

GOT1000

Collegamento di Pannelli Operatore
GT1150/GT1155 ad inverter FR-F700

Manuale di Istruzioni

Informazioni sul presente Manuale di Istruzioni

Testi, figure, diagrammi ed esempi ricorrenti nel presente manuale di istruzioni si riferiscono esclusivamente all'installazione, il funzionamento ed il comando dei pannelli operatore grafici della serie GOT1000 in combinazione con inverter della serie FR-F700.

In caso di domande riguardo l'installazione ed il comando dei dispositivi descritti nelle presenti istruzioni, si prega di contattare l'ufficio vendite responsabile o il vostro rappresentante di distribuzione (vedi pagina a tergo della copertina). Informazioni attuali così come risposte a domande frequenti sono riportate sul sito Internet all'indirizzo www.mitsubishi-automation.it.



ATTENZIONE:

Non è consigliabile tentare di installare, mettere in funzione, riparare o controllare un pannello operatore grafico o un inverter prima di aver letto i rispettivi manuali con attenzione e di essere quindi in grado di impiegare i dispositivi in modo corretto. La messa in funzione di un inverter va eseguita solo dopo aver acquisito ampia dimestichezza con i dispositivi, la rispettiva parametrizzazione e le disposizioni applicabili in materia di sicurezza.

Non è consentita la diffusione, la riproduzione, la duplicazione o la memorizzazione in un sistema informatico integrale o parziale del presente manuale previa esplicita autorizzazione scritta di MITSUBISHI ELECTRIC.

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V si riserva il diritto di procedere in qualsiasi momento a modifiche tecniche dei prodotti e/o modifiche al contenuto del presente manuale senza particolare avviso.

© Versione A novembre 2008

Ulteriori manuali:

I seguenti manuali e le seguenti istruzioni contengono informazioni dettagliate sui dispositivi descritti:

- Istruzioni di installazione GT1150 e GT1155 (codice 218288)
- GOT1000 Series Connection Manual (codice 169247, in lingua inglese)
- Istruzioni per l'uso FR-F700 (codice 159493)



ATTENZIONE:

Le presenti istruzioni riassumono tutti i dati caratteristici più importanti relativi ai pannelli operatore grafici della serie GOT1000 e degli inverter FR-F700. Il manuale consente all'utente esperto di procedere ad una rapida messa in funzione dei dispositivi. Per una descrizione dettagliata della configurazione di sistema, delle funzioni, degli accessori così come per indicazioni sulla manutenzione e l'identificazione di possibili errori si consiglia di consultare i manuali di cui sopra. È peraltro indispensabile aver precedentemente letto e compreso questi manuali prima della messa in funzione dei dispositivi in questione.

Osservare inoltre necessariamente le indicazioni di sicurezza riportate nei manuali di cui sopra.

Sommario

1	Introduzione	1-1
2	I pannelli operatore GT1150 e GT1155.....	1-1
3	Collegamento	1-2
	3.1 Cavi	1-4
	3.2 Cavo di programmazione.....	1-6
4	GT Designer2	1-7
5	Impostazioni nell'inverter	1-9
6	Impostazione del numero di stazione	1-10
	6.1 Indicazione indiretta del numero di stazione.....	1-10
7	Verifica della comunicazione	1-11

1 Introduzione

Il presente manuale di istruzioni descrive il collegamento di un pannello operatore grafico (GOT) di tipo GT1150 o GT1155 ad un inverter FR-F700.

2 I pannelli operatore GT1150 e GT1155

I pannelli operatore grafici GT1150 e GT1155 della serie GOT1000 sono dotati di un display a cristalli liquidi e di tre interfacce di comunicazione. I dispositivi sono in grado di visualizzare indicazioni al di là delle semplici informazioni. La superficie a sfioramento (touch screen) consente di impostare dati numerici nel dispositivo (controllore o inverter) ad essi collegato. In più sono dotati di uno slot per schede memoria CF e di un tasto di reset.

I pannelli operatore che è possibile collegare ad inverter MITSUBISHI sono riportati nella seguente tabella.

Pannello		Dimensione display	Display	Porte di comunicazione	Tensione di alimentazione
GT1150	-QLBD	115 x 86 mm (5,7") 320 x 240 pixel	STN, monocromatico, 16 livelli di grigio	RS232 RS422 USB (per collegamento ad un PC)	24 V CC
GT1155	-QSBD		STN, 256 colori		
	-QTBD		TFT, 256 colori		

Tab. 1: Pannelli operatore GT1150/GT1155 per il collegamento ad un inverter



Dotazione dei pannelli:

- (A) GT1150/GT1155
- (B) Un sacchetto di plastica chiuso con
 - una guarnizione per il montaggio del dispositivo in un armadio elettrico
 - Elementi di fissaggio (4 pezzi)
 - Viti di fissaggio (4 pezzi)

3 Collegamento

Tensione di alimentazione

I pannelli GT1150 e GT1155 impiegabili richiedono una linea di alimentazione a tensione continua esterna da 24 V allacciabile sul retro dei dispositivi.



