

Istruzioni d'impiego contattori

Operating instructions for contactors

GH44B - GH52B

Generalità

I contattori monoblocco tipo GH44B e GH52B sono principalmente utilizzati per il comando di motori trifase o di circuiti di distribuzione fino a 690 V c.a.

Concezione generale

Il meccanismo di questi contattori è stato studiato in modo tale che il movimento del nucleo magnetico sia perpendicolare a quello dei contatti. Le vibrazioni provocate dalla chiusura del circuito magnetico non sono quindi trasmesse ai contatti. Ciò migliora la durata dei contatti ed il potere di chiusura.

I contattori sono equipaggiati di:

- 1 blocco di contatti ausiliari 2 NO + 2 NC
- 1 morsetto di messa a terra.

Possono inoltre essere corredati dei seguenti accessori montabili a cura dell'utilizzatore:

- 1 blocco di contatti ausiliari supplementari 2 NO + 2 NC
- 4° polo di potenza per l'interruzione del neutro
- interblocco meccanico
- aggancio meccanico.

Le operazioni di sostituzione bobine e contatti sono eseguibili accedendo dalla parte frontale degli apparecchi senza smontaggio delle connessioni di potenza.

Introduction

Contactor type GH44B and GH52B are mainly used for controlling three phase motors or power circuits up to 690 V a.c.

Construction

The contactor mechanism is designed so that the magnet system is vertically operated whereas the contacts are moving in the horizontal plane. This design prevents that the high operating forces caused by the electromagnet system are transmitted towards the contacts. This increases the contacts life and contactor making capacity.

Contactors are equipped with:

- 1 auxiliary contact block 2 NO + 2 NC
- 1 terminal for earth connection.

In addition, the contactors can be equipped by the user with accessories:

- 1 extra auxiliary contact block 2 NO + 2 NC
- 4th pole for the neutral switching.
- mechanical interlock
- mechanical latch.

Coil changing and contacts replacement are carried out from the front of the contactor without removing the main connections.

ATTENZIONE: Pericolo di scosse elettriche o bruciature. Installazione e manutenzione eseguita solo da personale qualificato. Togliere tensione prima d'intervenire. Seguire le istruzioni di servizio. Grado di protezione IP00.



WARNING: Hazard of electrical shock or burning. Installation and maintenance by qualified personnel only. Isolate before servicing. Follow the operating instructions. Protection degree IP00.

-Caratteristiche tecniche generali

		GH44B	GH52B
Temperatura ambiente	°C	-25...+70	
-funzionamento in aria libera	°C	-55...+80	
-stoccaggio	°C		
Massima altitudine d'impiego	m	2000	
Grado di inquinamento (IEC 947-1)		3	
Norme		IEC 947-4-1 EN 60947-4-1	
Frequenza max. di manovre a vuoto	op/h	1200	
Peso	Kg	7,3	12,8

-Caratteristiche dei poli

		GH44B	GH52B
Tensione nominale d'isolamento Ui	V	690	
Corrente termica convenzionale Ith	A	350	450
Categoria d'impiego AC-1			
Corrente massima d'impiego			
-Per temperatura ambiente ≤ 40°C	A	350	450
-Per temperatura ambiente ≤ 55°C	A	300	382
-Per temperatura ambiente ≤ 70°C	A	245	315
connessioni	mm	185 mm ²	2x(30x5)
Categoria d'impiego AC-3 (trifase 50/60 Hz, a temperatura ambiente ≤ 55°C)			
Corrente nominale d'impiego			
Ue ≤ 500V	A	210	315
Ue ≤ 690V	A	150	240
Potenza nominale d'impiego			
230V	kW	60	90
400V	kW	110	160
415V	kW	115	180
440V	kW	125	190
500V	kW	132	210
690V	kW	132	210

Fusibili di protezione dal cortocircuito		Tipo di coordinamento		GH44B	GH52B
Ue ≤ 500V	2	gG A	315	400	
Ik ≤ 70kA	2	aM A	250	315	
	1	gG A	400	500	
Ue ≤ 690V	1	gG A	400	500	
Ik ≤ 10kA	2	aM A	200	250	

Limite di frequenza		GH44B	GH52B
Resistenza del polo (contatti nuovi)		0,2	0,16
Potenza dissipata per polo le/AC-1		25	32
le/AC-3		9	16

