



*Guida dettagliata*

---

## **Inverter BRC10**

---

### **Leggere la Guida dell'utente**



Prima di utilizzare questo prodotto leggere e assicurarsi di aver compreso le informazioni sulla sicurezza contenute nella Guida dell'utente dell'inverter BRC10



# Introduzione

La presente Guida contiene istruzioni dettagliate su come installare l'azionamento, come cablarlo con i fusibili e i cavi appropriati, come configurarlo e come avviare il motore. La Guida completa dell'utente dell'Inverter BRC10 può essere scaricata dal sito [www.bermar.it](http://www.bermar.it).

## Informazioni importanti sulla sicurezza

### 1. Pericoli

La presente Guida dettagliata è relativa agli azionamenti Inverter BRC10 e fornisce informazioni sulla sicurezza che devono obbligatoriamente essere osservate.

### 2. Responsabilità

È responsabilità dell'installatore assicurare la sicurezza del sistema completo. Il costruttore dell'azionamento non potrà essere ritenuto responsabile per eventuali conseguenze derivanti da una progettazione e un'installazione dell'apparecchiatura inappropriata, trascurate o non corrette né per il suo mancato funzionamento.

### 3. Conformità alle normative

L'installatore è ritenuto responsabile della conformità dell'impianto a tutte le normative pertinenti, come per esempio quelle nazionali sui cablaggi.

### 4. Quadro elettrico

Il Modulo di azionamento base (BDM) è del tipo aperto e deve essere montato all'interno di un quadro elettrico atto a consentirne l'accesso esclusivamente al personale specializzato e autorizzato.

### 5. Rischi elettrici

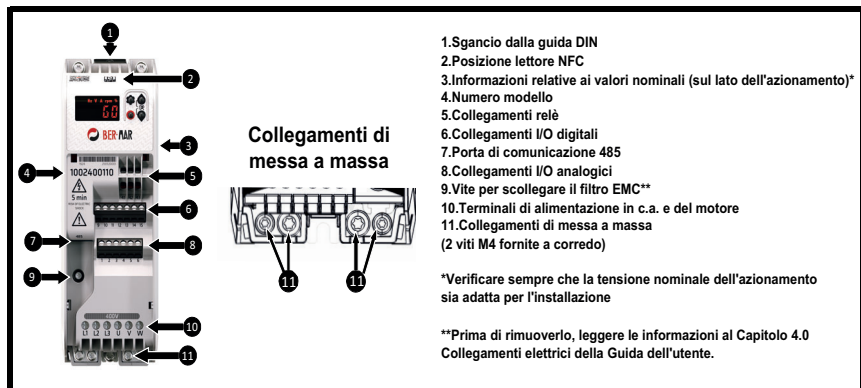
Le tensioni utilizzate nell'azionamento possono provocare folgorazione e/o ustioni gravi ed essere anche mortali. Fare attenzione quando si lavora sull'azionamento o in un'area ad esso adiacente.

### 6. Progettazione del sistema

La progettazione, l'installazione, la messa in servizio, l'avviamento e la manutenzione del sistema devono essere affidate unicamente a personale adeguatamente formato e con le necessarie competenze, che ha altresì l'obbligo di leggere tutte le informazioni sulla sicurezza e le istruzioni contenute nella guida dell'utente.

Quando è protetto da fusibili o da interruttori di corrente nominale massima come specificato nella Tabella 1-4, questo prodotto è idoneo a essere utilizzato in circuiti in grado di fornire una corrente efficace di non più di 5.000 ampere simmetrici, alla tensione massima di 480 V (fino alla tensione nominale del modulo di azionamento).

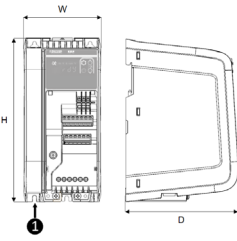
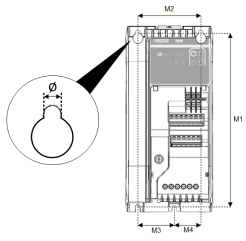
## Parti costitutive dell'azionamento

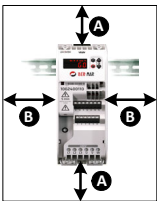


## FASE 1: Installare l'azionamento

L'azionamento è fornito completo di una dima di foratura, che ne consente un rapido fissaggio a parete. Il montaggio su guida DIN non richiede l'uso di viti.

