

Compiler : Lanzi Francesco	Issue date: 2016.03.14
Recipients :	Int. Ref. Numb. RDE109 Rev.5

**SPECIFICA**  
**RETE MODBUS**  
 kit B0372 B0375 B0685 per FAN COIL  
  
**MODBUS**  
**SPECIFICATION**  
 B0372 B0375 B0685 kit for FAN COIL

**REVISION HISTORY**

Rev. 0	2011.07.21	Prima versione. First version.
Rev. 1	2011.10.21	Aggiunta versione Inglese ed elenco parametri. Added English version and parameters chart.
Rev.2	2011.11.02	Aggiunta impostazione setpoint e lettura allarmi. Added temperature setpoint setting and alarm reading.
Rev.3	2011.11.15	Aggiunta impostazione indirizzo periferica. Added slave address configuration.
Rev.4	2013.03.20	Aggiunti dettagli ciclo invio comandi. Added command sending details.
Rev.5	2016.03.14	Aggiunto kit B0685. Added kit B0685.

## CARATTERISTICHE della PORTA di COMUNICAZIONE RS485

### Protocollo

Le periferiche bordo macchina (ad esempio B0372, B0375 o **B0685**) dispongono di protocollo comunicazione seriale:

MODICON MODBUS, modo ASCII, rete RS485.

Baudrate = 9600, data bits = 7, stop bit = 1, parità = pari.

Le funzioni implementate sono: "03" e "06" rispettivamente per R lettura e per W scrittura di un singolo registro (vedi tabella riportata sotto). Sono messi a disposizione i principali parametri di regolazione (R/W), la temperatura acquisita e lo stato di funzionamento.

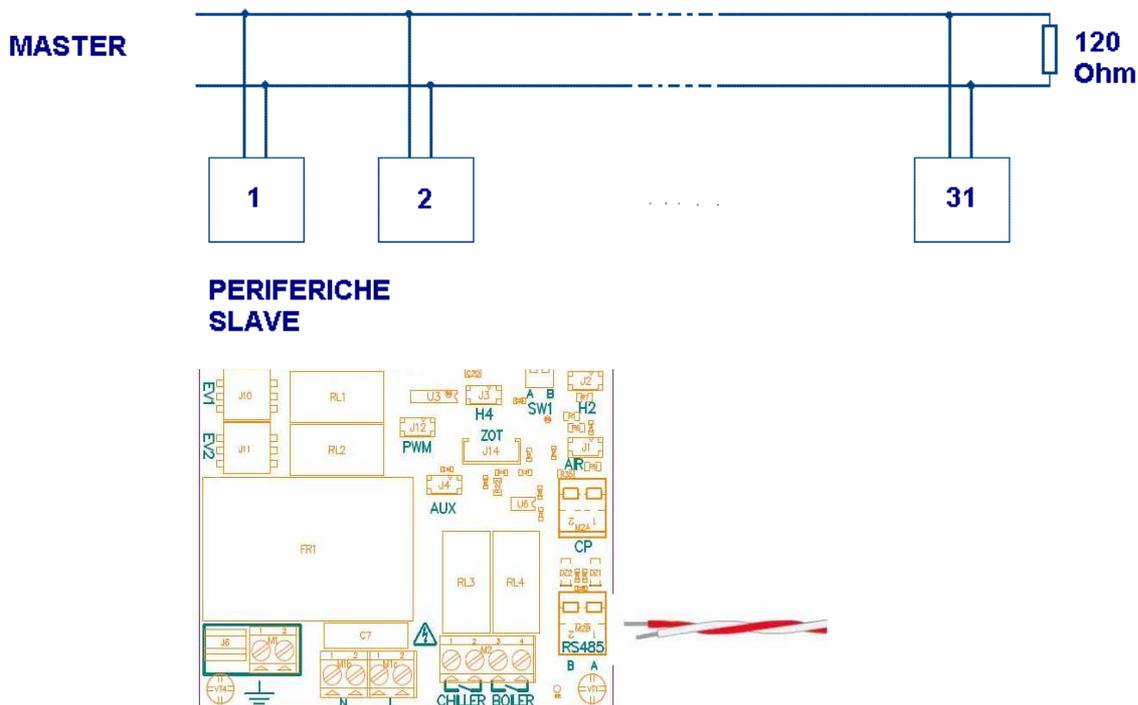
### Rete RS485

La rete RS485 è composta da un numero variabile di periferiche collegate tra loro con un conduttore bifilare. E' possibile realizzare un network con un numero massimo di 31 periferiche slave (ad esempio B0372 e/o B0375 e/o **B0685**), collegate ad un unico dispositivo master (ad esempio B0373 o **B0736**). Il numero di periferiche indirizzabili può essere limitato dalle caratteristiche del master impiegato.