-Caratteristiche del circuito di comando

Campo d'impiego della bobina		0,85...1,1 Uc	
Assorbimento bobina (valore medio)	-al mantenimento:	c.a. VA	20
		c.c. W	20
	-allo spunto:	c.a. VA	700
		c.c. W	700
Ritardo (bobina AC)	-in chiusura	ms	30...40
	-in apertura	ms	15...45
			25...50
			15...30

-Caratteristiche dei contatti ausiliari

		GH44B	GH52B
Tensione nominale di isolamento Ui	V	690	
Corrente termica convenzionale Ith	A	16	
Corrente nominale d'impiego le/AC-15	V	120	240
	A	6	3
Fusibile di protezione	gG A	10	2

-General technical data

		GH44B	GH52B
Ambient temperature	°C	-25...+70	
-operational (free air)	°C	-55...+80	
-storage	°C		
Operating altitude max.	m	2000	
Pollution degree (IEC 947-1)		3	
Standards:		IEC 947-4-1 EN 60947-4-1	
Max. mechanical switching frequency	ops/h	1200	
Weight	Kg	7,3	12,8

-Main poles characteristics

		GH44B	GH52B
Rated insulation voltage Ui	V	690	
Conventional thermal current Ith	A	350	450
Utilization category AC-1			
Max. operating current			
-At ambient temperature ≤ 40°C	A	350	450
-At ambient temperature ≤ 55°C	A	300	382
-At ambient temperature ≤ 70°C	A	245	315
connections	mm	185 mm ²	2x(30x5)
Utilization category AC-3 (3 phase 50/60 Hz, at ambient temperature ≤ 55°C)			
Rating operating current			
Ue ≤ 500V	A	210	315
Ue ≤ 690V	A	150	240
Rated operating power			
230V	kW	60	90
400V	kW	110	160
415V	kW	115	180
440V	kW	125	190
500V	kW	132	210
690V	kW	132	210

Short circuit protection fuses		Coordination type		GH44B	GH52B
Ue ≤ 500V	2	gG A	315	400	
Ik ≤ 70kA	2	aM A	250	315	
	1	gG A	400	500	
Ue ≤ 690V	1	gG A	400	500	
Ik ≤ 10kA	2	aM A	200	250	

Frequency limits		GH44B	GH52B
Pole resistance (new contacts)		0,2	0,16
Heat dissipation per pole le/AC-1		25	32
le/AC-3		9	16

-Control circuit characteristics

Coil operating voltage limits		0,85...1,1 Uc	
Coil consumption (average value)	-sealed:	a.c. VA	20
		d.c. W	20
	-inrush:	a.c. VA	530
		d.c. W	530
Operating times (AC coil)	-closing	ms	30...40
	-drop out	ms	15...45
			25...50
			15...30

-Auxiliary contacts characteristics

		GH44B	GH52B
Rated insulation voltage Ui	V	690	
Conventional thermal current Ith	A	16	
Rated operating current le/AC-15	V	120	240
	A	6	3
Protection fuse	gG A	10	2

Installazione

- I contattori devono essere installati secondo le vigenti norme antinfortunistiche e da personale specializzato.
- Il fissaggio deve essere effettuato su un piano verticale mediante 4 viti M6 (GH44B) e M8 (GH52B) o equivalenti predisposte con opportune rosette piane ed elastiche antisvitamento.
Le viti e le rosette non sono fornite con il contattore.
La posizione di funzionamento è quella indicata a pag 4.

- Collegamenti principali:

(Connessioni massime)	GH44	GH52
Cavo con capocorda	185 mm ²	240 mm ²
Sbarre	2 x (25 x 5)	2 x (30 x 5)
Viti di connessione	M8 x 20	M10 x 25
Coppia di serraggio	18 Nm	35 Nm

- Collegamento bobine (A1-A2):

Cavo con terminale a forcella	GH44B	GH52B
1 x 1...2,5 mm ²		
Viti di connessione	Ø4	Ø5
Coppia di serraggio	1,8...2,3 Nm	3...4 Nm

- Collegamenti contatti ausiliari:

Cavo semirigido o flessibile	1 x 1...2,5 mm ²
	2 x 1...1,5 mm ²
	2 x 1,5...2,5 mm ²
Coppia di serraggio	0,8...1,2 Nm
Cacciavite a croce	Pz 2

- Evitare che durante il montaggio e il collegamento corpi estranei come spezzoni di guaina, trucioli di trapanatura ecc. cadano all'interno dell'apparecchio.
Non ripulire con aria compressa, ma usare un aspiratore.
- Prima di alimentare il circuito di comando verificare che la tensione di alimentazione sia corretta e corrisponda a quanto indicato sulle bobine.
Accertare che durante l'esercizio le oscillazioni di tensione siano contenute nel campo 0,85 ... 1,1 Uc.

