

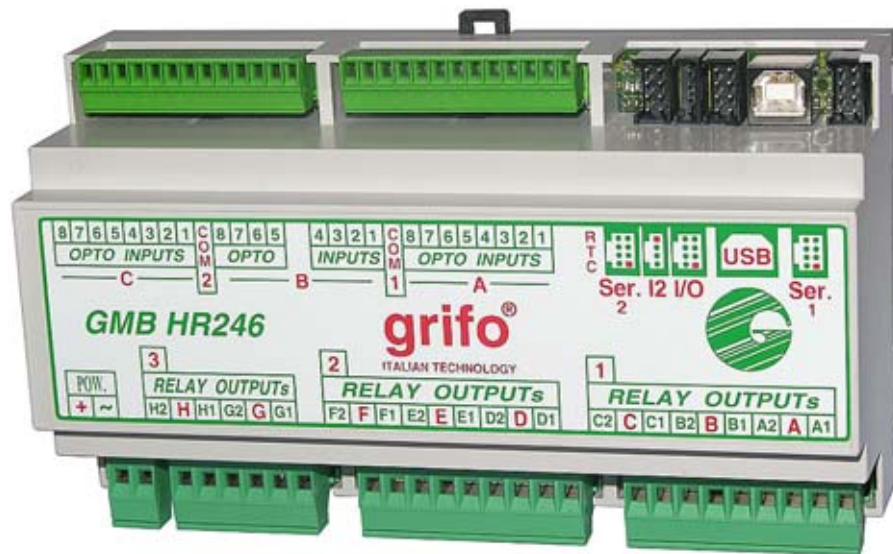
# GMB HR246

grifo® Mini BLOCK Housing, 24 ingressi opto, 16 uscite Relè

# GMM AM32

grifo® Mini Modulo Atmel AT mega 32

## MANUALE TECNICO



**grifo®**

ITALIAN TECHNOLOGY

Via dell' Artigiano, 8/6  
40016 San Giorgio di Piano  
(Bologna) ITALY

E-mail: grifo@grifo.it

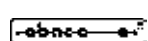
<http://www.grifo.it>

<http://www.grifo.com>

Tel. +39 051 892.052 (r.a.) FAX: +39 051 893.661



GMB HR246+GMM AM32 Rel. 3.10 Edizione 08 Settembre 2011

 GPC®, grifo®, sono marchi registrati della ditta grifo®



# GMB HR246

**grifo®** Mini BLOCK Housing, 24 ingressi opto, 16 uscite Relè

# GMM AM32

**grifo®** Mini Modulo Atmel AT mega 32

## MANUALE TECNICO

Accoppiata tra scheda d'interfaccia della serie **Mini Block GMB HR246** e **Mini Modulo** con Core **AVR** da **40** piedini **GMM AM32**, in grado di gestire applicazioni che coinvolgono segnali **Digitali**, **Analogici**, comunicazioni **Seriali**, ecc.

**grifo®**

ITALIAN TECHNOLOGY

Via dell' Artigiano, 8/6  
40016 San Giorgio di Piano  
(Bologna) ITALY

E-mail: [grifo@grifo.it](mailto:grifo@grifo.it)

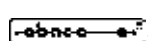
<http://www.grifo.it>

<http://www.grifo.com>

Tel. +39 051 892.052 (r.a.) FAX: +39 051 893.661



**GMB HR246+GMM AM32** Rel. 3.10 Edizione 08 Settembre 2011

 **GPC®**, **grifo®**, sono marchi registrati della ditta **grifo®**

## Vincoli sulla documentazione **grifo**<sup>®</sup> Tutti i Diritti Riservati

Nessuna parte del presente manuale può essere riprodotta, trasmessa, trascritta, memorizzata in un archivio o tradotta in altre lingue, con qualunque forma o mezzo, sia esso elettronico, meccanico, magnetico ottico, chimico, manuale, senza il permesso scritto della **grifo**<sup>®</sup>.

### IMPORTANTE

Tutte le informazioni contenute sul presente manuale sono state accuratamente verificate, ciononostante **grifo**<sup>®</sup> non si assume nessuna responsabilità per danni, diretti o indiretti, a cose e/o persone derivanti da errori, omissioni o dall'uso del presente manuale, del software o dell' hardware ad esso associato.

