . Toccando Back il valore di conteggio viene impostato sul valore iniziale indicato e l'apparecchiatura inizia a contare.
Una volta	Il valore di conteggio viene impostato sullo "0" e inizia il rilevamento dell'indice di riferimento. Se viene rilevato il valore di conteggio, si procede alla ricommutazione su Off .
Con ciascuno	Il valore di conteggio viene impostato sullo "0" e inizia il rilevamento dell'indice di riferimento. Con il rilevamento del successivo indice di riferimento, l'indicazione del valore di conteggio viene congelato per circa 0,5 s. In questo modo è possibile verificare ad es. il numero di periodi del segnale tra indici di riferimento per encoder a distanza codificata.
c-Coded	Il valore di conteggio viene impostato sullo "0" e, dopo il rilevamento della codifica degli indici di riferimento si imposta sul relativo valore di conteggio. Se viene rilevato il valore di conteggio, si procede alla ricommutazione su Off .

Definizione dei valori di conteggio

Il parametro **Imposta valore di conteggio:** contiene il valore iniziale a partire dal quale l'apparecchiatura inizia il conteggio. Le seguenti indicazioni descrivono l'immissione del valore di conteggio:



- ▶ Toccare **More**
- > Si apre il menu **More**
- ▶ Toccare **Counter**
- > Si apre la vista **Opzioni visualiz. valore di conteggio**
- ▶ Toccare l'opzione **Off** del parametro **Reset del valore di conteggio con indice di riferimento:**
- ▶ Toccare l'opzione **On** del parametro **Imposta valore di conteggio:**
- > Viene visualizzato **Valore di conteggio [passi]**
- ▶ Toccare **Valore di conteggio [passi]**
- > Sullo schermo viene visualizzata la tastiera dell'apparecchiatura
- ▶ Inserire il valore iniziale desiderato
- ▶ Toccare **OK**
- ▶ Toccare **Back**
- > Si applicano le impostazioni modificate
- > Si chiude la vista **Opzioni visualiz. valore di conteggio**

Vista Informazioni di analisi

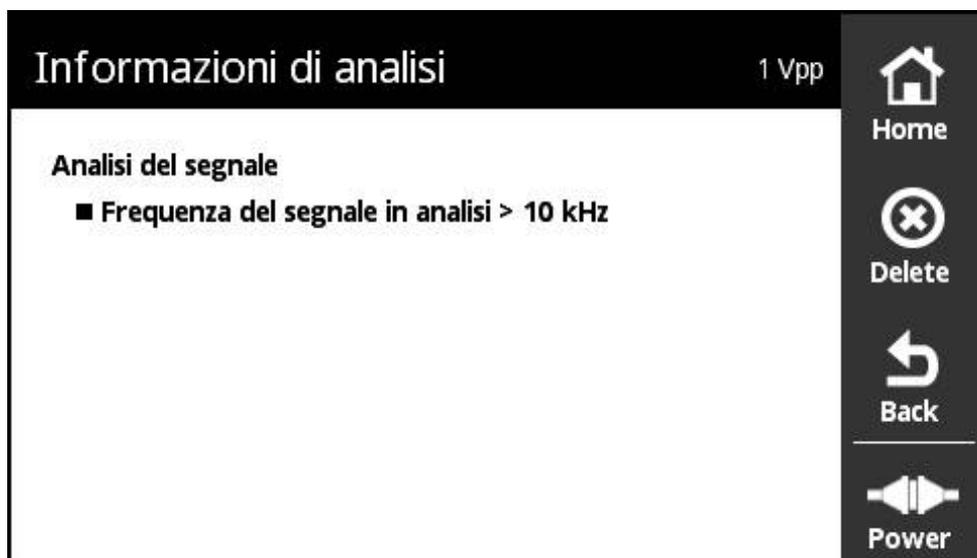


Figura 34: vista **Informazioni di analisi**

Nella vista **Informazioni di analisi** è possibile leggere i messaggi per l'analisi del segnale.

 I messaggi dipendono dalle funzioni degli encoder. I messaggi possono essere resettati.

Classificazione dei messaggi del segnale

Messaggio	Categoria	Descrizione
Superata frequenza	Analisi del segnale	Frequenza del segnale eccessiva, le tolleranze di controllo non possono essere più garantite
Indice di riferimento non riconosciuto correttamente	Analisi del segnale	indice di riferimento non riconosciuto correttamente

Apertura di Informazioni di analisi



- ▶ Toccare **More**
- > Si apre il menu **More**



- ▶ Toccare **Analysis**
- > Si apre la vista **Informazioni di analisi**

Cancellazione dei messaggi di stato



Delete

- ▶ Eliminare l'errore o gli errori visualizzati nel messaggio di stato
- ▶ Toccare **Delete**
- > I messaggi di stato degli errori eliminati vengono cancellati
- > I messaggi di stato degli errori ancora presenti continuano a rimanere visualizzati
- ▶ Ripetere eventualmente l'operazione fino a cancellare tutti i messaggi di stato presenti



Back

- ▶ Toccare **Back**
- > Si apre l'ultima vista visualizzata

Vista Impostazioni display

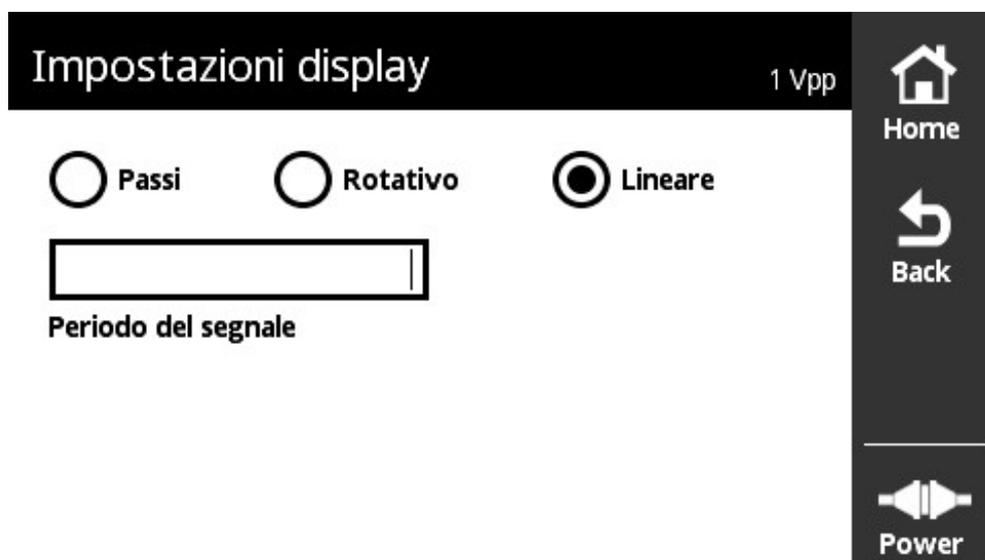


Figura 35: vista **Impostazioni display**

Nella vista **Impostazioni display** è possibile modificare le unità dei valori rilevati dell'encoder. L'impostazione si riflette sui valori di conteggio rappresentati.

Selezione	Descrizione
Passi	I valori di conteggio vengono rappresentati come valori incrementali. Segue una indicazione in periodi del segnale.
Rotativo	I valori di conteggio vengono rappresentati come Angolo [gradi] . Occorre inserire il numero di linee dell'encoder.
Lineare	I valori di conteggio vengono rappresentati come Posizione [μm] . Occorre inserire il periodo del segnale dell'encoder.



La selezione dell'unità dei valori di conteggio si riflette su tutte le viste.

Apertura di Impostazioni display



- ▶ Toccare **More**
- > Si apre il menu **More**



- ▶ Toccare **Units**
- > Si apre la vista **Impostazioni display**

8.5.7 Vista Stato encoder

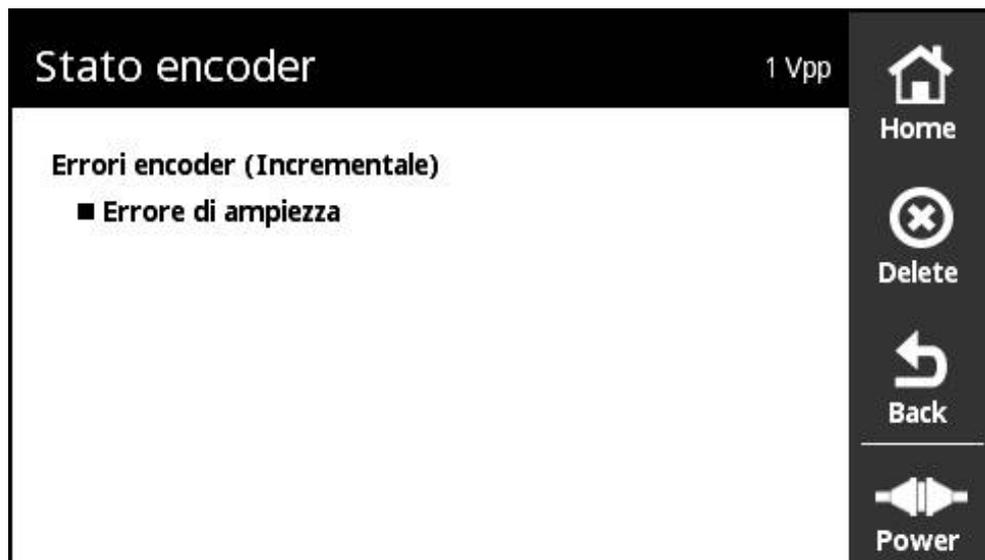


Figura 36: vista **Stato encoder** (1 V_{pp}/11 μA_{pp})

La vista **Stato encoder** visualizza gli errori encoder.

La vista **Stato encoder** può essere aperta nelle seguenti viste premendo il pulsante **Stato**:

- Vista **Visualizzazione PWT**
- Vista **Valori di conteggio**
- Vista **Segnali di commutazione**

Classificazione degli errori degli encoder

I messaggi visualizzati dall'apparecchiatura per l'interfaccia 1 V_{PP} e 11 μA_{PP} sono classificati come specificato di seguito:

Indicazione Status	Messaggio	Descrizione
Rosso	Errore di ampiezza	ampiezza del segnale insufficiente (< 0,3 V _{PP} o 3 μA _{PP}) oppure eccessiva (> 1,35 V _{PP} o 18 μA _{PP})
Rosso	Errore di conteggio	errore di conteggio presente (sequenza di conteggio Ua1, Ua2 errato o a distanza ridotta)
Rosso	Valore di conteggio non valido tra due indici di riferimento	Per la verifica della posizione al superamento degli indici di riferimento è stato rilevato un valore di conteggio errato. Esempio: in caso di impiego di un encoder rotativo con un indice di riferimento, è necessario rilevare sempre la distanza 0 o il numero di linee tra due indici di riferimento.
Rosso	Indice di riferimento mancante	Non è stato possibile rilevare un indice di riferimento previsto a causa del valore di posizione attuale. Esempio: in caso di impiego di un encoder rotativo con un indice di riferimento, è necessario rilevare sempre un indice di riferimento nella posizione "0" dopo l'azzeramento.

Cancellazione dei messaggi di stato



- ▶ Eliminare l'errore o gli errori visualizzati nel messaggio di stato
- ▶ Toccare **Delete**
- > I messaggi di stato degli errori eliminati vengono cancellati
- > I messaggi di stato degli errori ancora presenti continuano a rimanere visualizzati
- ▶ Ripetere eventualmente l'operazione fino a cancellare tutti i messaggi di stato presenti



- ▶ Toccare **Back**
- > Si apre l'ultima vista visualizzata

8.6 Diagnostica per encoder con interfaccia TTL/HTL/HTLs/



Encoder con le interfacce HTL, HTLs o Seriale + HTL si collegano con PWT tramite l'adattatore 1093210-01.

La diagnostica per encoder con le interfacce HTL, HTLs o Seriale + HTL può essere avviata soltanto tramite la **Diagnosi manuale**.

Ulteriori informazioni: "Esecuzione della Diagnosi manuale", Pagina 60

8.6.1 Vista Visualizzazione livello per TTL/HTL/HTLs

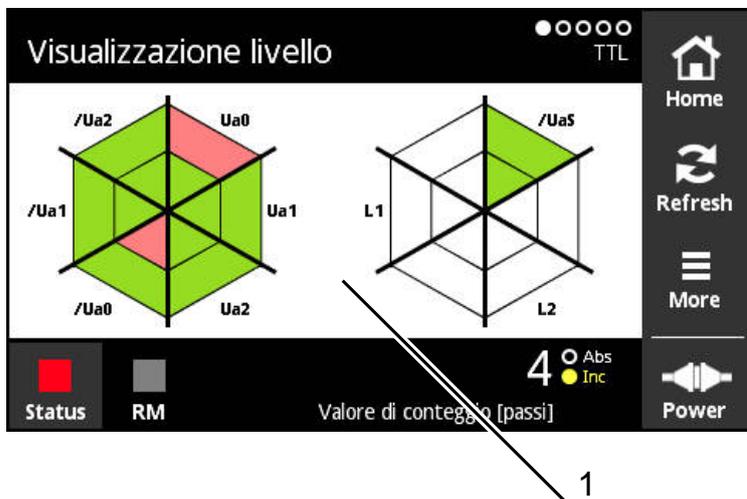


Figura 37: Vista **Visualizzazione livello**

1 Messaggio di avvertimento per analisi del segnale

La vista **Visualizzazione livello** visualizza il livello dei singoli segnali di encoder con interfaccia TTL e HTL.

L'indicatore visualizza il numero possibile di segnali che possono essere verificati. Il range interno indica l'analisi del livello Low e il range esterno l'analisi del livello High. Se non sono presenti tutti i segnali, il relativo range dell'indicatore rimane bianco.

Per la visualizzazione dei segnali l'apparecchiatura impiega i seguenti colori:

Colore	Stato	Descrizione
Verde	Sufficiente	Il segnale rientra nel range specificato
Rosso	Non sufficiente	Il segnale non rientra nel range specificato
Bianco	Nessun valore	Il segnale non è stato ancora analizzato o il segnale non è presente

i In funzione del relativo segnale vengono verificati il livello del singolo segnale e il livello differenziale.

Si applicano quindi i limiti di monitoraggio (indicazione dei valori approssimativi senza indicazione della tolleranza):

TTL

- Livello singolo: < 0,6 V o 2,2 V
- Livello differenziale: > 0,85 V

HTL

- Livello singolo: < 2,0 V o > 4,4 V
- Livello differenziale: > 1,7 V

8.6.2 Vista Informazioni encoder per TTL/HTL/HTLs

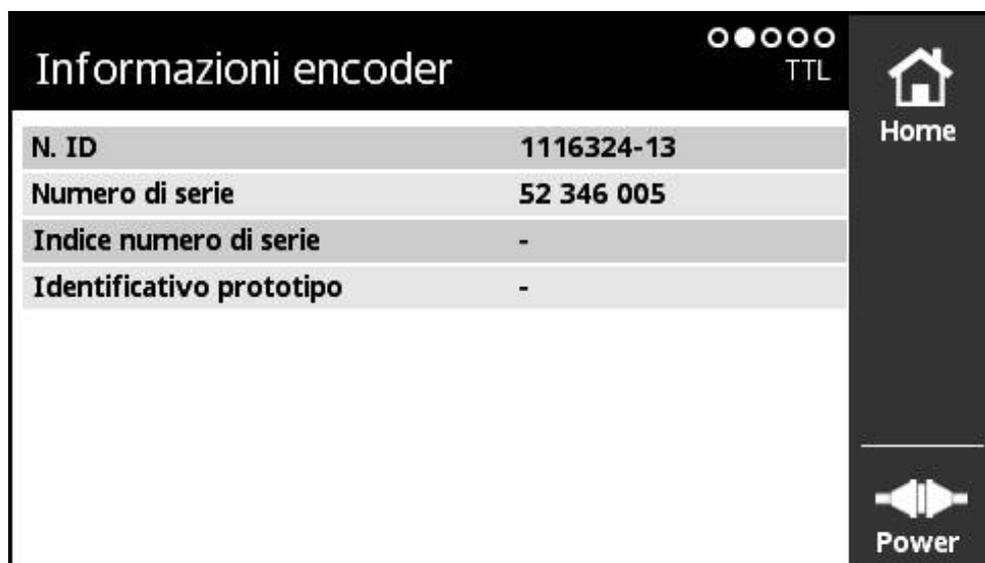


Figura 38: Vista **Informazioni encoder**

La vista **Informazioni encoder** visualizza le informazioni memorizzate sull'encoder collegato.