	[VAC]	48	110/120	220/240	380/415	440/480
GH44	[A]	8	4	2	1	1
GH52	[A]	16	10	4	2	2

- Fusibili tipo gG per circuito di comando:
- Assicurarsi che siano installati opportuni dispositivi per la protezione dai sovraccarichi e cortocircuiti.
- Non eseguire operazioni con corrente nei poli principali con il contattore sprovvisto della camera spegniarco e non eseguire operazioni sotto carico azionando manualmente il contattore.

Manutenzione

- Sezionare la linea di alimentazione del circuito di potenza e di comando prima di qualsiasi ispezione sul contattore.
- Verificare periodicamente lo stato di usura dei contatti principali. Anche se anneriti e ruvidi i contatti non devono essere limati né puliti con sostanze corrosive. La sostituzione dei poli è consigliata quando l'usura ha ridotto lo spessore del materiale attivo della pastiglia al 30% oppure compaiono bruciature che hanno scoperto il materiale di base su cui è saldato il contatto.
- A seguito di un cortocircuito controllare lo stato dei contatti e delle parti isolanti adiacenti. Eventuali saldature delle pastiglie di contatto possono essere separate con un cacciavite.
- In caso di non corretto funzionamento del circuito di comando verificare la libertà di movimento del cinematismo e la pulizia delle superfici dei poli magnetici rimuovendo temporaneamente le bobine.
- In caso di lungo periodo fuori servizio e di installazione in ambiente polveroso senza adeguata protezione, si consiglia di pulire i contatti, le parti isolanti e le espansioni polari dei nuclei magnetici prima di riprendere il servizio.
- L'impiego dei contattori per servizio continuo alla massima prestazione in categoria AC1 può comportare occasionalmente sovratemperature più elevate di quelle normalmente consentite ai terminali per effetto di ossidazione degli stessi e/o di polvere accumulata sui contatti.
Pertanto è necessario che i collegamenti ai terminali dei contattori utilizzati in queste condizioni vengono realizzati con connessioni trattate galvanicamente o comunque protette dal rischio di ossidazioni.
- Sono disponibili le seguenti parti di ricambio:
 - blocco contatti ausiliari tipo: **EF22** (2NO + 2NC)
 - polo di potenza tipo: **CP-GH44B-10**
CP-GH52B-10
 - set di due bobine tipo: **B9-.....[*]** per GH44B
B7-.....[*] per GH52B
 - camera spegniarco tipo: **PF-GH44**
PF-GH52

[*] Completare con la tensione e frequenza.

Installation

- Contactors must be installed according to the accident prevention standards in force and by qualified personnel only.
- Fix on a vertical panel by 4 screws M6 (GH44) and M8 (GH52) or equivalent with flat and spring washers to prevent unscrewing.
Screws and washers are not supplied with the contactor.
Working position is shown at page 4.

- Main connections:

(maximum sizes)	GH44	GH52
Cable with terminal	185 mm ²	240 mm ²
Bars	2 x (25 x 5)	2 x (30 x 5)
Connecting screws	M8 x 20	M10 x 25
Tightening torque	18 Nm	35 Nm

- Control coil connection (A1-A2):

Cable with fork terminal	GH44	GH52
1 x 1...2,5 mm ²		
Connecting screws	Ø4	Ø5
Tightening torque	1,8...2,3 Nm	3...4 Nm

- Auxiliary contact connections:

Stranded or flexible wire	1 x 1...2,5 mm ²
	2 x 1...1,5 mm ²
	2 x 1,5...2,5 mm ²
Tightening torque	0,8...1,2 Nm
Cross screwdriver	Pz 2

- Avoid that foreign bodies as pieces of sheath, drilling etc. fall down into the contactor during mounting and connecting operations.
Don't clean with compressed air, but use an aspirator.
- Before feeding the control circuit verify that the supply voltage is correct and it corresponds to the voltage indicated on the coils.
Verify that the voltage variations are included in the range of 0,85 ... 1,1 Uc during work.
- Control circuit fuses gG type:

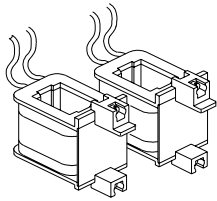
	[VAC]	48	110/120	220/240	380/415	440/480
GH44	[A]	8	4	2	1	1
GH52	[A]	16	10	4	2	2

- Make sure that suitable devices for overload and short-circuit protection are installed.
- Don't execute operations with current in the main poles if the contactor is not provided of the arc chute.
Don't execute manual operations with the main circuit on load.