Cavo di comunicazione

Il collegamento di un dispositivo GT1150/GT1155 ad un inverter è eseguito tramite cavo di comunicazione. Il tipo di cavo utilizzato dipende dal numero di inverter implementati nel sistema. Si riportano qui di seguito alcuni esempi.

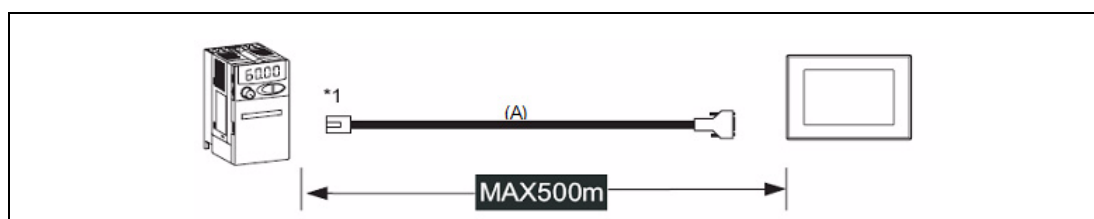


Fig. 1: Collegamento con un inverter (collegamento alla porta PU)

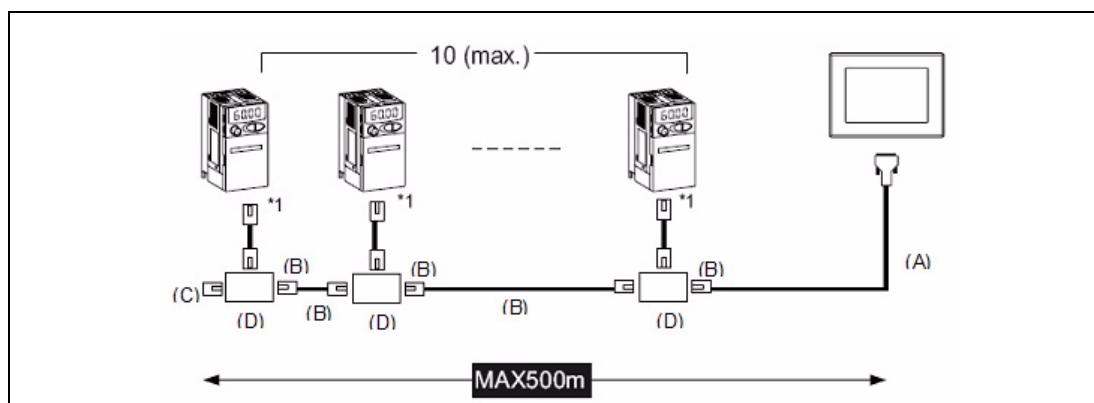


Fig. 2: Collegamento con più inverter (collegamento alla porta PU)

*1 Il collegamento è eseguito alla porta PU dell'inverter.

Indicazioni su Fig. 1 e Fig. 2:

	A	B	C	D
Rappresen- tazione dettagliata				
Standard	RS422	RS422	RS422	RS422
Significato	Collegamento tra inverter e GOT	Collegamento tra distributore e inverter o tra distributori	Resistenza terminale	Distributore

I cavi sono descritti nel paragrafo 3.1.

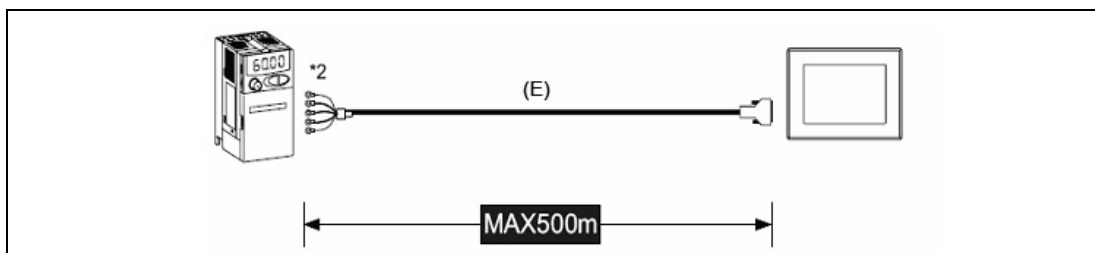


Fig. 3: Collegamento con un inverter (collegamento alla porta RS485)