Requisito: l'encoder supporta questa funzione.



La vista **Informazioni encoder** visualizza soltanto una parte selezionata di informazioni sull'encoder collegato. Questa vista non visualizza il contenuto completo della memoria dell'encoder.

8.6.3 Vista Valori di conteggio per TTL/HTL/HTLs

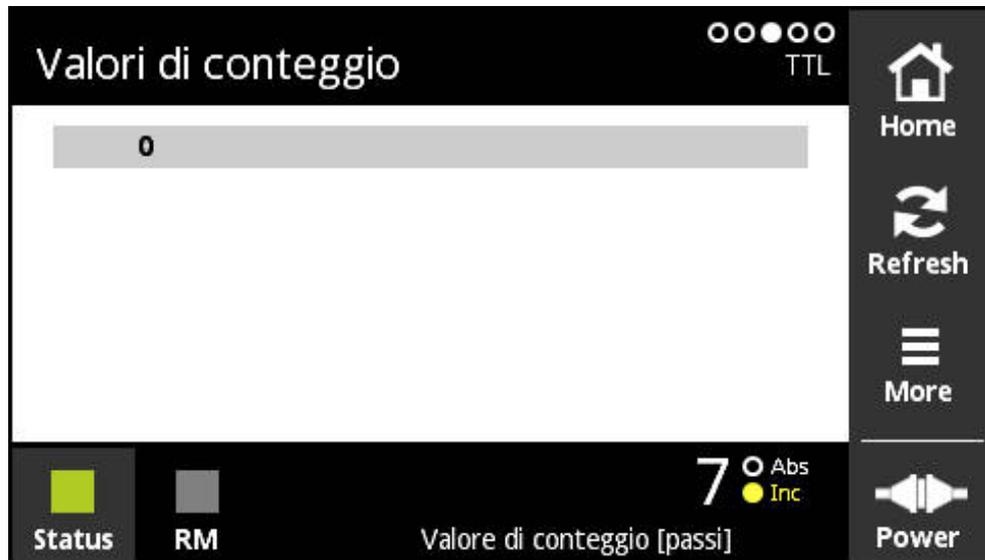


Figura 39: Vista **Valori di conteggio**

La vista **Valori di conteggio** visualizza le distanze di indici di riferimento. Il valore attualmente determinato viene visualizzato in grassetto. La lista viene adattata in funzione del senso di rotazione.

Per indici di riferimento a distanza codificata viene visualizzata anche la distanza base rispetto ai valori di conteggio. A tale scopo la visualizzazione viene commutata dopo la determinazione dei primi valori di conteggio e i valori di conteggio e la distanza base vengono rappresentati in una riga.

Uno scostamento dal valore nominale del periodo del segnale tra due indici di riferimento o dalla distanza base denota un malfunzionamento o una installazione non soddisfacente dell'encoder.

8.6.4 Vista Segnali di commutazione per TTL

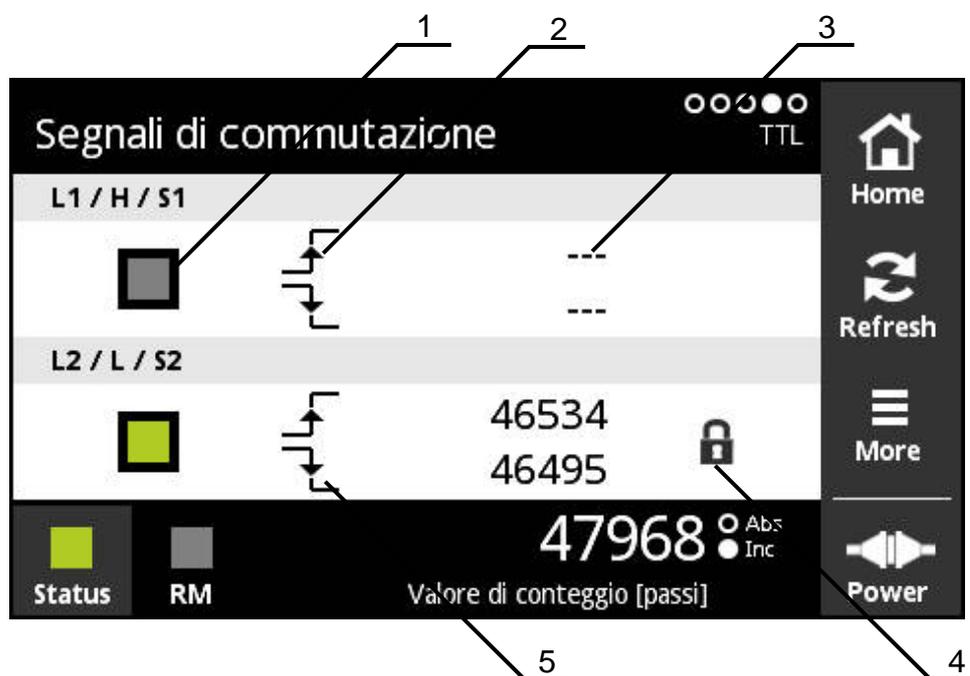


Figura 40: Vista **Segnali di commutazione**

- 1 Livello del segnale di commutazione: grigio (low) / verde (high)
- 2 Fronte ascendente
- 3 Nessun valore determinato
- 4 Funzione di blocco
- 5 Fronte discendente

La vista **Segnali di commutazione** consente il controllo funzionale di segnali di commutazione come ad es. Homing e Limit. Per l'affidabilità e la funzionalità dei segnali di commutazione consultare la documentazione dell'encoder oppure il catalogo "Interfaces of HEIDENHAIN Encoders".

I diversi **Segnali di commutazione** possono essere analizzati. Le opzioni disponibili sono riportate nel menu **More**.

Ulteriori informazioni: "Vista Impostazioni funzionali", Pagina 107



Per una corretta funzionalità della visualizzazione, l'encoder deve superare gli indici di riferimento. Un relativo avvertimento compare al momento della prima visualizzazione o dopo un refresh.

Funzione di blocco

La vista **Segnali di commutazione** offre una funzione di blocco. Con la funzione di blocco è possibile bloccare o abilitare i valori di conteggio. Se si passa per la prima volta nella vista Segnali di commutazione, entrambi i simboli del lucchetto vengono rappresentati aperti. È abilitato l'aggiornamento dei valori di conteggio. Se vengono rilevati due fronti validi del segnale, il simbolo del lucchetto viene automaticamente chiuso e la visualizzazione congelata. Toccando il simbolo del lucchetto, è possibile cambiare lo stato. Toccando per la prima volta il simbolo del lucchetto, termina la modalità automatica della funzione di blocco.

Stato	Funzione
	<ul style="list-style-type: none"> La visualizzazione dei valori di conteggio è congelata Nessun ulteriore aggiornamento dei valori di conteggio
	<ul style="list-style-type: none"> Aggiornamento abilitato dei valori di conteggio

8.6.5 Vista Visualizzazione PWT per TTL

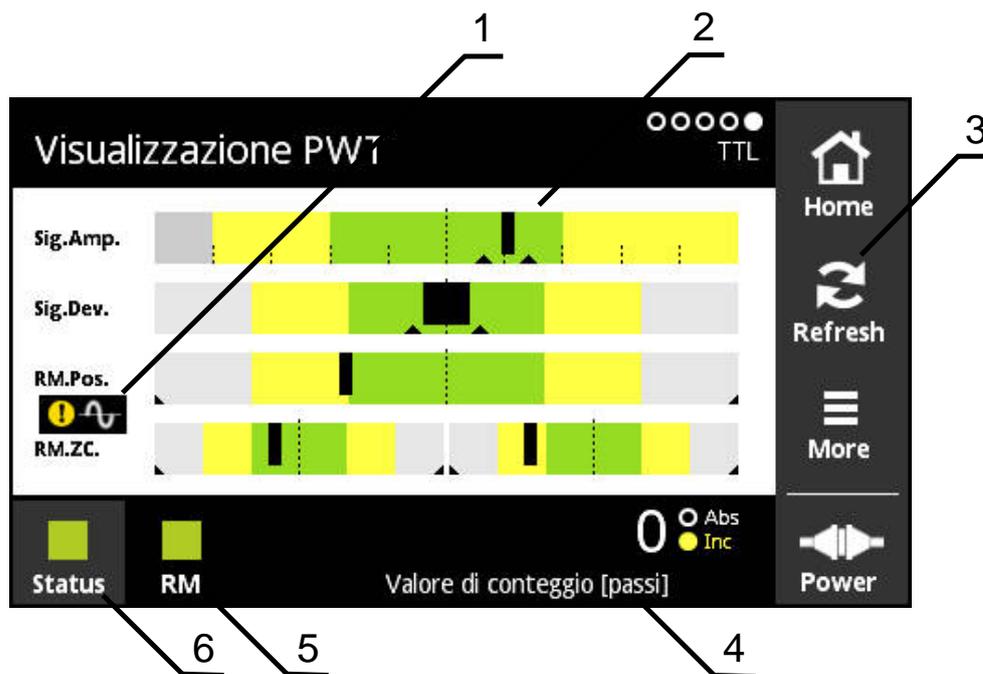


Figura 41: Vista **Visualizzazione PWT**

- 1 Messaggio di avvertimento per analisi del segnale
- 2 Diagrammi a barre
- 3 Ripristino dell'indicatore di inseguimento o messaggio di avvertimento per analisi del segnale
- 4 Valore di conteggio
- 5 Stato indice di riferimento
- 6 Status

Con diagrammi a barre, la vista **Visualizzazione PWT** consente una valutazione di segnali incrementali e segnali degli indici di riferimento di encoder con l'interfaccia TTL che dispongono di una commutazione PWT.

Per ottenere risultati di misura senza interferenze, vengono eventualmente disattivati segnali supplementari come ad es. Homing o Limit.

Indicatori a barre per range di tolleranza

La **Visualizzazione PWT** utilizza i diagrammi a barre per la rappresentazione.

Per encoder vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- **Sig.Amp.** Ampiezza del segnale
- **Sig.Dev.** Errori del segnale
- **RM.Pos.** Posizione indice di riferimento
- **RM.ZC.** Passaggi di zero indice di riferimento



La visualizzazione della posizione degli indici di riferimento o dei passaggi di zero si riferisce alla definizione secondo il catalogo "Interfaces of HEIDENHAIN Encoders". Attenersi comunque alla documentazione dell'encoder o del produttore in quanto i singoli encoder possono presentare una definizione differente.

Indicatore



Figura 42: Visualizzazione dei range di tolleranza

Nei diagrammi a barre, gli indicatori di inseguimento (triangoli neri) contraddistinguono di volta in volta i valori minimi e massimi. Per la visualizzazione dei range di tolleranza l'apparecchiatura impiega i seguenti colori:

Colore	Stato	Descrizione
Verde	Buono	I valori rientrano nel range di tolleranze ristretto. In particolare nel caso del montaggio dell'encoder (condizione di montaggio) tutti gli indicatori dovrebbero essere nel range verde.
Giallo	Sufficiente	Il range di tolleranza rientra ancora nelle specifiche. L'encoder risulta funzionale.
Grigio	Non sufficiente	I valori non rientrano nelle specifiche. L'encoder non dovrebbe essere più azionato. Si consiglia una analisi dettagliata dell'encoder con un sistema di prova (ad es. HEIDENHAIN PWM 21).
<<	Fuori dal campo di visualizzazione	I valori sono ampiamente al di fuori del campo di tolleranza. Si consiglia una analisi dettagliata dell'encoder con un sistema di prova (ad es. HEIDENHAIN PWM 21).



Per ulteriori indicazioni consultare la scheda tecnica o le istruzioni di montaggio dell'encoder oppure il catalogo "Interfaces of HEIDENHAIN Encoders".

Ampiezza del segnale

Nel diagramma a barre dell'ampiezza del segnale, la posizione della barra nera visualizza il segnale incrementale. Più la barra nera si sposta verso destra, maggiore è l'ampiezza del segnale.



Figura 43: Ampiezza del segnale TTL (distanza tra le linee: 1 µApp)

Visualizzazione	Descrizione
	Ampiezza ottimale del segnale
	Ampiezza minima del segnale
	Ampiezza massima del segnale

Ampiezza del segnale nella visualizzazione dell'oscilloscopio

Il grafico seguente illustra l'ampiezza del segnale in una visualizzazione dell'oscilloscopio. La visualizzazione dell'oscilloscopio non è una funzionalità dell'apparecchiatura e funge soltanto da spiegazione.

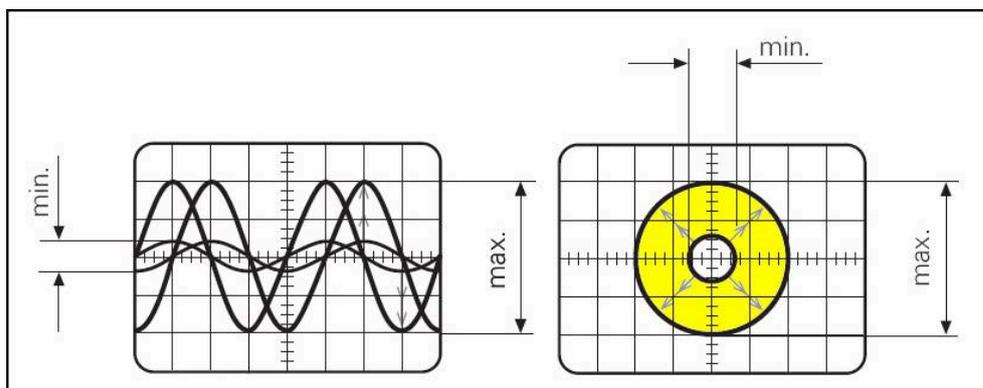


Figura 44: Indicatore dell'oscilloscopio dell'ampiezza del segnale

Errori del segnale

Gli errori del segnale sono causati da errore di simmetria, rapporto del segnale e angolo di fase. Maggiore è l'errore del segnale, più ampia diventa la barra nera visualizzata. L'errore del segnale è ottimale se la barra nera è la più stretta possibile e visualizzata all'interno del campo verde. L'errore del segnale è troppo elevato se la barra nera si estende oltre il campo giallo.

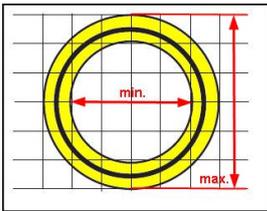
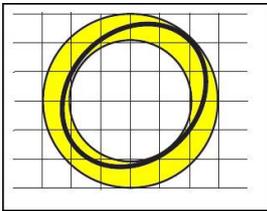
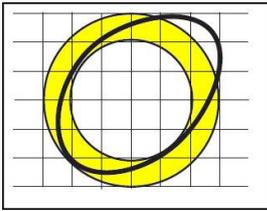


Figura 45: visualizzazione a barre dell'errore del segnale

Visualizzazione	Descrizione
	Errore ottimale del segnale
	Errore del segnale sulla soglia di tolleranza
	Errore eccessivo del segnale

Errore del segnale nella visualizzazione dell'oscilloscopio

La tabella seguente illustra l'ampiezza del segnale in visualizzazioni dell'oscilloscopio. La visualizzazione dell'oscilloscopio non è una funzionalità dell'apparecchiatura e funge soltanto da spiegazione.

Visualizzazione	Descrizione
	Errore ottimale del segnale
	Errore del segnale sulla soglia di tolleranza
	Errore eccessivo del segnale

Posizione dell'indice di riferimento

Il segnale dell'indice di riferimento presenta una posizione di riferimento predefinita. Nel diagramma a barre della posizione dell'indice di riferimento, la posizione della barra nera visualizza l'errore della posizione ottimale.



Figura 46: visualizzazione a barre della posizione dell'indice di riferimento

Se per l'analisi dei segnali dell'encoder vengono raggiunti limiti definiti, ad es. una frequenza troppo elevata del segnale, l'apparecchiatura non può eseguire correttamente l'analisi del segnale. In tal caso gli indicatori di inseguimento cambiano e viene visualizzato il simbolo di avvertimento. Gli indicatori di inseguimento vengono impostati ai valori massimi. Dopo la successiva misurazione valida vengono visualizzati i valori determinati fino a quel momento per gli indicatori di inseguimento.