Maintenance

- Main and auxiliary power supply must be disconnected prior to any inspection on contactor.
- Effect periodical contact wear checks. Even if blackened and rough, main poles must not be filed or cleaned with corrosive substances. It's recommended to replace main poles when the active material tips are reduced to 30%. Replacement is also necessary when burnouts have uncovered the base material on which the tip is brazed.
- In case of short-circuit verify wearing of contacts and of near insulating parts. If necessary separate slight welded contacts by a screwdriver.
- If the control circuit does not work correctly check that closing -opening movements are free and verify that the magnetic core surfaces are clean (for doing it remove coils temporarily).
- In case of long idling time and dusty environmental conditions without suitable protections, it is recommended to effect cleaning of contacts, insulating parts and armatures before starting again.
- The contactor employ for continuous duty at maximum rating under AC1 cat. can occasionally cause overheatings higher than those normally allowed at the terminals due to their oxidation and/or dust on the contacts.
It's necessary that the connections to the terminals of the contactors used in these conditions are realized through galvanized connections or through oxidation proof ones.
- The following spare parts are available:
 - auxiliary contacts block type: **EF22** (2NO + 2NC)
 - main pole type: **CP-GH44-10**
CP-GH52-10
 - two coils set type: **B9-.....[*]** for GH44
type: **B7-.....[*]** for GH52
 - arc chute type: **PF-GH44**
type: **PF-GH52**

[*] Complete with voltage and frequency.



B71 - B91

Smontaggio / Dismounting

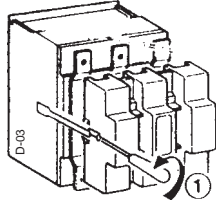


Fig. 1

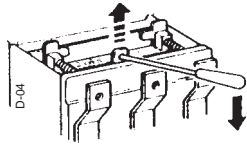


Fig. 2

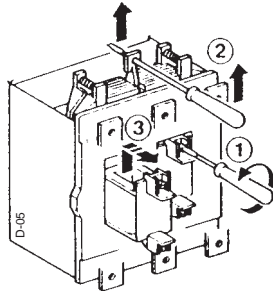
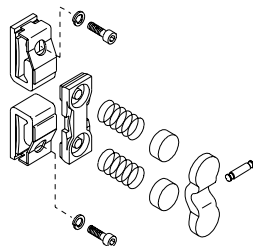
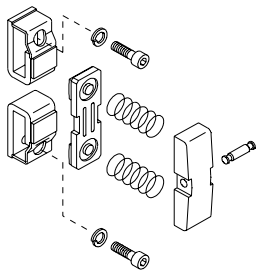


Fig. 3

CP-GH44-10



CP-GH52-10

Montaggio / Mounting

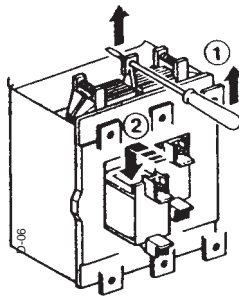


Fig. 4

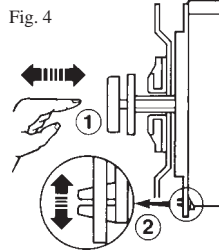


Fig. 5

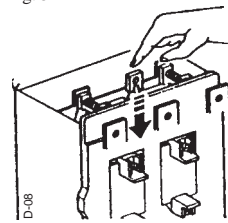


Fig. 6

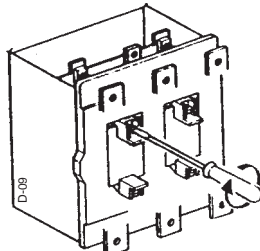


Fig. 7

B7 C=3...4Nm
B9 C=1,8...2,3Nm

Ricambi

Bobine

B9 for GH44

B7 for GH52

Istruzione per sostituzione bobine

Togliere tensione al circuito di comando e di potenza.