**grifo**<sup>®</sup> altresì si riserva il diritto di modificare il contenuto e la veste di questo manuale senza alcun preavviso, con l' intento di offrire un prodotto sempre migliore, senza che questo rappresenti un obbligo per **grifo**<sup>®</sup>.

Per le informazioni specifiche dei componenti utilizzati sui nostri prodotti, l'utente deve fare riferimento agli specifici Data Book delle case costruttrici o delle seconde sorgenti.

### LEGENDA SIMBOLI

Nel presente manuale possono comparire i seguenti simboli:



Attenzione: Pericolo generico

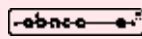


Attenzione: Pericolo di alta tensione



Attenzione: Dispositivo sensibile alle cariche elettrostatiche

### MARCHI REGISTRATI

, **GPC**<sup>®</sup>, **grifo**<sup>®</sup> : sono marchi registrati della **grifo**<sup>®</sup>.

Altre marche o nomi di prodotti sono marchi registrati dei rispettivi proprietari.

# INDICE GENERALE

RISORSE DELL'ACCOPPIATA.....	1
COLLEGAMENTI DELL'ACCOPPIATA.....	1



# INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1: TABELLA COLLEGAMENTI (1 DI 7) .....	2
FIGURA 2: TABELLA COLLEGAMENTI (2 DI 7) .....	3
FIGURA 3: TABELLA COLLEGAMENTI (3 DI 7) .....	4
FIGURA 4: TABELLA COLLEGAMENTI (4 DI 7) .....	5
FIGURA 5: TABELLA COLLEGAMENTI (5 DI 7) .....	6
FIGURA 6: TABELLA COLLEGAMENTI (6 DI 7) .....	7
FIGURA 7: TABELLA COLLEGAMENTI (7 DI 7) .....	8

## RISORSE DELL'ACCOPIATA

L'accoppiata **GMB HR246** + **GMM AM32 Zero** dispone delle seguenti risorse:

Uscite a relé:	16
Ingressi digitali optoisolati:	24
Tipo ingressi digitali optoisolati:	NPN , PNP Alimentati
Segnali multifunzione TTL:	6
Ingressi analogici in tensione (0÷Vfs, 0÷4*Vfs):	1
Tensione fondo scala A/D converter (Vfs):	2,5 V o 5,0 V
Linee seriali asincrone RS 232:	1
Linee seriali asincrone TTL:	1
Linee seriali asincrone RS 422:	1
Linee seriali asincrone RS 485:	1
Linee seriali asincrone Current Loop:	1
Linea seriale sincrona I2C BUS:	SI
Interfaccia CAN:	SI
Interfaccia USB:	NO
Batteria al <b>Litio</b> :	SI
<b>Real Time Clock</b> :	SI
<b>RAM</b> Tamponata:	SI

Da ricordare che la precedente lista elenca le massime risorse disponibili e che alcune di queste non sono contemporaneamente utilizzabili, ma sono a mutua esclusione, come indicato dalle figure seguenti.

## COLLEGAMENTI DELL'ACCOPIATA

Nelle tabelle che seguono sono riportati i collegamenti di tutti i segnali a disposizione utente della **GMB HR246** rispetto al mini modulo **GMM AM32 Zero**. Con questi collegamenti l'utente può facilmente gestire tutte le risorse disponibili sia dal punto di vista hardware che software.

Una trattazione più dettagliata, (schemi di collegamento, disposizione segnali su connettori, alimentazione, configurazione jumpers, gestione software, ecc.) è disponibile nei manuali tecnici dei due moduli che formano l'accoppiata.

Nelle tabelle sono presenti alcune abbreviazioni e rimandi:

N.C. = Non Connesso

N.M. = Non Montato

\*1 = Da configurare a seconda del collegamento effettuato.

Connettore pin GMB HR246	Nome del Segnale GMB HR246	Configurazione GMB HR246	Pin ZC1	Pin GMM AM32	Configurazione GMM AM32	Nome del Segnale GMM AM32	Utilizzo su GMM AM32
<b>CN1: Connettore per Ingressi Digitali Optoisolati Gruppo A, B</b>							
CN1.1	IN1-A	-	32	32	-	PA0 , ADC0	-
CN1.2	IN2-A	-	31	31	-	PA1 , ADC1	-
CN1.3	IN3-A	-	25	25	-	PD2 , INT0	-
CN1.4	IN4-A	-	24	24	-	PD3 , INT1	-
CN1.5	IN5-A	-	23	23	-	PB0 , XCK , T0	-
CN1.6	IN6-A	-	22	22	-	PB1 , T1	-
CN1.7	IN7-A	-	21	21	-	PA2 , ADC2	-
CN1.8	IN8-A	-	19	19	-	PA3 , ADC3	-
CN1.9	COM1	-	-	-	-	-	-
CN1.10	IN1-B	-	1	1	-	PA4 , ADC4	-
CN1.11	IN2-B	-	2	2	-	PA5 , ADC5	-
CN1.12	IN3-B	-	3	3	-	PC2 , TCK	-
CN1.13	IN4-B	-	4	4	-	PC3 , TMS	-