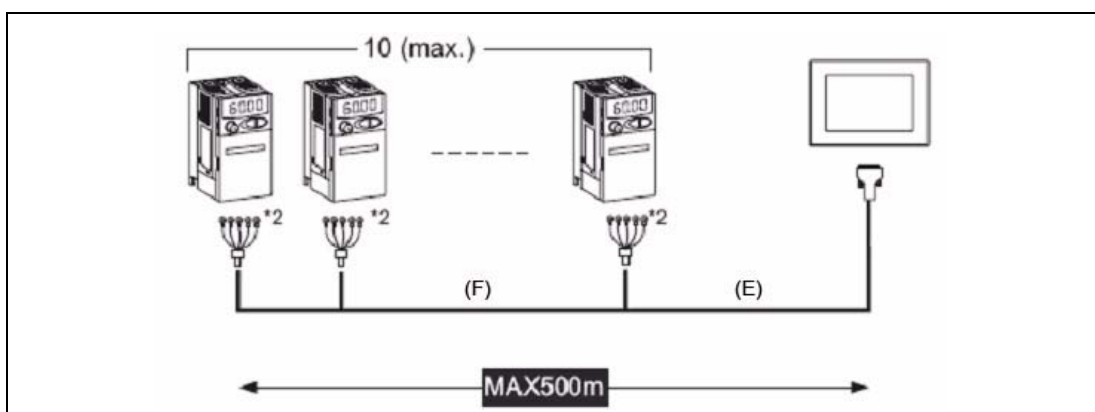


Fig. 4: Collegamento con più inverter (collegamento alla porta RS485)

*2 Il collegamento avviene sulla morsettiera dell'inverter.

Indicazioni su Fig. 3 e Fig. 4:

	E	F
Rappresen- tazione dettagliata		
Standard	RS422	RS422
Significato	Collegamento tra inverter e GOT (realizzato dall'utente)	Collegamento tra inverter (realizzato dall'utente)

3.1 Cavi

Collegamento al GOT		Cablaggio e direzione dei segnali	Collegamento all'inverter o al distributore (mediante connettore RJ45)		
Segnale	Pin		Pin	Segnale	Collegamento a spina ^①
SDA	1		3	RDA	Porta PU 1 8 Connettore RJ45
SDB	6		6	RDB	
RDA	2		5	SDA	
RDB	7		4	SDB	
SG	5		1	SG	
RSA	3		2	P5S	
RSB	8		7	SG	
CSA	4		8	P5S	
CSB	9		—	—	
FG	—		—	—	

Tab. 2: Collegamento RS422 tra GOT e inverter (cavo tipo A)

Collegamento al distributore (innesto a spina)			Cablaggio e direzione dei segnali	Collegamento all'inverter o al distributore (mediante connettore RJ45)		
Collegamento a spina ^①	Segnale	Pin		Pin	Segnale	Collegamento a spina ^①
Porta PU 1 8 Connettore RJ45	SDA	5	5	SDA	Porta PU 1 8 Connettore RJ45	
	SDB	4	4	SDB		
	RDA	3	3	RDA		
	RDB	6	6	RDB		
	P5S	2	2	P5S		
	P5S	8	8	P5S		
	SG	1	1	SG		

Tab. 3: Collegamento RS422 tra distributore e inverter (cavo tipo B)

Collegamento al distributore (mediante connettore)			Cablaggio e direzione dei segnali
Collegamento a spina ^①	Segnale	Pin	
Porta PU 1 8 Connettore RJ45	SDA	5	Resistenza terminale (100 Ω, 1/2 W)
	SDB	4	
	RDA	3	
	RDB	6	
	P5S	2	
	P5S	8	
SG	1		

Tab. 4: Resistenza terminale per una rete RS422 (cavo tipo C)

^① Il connettore RJ45 è raffigurato guardando sul lato contatti del connettore.

Collegamento al GOT		Cablaggio e direzione dei segnali	Interfaccia RS485 integrata dell'inverter	
Segnale	Pin		Morsetto	Morsettiera
SDA	1		RDA1 (RXD+)	RXD
SDB	6		RDB1 (RXD1-)	
RDA	2		SDA1 (TXD1+)	TXD
RDB	7		SDB1 (TXD1-)	
SG	5		SG (GND)	VCC
RSA	3			
RSB	8			
CSA	4			
CSB	9			
FG	—			

Tab. 5: Collegamento RS485 tra GOT e inverter (cavo tipo E)