Dopo un determinato intervallo di tempo (15 s) la visualizzazione si disattiva (grigio). Non appena l'apparecchiatura rileva il successivo indice di riferimento, si attiva di nuovo la visualizzazione.

Passaggi di zero indice di riferimento

Nel diagramma a barre dei passaggi di zero dell'indice di riferimento, le posizioni delle due barre nere visualizzano l'errore dei passaggi di zero del segnale dell'indice di riferimento rispetto ai valori predefiniti.

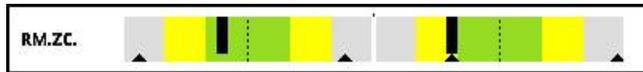


Figura 47: visualizzazione a barre dei passaggi di zero indice di riferimento



Dopo un determinato intervallo di tempo (15 s) la visualizzazione si disattiva (grigio). Non appena l'apparecchiatura rileva il successivo indice di riferimento, si attiva di nuovo la visualizzazione.

Ripristino dell'indicatore di inseguimento e messaggio di avvertimento

È possibile ripristinare gli indicatori di inseguimento e i messaggi di avvertimento visualizzati della vista **Visualizzazione PWT**.



- ▶ Toccare il pulsante **Refresh**
- Vengono ripristinati gli indicatori di inseguimento e i messaggi di avvertimento visualizzati

Valori diagnostici della vista Visualizzazione PWT

Valore di conteggio

L'indicatore **Valore di conteggio [passi]** (4) visualizza valori di conteggio a seconda della selezione eseguita.

Se nella vista **Impostazioni display** si seleziona **Rotativo** o **Lineare**, la visualizzazione dei valori di conteggio viene impostata su **Abs**.

Se nella vista **Impostazioni display** si seleziona **Passi**, la visualizzazione dei valori di conteggio viene impostata su **Inc**.

Valore di conteggio	Giallo	Bianco
Inc	Indice(i) di riferimento non ancora rilevato(i) o selezione Off eseguita	Indice(i) di riferimento rilevato(i)
Abs	Indice(i) di riferimento non ancora rilevato(i) o selezione Off eseguita	Indice(i) di riferimento rilevato(i)

Toccando l'indicatore, si apre la vista **Opzioni visualiz. valore di conteggio**.

Ulteriori informazioni: "Vista Opzioni visualiz. valore di conteggio", Pagina 110

Indice di riferimento

L'indicatore **RM** (5) visualizza lo stato del rilevamento degli indici di riferimento. Per la visualizzazione l'apparecchiatura impiega i seguenti colori:

Colore	Stato	Descrizione
Verde	Indice di riferimento rilevato	L'indicatore si attiva per circa 0,5 s. Per indici di riferimento in rapida successione l'indicatore può risultare permanentemente attivo.
Grigio	Indice di riferimento non rilevato	Non è stato ancora superato alcun indice di riferimento oppure l'indice di riferimento non è stato rilevato

Se per l'analisi del segnale l'indice di riferimento non viene rilevato correttamente, oltre agli indicatori a barre **RM.Pos.** (posizione indice di riferimento) e **RM.ZC.** (passaggi di zero indice di riferimento) viene visualizzato anche un messaggio di avvertimento per analisi del segnale.

Status

L'indicazione **Status** (6) visualizza se sono presenti messaggi relativi all'encoder collegato.

- Indicatore verde: nessun messaggio presente
- Indicatore rosso: messaggi presenti

Toccando l'indicatore, si apre la vista **Stato encoder**.

Ulteriori informazioni: "Vista Stato encoder", Pagina 94

8.6.6 Menu More per TTL/HTL/HTLs

Il menu **More** può essere aperto nelle seguenti viste del menu Diagnostica con il pulsante **More**:

- Vista **Visualizzazione livello**
- Vista **Valori di conteggio**
- Vista **Segnali di commutazione**
- Vista **Visualizzazione PWT**

Il menu **More** dispone delle seguenti viste:

Vista	Funzione
Impostazioni funzionali	Nella vista Impostazioni funzionali è possibile attivare o disattivare determinate funzioni degli encoder.
Opzioni visualiz. valore di conteggio	Nella vista Opzioni visualiz. valore di conteggio è possibile definire le opzioni di visualizzazione per il valore di conteggio.
Informazioni di analisi	Nella vista Informazioni di analisi è possibile leggere i messaggi per l'analisi del segnale.
Impostazioni display	Nella vista Impostazioni display è possibile definire e impostare la visualizzazione dei valori di conteggio.

Apertura del menu More



- ▶ Toccare **More**
- > Si apre il menu **More**



Vista Impostazioni funzionali

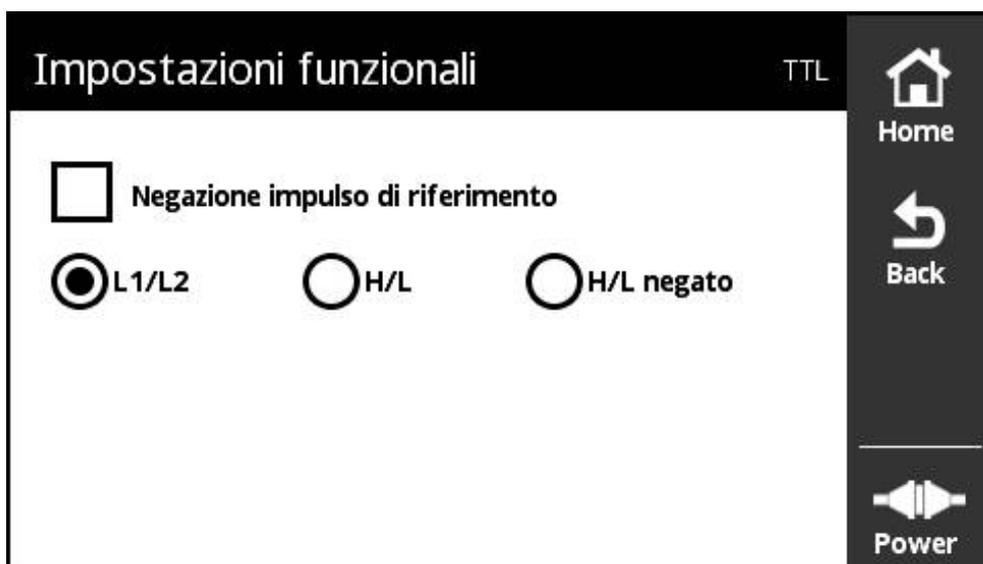


Figura 48: vista **Impostazioni funzionali** (TTL)

Nella vista **Impostazioni funzionali** è possibile attivare o disattivare determinate funzioni degli encoder.



Le possibili opzioni dipendono dalle funzioni degli encoder. L'apparecchiatura adatta la visualizzazione in funzione delle opzioni disponibili.

Disattivazione della resistenza terminale

Sull'apparecchiatura è possibile attivare o disattivare la resistenza terminale. Come impostazione standard la resistenza terminale è attiva. La resistenza terminale dovrebbe essere disattivata soltanto in casi eccezionali, ad es. se all'encoder sono collegate due elettroniche successive.



- ▶ Toccare **More**
- > Si apre il menu **More**



- ▶ Toccare **Functions**
- > Si apre la vista **Impostazioni funzionali**
- ▶ Toccare l'opzione **Resistenza terminale attiva**
- > La resistenza terminale viene disattivata



- ▶ Toccare **Back**
- > Si applicano le impostazioni modificate
- > Si chiude la vista **Impostazioni funzionali**

Disattivazione della funzione HSP

Determinati encoder di HEIDENHAIN dispongono della funzione HSP, che può essere attivata o disattivata. Come impostazione standard la funzione HSP è attiva.

La funzione HSP dovrebbe essere disattivata soltanto al montaggio dell'encoder. Viene quindi visualizzato un testo di avvertimento nella vista **Visualizzazione PWT**.

Durante la verifica di un encoder montato la funzione HSP deve essere attivata. All'uscita dalla vista **Visualizzazione PWT** questa impostazione standard viene attivata.



Per encoder con interfaccia TTL viene automaticamente impostata la funzione HSP dall'encoder all'attivazione della commutazione PWT.



Attenersi alle istruzioni di montaggio del relativo encoder.



- ▶ Toccare **More**
- > Si apre il menu **More**



- ▶ Toccare **Functions**
- > Si apre la vista **Impostazioni display**
- ▶ Toccare l'opzione **Analisi di segnali incrementali (HSP attivo)**
- > La funzione HSP viene disattivata



- ▶ Toccare **Back**
- > Si applicano le impostazioni modificate
- > Si chiude la vista **Impostazioni display**

Negazione dell'impulso di riferimento

Sull'apparecchiatura è possibile invertire l'analisi dell'impulso di riferimento dell'encoder.



- ▶ Toccare **More**
- > Si apre il menu **More**



- ▶ Toccare **Functions**
- > Si apre la vista **Impostazioni funzionali**
- ▶ Toccare l'opzione **Negazione impulso di riferimento**
- > L'analisi dell'impulso di riferimento viene eseguita negata



- ▶ Toccare **Back**
- > Si applicano le impostazioni modificate
- > Si chiude la vista **Impostazioni funzionali**

Possibili analisi dei segnali di commutazione

Opzione	Funzione
L1/L2	Per i segnali di commutazione L2/L/S2 viene analizzato il fronte ascendente e quello discendente. Selezionare questa opzione se l'encoder mette a disposizione i segnali di commutazione L1 o L2 su pin separati del segnale.
H/L (impostazione per versioni standard di encoder)	Per i segnali di commutazione L2/L/S2 vengono analizzati due fronti ascendenti, come indicato dalla relativa numerazione che segue il simbolo del fronte. Selezionare questa impostazione se l'encoder supporta i segnali di commutazione Limit e Homing.
H/L negato (impostazione per versioni speciali di encoder)	Per i segnali di commutazione L2/L/S2 vengono analizzati due fronti discendenti, come indicato dalla relativa numerazione che segue il simbolo del fronte. Selezionare questa impostazione se l'encoder supporta i segnali di commutazione Limit e Homing.

Impostazione dell'analisi dei segnali di commutazione



- ▶ Toccare **More**
- > Si apre il menu **More**



- ▶ Toccare **Functions**
- > Si apre la vista **Impostazioni funzionali**
- ▶ Toccare l'analisi desiderata del segnale di commutazione
- > È stata selezionata con successo l'analisi del segnale di commutazione



- ▶ Toccare **Back**
- > Si applicano le impostazioni modificate
- > Si chiude la vista **Impostazioni funzionali**

Vista Opzioni visualiz. valore di conteggio

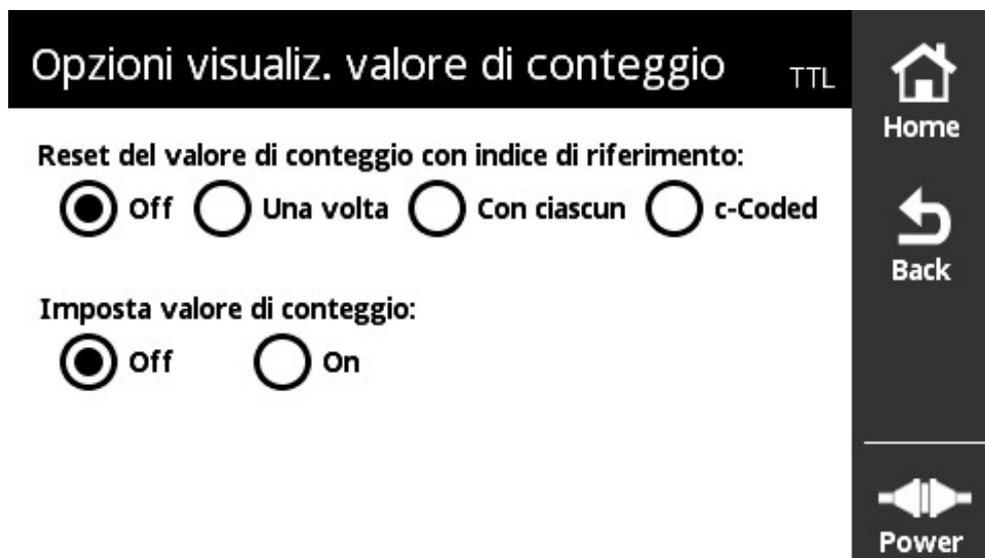


Figura 49: vista **Opzioni visualiz. valore di conteggio**

Nella vista **Opzioni visualiz. valore di conteggio** è possibile definire le opzioni di visualizzazione per il valore di conteggio.



Le possibili opzioni dipendono dalle funzioni degli encoder. L'apparecchiatura adatta la visualizzazione in funzione delle opzioni disponibili.

Reset del valore di conteggio

Il valore di conteggio conta i periodi dei segnali incrementali dell'encoder collegato. Questo valore di conteggio è sempre incrementale.

Il parametro **Reset del valore di conteggio con indice di riferimento:** ha le seguenti opzioni:

Selezione	Descrizione
Off	Il valore di conteggio conta i periodi dei segnali senza ulteriori condizioni iniziali. Se si seleziona questa opzione, è possibile indicare con l'opzione On del parametro Imposta valore di conteggio: un valore iniziale nel campo Valore di conteggio [passi] . Toccando Back il valore di conteggio viene impostato sul valore iniziale indicato e l'apparecchiatura inizia a contare.
Una volta	Il valore di conteggio viene impostato sullo "0" e inizia il rilevamento dell'indice di riferimento. Se viene rilevato il valore di conteggio, si procede alla ricommutazione su Off .
Con ciascun	Il valore di conteggio viene impostato sullo "0" e inizia il rilevamento dell'indice di riferimento. Con il rilevamento del successivo indice di riferimento, l'indicazione del valore di conteggio viene congelato per circa 0,5 s. In questo modo è possibile verificare ad es. il numero di periodi del segnale tra indici di riferimento per encoder a distanza codificata.
c-Coded	Il valore di conteggio viene impostato sullo "0" e, dopo il rilevamento della codifica degli indici di riferimento si imposta sul relativo valore di conteggio. Se viene rilevato il valore di conteggio, si procede alla ricommutazione su Off .

Definizione dei valori di conteggio

Il parametro **Imposta valore di conteggio**: contiene il valore iniziale a partire dal quale l'apparecchiatura inizia il conteggio. Le seguenti indicazioni descrivono l'immissione del valore di conteggio:

-  ▶ Toccare **More**
- > Si apre il menu **More**
-  ▶ Toccare **Counter**
- > Si apre la vista **Opzioni visualiz. valore di conteggio**
- ▶ Toccare l'opzione **Off** del parametro **Reset del valore di conteggio con indice di riferimento**:
- ▶ Toccare l'opzione **On** del parametro **Imposta valore di conteggio**:
- > Viene visualizzato **Valore di conteggio [passi]**
- ▶ Toccare **Valore di conteggio [passi]**
- > Sullo schermo viene visualizzata la tastiera dell'apparecchiatura
- ▶ Inserire il valore iniziale desiderato
- ▶ Toccare **OK**
-  ▶ Toccare **Back**
- > Si applicano le impostazioni modificate
- > Si chiude la vista **Opzioni visualiz. valore di conteggio**

Vista Informazioni di analisi

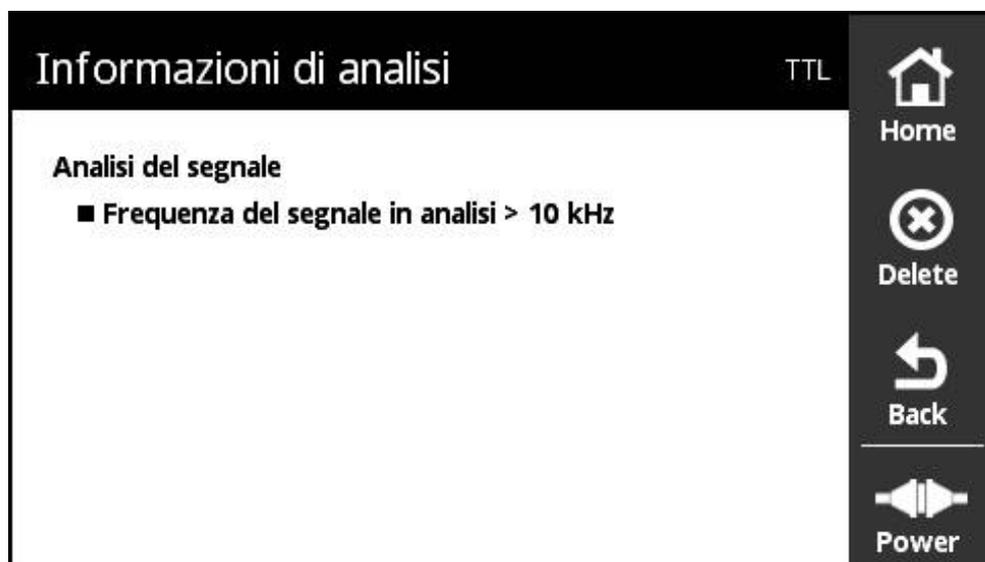


Figura 50: vista **Informazioni di analisi**

Nella vista **Informazioni di analisi** è possibile leggere i messaggi per l'analisi del segnale.