Tabella 1-1 Dimensioni dell'azionamento

Taglia	Dimensioni di ingombro ( $\pm 0,5$ mm)			Peso	Dimensioni di montaggio ( $\pm 0,5$ mm)				$\varnothing$ Diametro dei fori di montaggio
									
	H	W	D		DIN	M1	M2	M3	
BRC1001	156 mm	68 mm	130 mm	0,7 kg	46 mm	145 mm	45 mm	22,5 mm	4,8 mm
BRC1002	192 mm	68 mm	132 mm	0,8 kg	46 mm	180 mm	45 mm	22,5 mm	4,8 mm
BRC1003	192 mm	90 mm	132 mm	1 kg	46 mm	180 mm	65 mm	37,5 mm	4,8 mm

	Spazio libero intorno all'azionamento	BRC1001S00025	Tutti gli altri azionamenti
A		100 mm	45 mm
B		0 mm	

L'azionamento deve lavorare a temperature ambiente comprese tra  $-10^{\circ}\text{C}$  e  $+40^{\circ}\text{C}$ . In presenza di temperature superiori, occorre applicare un declassamento della corrente di uscita. Per i dettagli in merito al declassamento dell'azionamento e altre condizioni ambientali attenersi alle istruzioni contenute nella Guida dell'utente dell'Inverter BRC10.

## FASE 2: Cablare l'azionamento

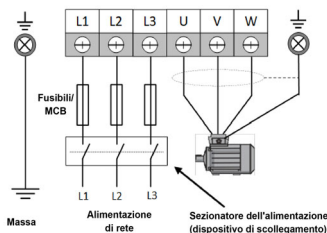


Terminali di alimentazione (I.BRC10034XXXXX): cacciavite a taglio da 5 mm.  
Terminali di alimentazione (tutti gli altri modelli): cacciavite a taglio da 3 mm.  
Terminali di controllo (tutti i modelli): cacciavite a taglio da 3 mm.

## Collegamenti di potenza

Collegare i terminali di alimentazione e del motore utilizzando i cavi e i fusibili o gli MCB indicati nella Tabella 1-4. Se si utilizza un'alimentazione monofase, la si deve collegare a L1 e a L2.

**Figura 1-1 Collegamento dei terminali di alimentazione**



**Tabella 1-2 Coppie di serraggio raccomandate**

Tensione nominale azionamento	100 V	200 V	400 V
Collegamento di potenza	0,5 Nm		0,6 Nm
Collegamenti di massa	1,5 Nm		
Collegamenti dei terminali di controllo	0,4 Nm		

Con l'Inverter BRC10 usare sempre un cavo del motore schermato e collegarlo alla piastra di supporto o alla staffa di gestione dei cavi fornita come accessorio.

## Collegamenti di massa

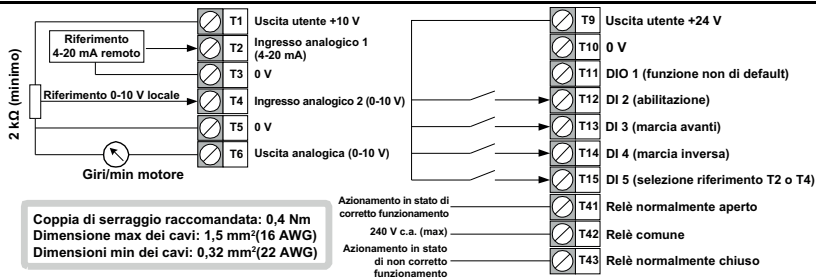


Il conduttore di massa deve utilizzare come conduttori di alimentazione due conduttori di rame di sezione identica.

Al fine di soddisfare i requisiti UL, per i collegamenti di massa si utilizzeranno connettori ad anello chiuso UL di dimensioni appropriate al cablaggio di campo.