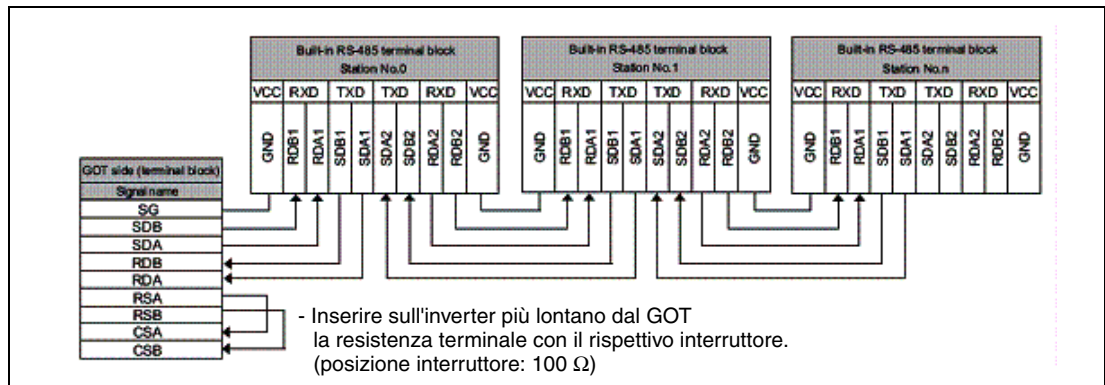


Fig. 5: Collegamento RS485 di più inverter

3.2 Cavo di programmazione

I pannelli operatore GT1150 e GT1155 sono forniti completi di sistema operativo e driver di comunicazione preinstallati, ma ovviamente senza i dati specifici al progetto.

Il trasferimento di un progetto precedentemente creato con il software grafico GT Designer2 da un PC su un dispositivo GOT richiede un cavo di programmazione collegabile ad una delle interfacce di comunicazione del GOT. Il collegamento più semplice per un GOT di nuova fornitura è realizzato collegando l'interfaccia USB (USB Mini-B) presente sul davanti del dispositivo con un cavo USB comunemente reperibile in commercio. Una volta impostati i parametri di comunicazione nel menu principale del GOT o in GT Designer2, il trasferimento dati è anche realizzabile tramite interfaccia RS422 o RS232. La seguente figura illustra il collegamento all'interfaccia USB.

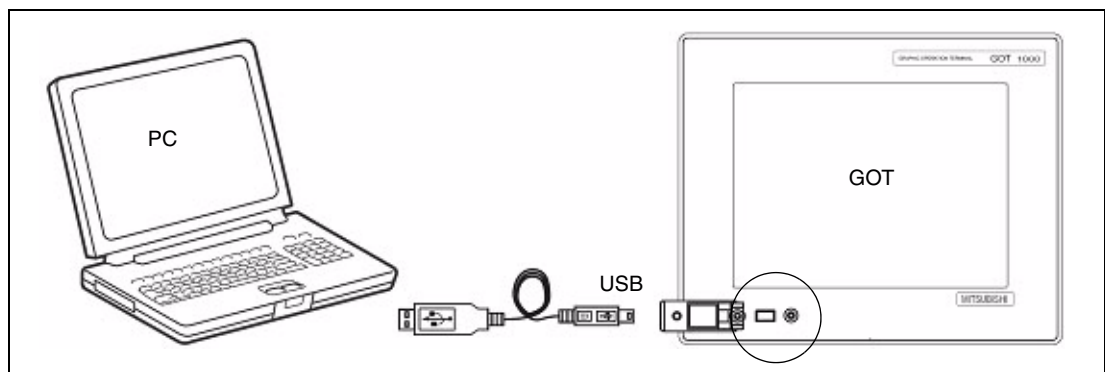


Fig. 6: Collegamento di un PC all'interfaccia USB di un GT1150 o GT1155

4 GT Designer2

(versione 2.73 o superiore)

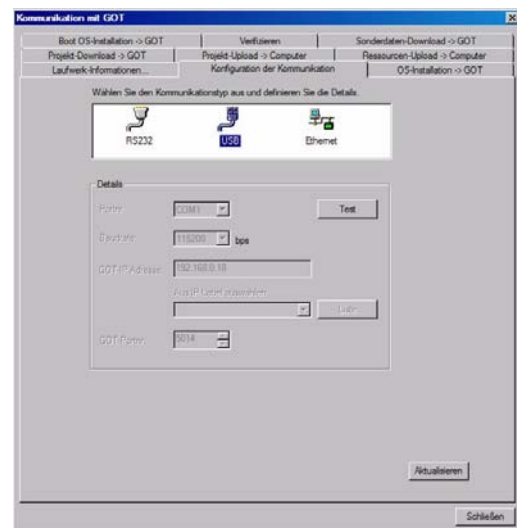
Purché il dispositivo GT1150 o GT1155 supporti le più recenti funzioni e operazioni di esercizio e monitoraggio, si consiglia di verificare ed eventualmente aggiornare la versione del firmware (sistema operativo standard per il display) del GOT.

Avviare la versione attuale di GT Designer2 e aprire un nuovo progetto per un GT1150 o GT1155 (scegliere „GT11**-Q(320x240)“) e la comunicazione con inverter (voce: „FREQROL 500/700“).