Togliere il parafiamme (fig. 1).

Svitare le 4 viti di fissaggio e collegamento delle bobine (fig. 3).

Inserire un cacciavite nel foro della parte in plastica solidale con il nucleo superiore e sollevare il nucleo (fig. 2).

Tenendo sollevato il nucleo (fig. 3), prendere le bobine dalle apposite appendici frontali, alzare di circa 5mm e sfilare dal contattore.

Montare le nuove bobine (fig. 4).

Verificare, prima di serrare le 4 viti di fissaggio delle bobine, che il nucleo inferiore sia inserito correttamente nelle medesime. A questo scopo spingere con le mani i contatti mobili nella direzione di chiusura e verificare che l'equipaggio sia libero nel movimento; in caso contrario smuovere leggermente il nucleo inferiore (fig. 5).

Reinserire, spingendo verso il basso, il nucleo superiore nella normale posizione di lavoro (fig. 6).

Bloccare le 4 viti di fissaggio delle bobine e rimontare il parafiamme (fig. 7).

Poli di potenza

CP-GH44-10

(kit per un polo)

CP-GH52-10

Per equipaggiare un contattore è necessario ordinare 3 kit di contatti principali, ciascun kit comprende 2 contatti fissi, 1 contatto mobile e gli accessori di montaggio come mostrato nella figura a lato.

Parafiamme

PF-GH44

PF-GH52

Spare parts

Coils

B9 for GH44

B7 for GH52

Instructions for replacement of coils

Isolate main and control voltage.

Take off the arc-chute (fig. 1).

Unscrew the 4 coil fastening screws (fig. 3).

Insert a screwdriver in the hole of plastic piece joined to the upper core and lift the core (fig. 2).

By keeping the core lifted (fig. 3), lift the coils by means of the proper front handles of about 5mm and take them off from the contactor.

Keeping the core lifted, fit the new coils (fig. 4).

Before tightening the 4 coil fastening screws check that the lower core is properly fitted in the coils. Press the main moving contacts by hand to close and check that the assembly moves freely, otherwise it is necessary to move the lower core slightly (fig. 5).

Refit the upper core into standard working position by pressing it downwards (fig. 6).

Tighten the 4 coil fastening screws and fit the arc-chute (fig. 7).

Mainpoles

CP-GH44-10

(set for one pole)

CP-GH52-10

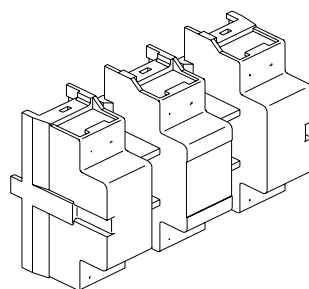
One contactor requires 3 sets of main contacts.

Each contact set comprises the fixed and moving contacts and fixing parts as shown on the opposite sketch.

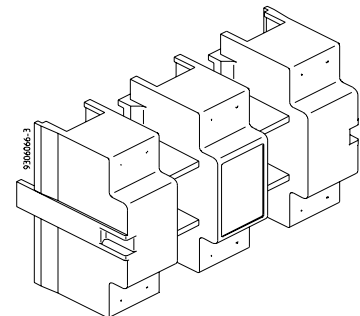
Arc chute

PF-GH44

PF-GH52

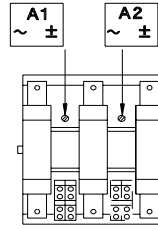
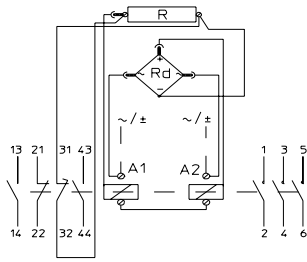


