

GENERATORI
FK.-2/FC.-2 Pannelli solari termici piani
ZBR...-3 Caldaia a gas a condensazione solo riscaldamento ad alta potenza Junkers **CerapurMAXX**

ACCUMULATORI
BRR... Accumulatore cilindrico verticale bivalente dotato di due scambiatori di calore a serpentina ad alta resa.
SK...-5 Solar Accumulatore cilindrico verticale per produzione di ACS, in acciaio smaltato, a doppio scambiatore: superiore per il generatore di supporto, inferiore per i pannelli solari

CIRCOLATORI
Pc Gruppo idraulico caldaia
PS1 Pompa circuito solare
PC1../PCn Circolatori di rilancio
PW1 Pompa carico bollitore
PW2 Pompa ricircolo sanitario (opzionale)

COMPONENTI IDRAULICI / ELETTRICI
AB Vaschetta di raccolta liquido termovettore
ACS Utenza acqua calda sanitaria
AF Attacco acqua fredda di rete/utenza acqua fredda
AGS.. Stazione solare a due linee dotata di circolatore solare e sicurezze
E Rubinetto di scarico/riempimento
ELT Disareatore solare
HW Compensatore idraulico
INAIL Tronchetto INAIL con sicurezze
LA Separatore d'aria

NOTE GENERALI
Gli schemi idraulici, elettrici e gli elenchi di componenti collegati, di cui al presente documento, sono da considerarsi a mero titolo indicativo e di esempio e non costituiscono in alcun modo progettazione dell'impianto.

Robert Bosch S.p.A. declina pertanto ogni responsabilità relativa all'applicazione esecutiva del presente schema nonché ogni responsabilità per l'incompletezza o il non corretto dimensionamento dei componenti e/o dei dispositivi di sicurezza indicati nel documento.

La progettazione esecutiva degli impianti di cui agli schemi funzionali riportati nel presente documento spetta ed è ad onere, come da termini di legge, di un tecnico professionista abilitato, il quale avrà altresì l'onere e l'obbligo di verificare, scegliere e utilizzare i dispositivi di sicurezza più appropriati sia in base alla normativa applicabile sia in relazione allo specifico impianto da realizzare.

L'installatore è tenuto a rispettare leggi, direttive, regolamenti e norme vigenti nel paese d'installazione e seguire le indicazioni del manuale di istruzione e di uso dei prodotti e degli accessori.

Uso conforme alle indicazioni
Un eventuale utilizzo dei prodotti diverso rispetto a quanto indicato nel libretto di istruzioni comporta l'esclusione dalla garanzia convenzionale. Resta inteso che qualsiasi danno eventualmente cagionato e derivante da utilizzo del prodotto non conforme alle specifiche del prodotto e alle indicazioni di cui al manuale d'istruzioni non potrà essere in alcun modo imputabile a Robert Bosch S.p.A.

Con specifico riferimento alle pompe di calore di cui al presente documento, si precisa che:
Le stesse devono essere installate esclusivamente in circuiti chiusi per la produzione di acqua calda e per la climatizzazione secondo EN 12828, come anche indicato all'interno dei relativi libretti di istruzione.

- Nella scelta del modello di pompa di calore occorre verificare la compatibilità dell'assorbimento elettrico e del tipo di alimentazione (230 V o 400 V) dei prodotti con il tipo di contatore ed impianto elettrico esistente.