FIGURA 1: TABELLA COLLEGAMENTI (1 DI 7)

Connettore pin GMB HR246	Nome del Segnale GMB HR246	Configurazione GMB HR246	Pin ZC1	Pin GMM AM32	Configurazione GMM AM32	Nome del Segnale GMM AM32	Utilizzo su GMM AM32
<b>CN2: Connettore per Ingressi Digital Optoisolati Gruppo B, C</b>							
CN2.1	IN5-B	-	35	35	-	PC4, TD0	-
CN2.2	IN6-B	-	36	36	-	PC5, TDI	-
CN2.3	IN7-B	-	37	37	-	PC6, TOSC1	-
CN2.4	IN8-B	-	38	38	-	PC7, TOSC2	-
CN2.5	COM2	-	-	-	-	-	-
CN2.6	IN1-C	-	12; 13	12; 13	-	PC0, SCL; PC1, SDA	-
CN2.7	IN2-C	-	12; 13	12; 13	-	PC0, SCL; PC1, SDA	-
CN2.8	IN3-C	-	12; 13	12; 13	-	PC0, SCL; PC1, SDA	-
CN2.9	IN4-C	-	12; 13	12; 13	-	PC0, SCL; PC1, SDA	-
CN2.10	IN5-C	-	12; 13	12; 13	-	PC0, SCL; PC1, SDA	-
CN2.11	IN6-C	-	12; 13	12; 13	-	PC0, SCL; PC1, SDA	-
CN2.12	IN7-C	-	12; 13	12; 13	-	PC0, SCL; PC1, SDA	-
CN2.13	IN8-C	-	12; 13	12; 13	-	PC0, SCL; PC1, SDA	-
<b>CN3: Connettore per Uscite a Relé Gruppi A, B, C</b>							
CN3.1	OUT A1	-	29	29	-	PD6, ICP1	-
CN3.2	COMMON A	-	-	-	-	-	-
CN3.3	OUT A2	-	28	28	-	PB4, /SS	-
CN3.4	OUT B1	-	27	27	-	PB2, AIN0, INT2	-
CN3.5	COMMON B	-	-	-	-	-	-
CN3.6	OUT B2	-	26	26	-	PB3, AIN1, OC0	-
CN3.7	OUT C1	J8 in 2-3	14	14	-	PB5, MOSI	-
CN3.8	COMMON C	-	-	-	-	-	-
CN3.9	OUT C2	J7 in 2-3	15	15	-	PB6, MISO	-

FIGURA 2: TABELLA COLLEGAMENTI (2 DI 7)



Connettore pin GMB HR246	Nome del Segnale GMB HR246	Configurazione GMB HR246	Pin ZC1	Pin GMM AM32	Configurazione GMM AM32	Nome del Segnale GMM AM32	Utilizzo su GMM AM32
<b>CN4: Connettore per Uscite a Relé Gruppi D, E, F</b>							
CN4.1	OUT D1	-	18	18	-	PB7, SCK	-
CN4.2	COMMON D	-	-	-	-	-	-
CN4.3	OUT D2	J6 in 4-5	16	16	-	PA6, ADC6	-
CN4.4	OUT E1	-	12; 13	12; 13	-	OUT-1	-
CN4.5	COMMON E	-	-	-	-	-	-
CN4.6	OUT E2	-	12; 13	12; 13	-	OUT-2	-
CN4.7	OUT F1	-	12; 13	12; 13	-	OUT-3	-
CN4.8	COMMON F	-	-	-	-	-	-
CN4.9	OUT F2	-	12; 13	12; 13	-	OUT-4	-
<b>CN5: Connettore per Uscite a Relé Gruppi G, H</b>							
CN5.1	OUT G1	-	12; 13	12; 13	-	OUT-5	-
CN5.2	COMMON G	-	-	-	-	-	-
CN5.3	OUT G2	-	12; 13	12; 13	-	OUT-6	-
CN5.4	OUT H1	-	12; 13	12; 13	-	OUT-7	-
CN5.5	COMMON H	-	-	-	-	-	-
CN5.6	OUT H2	-	12; 13	12; 13	-	OUT-8	-
<b>CN6: Connettore per Alimentazione</b>							
CN6.1	Vac or +Vdc	-	-	-	-	-	-
CN6.2	GND	-	20	20	-	GND	-