PF-GH44



PF-GH52

Schemi di collegamento Wiring diagrams

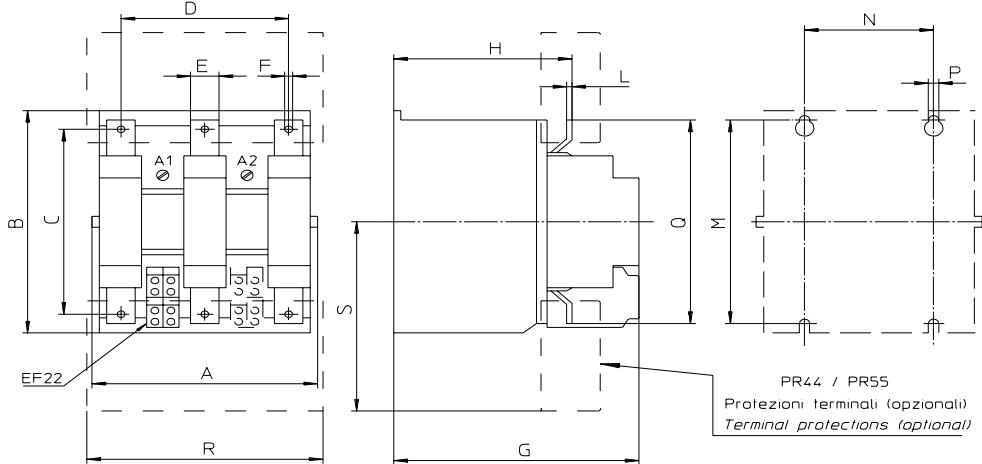


Dimensioni d'ingombro e fissaggio

Dimensioni in mm

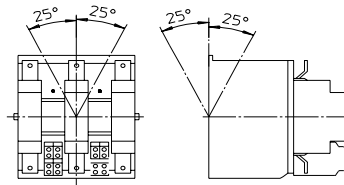
Overall and fixing dimensions

Dimensions in mm



	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	S
GH44B	175	209	166	130	22	9	196	138	4	185	100	7	186	177	171
GH52B	210	234	194	158	25	11	220	160	5	220	110	9	220	214	192

Posizione di funzionamento
Working position

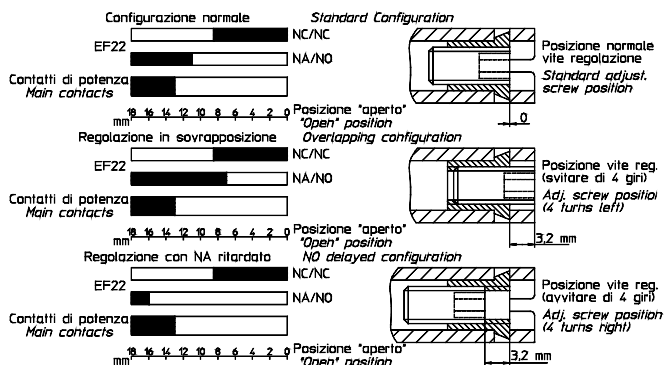
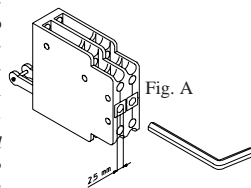


BLOCCOCONTATTOAUSILIARIO AUXILIARY CONTACT BLOCK

Schemi Diagrams

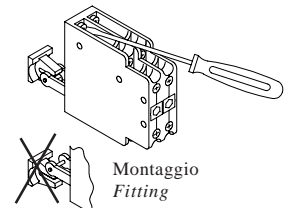
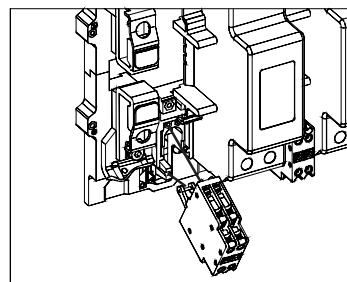
Il contatto ausiliario EF22 è composto da 2 contatti NA e 2 contatti NC isolati fino a 690V. Questo contatto ausiliario consente di regolare la posizione del contatto NA in rapporto ai contatti principali. Tale regolazione può essere effettuata agendo sul grano filettato accessibile frontalmente (vedi fig. A).

EF22 auxiliary contact block provides 2NO and 2NC auxiliary contacts mutually insulated up to 690V. NO contacts position related to the main poles can be regulated by the user screwing or unscrewing the adjustable screw shown on the contact block front (see fig. A).



EF22 montato a sinistra tra le fasi T1 e T2.
EF22 fitted on L.H. side between T1 and T2 phases.

EF22 montato a destra tra le fasi T2 e T3. Blocco fornito separatamente.
EF22 fitted on R.H. side between T2 and T3 phases. Block supplied separately.



Regolazione con NA ritardato non possibile su contattore tipo GH44.
NO delayed configuration not possible for GH44 contactor.