I messaggi dipendono dalle funzioni degli encoder. I messaggi possono essere resettati.

Classificazione dei messaggi del segnale

I messaggi del segnale della vista **Visualizzazione PWT** vengono classificati come descritto di seguito:

Messaggio	Categoria	Descrizione
Superata frequenza	analisi segnale	Frequenza del segnale eccessiva, le tolleranze di controllo non possono essere più garantite
Indice di riferimento non riconosciuto correttamente	analisi segnale	indice di riferimento non riconosciuto correttamente

I messaggi del segnale della vista **Visualizzazione livello** vengono classificati come descritto di seguito:

Messaggio	Categoria	Descrizione
Superata frequenza	analisi segnale	Frequenza del segnale eccessiva, le tolleranze di controllo non possono essere più garantite

Apertura di Informazioni di analisi



- ▶ Toccare **More**
- > Si apre il menu **More**



- ▶ Toccare **Analysis**
- > Si apre la vista **Informazioni di analisi**

Cancellazione dei messaggi di stato

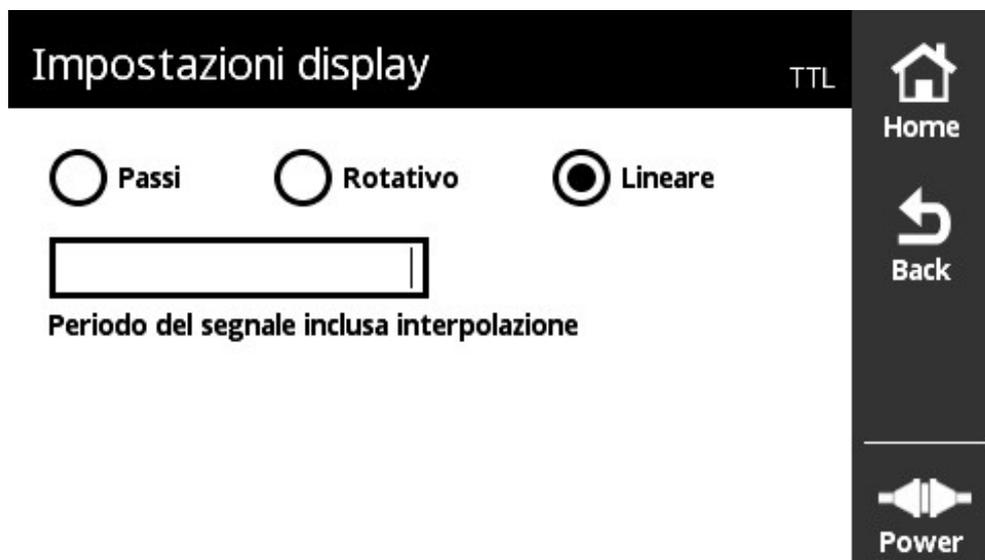


- ▶ Eliminare l'errore o gli errori visualizzati nel messaggio di stato
- ▶ Toccare **Delete**
- > I messaggi di stato degli errori eliminati vengono cancellati
- > I messaggi di stato degli errori ancora presenti continuano a rimanere visualizzati
- ▶ Ripetere eventualmente l'operazione fino a cancellare tutti i messaggi di stato presenti



- ▶ Toccare **Back**
- > Si apre l'ultima vista visualizzata

Vista Impostazioni display

Figura 51: vista **Impostazioni display**

Nella vista **Impostazioni display** è possibile modificare le unità dei valori rilevati dell'encoder. L'impostazione si riflette sui valori di conteggio rappresentati.

Selezione	Descrizione
Passi	I valori di conteggio vengono rappresentati come valori incrementali. Segue una indicazione in periodi del segnale.
Rotativo	I valori di conteggio vengono rappresentati come Angolo [gradi] . Occorre inserire i periodi del segnale al giro, inclusa interpolazione. La seguente formula mostra il calcolo: Periodo del segnale <i>a</i> /giro = numero di linee × fattore di interpolazione
Lineare	I valori di conteggio vengono rappresentati come Posizione [µm] . Occorre inserire il periodo del segnale, inclusa interpolazione. La seguente formula mostra il calcolo: Periodo del segnale <i>inclusa</i> interpolazione = $\frac{\text{periodo del segnale}}{\text{fattore di interpolazione}}$



La selezione dell'unità dei valori di conteggio si riflette su tutte le viste eccetto la vista **Visualizzazione PWT**.



More

- ▶ Toccare **More**
- > Si apre il menu **More**



Units

- ▶ Toccare **Units**
- > Si apre la vista **Impostazioni display**

8.6.7 Vista Stato encoder per TTL/HTL/HTLs

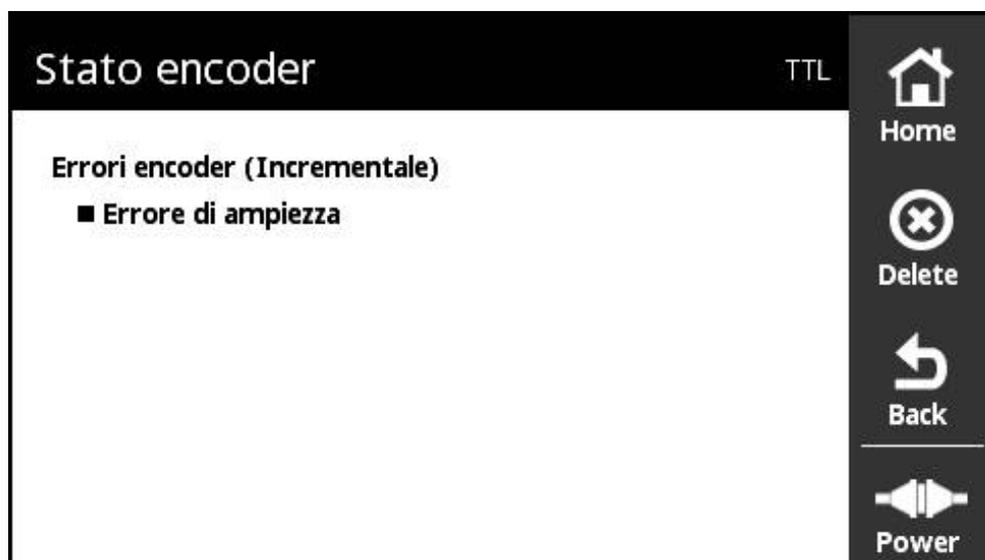


Figura 52: Vista **Stato encoder** (TTL)

La vista **Stato encoder** visualizza gli errori encoder. La vista **Stato encoder** può essere aperta tramite il pulsante **Status** dalle seguenti viste:

- Vista **Visualizzazione PWT**
- Vista **Valori di conteggio**
- Vista **Segnali di commutazione**
- Vista **Visualizzazione livello**

Classificazione dei messaggi di stato

I messaggi visualizzati dall'apparecchiatura per l'interfaccia TTL sono classificati come specificato di seguito:

Indicazione Stato	Messaggio	Descrizione
Rosso	Errore di ampiezza	ampiezza del segnale insufficiente ($< 0,3 V_{PP}$ o $3 \mu A_{PP}$) oppure eccessiva ($> 1,35 V_{PP}$ o $18 \mu A_{PP}$)
Rosso	Errore di conteggio	errore di conteggio presente (sequenza di conteggio Ua1, Ua2 errato o a distanza ridotta)
Rosso	Segnale di guasto	Per ulteriori indicazioni consultare la documentazione dell'encoder oppure il catalogo "Interfaces of HEIDENHAIN Encoders".
Rosso	Valore di conteggio non valido tra due indici di riferimento	Per la verifica della posizione al superamento degli indici di riferimento è stato rilevato un valore di conteggio errato. Esempio: un encoder rotativo con un indice di riferimento deve rilevare sempre la distanza 0 o il numero di linee tra due indici di riferimento.
Rosso	Indice di riferimento mancante	Non è stato possibile rilevare un indice di riferimento previsto a causa del valore di posizione attuale. Esempio: un encoder rotativo con un indice di riferimento deve rilevare sempre un indice di riferimento nella posizione "0" dopo l'azzeramento.

Cancellazione dei messaggi di stato



- ▶ Eliminare l'errore o gli errori visualizzati nel messaggio di stato
- ▶ Toccare **Delete**
- > I messaggi di stato degli errori eliminati vengono cancellati
- > I messaggi di stato degli errori ancora presenti continuano a rimanere visualizzati
- ▶ Ripetere eventualmente l'operazione fino a cancellare tutti i messaggi di stato presenti



- ▶ Toccare **Back**
- > Si apre l'ultima vista visualizzata

8.7 Diagnostica per encoder con interfaccia DRIVE-CLiQ

8.7.1 Vista Diagnostica online

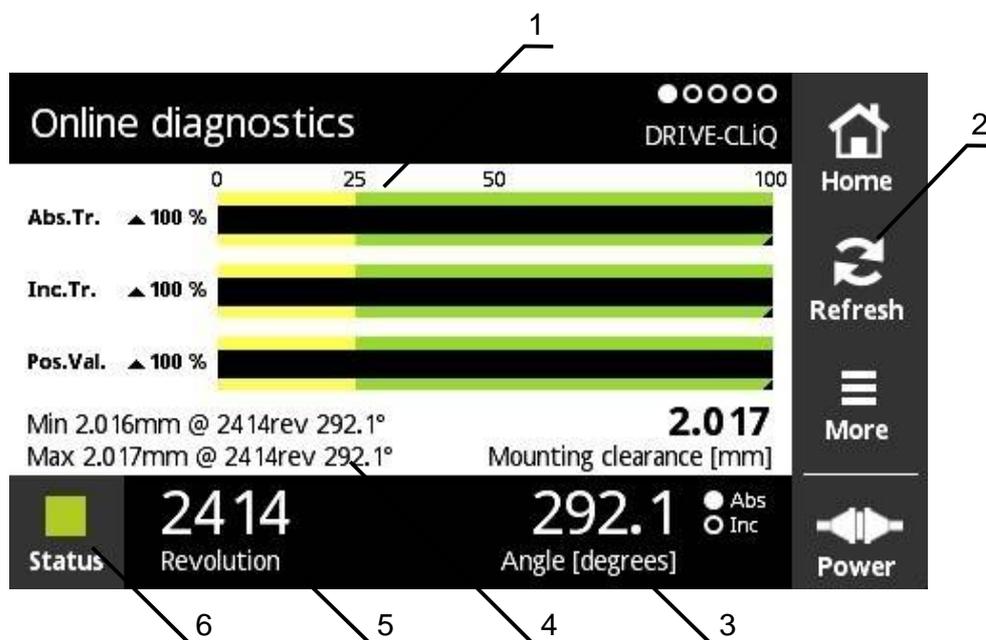


Figura 53: Vista **Diagnostica online**

- 1 Barre di stato
- 2 Reset valori minimi
- 3 Visualizzazione di posizione
- 4 Dimensioni di montaggio
- 5 Giri
- 6 Status

La vista **Diagnostica online** visualizza tramite barre di stato i valori diagnostici aggiornati di un encoder con interfaccia . Interfacce supportate vedere "Informazioni sul prodotto", Pagina 11.

Barre di stato per riserve funzionali

Le barre di stato (1) della vista **Diagnostica online** visualizzano lo stato delle riserve funzionali. A seconda dell'encoder impiegato sono supportate fino a quattro riserve funzionali.

Per encoder assoluti con interfacce seriali vengono visualizzate le seguenti riserve funzionali:

- **Abs.Tr.** traccia assoluta
- **Inc.Tr.** traccia incrementale o di scansione
- **Pos.Val.** formazione valore di posizione

Per encoder incrementali con interfacce puramente seriali vengono visualizzate le seguenti riserve funzionali:

- **Inc.Tr.** traccia incrementale o di scansione
- **Ri.Width** ampiezza dell'impulso di riferimento
- **Ri.Pos.** posizione dell'impulso di riferimento

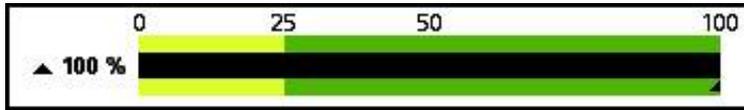
Indicatore

Figura 54: Visualizzazione della riserva funzionale

L'apparecchiatura rappresenta la riserva funzionale come indicatore a barra:

- 0% - 25% di campo giallo → Service/manutenzione consigliati
- 25% - 100% di campo verde → L'encoder rientra nelle specifiche



Tra la determinazione della posizione e le barre di valutazione intercorre un ritardo di ca. 10 ms.

Reset dei valori minimi

È possibile ripristinare i valori minimi visualizzati della vista **Diagnostica online**.



- ▶ Toccare il pulsante **Refresh**
- > Vengono ripristinati i valori minimi visualizzati

Valori della diagnostica online

Visualizzazione della posizione

La visualizzazione della posizione **Angolo [gradi]** (3) indica valori di posizione assoluti o incrementali a seconda del tipo di encoder impiegato.

- **Abs** valore di posizione assoluto
- **Inc** valore di posizione incrementale
 - **Inc** visualizzato in giallo: non è stato rilevato alcun indice di riferimento
 - **Inc** visualizzato in bianco: è stato rilevato un indice di riferimento

Toccando l'indicatore, si apre la vista **Datum shift**.

Ulteriori informazioni: "Vista Datum shift", Pagina 70

Giri

L'indicatore **Giri** (5) visualizza il numero dei giri eseguiti a seconda del tipo di encoder impiegato.

Toccando l'indicatore, si apre la vista **Datum shift**.

Ulteriori informazioni: "Vista Datum shift", Pagina 70

Status

L'indicazione **Status** (6) visualizza se sono presenti messaggi relativi all'encoder collegato.

- Indicatore verde: nessun messaggio presente
- Indicatore rosso: messaggi presenti

Toccando l'indicatore, si apre la vista **Stato encoder**.

Ulteriori informazioni: "Vista Stato encoder", Pagina 74

Dimensioni di collegamento

La sezione **Dimensioni di collegamento [mm]** (4) visualizza i valori per la semplice verifica del montaggio dell'encoder.

Determinati encoder generano valori che consentono di verificare con semplicità il montaggio, ad es. le dimensioni di collegamento. Se l'encoder supporta tale funzionalità, questi valori vengono caricati tramite l'interfaccia e visualizzati dall'apparecchiatura nella vista **Diagnostica online**.



I valori nominali delle dimensioni di collegamento sono riportati nelle istruzioni di montaggio del relativo encoder.