FIGURA 3: TABELLA COLLEGAMENTI (3 DI 7)

Connettore pin GMB HR246	Nome del Segnale GMB HR246	Configurazione GMB HR246	Pin ZC1	Pin GMM AM32	Configurazione GMM AM32	Nome del Segnale GMM AM32	Utilizzo su GMM AM32
<b>CN7: Connettore per Linea Seriale Asincrona 1 (Primaria) in RS 232</b>							
CN7.1	+5 Vdc	-	34	34	-	+Vdc POW	-
CN7.2	Vopto A	-	-	-	-	-	-
CN7.3	TX RS232	J18, J20 N.C. J17, J19, J21 in 2-3 IC21, 25=N.M. IC22, 26=N.M.	10	10	Dip Switch	PDO, TXD RS232, TXD TTL	-
CN7.4	-		-	-	DSW 1-2 = ON	-	-
CN7.5	RX RS232		9	9	DSW 1-4 = ON	PD1, RXD RS232, RXD TTL	-
CN7.6	-		-	-	DSW 1-3 = OFF	-	-
CN7.7	GND	-	20	20	-	GND	-
CN7.8	Vopto B	-	-	-	-	-	-
<b>CN7: Connettore per Linea Seriale Asincrona 1 (Primaria) in TTL</b>							
CN7.1	+5 Vdc	-	34	34	-	+Vdc POW	-
CN7.2	Vopto A	-	-	-	-	-	-
CN7.3	TX TTL	J18, J20 N.C. J17, J19, J21 in 2-3 IC21, 25=N.M. IC22, 26=N.M.	10	10	Dip Switch	PDO, TXD RS232, TXD TTL	-
CN7.4	-		-	-	DSW 1-2 = OFF	-	-
CN7.5	RX TTL		9	9	DSW 1-4 = OFF	PD1, RXD RS232, RXD TTL	-
CN7.6	-		-	-	DSW 1-3 = ON	-	-
CN7.7	GND	-	20	20	-	GND	-
CN7.8	Vopto B	-	-	-	-	-	-

FIGURA 4: TABELLA COLLEGAMENTI (4 DI 7)



Connettore pin GMB HR246	Nome del Segnale GMB HR246	Configurazione GMB HR246	Pin ZC1	Pin GMM AM32	Configurazione GMM AM32	Nome del Segnale GMM AM32	Utilizzo su GMM AM32
<b>CN7: Connettore per Linea Seriale Asincrona 1 (Primaria) in RS 422</b>							
CN7.1	+5 Vdc	-	34	34	-	+Vdc POW	-
CN7.2	Vopto A	-	-	-	-	-	-
CN7.3	TX- RS422	J18, J20 *1	10	10	Dip Switch DSW 1-2 = OFF DSW 1-4 = OFF	PDO , TXD RS232 , TXD TTL	-
CN7.4	TX+ RS422	J17, J19, J21 in 1-2 J22 in 2-3					
CN7.5	RX+ RS422	IC21, 25=MAX 483	9	9	DSW 1-3 = ON DSW 1-5 = ON	PD1 , RXD RS232 , RXD TTL	-
CN7.6	RX- RS422	IC22, 26=N.M					
CN7.7	GND	-	20	20	-	GND	-
CN7.8	Vopto B	-	-	-	-	-	-
-	DIR	J6 in 1-2	17	17	-	PD7 , OC2	-
<b>CN7: Connettore per Linea Seriale Asincrona 1 (Primaria) in RS 485</b>							
CN7.1	+5 Vdc	-	34	34	-	+Vdc POW	-
CN7.2	Vopto A	-	-	-	-	-	-
CN7.3	-	J18, J20 *1	10	10	Dip Switch DSW 1-2 = OFF DSW 1-4 = OFF	PDO , TXD RS232 , TXD TTL	-
CN7.4	-	J17, J19, J21 in 1-2 J22 in 1-2					
CN7.5	RXTX+ RS485	IC21=MAX 483	9	9	DSW 1-3 = ON DSW 1-5 = ON	PD1 , RXD RS232 , RXD TTL	-
CN7.6	RXTX- RS485	IC22, 25, 26=N.M					
CN7.7	GND	-	20	20	-	GND	-
CN7.8	Vopto B	-	-	-	-	-	-
-	DIR	J6 in 1-2	17	17	-	PD7 , OC2	-