La finestra di dialogo „Screen Property“ che si apre per la creazione di una nuova schermata può essere chiusa con **Cancel** o accettata con **OK**.

Selezionare nel menu „Communication“ la voce „To/From GOT“ per aprire la finestra di dialogo „Communication with GOT“. Cliccare sulla scheda „Communication Configuration“ e selezionare **USB** (vedi figura a destra).

Cliccare, con dispositivo GOT collegato al PC, sul pulsante **Test** per verificare se PC e GOT comunicano tra loro, disinserire quindi la tensione di alimentazione del GOT.



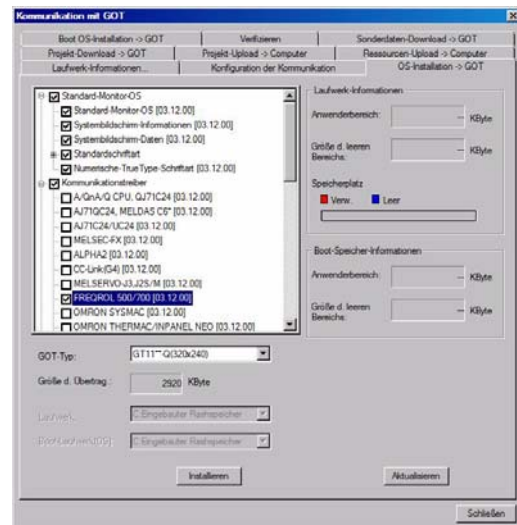
Installazione del sistema operativo e del driver di comunicazione

Cliccare in GT Designer2 nella finestra di dialogo „Communicate with GOT“ sulla scheda „OS Installation > GOT“.

Selezionare „Standard Monitor OS“^① e „FREQROL 500/700“ nel menu „Communication Driver“ (vedi figura a destra).

Cliccare quindi sul pulsante **Installa** per avviare il trasferimento dei dati ed aggiornare il firmware. Una volta concluso il trasferimento del firmware, il dispositivo GOT compie automaticamente un riavvio e risulta quindi aggiornato alla versione più recente. Tenere presente che i dati di progetto vanno ora trasferiti sul dispositivo GOT.

^① OS = Operating System = Sistema operativo



5 Impostazioni nell'inverter

Per la comunicazione con pannelli operatore grafici è necessario impostare nell'inverter i parametri riassunti nella seguente tabella.

Una volta impostati i parametri nell'inverter, disinserire e quindi reinserire la tensione di alimentazione in modo da consentire la memorizzazione delle impostazioni.

NOTA

Tali parametri non vanno modificati durante l'esercizio con un dispositivo GOT, nemmeno se i parametri risultano visualizzabili. Non appena infatti si tenta di modificare i parametri, il collegamento con il GOT sarà interrotto.

Significato	Parametro		Impostazione	Descrizione
	Porta PU	RS485		
Numero di stazione	Pr. 117	Pr. 331	da 0 a 31	vedi paragrafo successivo
Velocità di comunicazione	Pr. 118	Pr. 332	192	19200 Bit/s
Lunghezza bit di stop e lunghezza dati	Pr. 119	Pr. 333	10	Lunghezza bit di stop: 1 bit Lunghezza dati: 7 bit
Controllo di parità	Pr. 120	Pr. 334	1	Controllo di parità dispari
Numero tentativi di ripetizione	Pr. 121	Pr. 335	9999	Al subentro di un errore l'inverter non si spegne automaticamente.
Intervallo della comunicazione dati	Pr. 122	Pr. 336	9999	Nessun controllo tempo
Tempo di attesa risposta	Pr. 123	Pr. 337	0	0 ms
Controllo CR/LF	Pr. 124	Pr. 341	1	Con CR, senza LF
Selezione di un protocollo	–	Pr. 549	0	Protocollo Mitsubishi
Selezione modalità operativa	Pr. 79	Porta PU	1	Unità di comando
		RS485	0	Unità di comando o controllore esterno
Modalità operativa dopo caricamento sistema	Pr. 340	Porta PU	0	impostato come in Pr. 79
		RS485	1	Esercizio tramite rete
Selezione accesso EEPROM	Pr. 342		0	Memorizzazione in EEPROM e RAM

Tab. 6: Parametri degli inverter per la comunicazione con dispositivi GOT

6 Impostazione del numero di stazione

Un dispositivo GT1150 o GT1155 può risultare collegato a fino a dieci inverter. Ogni inverter deve in tal caso presentare un numero di stazione compreso tra 0 e 31. In sede di assegnazione dei numeri di stazione si prega di tenere presente quanto segue:

- In una configurazione ogni numero di stazione va utilizzato una sola volta.
- I numeri di stazione sono indipendenti dalla sequenza seguita per il collegamento degli inverter.
- I numeri di stazione non devono seguire alcun ordine al momento dell'assegnazione.