8.7.2 Vista Temperatura

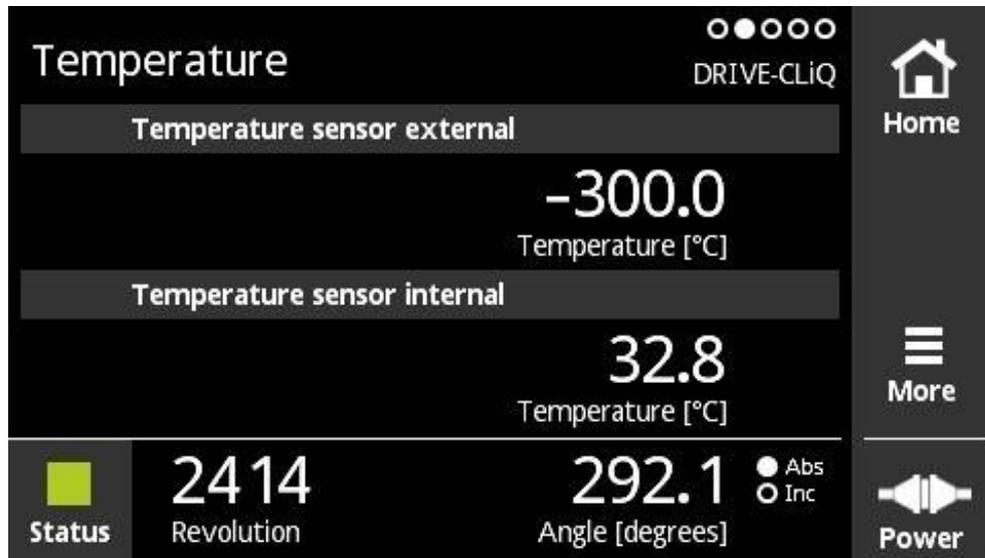


Figura 55: Vista **Temperatura**

La vista **Temperatura** visualizza i valori di temperatura misurati del sensore termico interno e di quello esterno dell'encoder collegato.

Requisito: l'encoder dispone di un sensore termico interno e di uno esterno e supporta questa funzione.

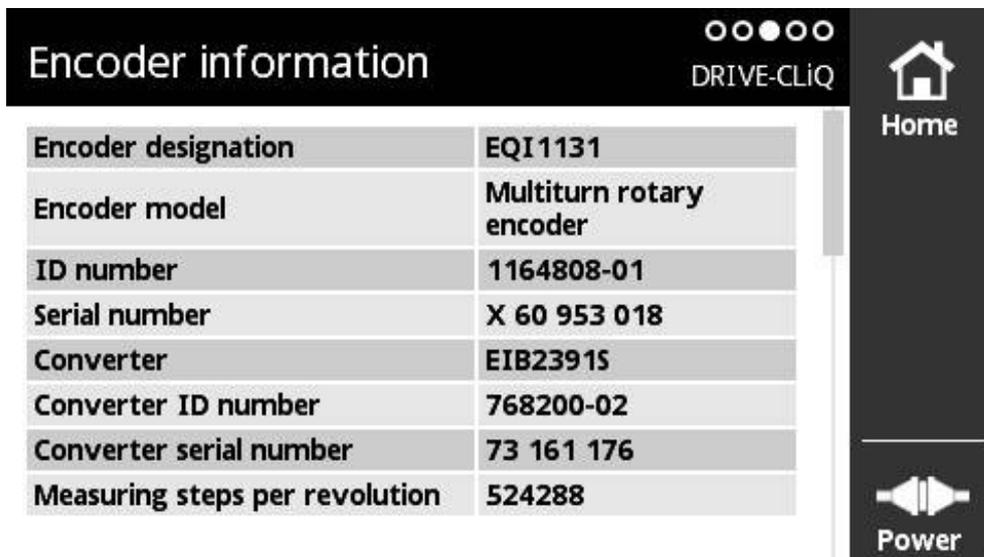


Qualora l'encoder collegato disponga soltanto di un sensore termico o non ne sia dotato, l'apparecchiatura visualizza il messaggio **Il sensore non è supportato** al posto di un valore misurato della temperatura.

È possibile modificare l'unità dei valori di temperatura misurati. È possibile scegliere tra °C e °F.

Ulteriori informazioni: "Vista Impostazioni generali", Pagina 128

8.7.3 Vista Informazioni encoder



Encoder information	
Encoder designation	EQI1131
Encoder model	Multiturn rotary encoder
ID number	1164808-01
Serial number	X 60 953 018
Converter	EIB23915
Converter ID number	768200-02
Converter serial number	73 161 176
Measuring steps per revolution	524288

DRIVE-CLiQ

Home

Power

Figura 56: Vista **Informazioni encoder**

La vista **Informazioni encoder** visualizza le informazioni memorizzate sull'encoder collegato.

Requisito: l'encoder supporta questa funzione.



La vista **Informazioni encoder** visualizza soltanto una parte selezionata di informazioni sull'encoder collegato. Questa vista non visualizza il contenuto completo della memoria dell'encoder.

8.7.4 Vista Posizione

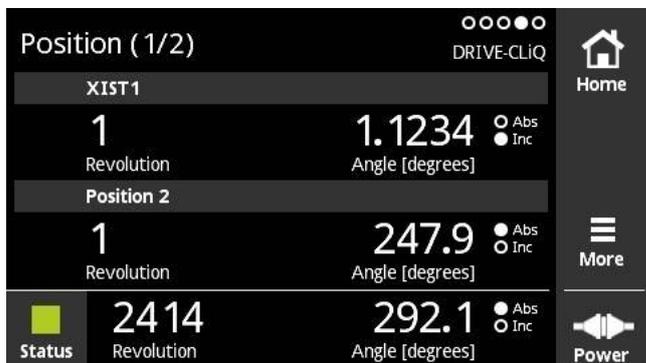


Figura 57: Vista Posizione 1/2

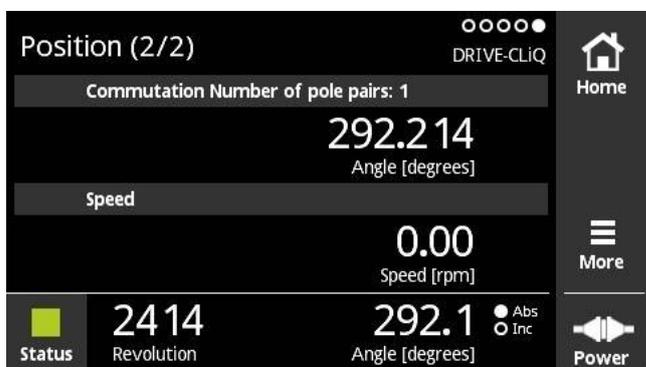


Figura 58: Vista Posizione 2/2

La vista **Posizione** visualizza informazioni sugli altri valori di posizione come pure sulla commutazione e sulla velocità.

Visualizzazione	Descrizione
Visualizzazione di posizione	in base a XIST2; posizione encoder assoluta
XIST1	valore incrementale della posizione encoder
Posizione 2	per encoder, che supportano Functional Safety: valore di posizione ridondante
Commutazione	angolo di commutazione riferito alla Distanza tra la coppia di poli (PPW): <ul style="list-style-type: none"> ■ per encoder lineari, la distanza tra la coppia di poli (PPW) è di 25 mm, ossia nell'arco di 25 mm vengono visualizzati da 0° a 360° ■ per encoder rotativi il numero di coppie di poli è 1, ossia nell'arco di un giro vengono visualizzati da 0° a 360°

Velocità di traslazione o numero di giri corrente
 Unità: metri al secondo o giri al minuto (a seconda dell'encoder)

8.7.5 Menu More

Il menu **More** può essere aperto nelle seguenti viste del menu Diagnostica con il pulsante **More**:

- Vista **Diagnostica online**
- Vista **Temperatura**
- Vista **Posizione**

Il menu **More** dispone delle seguenti viste:

Vista	Funzione
Impostazioni display	Nella vista Impostazioni display è possibile modificare le unità dei valori rilevati dall'encoder collegato. Le possibili opzioni dipendono dall'encoder utilizzato. Ulteriori informazioni: "Vista Impostazioni display", Pagina 69



- ▶ Toccare **More**
- > Si apre il menu **More**



Vista Impostazioni display

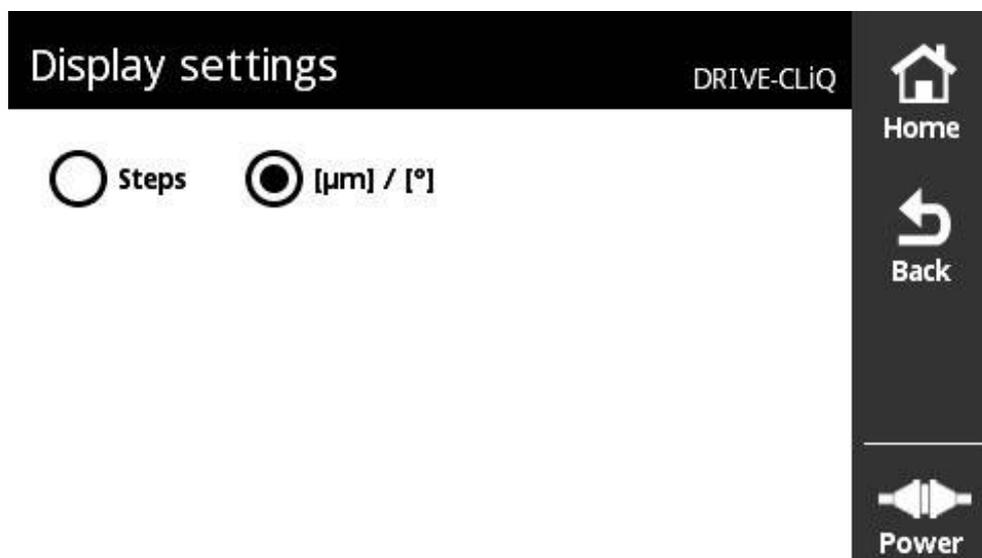


Figura 59: Vista **Impostazioni display**

Nella vista **Impostazioni display** è possibile modificare le unità dei valori rilevati dall'encoder collegato. Le possibili opzioni dipendono dall'encoder utilizzato.

Unità del valore di posizione misurato

- unità dell'encoder: μm o $^{\circ}$ (gradi)
- incrementi [LSB] nella risoluzione dell'encoder collegato

Modifica dell'unità dei valori di posizione misurati

Per la visualizzazione dei valori di posizione misurati è possibile scegliere tra le unità μm , $^\circ$ (gradi) o incrementi.



Se si seleziona $\mu\text{m} / ^\circ$, l'apparecchiatura visualizza i valori misurati a seconda dell'encoder impiegato nell'unità μm o $^\circ$ (gradi).



More

- ▶ Toccare **More**
- > Si apre il menu **More**



Units

- ▶ Toccare **Units**
- > Si apre la vista **Impostazioni display**
- ▶ Toccare l'unità desiderata
- > Si attiva l'unità desiderata



Back

- ▶ Toccare **Back**
- > Si applicano le impostazioni modificate
- > Si chiude la vista **Impostazioni display**

8.7.6 Vista Stato encoder

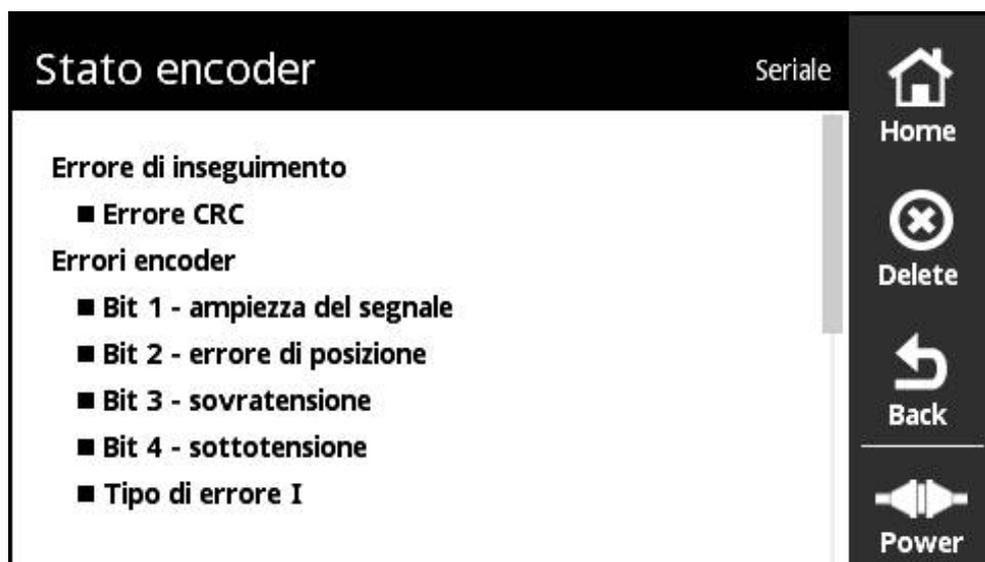


Figura 60: Vista **Stato encoder** ()

La vista **Stato encoder** può essere richiamata tramite il pulsante **Status** dalle seguenti viste:

- Vista **Diagnostica online**
- Vista **Temperatura**
- Vista **Posizione**

La vista **Stato encoder** visualizza messaggi e avvertimenti su errori comparsi sull'encoder e sullo stato di trasmissione dell'encoder.

Se all'apparecchiatura si collegano encoder tramite l'interfaccia , ad ogni trasmissione di posizione l'apparecchiatura analizza i dati di posizione e le informazioni di stato.

Classificazione dei messaggi di stato

I messaggi visualizzati dall'apparecchiatura per l'interfaccia sono classificati come specificato di seguito:

Messaggio	Descrizione
Errore di inseguimento	<p>Gli errori di trasmissione indicano errori di comunicazione che possono verificarsi ad es. a causa di disturbi EMC.</p> <p>L'interfaccia dispone di misure per proteggere la trasmissione tra encoder ed elettronica successiva da errori di trasmissione. La protezione può essere eseguita ad es. con CRC (Cyclic Redundancy Check).</p>
Errori encoder	<p>Gli errori dell'encoder indicano che è presente un malfunzionamento dell'encoder.</p> <p>Se vengono visualizzati errori encoder, occorre presupporre che siano presenti valori di posizione errati.</p>
Avvertimenti encoder	<p>Gli avvertimenti dell'encoder indicano che sono state raggiunte o superate determinate soglie di tolleranza dell'encoder.</p> <p>Gli avvertimenti visualizzati dell'encoder non forniscono informazioni sulla correttezza o meno dei valori di posizione rilevati.</p>

Possono presentarsi le seguenti categorie di messaggi:

Messaggio	Descrizione
Errore	<p>Messaggi su malfunzionamenti dell'encoder, ad es.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ errore encoder ■ errore software ■ errore kernel ■ errore safety
Valore di disturbo	Informazioni dettagliate sugli errori verificatisi (se disponibili per il numero di errore)
Informazione di stato	Messaggi sullo stato degli encoder
Stato Safety	Messaggi su funzioni rilevanti per la sicurezza
Stato di trasmissione	Messaggi su errori di comunicazione, ad es. errori CRC o perdita di pacchetti

Cancellazione dei messaggi di stato

- ▶ Eliminare l'errore o gli errori visualizzati nel messaggio di stato
- ▶ Toccare **Delete**
- > I messaggi di stato degli errori eliminati vengono cancellati
- > I messaggi di stato degli errori ancora presenti continuano a rimanere visualizzati
- ▶ Ripetere eventualmente l'operazione fino a cancellare tutti i messaggi di stato presenti
- ▶ Toccare **Back**
- > Si apre l'ultima vista visualizzata



9

Menu Impostazioni

9.1 Panoramica

Nel menu **Impostazioni** è possibile configurare la lingua dell'interfaccia utente, modificare l'unità della temperatura misurata ed eseguire le impostazioni per screenshot. È possibile impostare la luminosità del display e riavviare l'apparecchiatura.

Il menu **Impostazioni** dispone delle seguenti viste:

Vista	Funzione
Impostazioni della lingua	Nella vista Impostazioni della lingua è possibile modificare la lingua dell'interfaccia utente. Ulteriori informazioni: "Vista Impostazioni della lingua", Pagina 127
Impostazioni generali	Nella vista Impostazioni generali è possibile modificare l'unità dei valori di temperatura misurati ed eseguire le impostazioni per la definizione dei nomi degli screenshot creati sull'apparecchiatura. Ulteriori informazioni: "Vista Impostazioni generali", Pagina 128
Impostazioni dello schermo	Nella vista Impostazioni dello schermo è possibile modificare la luminosità del display e ruotare la visualizzazione del display di 180°. Ulteriori informazioni: "Vista Impostazioni dello schermo", Pagina 129
Riavviare l'hardware PWT 100	Nella vista Riavviare l'hardware PWT 100 è possibile riavviare l'apparecchiatura. Ulteriori informazioni: "Vista Riavviare l'hardware PWT 100", Pagina 130

9.2 Vista Impostazioni della lingua



Figura 61: vista **Impostazioni della lingua**

Alla consegna la lingua dell'interfaccia utente è l'inglese.