La lunghezza massima del collegamento è 1,2Km.

La scelta dei materiali ed il percorso del collegamento sono fondamentali per il corretto funzionamento. Il conduttore deve avere una sezione minima di 0,35mm<sup>2</sup>. Il percorso deve essere distante da conduttori di potenza e deve seguire un tracciato senza derivazioni. Il collegamento inizia dalla centralina (master), raggiunge la prima periferica (slave) e prosegue verso le successive, solo l'ultima periferica deve essere terminata con la resistenza da 120 Ohm.

Il collegamento RS485 è polarizzato, rispettare le indicazioni "A" e "B" su ogni periferica collegata.



### Broadcast

Ogni periferica è fornita configurata con il medesimo indirizzo "001" poiché il normale impiego non prevede l'utilizzo d'indirizzi diversi. In tal caso la funzione implementata è solo quella di scrittura, in modalità broadcast, dalla centralina (master) verso tutte le periferiche (slave).

E' possibile associare a ciascuna periferica un proprio indirizzo mediante configurazione relativo registro e, quindi, implementare funzioni sia di scrittura sia di lettura dal master verso ciascun singolo slave.

## RS485 COMMUNICATION PORT FEATURES

### Protocol

Each fancoil control unit (for example B0372 and B0375) is equipped with a serial communication port MODICON MODBUS, ASCII mode, RS485 net.

Baudrate = 9600, data bits = 7, stop bit = 1, parity = even.

The commands available are: "03" to R read and "06" to W write each parameter (look at the chart below for details). All the regulation parameters are available (R/W), temperature and working states. Each writing and reading command is done one parameter at time.

### RS485 net

The RS485 net is made by units connected by two wires line, a variable number of slave units (for example B0372 and/or B0375) and only one master unit (for example B0373).

The maximum number of slave units that can be connected together are 31 (this number could be further reduced depending on the electrical features of master unit).

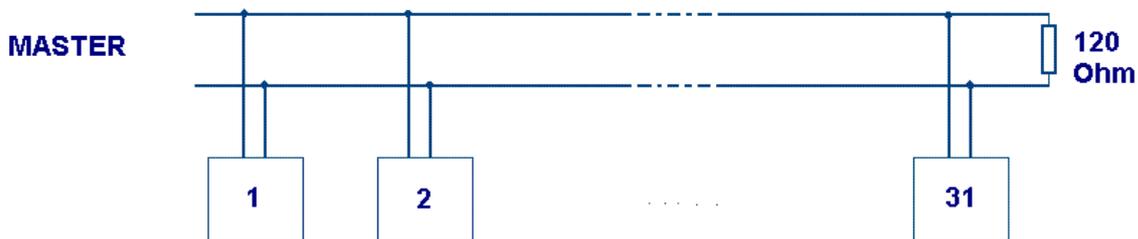
The maximum connecting length is 1.2km.

The net wire core has to be no smaller than  $0.35\text{mm}^2$ . The net route has to be far away from power lines and it has to be done without wire joining.

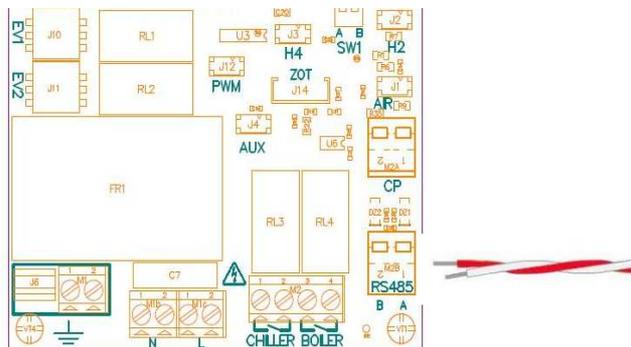
The net starts from the master unit, reaches the first slave unit and then the others. The last slave unit must be equipped with a 120 Ohm resistor.

The two wires RS485 net is polarized, respect the "A" and "B" connection on each unit.

The right selection of net materials and the right selection of net route are fundamental to guarantee a good system working.



### PERIFERICHE SLAVE



### Broadcast

Each slave unit is already pre-programmed with the same "001" address. In case of each command from the master unit is a W command and it is assigned to all the slave units connected, it is not necessary to change the pre-programmed addresses and the W command will be a broadcast command.

Otherwise, it is possible to change each slave unit address (look at the chart below for details) and do both W and/or R commands from master unit to the only one slave unit addressed.