FIGURA 5: TABELLA COLLEGAMENTI (5 DI 7)

Connettore pin GMB HR246	Nome del Segnale GMB HR246	Configurazione GMB HR246	Pin ZC1	Pin GMM AM32	Configurazione GMM AM32	Nome del Segnale GMM AM32	Utilizzo su GMM AM32
<b>CN7: Connettore per Linea Seriale Asincrona 1 (Primaria) in Current Loop</b>							
CN7.1	+5 Vdc	-	34	34	-	+Vdc POW	-
CN7.2	Vopto A	-	-	-	-	-	-
CN7.3	TX- C.L.	J18, J20 N.C.	10	10	Dip Switch DSW 1-2 = OFF DSW 1-4 = OFF	PDO , TXD RS232 , TXD TTL	-
CN7.4	TX+ C.L.	J17, J19, J21 in 1-2 IC21, 25=N.M.					
CN7.5	RX+ C.L.	IC22=HP 4200	9	9	DSW 1-3 = ON DSW 1-5 = ON	PD1 , RXD RS232 , RXD TTL	-
CN7.6	RX- C.L.	IC26=HP 4100					
CN7.7	GND	-	20	20	-	GND	-
CN7.8	Vopto B	-	-	-	-	-	-
<b>CN8: Connettore per Interfaccia USB -&gt; NON DISPONIBILE</b>							
CN8.1	-	-	-	-	-	-	-
CN8.2	USBL	-	12	12	-	-	-
CN8.3	USBH	-	13	13	-	-	-
CN8.4	GND	-	20	20	-	GND	-
<b>CN9: Connettore per I/O TTL, A/D, PWM, CAN, ecc.</b>							
CN9.1	+5 Vdc	-	34	34	-	+Vdc POW	-
CN9.2	MM PIN 5	-	5	5	-	PD4 , OC1B	-
CN9.3	MM PIN 14	J8 in 1-2 ; J10 in 2-3	14	14	-	PB5 , MOSI	-
CN9.4	/INTRTC	-	11	11	-	/INTRTC	-
CN9.5	MM PIN 15	J7 in 1-2 ; J9 in 2-3	15	15	-	PB6 , MISO	-
CN9.6	MM PIN 30 , PWM	-	30	30	-	PD5 , OC1A	-
CN9.7	GND	-	20	20	-	GND	-
CN9.8	MM PIN 33 , A/D	J5 in 1-2 J5 seleziona range	33	33	-	PA7 , ADC7	-

FIGURA 6: TABELLA COLLEGAMENTI (6 DI 7)

Connettore pin GMB HR246	Nome del Segnale GMB HR246	Configurazione GMB HR246	Pin ZC1	Pin GMM AM32	Configurazione GMM AM32	Nome del Segnale GMM AM32	Utilizzo su GMM AM32
<b>CN10: Connettore per Linea I2C BUS</b>							
CN10.1	+5 Vdc	-	34	34	-	+Vdc POW	-
CN10.2	SCL	-	12	12	-	PC0, SCL	I2C BUS
CN10.3	SDA	-	13	13	-	PC1, SDA	I2C BUS
CN10.4	GND	-	20	20	-	GND	-
<b>CN11: Connettore per Linea Seriale Asincrona 2 (Ausiliaria) -&gt; NON DISPONIBILE</b>							
CN11.1	+5 Vdc	-	34	34	-	+Vdc POW	-
CN11.2	Vopto A	-	-	-	-	-	-
CN11.3	TX TTL	-	39	39	-	-	-
CN11.4	-	-	-	-	-	-	-
CN11.5	RX TTL	-	40	40	-	-	-
CN11.6	-	-	-	-	-	-	-
CN11.7	GND	-	20	20	-	GND	-
CN11.8	Vopto B	-	-	-	-	-	-

FIGURA 7: TABELLA COLLEGAMENTI (7 DI 7)