## Collegamenti di controllo

**Figura 1-2 Collegamenti predefiniti dei terminali di controllo (P0.05 = 1, P0.10 = 1)**



La configurazione predefinita illustrata qui sopra utilizza, per il controllo della velocità, un riferimento 4-20 mA remoto sull'ingresso analogico 1 (T2) o un riferimento 0-10 V locale sull'ingresso analogico 2 (T4). Selezionare uno di questi due riferimenti usando l'ingresso digitale 5 (T15).

Per altre configurazioni IO si vedano le Configurazioni degli azionamenti nella Guida dell'utente.



I collegamenti dei terminali di controllo illustrati sopra e la porta 485 possono essere classificati PELV se si trovano all'interno di un circuito PELV.

I terminali non sono classificati PELV se il relè è collegato a un circuito che supera la categoria II di protezione contro le sovratensioni.

### NOTA

La tensione nominale dei cavi relè deve essere idonea per la tensione massima attesa

# Selezione del cavo di alimentazione, del cavo del motore e dei fusibili/MCB

Tabella 1-3 Conformità di fusibili, MCB e cavi

<b>Rapporto di riduzione</b>	IEC	UL
<b>Classe fusibili</b>	gG	CC, J o T
<b>MCB</b>	Si consigliano interruttori MCB conformi alla EN IEC 60947-2, con una potenza di interruzione in cortocircuito > 5 kA. Tipo C.	L'interruttore deve essere certificato UL e adatto per l'ambiente di installazione, e deve avere una tensione nominale di 600 V c.a. con un valore nominale di corto circuito > 5 kA. Tipo C.
<b>Cavi di alimentazione e del motore</b>	Tutte le dimensioni indicate sono per cavi in rame. Le dimensioni dei cavi IEC presuppongono isolamento in PVC, metodo di installazione B2 e temperatura ambiente di 40°C.	I cavi devono essere in rame e idonei a funzionare a una temperatura di almeno 60°C.

La tensione nominale dei fusibili e degli MCB deve essere uguale o superiore alla massima tensione di alimentazione del sistema. I cavi devono essere provvisti di protezione meccanica contro il danneggiamento ed essere dimensionati per una tensione superiore alla massima tensione di alimentazione.

Tabella 1-4 Selezione di fusibili, MCB e cavi

Numero modello	Corrente nominale		Potenza nominale		Fasi di alimentazione	Corrente max. di ingresso	IEC		UL		Cavi per IEC60364-5-52		Cavi per UL61800-5-1	
	A		kW	hp			A	MCB	Fusibili	MCB	Alimentazione	Motore	Alimentazione	Motore
	A		kW	hp			A	A	A		mm <sup>2</sup>		AWG	
<b>Azionamenti da 200 V (200 a 240 V ±10%)</b>														
I.BRC1001S00025-001	1,6	0,25	0,33	3	2,3	4	6	6	15	1,5	1,5	24	24	
I.BRC1001S00037-001	2,4	0,37	0,5	1	4,7	6	6	6	15	1,5	1,5	22	22	
I.BRC1001S00075-001	4,6	0,75	1	1	9,5	12	12	15	15	1,5	1,5	18	18	
I.BRC1001D00110-001	6,6	1,1	1,5	1	15,3	16	20	20	20	2,5†	1,5	16	16	
				3	12,2	16	16	15	15	1,5	1,5	16	16	
I.BRC1001D00150-001	7,5	1,5	2	1	18,4	20	25	25	20	2,5†	1,5	16	14	
				3	14,3	16	16	20	20	2,5†	1,5	16	14	
I.BRC1003D00220-001	10,6	2,2	3	1	26,1	32	32	35	30	4	1,5	14	14	
				3	19,7	25	25	25	25	4	1,5	14	14	
<b>Azionamenti da 400 V (380 a 480 V ±10%)</b>														
I.BRC1002400037-001	1,2	0,37	0,5	3	1,9	4	6	6	15	1,5	1,5	24	24	
I.BRC1002400055-001	1,7	0,55	0,75	3	2,5	4	6	6	15	1,5	1,5	22	22	
I.BRC1002400075-001	2,2	0,75	1	3	3,0	4	6	6	15	1,5	1,5	22	22	
I.BRC1002400110-001	3,2	1,1	1,5	3	4,5	6	6	6	15	1,5	1,5	20	20	
I.BRC1002400150-001	3,7	1,5	2	3	5,6	8	8	10	15	1,5	1,5	20	20	
I.BRC1002400220-001	5,3	2,2	3	3	8,2	10	16	15	15	1,5	1,5	18	18	
I.BRC1003400300-001	7,2	3	3	3	13,2	16	16	20	15	2,5	1,5	16	16	
I.BRC1003400400-001	8,8	4	5	3	16,0	20	20	25	20	2,5	1,5	14	14	