### Registri stato macchina

Indirizzo <b>101</b> - Comando R/W - Offset 0 - Moltiplicatore 1															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	E	I	CP	X	X	X	X	STBY	0	0	0	0			PRG

**PRG** velocità ventilatore                    000=Automatico 001=Minimo 010=Notturmo 011=Massimo  
**STBY** condizione funzionamento        1=Standby 0=attivo  
**EI** modo funzionamento                    10=Raffrescamento 01=Riscaldamento  
**CP** contatto presenza                        1=forzata condizione assenza  
     0=nessuna forzatura (funziona il contatto CP bordo scheda)  
**X** timer comunicazione                      non modificare

Indirizzo <b>102</b> - Comando W - Offset 0 - Moltiplicatore 0.1													
Temperatura SETPOINT													

Indirizzo <b>103</b> - Comando W - Offset 0 - Moltiplicatore 0.1													
Temperatura AMBIENTE													

**I registri 101 102 103 DEVONO ESSERE CICLICAMENTE RISCritti in ciascuno dei comandi bordo macchina B0372/B0375. La scrittura deve rispettare la seguente sequenza: indirizzo 101, indirizzo 102, indirizzo 103, pausa, indirizzo 101, indirizzo 102, indirizzo 103, pausa e così da capo (il tempo di pausa suggerito è 60secondi).**

### Altri registi

Indirizzo <b>009</b> - Comando R - Offset 0 - Moltiplicatore 1							
15	14	13	12	11	10	9	8
-	EV1	BOILER	CHILLER	EV2	-	-	-

**EV1** contatto valvola                    1=attivo 0=disattivo  
**EV2** contatto valvola                    1=attivo 0=disattivo  
**BOILER** contatto boiler                1=attivo 0=disattivo  
**CHILLER** contatto chiller              1=attivo 0=disattivo

Indirizzo <b>105</b> - Comando R - Offset 0 - Moltiplicatore 1							
7	6	5	4	3	2	1	0
				P_failure			

**P\_failure**            1=guasto sonda temperatura

Indirizzo <b>200</b> - Comando R/W - Offset 0 - Moltiplicatore 1													
Indirizzo periferica													

Valore pre-configurato 001

**ATTENZIONE:** operazioni di lettura/scrittura in registri diversi da quelli indicati e/o in modalità diverse da quanto specificato possono determinare malfunzionamenti e guasti per i quali Olimpia Splendid si solleva da ogni responsabilità.

**ATTENZIONE:** il numero di operazioni di Scrittura nei registri di memoria EEPROM (indirizzo 200 e successivi) è limitato. Effettuare operazioni di Scrittura nei registri EEPROM solo quando necessario per non accorciare la vita dell'integrato elettronico adibito a memoria. Operazioni di Lettura possono invece essere effettuate reiteratamente ed in qualunque momento.

### Status registers

Address <b>101</b> - Command R/W - Offset 0 - Multiplier 1															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	E	I	CP	X	X	X	X	STBY	0	0	0	0			PRG

**PRG fan speed** 000=Automatic 001=Minimum 010=Night 011=Maximum  
**STBY** working condition 1=Standby 0=activated  
**EI** mode of functioning 10=Cooling 01=Heating  
**CP** presence contact 1=absence condition is forced  
 0=no condition forcing (the state depends on fancoil CP contact)  
**X** communication timer do not modify

Address <b>102</b> - Command W - Offset 0 - Multiplier 0.1													
Temperatura SETPOINT													

Address <b>103</b> - Command W - Offset 0 - Multiplier 0.1													
Temperatura AMBIENTE													

**The registes 101 102 103 MUST BE CICLIC WRITTEN TO EACH B0372/B0375 CONNECTED. The writing sequence ha sto be: address 101, address 102, address 103, break, address 101, address 102, address 103, stop, break and so on (the break time length suggested is 60seconds).**

### Other registers

Address <b>009</b> - Command R - Offset 0 - Multiplier 1							
15	14	13	12	11	10	9	8
-	EV1	BOILER	CHILLER	EV2	-	-	-

**EV1** valve output contact 1=enabled 0=disabled  
**EV2** valve output contact 1=enabled 0=disabled  
**BOILER** Boiler output contact 1=enabled 0=disabled  
**CHILLER** Chiller output contact 1=enabled 0=disabled

Address <b>105</b> - Command R - Offset 0 - Multiplier 1							
7	6	5	4	3	2	1	0
				P_failure			

**P\_failure** 1=temperature sensor fault

Address <b>200</b> - Command R/W - Offset 0 - Multiplier 1													
Slave unit address													

Default value 001

**PAY ATTENTION: Olimpia Splendid refuses any liability regarding bad functioning and/or faults caused by reading/writing operations done in different registers and/or non in according to Olimpia Splendid raccomandations.**

**PAY ATTENTION: the number of Writing operations is limited into the EEPROM address (address 200 and successive). Do Write operations in EEPROM register only when it is strictly necessary to do not short the register chip lifespan. Whereas Read operations can be done at anytime without limitations.**