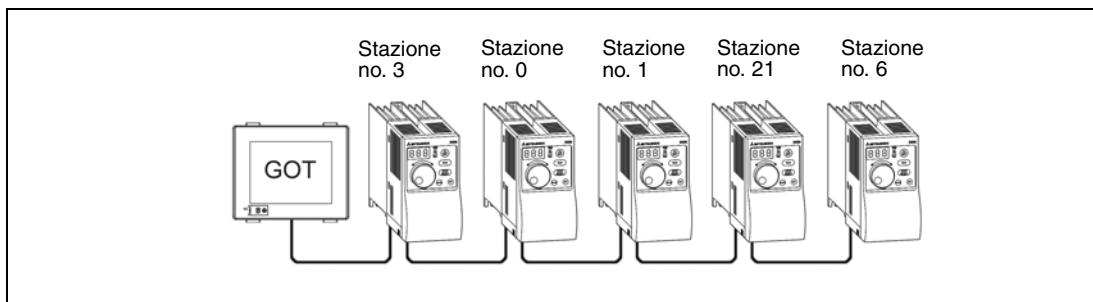


Fig. 7: Esempi per l'assegnazione dei numeri di stazione

6.1 Indicazione indiretta del numero di stazione

Con indicazione indiretta dei numeri di stazione, il numero di stazione di un inverter è modificabile tramite operandi di tipo registri interni GD10 - GD25 del GOT.

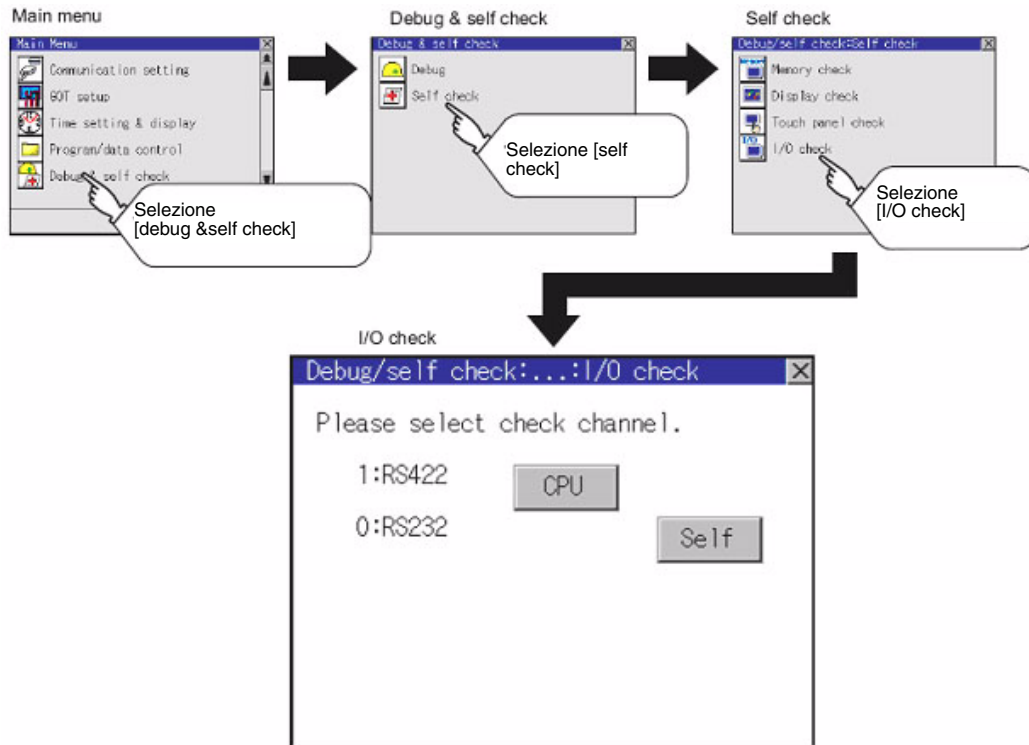
Indicando in GT Designer2 come numeri di stazione i valori 100 - 115, il numero di stazione effettivo è assunto dagli operandi GD10 - GD25.

No. stazione indicato	Richiamo all'operando GOT	Range di impostazione
100	GD10	da 0 a 31 Nel caso in cui l'operando GOT selezionato contenga un valore al di là del range selezionato, il dispositivo visualizza un errore.
101	GD11	
102	GD12	
103	GD13	
104	GD14	
105	GD15	
106	GD16	
107	GD17	
108	GD18	
109	GD19	
110	GD20	
111	GD21	
112	GD22	
113	GD23	
114	GD24	
115	GD25	

Tab. 7: Indicazione indiretta dei numeri di stazione

7 Verifica della comunicazione

Grazie alle pagine di diagnostica della comunicazione dei dispositivi GOT è possibile verificare lo stato della trasmissione di dati tra GOT ed inverter. Con trasmissione di dati impostata correttamente, il dispositivo non visualizza alcun errore.