I cavi contrassegnati con † devono essere idonei a funzionare a 90°C e avere una sezione di 1,5 mm<sup>2</sup> per terminare con una boccola.

La protezione integrata a stato solido da cortocircuiti non salvaguarda i circuiti di diramazione. La protezione dei circuiti derivati deve essere garantita in accordo al National Electrical Code e ad eventuali altri codici locali.

## FASE 3: Avviamento del motore

Per impostare direttamente i parametri dell'azionamento si può usare la tastiera. La Figura 1-3 fornisce una guida all'utilizzo della tastiera dell'azionamento.

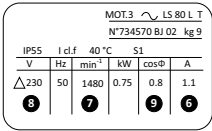
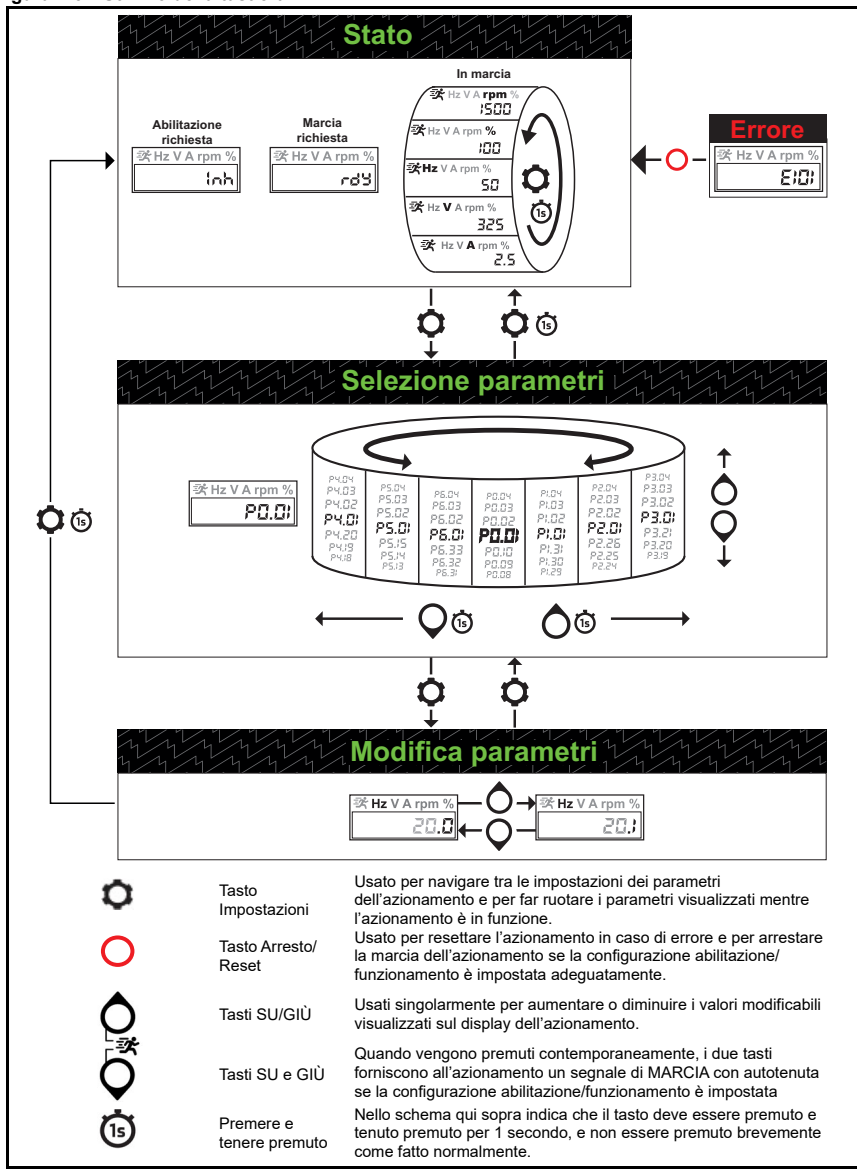
Configurazione	
Azione	Dettaglio
Accensione	Accendere l'azionamento, assicurarsi che non sia abilitato. (sul display compare: inh)
Immissione	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Limite di frequenza minima P0.01 (Hz)</li><li>2. Limite di frequenza massima P0.02 (Hz)</li></ol> Di norma, il limite di frequenza massima utilizzato corrisponde la frequenza nominale del motore. <ol style="list-style-type: none"><li>3. Tempo di accelerazione 1 P0.03 (s)</li><li>4. Tempo di decelerazione 1 P0.04 (s)</li></ol> Questi parametri definiscono i tempi di rampa tra 0 Hz e il <i>Limite di frequenza massima</i> P0.02.
Selezione	<ol style="list-style-type: none"><li>5. Configurazione del riferimento di frequenza P0.05</li></ol> Questo parametro configura il controllo della velocità dell'azionamento. Per i dettagli, si veda la <b>Guida dell'utente dell'Inverter BRC10</b> .
Immissione dei dati caratteristici riportati sulla targhetta del motore	<ol style="list-style-type: none"><li>6. Corrente nominale del motore P0.06 (A)</li><li>7. Velocità nominale del motore P0.07 (giri/min)</li><li>8. Tensione nominale del motore P0.08 (V)</li><li>9. Fattore di potenza nominale del motore P0.09 (cos<math>\Phi</math>)</li></ol> 