Nella vista **Impostazioni della lingua** è possibile modificare la lingua dell'interfaccia utente.

Selezione della lingua



- ▶ Nel **Menu principale** toccare **Impostazioni**
- > Si apre la vista **Impostazioni della lingua**
- ▶ Toccare la bandiera della lingua desiderata
- > Viene visualizzato il messaggio **Lingua modificata**
- ▶ Toccare **OK**
- > L'interfaccia utente viene visualizzata nella lingua selezionata

9.3 Vista Impostazioni generali

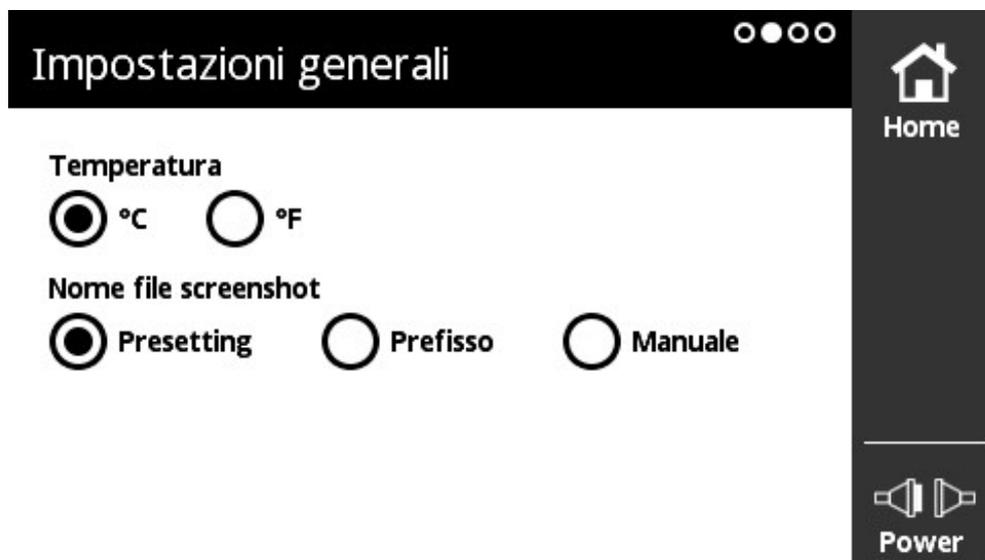


Figura 62: vista **Impostazioni generali**

Nella vista **Impostazioni generali** è possibile modificare l'unità dei valori di temperatura misurati ed eseguire le impostazioni per la definizione dei nomi degli screenshot creati sull'apparecchiatura.

Modifica delle possibilità di impostazione dell'unità della temperatura

Selezione	Funzione
°C	I valori di temperatura misurati vengono visualizzati in gradi Celsius.
°F	I valori di temperatura misurati vengono visualizzati in gradi Fahrenheit.

Impostazione dell'unità di temperatura



- ▶ Nel **Menu principale** toccare **Impostazioni**
- > Si apre la vista **Impostazioni della lingua**
- ▶ Scorrere verso sinistra
- > Si apre la vista **Impostazioni generali**
- ▶ Selezionare la voce desiderata
- > Le impostazioni dell'unità di temperatura vengono salvate

Possibilità di impostazione dei nomi degli screenshot

Selezione	Funzione
Presetting	Per le singole viste sono definiti i nomi preimpostati dei file. Lo screenshot viene denominato nel seguente modo: [Sigla della lingua]_[Nome del file]_[Numero]
Prefisso	Il prefisso può essere inserito utilizzando la tastiera visualizzata sullo schermo. Lo screenshot viene denominato nel seguente modo: [Prefisso]_[Numero]
Manuale	Per ogni singolo screenshot è possibile predefinire un nome file personalizzato. Una volta creato lo screenshot si apre automaticamente la finestra di immissione.



Data e ora di uno screen shot creato non coincidono con la data e l'ora correnti. Per entrambi i valori, l'apparecchiatura crea un valore di default.

Impostazione dei nomi degli screenshot



- ▶ Nel **Menu principale** toccare **Impostazioni**
- > Si apre la vista **Impostazioni della lingua**
- ▶ Scorrere verso sinistra
- > Si apre la vista **Impostazioni generali**
- ▶ Selezionare la voce desiderata
- ▶ Con **Prefisso** selezionato: inserire il prefisso del nome dei file per screenshot
- > Le impostazioni del nome dei file per screenshot vengono salvate

9.4 Vista Impostazioni dello schermo

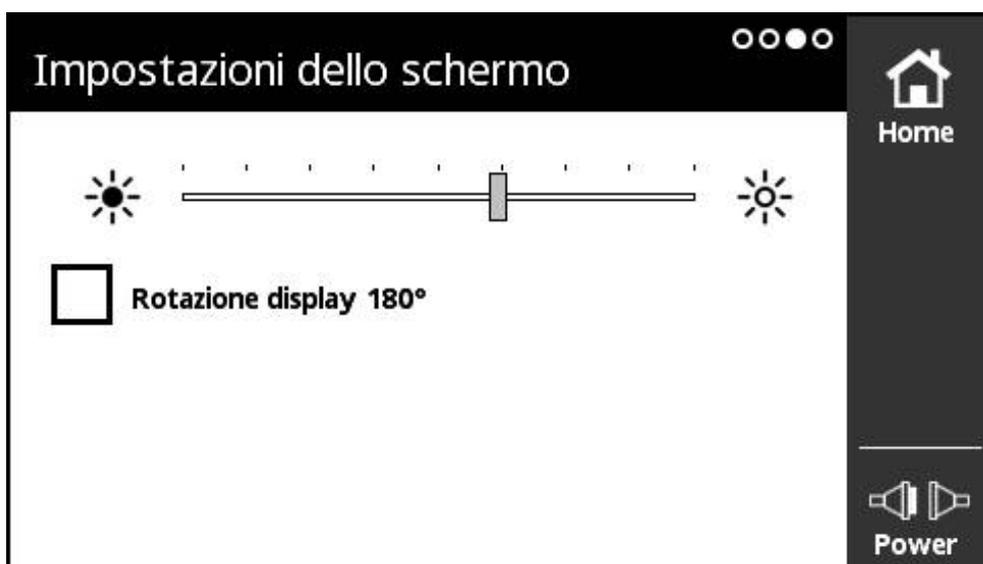


Figura 63: vista **Impostazioni dello schermo**

Nella vista **Impostazioni dello schermo** è possibile modificare la luminosità del display e ruotare la visualizzazione del display di 180°.

Impostazione della luminosità



- ▶ Nel **Menu principale** toccare **Impostazioni**
- > Si apre la vista **Impostazioni della lingua**
- ▶ Sfiurare verso sinistra fino ad aprire la vista **Impostazioni dello schermo**
- ▶ Portare il cursore nella posizione desiderata
- > La luminosità del display viene modificata

Modifica dell'orientamento della visualizzazione



- ▶ Nel **Menu principale** toccare **Impostazioni**
- > Si apre la vista **Impostazioni della lingua**
- ▶ Sfiurare verso sinistra fino ad aprire la vista **Impostazioni dello schermo**
- ▶ Toccare **Rotazione display 180°**
- > La visualizzazione del display viene ruotata di 180°

9.5 Vista Riavviare l'hardware PWT 100



Figura 64: vista **Riavviare l'hardware PWT 100**

Nella vista **Riavviare l'hardware PWT 100** è possibile riavviare l'apparecchiatura.

Riavvio dell'apparecchiatura



- ▶ Nel **Menu principale** toccare **Impostazioni**
- > Si apre la vista **Impostazioni della lingua**
- ▶ Scorrere verso sinistra fino ad aprire la vista **Riavviare l'hardware PWT 100**
- ▶ Toccare il pulsante **Fare clic qui per riavviare l'hardware PWT 100**
- > L'apparecchiatura viene riavviata

10

**Menu Gestione
moduli**

10.1 Panoramica

Nel menu **Gestione moduli** vengono gestiti il firmware di base dell'apparecchiatura e i moduli ricaricabili.

Il menu **Gestione moduli** dispone delle seguenti viste:

Vista	Funzione
Gestione moduli flash	<p>Nella vista Gestione moduli flash si gestiscono i moduli che sono salvati nella memoria flash dell'apparecchiatura. Come memoria flash viene definita la memoria di lavoro non volatile dell'apparecchiatura.</p> <p>Ulteriori informazioni: "Vista Gestione moduli flash", Pagina 133</p>
Gestione moduli scheda di memoria	<p>Nella vista Gestione moduli scheda di memoria si gestiscono i moduli che sono salvati sulla scheda di memoria impiegata nell'apparecchiatura.</p> <p>Ulteriori informazioni: "Vista Gestione moduli scheda di memoria", Pagina 134</p>
Gestione chiavi di licenza	<p>Nella vista Gestione chiavi di licenza si gestiscono le chiavi di licenza dei moduli integrativi.</p> <p>Ulteriori informazioni: "Vista Gestione chiavi di licenza", Pagina 137</p>

10.2 Vista Gestione moduli flash

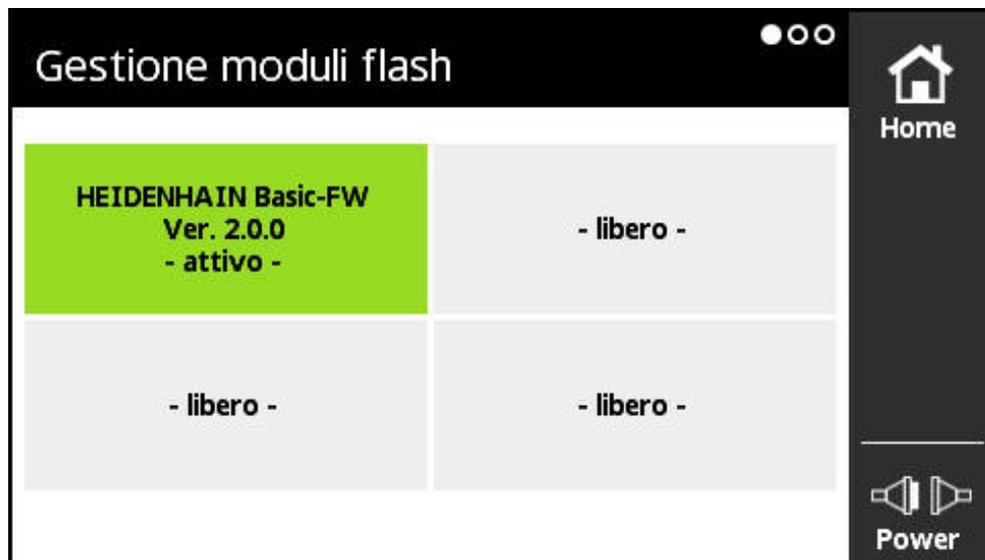


Figura 65: Vista **Gestione moduli flash**

Nella vista **Gestione moduli flash** si gestiscono i moduli che sono salvati nella memoria flash dell'apparecchiatura. Come memoria flash viene definita la memoria di lavoro non volatile dell'apparecchiatura.

Può essere sempre attivo soltanto un modulo nell'apparecchiatura. Il modulo attualmente attivo viene visualizzato in verde nella vista **Gestione moduli flash**. Gli altri moduli disponibili ma non attivati vengono visualizzati in nero. Le postazioni libere dei moduli vengono visualizzate in grigio.



L'apparecchiatura può attualmente gestire fino a quattro moduli.

Toccando un modulo, si apre la vista **Azione modulo**.

Ulteriori informazioni: "Vista Azione modulo", Pagina 135

Apertura della vista Gestione moduli flash



- ▶ Nel **Menu principale** toccare **Gestione moduli**
- Si apre il menu **Gestione moduli** con la vista **Gestione moduli flash**

10.3 Vista Gestione moduli scheda di memoria

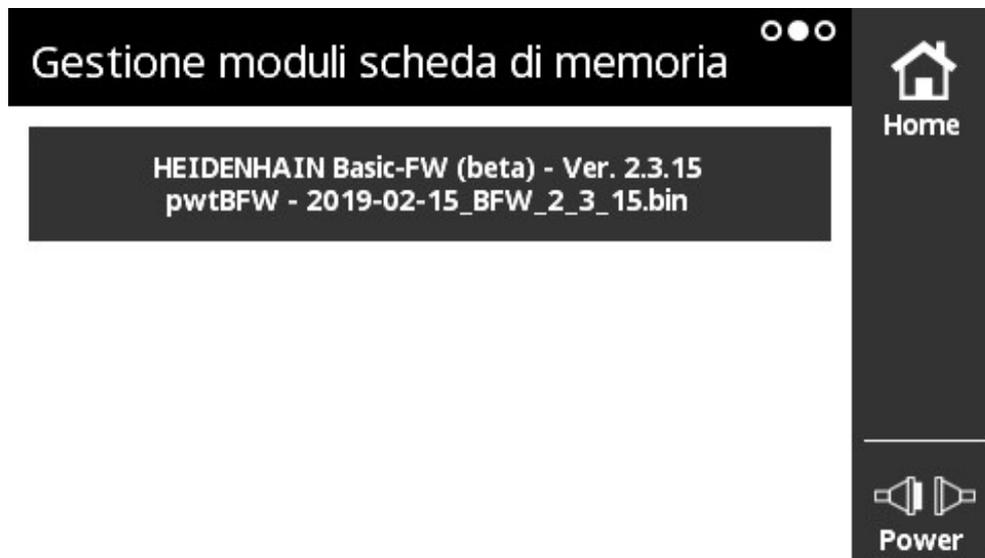


Figura 66: vista **Gestione moduli scheda di memoria**

Nella vista **Gestione moduli scheda di memoria** si gestiscono i moduli che sono salvati sulla scheda di memoria impiegata nell'apparecchiatura.

Per l'esecuzione dei moduli sono disponibili le seguenti possibilità:

- Il modulo viene eseguito in locale dalla scheda di memoria. L'esecuzione locale dalla scheda di memoria è consigliata per moduli che vengono eseguiti soltanto una volta o con frequenza ridotta.
- Il modulo viene permanentemente acquisito nella memoria flash dell'apparecchiatura e configura quindi una delle postazioni disponibili per i moduli. L'acquisizione permanente nella memoria flash è consigliata per moduli che vengono impiegati di frequente.

Toccando un modulo, si apre la vista **Azione modulo**.

Ulteriori informazioni: "Vista Azione modulo", Pagina 135

Apertura della vista **Gestione moduli scheda di memoria**



- ▶ Nel **Menu principale** toccare **Gestione moduli**
- > Si apre il menu **Gestione moduli** con la vista **Gestione moduli flash**
- ▶ Scorrere verso sinistra
- > Si apre la vista **Gestione moduli scheda di memoria**

10.4 Vista Azione modulo

Si apre la vista **Azione modulo**, se si tocca un modulo nella vista **Gestione moduli flash** o nella vista **Gestione moduli scheda di memoria**.

Le funzioni disponibili dipendono dal percorso di memorizzazione del modulo (memoria flash o scheda di memoria) e dallo stato del modulo (attivato o disattivato).

Vista Azione modulo nella memoria flash



Figura 67: Vista **Azione modulo** nella memoria flash

I seguenti pulsanti sono disponibili per un modulo nella memoria flash:

- **Attivo** (modulo attivato)
Solo informazioni, nessuna azione possibile
- **Avvio** (modulo disattivato)
Avvio del modulo che diventa così un modulo attivo
- **Rimuovi**
Rimozione del modulo dalla memoria flash (dopo richiesta di conferma)
- **Dettagli**
Informazioni sul modulo

Vista Azione modulo sulla scheda di memoria

Figura 68: Vista **Azione modulo sulla scheda di memoria**

I seguenti pulsanti sono disponibili per un modulo sulla scheda di memoria:

- **Attivo** (modulo attivato)
Solo informazioni, nessuna azione possibile
- **Avvio** (modulo disattivato)
Esecuzione del modulo dalla scheda di memoria che diventa così un modulo attivo. Il modulo viene copiato nella memoria di lavoro volatile e qui eseguito. Il modulo non viene acquisito nella **Gestione moduli flash**.
Dopo un riavvio, il modulo viene eseguito di nuovo se ancora presente sulla scheda di memoria. Viene altrimenti avviato di default il firmware di base.
- **Programmazione**
Acquisizione del modulo nella memoria flash. Questa procedura può richiedere un po' di tempo (visualizzazione avanzamento). Il modulo viene acquisito nella **Gestione moduli flash**.
- **Dettagli**
Informazioni sul modulo

10.5 Vista Gestione chiavi di licenza



Figura 69: vista **Gestione chiavi di licenza**

Nella vista **Gestione chiavi di licenza** si gestiscono le chiavi di licenza dei moduli integrativi.

Vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- **Chiave di licenza:** chiave di licenza attuale come sequenza di caratteri
- **Numero di serie:** numero di serie univoco dell'apparecchiatura per la quale è stata creata la chiave
- **Opzioni disponibili:** numeri delle opzioni contenuti nella chiave

Funzionamento della chiave di licenza

I moduli possono disporre di diverse opzioni che devono essere abilitate tramite una chiave di licenza. Queste opzioni vengono visualizzate dopo aver toccato il pulsante **Dettagli** nella vista **Informazioni sul modulo**.

Informazioni sul modulo	
Flash slot	0
Tipo	BFW
Descrizione	HEIDENHAIN Basic-FW (beta) PWT 100/101
Versione modulo	2.3.15
Data	15.02.2019
Ora	13:40:29
Versione hardware richiesta	1, 2, 3
Opzioni	0


Home


Back


Power

Figura 70: vista **Informazioni sul modulo**

Una chiave di licenza può comprendere diverse opzioni ma è sempre relativa a un numero di serie univoco di un'apparecchiatura. Le chiavi di licenza non possono essere trasmesse. La chiave di licenza viene salvata come sequenza di caratteri nel file ASCII "prodkey.txt".

Premessa: il file "prodkey.txt" deve trovarsi nella directory principale della scheda di memoria microSD utilizzata.

Caricamento della chiave di licenza



- ▶ Nel **Menu principale** toccare **Gestione moduli**
- > Si apre il menu **Gestione moduli** con la vista **Gestione moduli flash**
- ▶ Scorrere verso sinistra fino ad aprire la vista **Gestione chiavi di licenza**
- ▶ Inserire la scheda di memoria microSD con la chiave di licenza nello slot dell'apparecchiatura (X4)
- ▶ Toccare il pulsante **Carica chiave**
- > La chiave viene caricata

11

Menu Informazioni

11.1 Panoramica

Nel menu **Informazioni** sono riportate le informazioni generali sull'alimentazione di tensione dell'apparecchiatura, sulla versione del modulo e dell'hardware come pure indicazioni sulla licenza.



L'apparecchiatura impiega software open source. Ulteriori informazioni sono riportate sul supporto di memoria in dotazione e sull'apparecchiatura nel menu **Informazioni**.

Il menu **Impostazioni** dispone delle seguenti viste:

Vista	Funzione
Informazioni	Nella vista Informazioni sono riportate le informazioni generali sull'alimentazione di tensione dell'apparecchiatura, sulla versione del modulo e dell'hardware. Ulteriori informazioni: "Vista Informazioni", Pagina 140
Licenze	Nella vista Licenze sono riportate le indicazioni sulla licenza. Ulteriori informazioni: "Vista Licenze", Pagina 141

11.2 Vista Informazioni

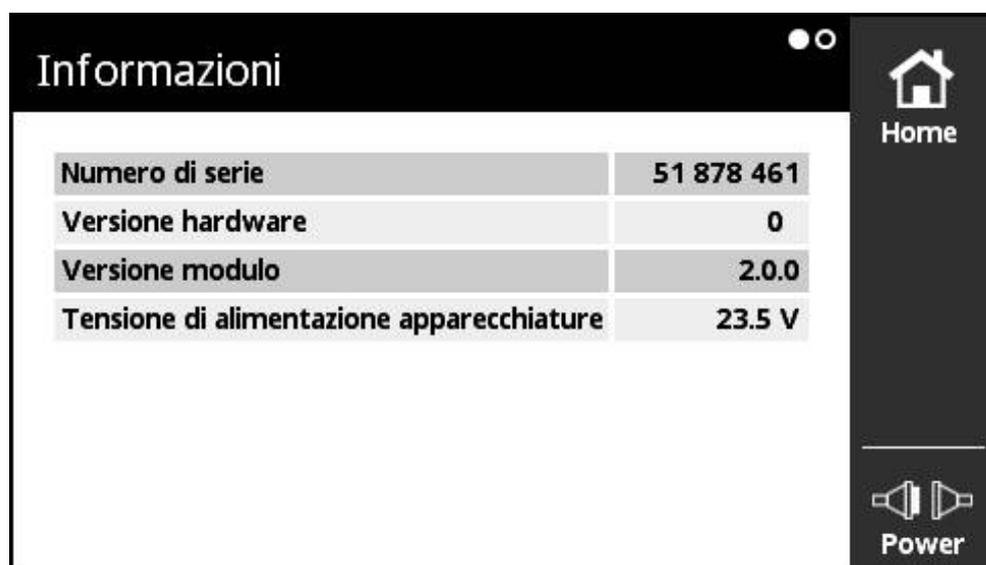


Figura 71: vista **Informazioni**

Nella vista **Informazioni** sono riportate le informazioni generali sull'alimentazione di tensione dell'apparecchiatura, sulla versione del modulo e dell'hardware.

Richiamo delle informazioni



- ▶ Nel **Menu principale** toccare **Informazioni**
- > Si apre la vista **Informazioni**

11.3 Vista Licenze

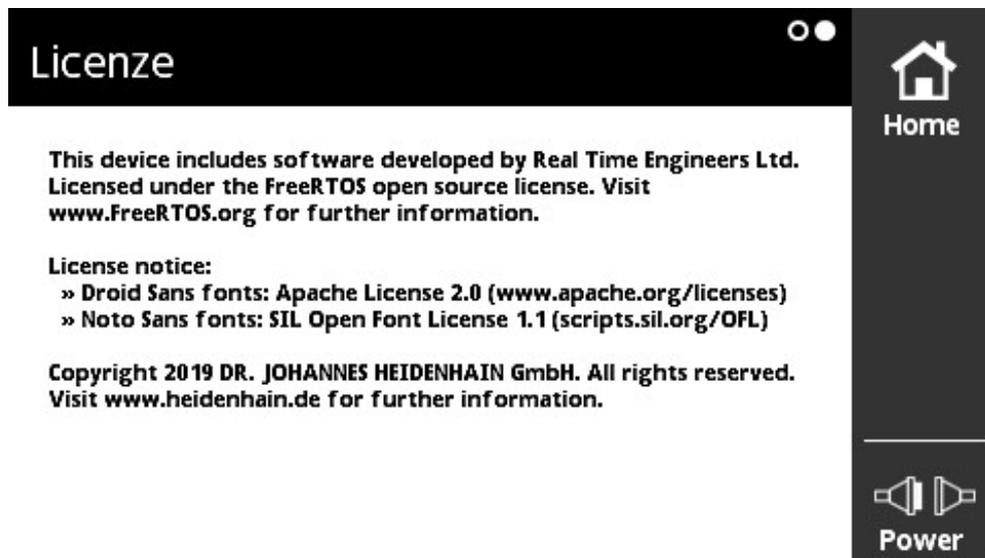


Figura 72: vista **Licenze**

Nella vista **Licenze** sono riportate le indicazioni sulla licenza.

Richiamo delle informazioni di licenza



- ▶ Nel **Menu principale** toccare **Informazioni**
- > Si apre la vista **Informazioni**
- ▶ Scorrere verso sinistra
- > Si apre la vista **Licenze**

12

**Service e
manutenzione**

12.1 Panoramica

In questo capitolo sono descritti gli interventi di manutenzione generali da eseguire sull'apparecchiatura.



Questo capitolo contiene soltanto la descrizione degli interventi di manutenzione dell'apparecchiatura.

Ulteriori informazioni: documentazione del produttore delle unità periferiche interessate

12.2 Pulizia

NOTA

Pulizia con attrezzi taglienti o detergenti aggressivi

L'apparecchiatura si danneggia in caso di pulizia non appropriata.

- ▶ Non utilizzare detergenti abrasivi o aggressivi oppure solventi.
 - ▶ Non rimuovere lo sporco più ostinato con oggetti appuntiti.
-
- ▶ Pulire le superfici esterne con un panno imbevuto in acqua e detergente neutro
 - ▶ Pulire il display con un panno che non lascia pelucchi e un normale detergente per vetri

12.3 Programma di manutenzione

L'apparecchiatura è in grado di funzionare a lungo senza alcuna necessità di interventi di manutenzione.

NOTA

Funzionamento di apparecchiature difettose

Il funzionamento di apparecchiature difettose può comportare danni conseguenti gravi.

- ▶ Se danneggiata, non riparare l'apparecchiatura né metterla più in funzione.
- ▶ Sostituire immediatamente apparecchiature difettose o contattare la filiale di assistenza HEIDENHAIN



Le operazioni successive devono essere eseguite soltanto da un elettrotecnico specializzato!

Ulteriori informazioni: "Qualifica del personale", Pagina 21

Operazione di manutenzione	Intervallo	Eliminazioni guasti
▶ Verificare la leggibilità di tutte le marcature, iscrizioni e simboli sull'apparecchiatura	annuale	▶ Contattare la filiale di assistenza HEIDENHAIN
▶ Verificare l'eventuale presenza di danni e la funzionalità dei collegamenti elettrici	annuale	▶ Sostituire i cavi difettosi. Contattare all'occorrenza la filiale di assistenza HEIDENHAIN
▶ Verificare la presenza di isolamento difettoso o punti deboli dell'alimentatore	annuale	▶ Sostituire l'alimentatore secondo le specifiche

12.4 Esecuzione dell'update del firmware



I file del firmware di base e dei moduli caricabili sono presenti nell'area di download del software all'indirizzo **www.heidenhain.it**.

Attenersi anche alle informazioni attuali nell'Appendice ovvero nelle Release Notes.

Operazioni preliminari per l'update

- ▶ Decomprimere sul computer i file ZIP scaricati
- ▶ Inserire una scheda di memoria microSD idonea nel computer
- ▶ Cancellare eventualmente tutti i vecchi file del firmware salvati sulla scheda di memoria microSD con l'estensione *.bin
- ▶ Salvare il nuovo file del firmware decompresso con l'estensione *.bin sulla scheda di memoria microSD

Aggiornamento del firmware di base

- ▶ Spegnerne l'apparecchiatura
- ▶ Inserire la scheda di memoria microSD nello slot dell'apparecchiatura (X4)
- ▶ Accensione dell'apparecchiatura
- ▶ Toccare il menu **Gestione moduli**
- ▶ Scorrere verso sinistra alla vista **Gestione moduli scheda di memoria**
- ▶ Toccare il file del firmware
- ▶ Toccare **Programmazione**
- ▶ Seguire le istruzioni specificate nell'assistente
- > Il firmware viene attivato e scritto nella memoria flash

Ulteriori informazioni: "Vista Gestione moduli scheda di memoria", Pagina 134

Gestione del firmware di base

La gestione del firmware di base viene eseguita tramite il menu **Gestione moduli**, in quanto il firmware di base viene considerato anche come modulo. Al contrario degli altri moduli, per il firmware di base si applicano tuttavia le seguenti limitazioni:

- Il firmware di base deve trovarsi nella memoria flash dell'apparecchiatura
- Il firmware di base può essere aggiornato con un update ma non cancellato
- Il firmware di base può essere aggiornato con un update, quindi l'apparecchiatura viene riavviata automaticamente

13

Cosa fare se...

13.1 Panoramica

In questo capitolo sono descritte le cause di guasti funzionali dell'apparecchiatura e le misure per eliminarli.

13.2 Guasti

In caso di guasti o compromissioni durante il funzionamento non inclusi nella tabella sottostante "Eliminazione di guasti", consultare la documentazione del costruttore della macchina o mettersi in contatto con la filiale di assistenza HEIDENHAIN.

13.3 Eliminazione dei guasti



I guasti che si verificano nel corso dell'uso con apparecchiatura inserita vengono visualizzati come messaggio di errore nella vista **Stato encoder** dell'apparecchiatura.

Ulteriori informazioni: "Vista Stato encoder", Pagina 94

I guasti che si possono verificare prima o durante l'accensione dell'apparecchiatura sono elencati nella tabella seguente.

PERICOLO

Forti lesioni personali o morte a causa di scossa elettrica!

In caso di interventi sulla tensione di rete eseguiti dal personale non adeguatamente qualificato possono verificarsi gravi lesioni personali o persino la morte.

Le operazioni elencate nella tabella seguente devono essere eseguite soltanto da personale in possesso della qualifica citata nella tabella.

Errore	Fonte	Eliminazione	Personale
Il LED di stato dell'alimentatore rimane spento dopo il collegamento dell'apparecchiatura alla presa di rete.	La tensione di alimentazione è assente	▶ Controllare il collegamento di rete	Tecnico di assistenza
	Il funzionamento dell'apparecchiatura è difettoso	▶ Contattare la filiale di assistenza HEIDENHAIN	Tecnico di assistenza
Il LED di stato dell'alimentatore si illumina dopo il collegamento dell'apparecchiatura alla presa di rete, ma il display rimane scuro.	Il collegamento tra l'alimentatore e l'apparecchiatura è interrotto	▶ Controllare che alimentatore e cavo di collegamento dell'apparecchiatura siano correttamente collegati.	Tecnico di assistenza
	Il funzionamento dell'apparecchiatura è difettoso	▶ Contattare la filiale di assistenza HEIDENHAIN	Tecnico di assistenza
Nessuna indicazione sul display	All'avvio è comparso un errore software	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spegner e riaccendere l'apparecchiatura ▶ Rimuovere la scheda di memoria microSD prima dell'accensione ▶ Qualora compaia ripetutamente contattare la filiale di assistenza HEIDENHAIN 	Tecnico di assistenza
Dopo l'avvio dell'apparecchiatura non viene rilevata alcuna immissione sul touch screen	L'inizializzazione dell'hardware è difettosa	▶ Spegner e riaccendere l'apparecchiatura.	Tecnico di assistenza

14

**Smontaggio e
smaltimento**

14.1 Panoramica

In questo capitolo sono riportate le istruzioni per lo smontaggio e lo smaltimento dell'apparecchiatura. Tra queste rientrano disposizioni in materia di tutela ambientale da osservare.

14.2 Smontaggio dalle macchine CNC

ALLARME

Gravi danni personali o materiali a causa del malfunzionamento del controllo NC!

Uso non regolare a causa di malfunzionamento del controllo NC, errata programmazione NC, valori parametrici della macchina errati o non ottimizzati

- ▶ Attenersi alle normative di sicurezza in vigore per l'installazione
- ▶ Per poter valutare correttamente il comportamento errato di una macchina con controllo numerico, occorre disporre di conoscenze basilari su macchine, motori, inverter e controlli numerici nonché sulle relative interazioni con gli encoder.
- ▶ Oltre alle indicazioni riportate nel presente manuale, è pertanto necessario attenersi alle norme speciali antinfortunistiche e di sicurezza durante l'uso di macchine, motori, inverter e controlli numerici.
- ▶ Per lo smontaggio dell'apparecchiatura da una macchina o per altri casi applicativi speciali è opportuno adattare tutte le norme di sicurezza indicate nel presente manuale alle particolarità della relativa situazione di impiego!
- ▶ In particolare occorre attenersi agli adattamenti necessari alle condizioni di messa a terra modificate per montaggio e misure in modalità anello di regolazione chiuso delle macchine con controllo numerico.
- ▶ Per la diagnosi di errori è indispensabile contattare il costruttore della macchina.

Operazioni preliminari

- ▶ Staccare l'alimentatore dall'apparecchiatura.
- ▶ Staccare tutti i collegamenti dell'apparecchiatura.