SEDE CENTRALE		DISTRIBUTORI EUROPEI		DISTRIBUTORI EUROPEI		DISTRIBUTORI - EURASIA	
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. German Branch Gothaer Straße 8 D-40880 Ratingen Telefono: +49 (0)2102 / 486-0 Fax: +49 (0)2102 / 486-1120	EUROPA	GEVA Wiener Straße 89 AT-2500 Baden Telefono: +43 (0)2252 / 85 55 20 Fax: +43 (0)2252 / 488 60	AUSTRIA	HIFLEX AUTOMATISIERUNGSTECHNIK B.V. Wolweverstraat 22 NL-2984 CD Ridderkerk Telefono: +31 (0)180 – 46 60 04 Fax: +31 (0)180 – 44 23 55	OLANDA	Kazpromautomatics Ltd. Mustafina Str. 7/2 KAZ-470046 Karaganda Telefono: +7 7212 / 50 11 50 Fax: +7 7212 / 50 11 50	KAZAKISTAN
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. French Branch 25, Boulevard des Bouvets F-92741 Nanterre Cedex Telefono: +33 (0)1 / 55 68 55 68 Fax: +33 (0)1 / 55 68 57 57	FRANCIA	ESCO DRIVES & AUTOMATION Culliganlaan 3 BE-1831 Diegem Telefono: +32 (0)2 / 717 64 30 Fax: +32 (0)2 / 717 64 31	BELGIO	Koning & Hartman b.v. Haarlerbergweg 21-23 NL-1101 CH Amsterdam Telefono: +31 (0)20 / 587 76 00 Fax: +31 (0)20 / 587 76 05	OLANDA	DISTRIBUTORI - MEDIO ORIENTE	
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Irish Branch Westgate Business Park, Ballymount IRL-Dublin 24 Telefono: +353 (0)1 4198800 Fax: +353 (0)1 4198890	IRLANDA	Koning & Hartman b.v. Woluwelaan 31 BE-1800 Vilvoorde Telefono: +32 (0)2 / 257 02 40 Fax: +32 (0)2 / 257 02 49	BELGIO	AutoCont C.S. s.r.o. Technologická 374/6 CZ-708 00 Ostrava-Pustkovec Telefono: +420 595 691 150 Fax: +420 595 691 199	REP. CECA	ILAN & GAVISH Ltd. 24 Shenkar Str., Kiryat Arie IL-49001 Petah-Tiqva Telefono: +972 (0)3 / 922 18 24 Fax: +972 (0)3 / 924 0761	
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Italian Branch Viale Colleoni 7 I-20041 Agrate Brianza (MB) Telefono: +39 039 / 60 53 1 Fax: +39 039 / 60 53 312	ITALIA	TEHNIKON Oktyabrskaya 16/5, Off. 703-711 BY-220030 Minsk Telefono: +375 (0)17 / 210 46 26 Fax: +375 (0)17 / 210 46 26	BIELORUSSIA	B-ELECTRIC, s.r.o. Mladoboleslavská 812 CZ-197 00 Praha 19 - Kbely Telefono: +420 286 850 848, +420 724 317 975 Fax: +420 286 850 850	REP. CECA	CEG INTERNATIONAL Cebaco Center/Block A Autostrade DORA Lebanon - Beirut Telefono: +961 (0)1 / 240 430 Fax: +961 (0)1 / 240 438	
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Poland Branch Krakowska 50 PL-32-083 Balice Telefono: +48 (0)12 / 630 47 00 Fax: +48 (0)12 / 630 47 01	POLONIA	INEA BH d.o.o. Aleja Lipa 56 BA-71000 Sarajevo Telefono: +387 (0)33 / 921 164 Fax: +387 (0)33 / 524 539	BOSNIA E ERZEGOVINA	Sirius Trading & Services srl Aleea Lacul Morii Nr. 3 RO-060841 Bucuresti, Sector 6 Telefono: +40 (0)21 / 430 40 06 Fax: +40 (0)21 / 430 40 02	ROMANIA	DISTRIBUTORI - AFRICA	
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Czech Branch Avenir Business Park, Radlická 714/113a CZ-158 00 Praha 5 Telefono: +420 - 251 551 470 Fax: +420 - 251-551-471	REP. CECA	AKHNATON 4 Andrej Ljapchev Blvd. Pb 21 BG-1756 Sofia Telefono: +359 (0)2 / 817 6004 Fax: +359 (0)2 / 97 44 06 1	BULGARIA	Craft Con. & Engineering d.o.o. Bulevar Svetog Cara Konstantina 80-86 SER-18106 Nis Telefono: +381 (0)18 / 292-24-4/5 Fax: +381 (0)18 / 292-24-4/5	SERBIA	CBI Ltd. Private Bag 2016 ZA-1600 Isando Telefono: +27 (0)11 / 977 0770 Fax: +27 (0)11 / 977 0761	