Selezione	<ol style="list-style-type: none"><li>10. Configurazione abilitazione/funzionamento P0.10</li></ol> Questo parametro configura le modalità di funzionamento dell'azionamento. Per i dettagli, si veda la <b>Guida dell'utente dell'Inverter BRC10</b> .
Marcia e controllo della velocità (impostazione della configurazione predefinita)	
Marcia	<b>Prima di avviare il motore, assicurarsi sempre che l'operazione possa essere fatta in sicurezza.</b> Inviare un segnale di abilitazione al terminale 12 (T12). Inviare un segnale di marcia al T13 (marcia avanti) o al T14 (marcia inversa).
Aumento e diminuzione della velocità del motore	Aumentare o diminuire la corrente all'ingresso analogico 1 (T2) per aumentare o diminuire il riferimento di frequenza. Chiudere l'ingresso digitale 5 (T15) per passare a un riferimento di tensione dall'ingresso analogico 2 (T4).
Arresto	Rimuovere il segnale di marcia avanti (T13) o di marcia inversa (T14) per fermare il motore, seguendo il tempo di decelerazione selezionato. Se il segnale di abilitazione (T12) viene rimosso mentre il motore è in marcia, l'uscita dell'azionamento viene immediatamente disabilitata e il motore si arresterà per inerzia.
Risoluzione dei problemi	
Ripristino dei valori di fabbrica	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Assicurarsi che l'azionamento non sia abilitato. (sul display compare: inh)</li><li>2. Impostare il parametro P4.01 su 1 per caricare i valori predefiniti di 50 Hz o su 2 per caricare i valori predefiniti di 60 Hz.</li><li>3. Premere il tasto Impostazioni per uscire dalla pagina di configurazione dei parametri.</li></ol>
Risoluzione dei problemi	Se rileva un guasto, l'azionamento visualizzerà un codice di errore. Consultare la sezione Funzioni diagnostiche nella <b>Guida dell'utente dell'Inverter BRC10</b> .