Imballaggio dell'apparecchiatura

Il reimballaggio deve essere il più possibile conforme a quello originale:

- ▶ Applicare tutti i componenti avvitati all'apparecchiatura allo stesso modo in cui si trovavano alla consegna dell'apparecchiatura o reimballarli come erano imballati.
- ▶ Inserire l'apparecchiatura nella valigetta o nel contenitore di imballaggio conformemente allo stato di fornitura originale.
- ▶ Disporre tutti gli altri componenti come ricevuti nell'imballaggio originale
Ulteriori informazioni: "Standard di fornitura e accessori", Pagina 26
- ▶ Allegare tutta la documentazione inclusa nello standard di fornitura
Ulteriori informazioni: "Conservazione e inoltro della documentazione", Pagina 14



In caso di reso dell'apparecchiatura al Servizio Assistenza, gli accessori e gli encoder **non** devono essere spediti insieme all'apparecchiatura.

Immagazzinaggio dopo lo smontaggio

Qualora l'apparecchiatura debba essere temporaneamente immagazzinata dopo lo smontaggio, è necessario attenersi alle disposizioni previste in materia ambientale

Ulteriori informazioni: "Dati tecnici", Pagina 155.

14.3 Smaltimento**NOTA****Smaltimento errato dell'apparecchiatura!**

Se l'apparecchiatura viene smaltita erroneamente, ne possono conseguire danni ambientali.

- ▶ Non smaltire apparecchiature elettriche e componenti elettronici nei rifiuti domestici.
- ▶ Riciclare l'apparecchiatura secondo le disposizioni di smaltimento locali.

- ▶ Per chiarimenti relativi allo smaltimento dell'apparecchiatura, mettersi in contatto con la filiale di assistenza HEIDENHAIN

15

Dati tecnici

15.1 Dati dell'apparecchiatura

Dati elettrici dell'apparecchiatura

Tensione di alimentazione 24 V DC \pm 10%, max 15 W

Misurazione di tensione e corrente di alimentazione

- tensione: \pm 1 %
min. \pm 10 mV
- corrente: \pm 2 %
min. \pm 1 mA

Dati elettrici dell'alimentatore

L'alimentatore deve soddisfare i seguenti dati tecnici:

Tensione nominale 24 V DC \pm 10%

Corrente di dispersione < 0,25 mA

Separazione di protezione mediante circuito elettrico SELV o PELV

Ingresso encoder X1

Connettore Sub-D a 15 poli, femmina

- Limitazione di corrente 750 mA @ 5 V (< 5 W/ U_p)



Nota sulla lunghezza dei cavi

In caso di impiego di cavi HEIDENHAIN: deve essere rispettato il range di tensioni di alimentazione dell'encoder!

EnDat 2.1/2.2

- lunghezza cavo:
limite funzionale < 100 m, a seconda della frequenza di clock
rispetto limiti di prova < 2 m (solo segnali incrementali)
- frequenza in ingresso segnali incrementali 1):
< 1000 kHz

1 V_{PP}

- lunghezza cavo:
limite funzionale < 150 m
rispetto limiti di prova < 2 m
- frequenza in ingresso segnali incrementali 2):
< 1000 kHz

TTL

- lunghezza cavo:
limite funzionale < 100 m/50 m, a seconda della distanza min. tra i fronti
rispetto limiti di prova < 2 m
- frequenza in ingresso segnali incrementali 2):
< 1000 kHz
- distanza tra i fronti > 20 ns

11 μ A_{PP}

- lunghezza cavo:
limite funzionale < 30 m
rispetto limiti di prova < 2 m
- frequenza in ingresso segnali incrementali 2):
< 300 kHz

Ingresso encoder X1

Fanuc
Mitsubishi
Yaskawa
Panasonic

- lunghezza cavo:
limite funzionale < 30 m

- 1) Se supportato dall'encoder collegato
- 2) Frequenza limite eventualmente ridotta per determinate funzioni di misura

Funzioni esterne X2

Connettore Mini-DIN a 6 poli, femmina

Slot per scheda di memoria X4

Tipo di scheda di memoria scheda di memoria microSD, formattazione FAT32, capacità ≥ 4 GB (consigliata)

Interfaccia dati X5

USB USB 2.0 High Speed

Ingresso encoder X6

Connettore RJ45 a 8+2 poli, femmina

DRIVE-CLiQ ¹⁾ ■ lunghezza cavo:
limite funzionale < 30 m

- 1) DRIVE-CLiQ è un marchio registrato di Siemens Aktiengesellschaft.

Limiti di prova

Parametro	Frequenza in ingresso ≤ 10 kHz		
	1 V _{PP}	11 μ A _{PP}	TTL
Ampiezza del segnale A, B, R	$\pm 3 \%$	$\pm 3 \%$	–
Ampiezza del segnale ¹⁾			
Livello Low	–	–	± 0.1 V
Livello High			$\pm 3 \%$
Errore di simmetria	± 0.004	± 0.004	–
Rapporto di ampiezza del segnale	$\pm 1 \%$	$\pm 1 \%$	–
Errore rapporto on-to-off TV1 e TV2	$\pm 1^\circ$	$\pm 1^\circ$	$\pm 1^\circ$
Errore angolo di fase	$\pm 1^\circ$	$\pm 1^\circ$	$\pm 1^\circ$
Ampiezza impulso di riferimen- to	$\pm 5^\circ$	$\pm 5^\circ$	$\pm 1^\circ$
Posizione impulso di riferimen- to	$\pm 2^\circ$	$\pm 2^\circ$	$\pm 1^\circ$

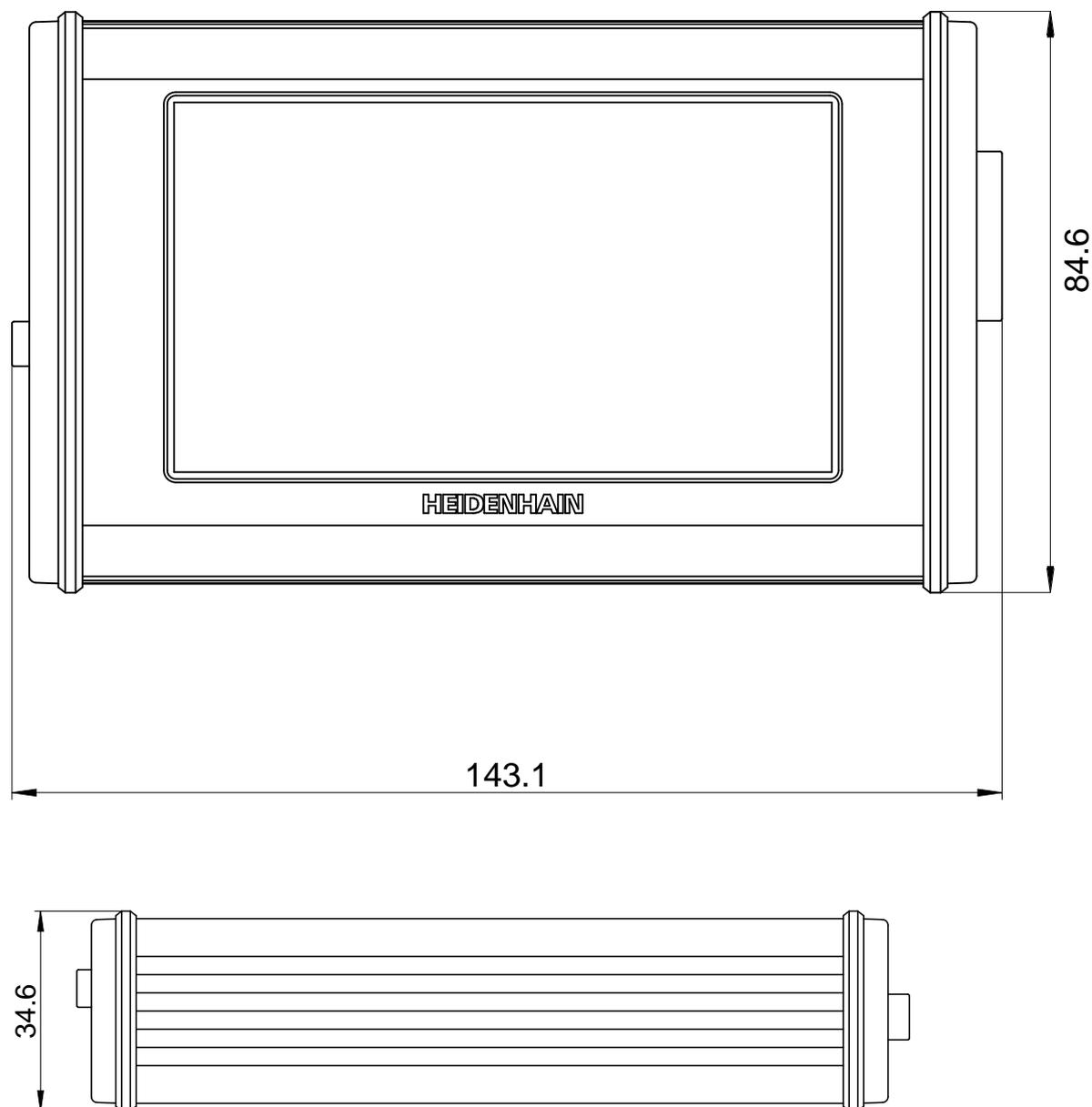
¹⁾ Ampiezza del segnale (U_{a1} , $\overline{U_{a1}}$, U_{a2} , $\overline{U_{a2}}$, U_{a0} , $\overline{U_{a0}}$, $\overline{U_{aS}}$)

Condizioni ambientali

Temperatura di lavoro	da 0 °C a 40 °C, senza formazione di condensa
Temperatura di immagazzinaggio	da 0 °C a 70 °C, senza formazione di condensa
Grado di contaminazio- ne max	2
Grado di protezione EN 60529	IP 20

15.2 Dimensioni dell'apparecchiatura

Tutte le quote nel disegno sono rappresentate in mm.



16 Indice

A

Alimentatore	
Dati elettrici.....	156
Sostituzione adattatore.....	34
Alimentazione di tensione dell'encoder.....	50
Ampiezza del segnale.....	79, 103
Apparecchiatura	
Accensione.....	47
Collegamento.....	34
Installazione.....	30
Pulizia.....	144
Riavvio.....	130
Spegnimento.....	47

C

Caricamento della chiave di licenza.....	138
Collegamento	
Apparecchiatura esterna.....	40
Computer.....	39
Encoder.....	38
Rete.....	47
Collegamento del computer.....	39
Collegamento dell'alimentatore..	47
Comandi.....	44
Comandi gestuali per touch screen.....	45
Conformità EnDat.....	73
Creazione di screen shot.....	45, 49

D

Danni dovuti al trasporto.....	26
Dati dell'apparecchiatura.....	156
Diagnosi	
Automatica.....	59
Manuale.....	60
Diagnosi automatica.....	59
Diagnosi manuale.....	60
Diagnostica	
Interfaccia 1 Vpp(+Z1)/11 µApp... 77	
Interfaccia DRIVE-CLiQ.....	116
Interfaccia HTL.....	96
Interfaccia HTLs.....	96
Interfaccia seriale.....	62
Interfaccia TTL.....	96
Dimensioni di collegamento....	64, 118
Disattivazione della funzione HSP.....	89, 108
Display	
Impostazione luminosità.....	130
Pulizia.....	144
Rotazione della visualizzazione....	

130	
Documentazione	
Appendice.....	13
Download.....	12

E

Encoder	
Collegamento.....	38
Funzione HSP.....	89, 108
Scollegamento dell'alimentazione di tensione	51
encoder multigiro.....	72
Errori del segnale.....	80, 103
Esecuzione dell'update del firmware.....	146

F

Formattazione dei testi.....	17
Funzione di blocco.....	87, 101

G

Gestione chiavi di licenza.....	137
Gestione moduli.....	132
Giri.....	64, 118
Guasti.....	148

I

Immagazzinaggio.....	27, 153
Impiego non conforme.....	20
Impiego previsto.....	20
Impostazioni della lingua.....	48
Impostazioni funzionali	
Impulso di riferimento.....	108
Resistenza terminale.....	88, 107
Segnali di commutazione.... 89, 90, 109, 109	
Indicazioni informative.....	16
Istruzioni di installazione.....	13

L

Luogo di installazione.....	30
-----------------------------	----

M

Manuale di istruzioni.....	13
Menu	
Impostazioni.....	126
Informazioni.....	140
More (1 Vpp, 11 µApp).....	87
More (DRIVE-CLiQ).....	122
More (seriale).....	68
More (TTL/HTL/HTLs).....	106
Menu principale.....	42
Modifica dei nomi degli screenshot.....	129
Modifica della temperatura.....	128
montaggio.....	30

N

Norme di sicurezza.....	15, 20
-------------------------	--------

Generali.....	21
Impianto elettrico.....	22
Unità periferiche.....	21

O

Obblighi del gestore.....	21
---------------------------	----

P

Panoramica dei connettori.....	33
Passaggi di zero del segnale dell'indice di riferimento....	81, 105
Posizione dell'indice di riferimento.. 81,	104
Programma di manutenzione... 145	
Pulizia.....	144

Q

Qualifica del personale.....	21
------------------------------	----

R

Reimballaggio.....	27
Rilevamento degli indici di riferimento.....	82, 106
riserve funzionali.....	63, 116

S

Selezione della lingua.....	127
Simboli sull'apparecchiatura.....	22
Smaltimento.....	153
Smontaggio.....	152
Spostamento origine	
Impostazione.....	72
Ripristino.....	72
Standard di fornitura.....	26

T

Targhetta di identificazione.....	11
Tastiera visualizzata sullo schermo.....	46
Tecnico di assistenza.....	21

V

Valore di conteggio.....	82, 105
Valori di posizione	
Modifica delle unità.....	69, 123
Visualizzazione.. 64, 67, 118, 121	
Versione firmware.....	11
Vista	
Azione del modulo.....	135
Commutazione sinusoidale (1 Vpp + Z1).....	83
Diagnostica online (DRIVE-CLiQ).....	116
Diagnostica online (seriale)....	62
Gestione chiavi di licenza....	137
Gestione moduli flash.....	133
Gestione moduli scheda di memoria.....	134
Impostazioni della lingua	

(TTL).....	127
Impostazioni dello schermo.	129
Impostazioni display (1 Vpp, 11 μ App).....	93
Impostazioni display (DRIVE- CLiQ).....	122
Impostazioni display (seriale).	69
Impostazioni display (TTL)....	113
Impostazioni funzionali (1 Vpp, 11 μ App).....	88
Impostazioni funzionali (TTL)	107
Impostazioni generali.....	128
Informazioni.....	140
Informazioni di analisi (1 Vpp, 11 μ App).....	92
Informazioni di analisi (TTL)..	111
Informazioni encoder (1 Vpp, 11 μ App).....	84
Informazioni encoder (DRIVE- CLiQ).....	120
Informazioni encoder (seriale)	66
Informazioni encoder (TTL/HTL/ HTLs).....	98
Licenze.....	141
Opzioni di visualizzazione valore di conteggio (1 Vpp, 11 μ App)	90
Opzioni di visualizzazione valore di conteggio (TTL).....	110
Posizione (DRIVE-CLiQ).....	121
Posizione (seriale).....	67
Riavvio apparecchiatura.....	130
Segnali di commutazione (1 Vpp, 11 μ App).....	86
Segnali di commutazione (TTL).....	100
Spostamento origine (seriale)	70
Stato encoder (1 Vpp, 11 μ App).....	94
Stato encoder (seriale)...	74, 123
Stato encoder (TTL/HTL/ HTLs).....	114
Temperatura (DRIVE-CLiQ)...	119
Temperatura (seriale).....	65
Valori di conteggio (1 Vpp, 11 μ App).....	85
Valori di conteggio (TTL/HTL/ HTLs).....	99
Visualizzazione livello (seriale)	67
Visualizzazione livello (TTL/HTL/ HTLs).....	97
Visualizzazione PWT (1 Vpp, 11 μ App).....	77
Visualizzazione PWT (seriale).	67
Visualizzazione PWT (TTL)....	101
Visualizzazione della posizione....	
64,	118
Visualizzazione di posizione	67, 121

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 32-5061

E-mail: info@heidenhain.de

Technical support FAX +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: service.ms-support@heidenhain.de

NC support ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

E-mail: service.plc@heidenhain.de

APP programming ☎ +49 8669 31-3106

E-mail: service.app@heidenhain.de

www.heidenhain.de