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Spanish Branch Carretera de Rubí 76-80 E-08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona) Telefono: 902 131121 // +34 935653131 Fax: +34 935891579	SPAGNA	INEA CR d.o.o. Losinjska 4 a HR-10000 Zagreb Telefono: +385 (0)1 / 36 940 -01/-02/-03 Fax: +385 (0)1 / 36 940 -03	CROAZIA	AutoCont Control s.r.o. Radlinského 47 SK-02601 Dolny Kubin Telefono: +421 (0)43 / 5868210 Fax: +421 (0)43 / 5868210	SLOVACCHIA	AFRICA DEL SUD	
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. UK Branch Travellers Lane UK-Hatfield, Herts. AL10 8XB Telefono: +44 (0)1707 / 27 61 00 Fax: +44 (0)1707 / 27 86 95	UK	Beijer Electronics A/S Lykkegårdsvej 17, 1. DK-4000 Roskilde Telefono: +45 (0)46 / 75 76 66 Fax: +45 (0)46 / 75 56 26	DANIMARCA	CS MTrade Slovensko, s.r.o. Vajanskeho 58 SK-92101 Piestany Telefono: +421 (0)33 / 7742 760 Fax: +421 (0)33 / 7735 144	SLOVACCHIA		
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION Office Tower "Z" 14 F 8-12, 1 chome, Harumi Chuo-Ku Tokyo 104-6212 Telefono: +81 3 622 160 60 Fax: +81 3 622 160 75	GIAPPONE	Beijer Electronics Eesti OÜ Pärnu mnt.160i EE-11317 Tallinn Telefono: +372 (0)6 / 51 81 40 Fax: +372 (0)6 / 51 81 49	ESTONIA	INEA d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Telefono: +386 (0)1 / 513 8100 Fax: +386 (0)1 / 513 8170	SLOVENIA		
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, Inc. 500 Corporate Woods Parkway Vernon Hills, IL 60061 Telefono: +1 847 478 21 00 Fax: +1 847 478 22 53	USA	Beijer Electronics OY Jaakonkatu 2 FIN-01620 Vantaa Telefono: +358 (0)207 / 463 500 Fax: +358 (0)207 / 463 501	FINLANDIA	Beijer Electronics AB Box 426 SE-20124 Malmö Telefono: +46 (0)40 / 35 86 00 Fax: +46 (0)40 / 35 86 02	SVEZIA		
		UTECA A.B.E.E. 5, Mavrogenous Str. GR-18542 Piraeus Telefono: +30 211 / 1206 900 Fax: +30 211 / 1206 999	GRECIA	Econotec AG Hinterdorfstr. 12 CH-8309 Nürensdorf Telefono: +41 (0)44 / 838 48 11 Fax: +41 (0)44 / 838 48 12	SVIZZERA		
		Beijer Electronics SIA Vestienas iela 2 LV-1035 Riga Telefono: +371 (0)784 / 2280 Fax: +371 (0)784 / 2281	LETTONIA	GTS Bayraktar Bulvari Nutuk Sok. No:5 TR-34775 Yukari Dudullu-Umraniye-ISTANBUL Telefono: +90 (0)216 526 39 90 Fax: +90 (0)216 526 3995	TURCHIA		
		Beijer Electronics UAB Savanoriu Pr. 187 LT-02300 Vilnius Telefono: +370 (0)5 / 232 3101 Fax: +370 (0)5 / 232 2980	LITUANIA	CSC Automation Ltd. 4-B, M. Raskovoyi St. UA-02660 Kiev Telefono: +380 (0)44 / 494 33 55 Fax: +380 (0)44 / 494-33-66	UCRAINA		
		ALFATRADER Ltd. 99, Paola Hill Malta- Paola PLA 1702 Telefono: +356 (0)21 / 697 816 Fax: +356 (0)21 / 697 817	MALTA	MELTRADE Ltd. Fertő utca 14. HU-1107 Budapest Telefono: +36 (0)1 / 431-9726 Fax: +36 (0)1 / 431-9727	UNGHERIA		
		INTEHSIS srl bld. Traian 23/1 MD-2060 Kishinev Telefono: +373 (0)22 / 66 4242 Fax: +373 (0)22 / 66 4280	MOLDAVIA				
		Beijer Electronics AS Postboks 487 NO-3002 Drammen Telefono: +47 (0)32 / 24 30 00 Fax: +47 (0)32 / 84 85 77	NORVEGIA				