Figura 1-3 Utilizzo della tastiera





<b>Warning</b> Before using this product you must read and understand the safety information within the User Guide at the URL below.	<b>Avertissement</b> Avant d'utiliser ce produit, il est impératif de lire et de bien comprendre les consignes de sécurité du Guide de mise en service, disponible à l'adresse ci-dessous.
<b>Avvertenza</b> Prima di utilizzare questo prodotto leggere e assicurarsi di aver compreso le informazioni sulla sicurezza contenute nella Guida dell'utente consultabile all'URL indicato qui sotto.	<b>Warnung</b> Bevor Sie dieses Produkt verwenden, müssen Sie die Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung unter der nachstehenden URL lesen und verstehen.
<b>Advertencia</b> Antes de utilizar este producto, debe leer y comprender la información de seguridad de la Guía del usuario en la siguiente URL.	<b>Предупреждение</b> Преди да използвате този продукт, трябва да прочетете и разберете информацията за безопасност в ръководството за потребителя на URL адреса по-долу.
<b>Upozorenje</b> Prije upotrebe ovog proizvoda morate pročitati i razumjeti sigurnosne informacije iz Korisničkog vodiča na donjem URL-u.	<b>Varování</b> Před použitím tohoto výrobku si musíte na níže uvedené adrese URL přečíst v návodu k použití bezpečnostní informace a porozumět jim.
<b>Προειδοποίηση</b> Πριν από τη χρήση αυτού του προϊόντος, πρέπει να διαβάσετε και να κατανοήσετε τις πληροφορίες ασφαλείας που περιλαμβάνει ο Οδηγός χρήστη στην παρακάτω διεύθυνση.	<b>Aviso</b> Antes de utilizar este produto, deve ler e compreender as informações de segurança contidas no guia do utilizador que pode encontrar no URL abaixo.
<b>Advarsel</b> Før du tager dette produkt i brug, skal du have læst og forstået sikkerhedsoplysningerne i brugervejledningen på webadressen nedenfor.	<b>Figyelem</b> A termék használatá előtt el kell olvasnia és meg kell értenie a Felhasználói útmutatóban található biztonsági információkat az alábbi URL-címen.
<b>Avvertizare</b> Înainte de a utiliza acest produs, trebuie să citiți și să înțelegeți informațiile referitoare la siguranță din Ghidul de utilizare de la adresa URL de mai jos.	<b>Waarschuwing</b> Vóór gebruik van dit product moet u de veiligheidsinformatie in de Handleiding op de URL hieronder lezen en begrijpen..
<b>Upozornenie</b> Pred použitím tohto produktu si musíte prečítať a porozumieť všetkým bezpečnostným pokynom uvedeným v Používateľskej príručke, ktorú nájdete na nasledujúcej adrese URL.	<b>Hoiatús</b> Enne selle toote kasutamise alustamist peate lugema ja mõistma alltoodud URL-aadressil asuvas kasutusjuhendis toodud ohutusallast teavet.
<b>Břidinājums</b> Pirms šā produkta lietošanas ir jāizlasa un jāizprot informācija par drošību, kas iekļauta lietošanas pamācībā tālāk norādītajā URL.	<b>Opozorilo</b> Pred uporabo tega izdelka morate prebrati in razumeti varnostne informacije v navodilih za uporabo na spodnjem spletnem naslovu.





<b>Varoitus</b> Ennen kuin käytät tätä tuotetta, sinun on luettava ja ymmärrettävä turvallisuusohjeet, jotka sisältyvät alla mainitussa verkko-osoitteessa olevaan käyttöoppaaseen.	<b>Ispejimas</b> Prieš pradėdami naudoti šį gaminį perskaitykite ir įsitikinkite, kad supratote saugos informaciją, pateiktą naudotojo vadove, esančiame toliau nurodytu universaliu adresu.
<b>Twissija</b> Qabel ma tuża dan il-prodott inti għandek taqra u tifhem l-istruzzjonijiet ta' sikurezza fi hdan il-Gwida għall-Utent fil-URL t'isfel.	<b>Varning</b> Innan du använder denna produkt måste du läsa och förstå säkerhetsinformationen i användarhandboken på nedanstående URL-adress.
<b>Ostrzeżenie</b> Przed przystąpieniem do użytkowania produktu należy przeczytać ze zrozumieniem informacje dotyczące bezpieczeństwa przedstawione w Podręczniku użytkownika dostępnym pod następującym adresem.	

**Informazioni sull'azienda**

BER-MAR S.R.L. Via C. Bassi 28/ A, 40015 S.Vincenzo di Galliera (BO)



**0478-0728-07**