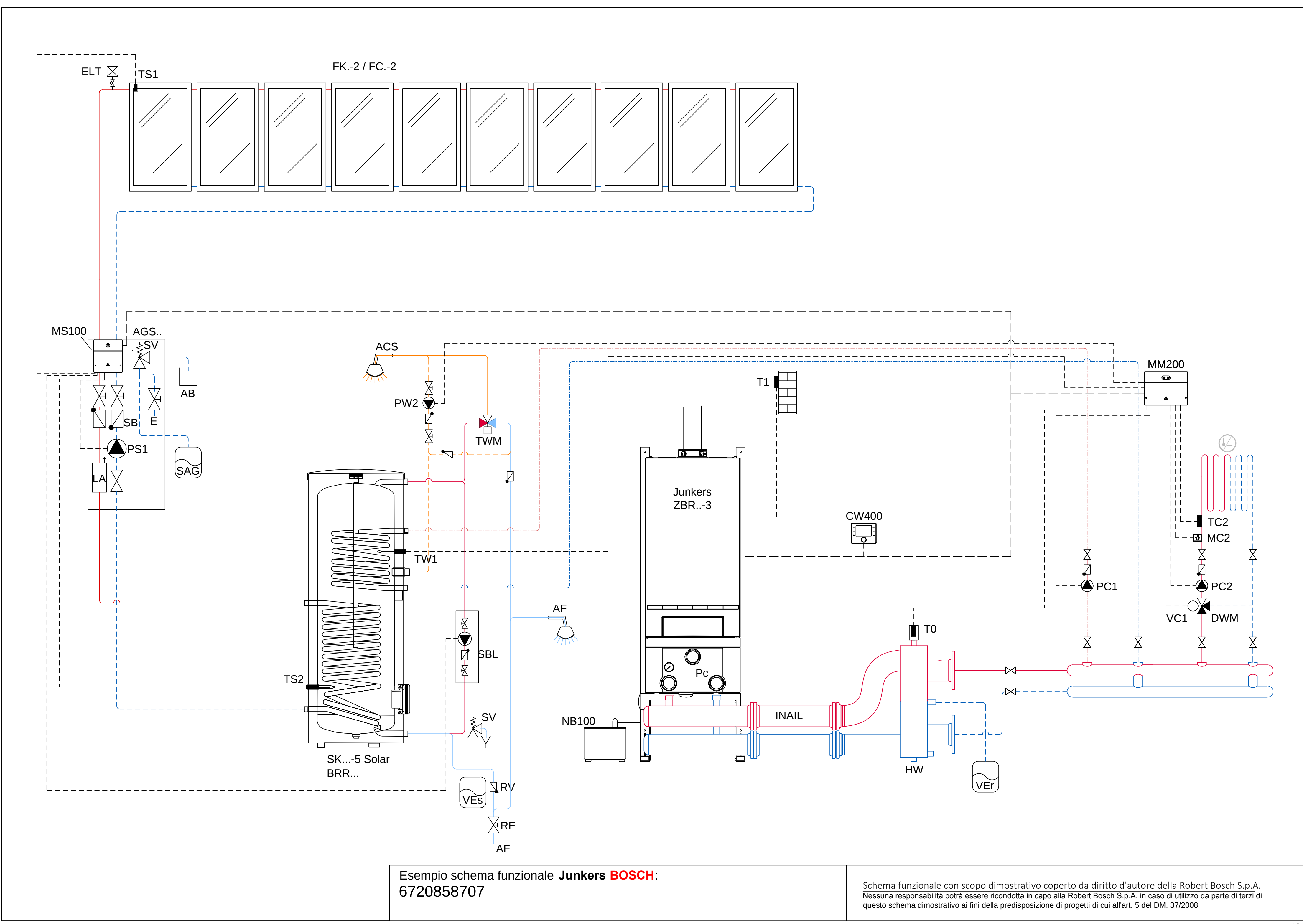
Per ulteriori informazioni fare riferimento ai manuali di installazione delle apparecchiature fornite

- | | | |
|------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Mandata collettori | Ritorno preriscaldo puffer | Acqua sanitaria preriscaldata |
| Ritorno collettori | Mandata preriscaldo puffer | Acqua fredda |
| Mandata caldaia o bollitore | Alimentazione gas | Componenti |
| Ritorno alla caldaia | Acqua calda sanitaria | Linea BUS |
| Mandata caldaia per ACS | Acqua sanitaria alta temp. | Linee elettriche |
| Ritorno alla caldaia per ACS | Ricircolo sanitario | Linea gas R410A |

NB100 Box di neutralizzazione condensa con granulato
RE Valvola di regolazione
RV Valvola di ritegno
SAG Vaso d'espansione solare
SB Freno antigravitazionale
SC1 Valvola filtro
SV Valvola di sicurezza
TWM Miscelatore termostatico
VC.. Motore valvola miscelatrice a 3 punti
Ver Vaso d'espansione circuito riscaldamento
VEs Vaso d'espansione sanitario

SONDE TEMPERATURA/SENSORI/TERMOSTATI
MC.. Termostato limite impianto bassa temperatura
T0 Sonda per compensatore idraulico/mandata circuito secondario
T1 Sonda temperatura esterna
TS1 Sonda temperatura collettore solare
TS2 Sensore temperatura NTC
TC Sonda di temperatura di mandata
TW.. Sonda temperatura bollitore collegata al generatore

REGOLAZIONI
CW.. Centralina climatica per caldaie Junkers
MC400 Modulo gestione cascata per caldaie Junkers
MM.. Modulo regolazione circuiti riscaldamento in abbinamento a regolazione Junkers/**BOSCH**
MS.. Modulo regolazione solare termico in abbinamento a regolazione Junkers/**BOSCH**



Esempio schema funzionale **Junkers BOSCH:**
6720858707

Schema funzionale con scopo dimostrativo coperto da diritto d'autore della Robert Bosch S.p.A.
Nessuna responsabilità potrà essere ricondotta in capo alla Robert Bosch S.p.A. in caso di utilizzo da parte di terzi di questo schema dimostrativo ai fini della predisposizione di progetti di cui all'art. 5 del DM. 37/2008

Collegamento elettrico

- Il termoregolatore CR../CW.. viene alimentato mediante linea BUS. La polarità dei fili è indifferente.
- Se la lunghezza totale massima dei collegamenti BUS tra tutte le utenze BUS viene superata o se nel sistema BUS è presente una struttura ad anello, allora non è possibile la messa in funzione dell'impianto.
- Lunghezza complessiva massima dei collegamenti BUS:
 - 100 m con sezione del conduttore 0,50 mm²
 - 300 m con sezione del conduttore = 1,50 mm².
- Se vengono installate più utenze BUS, rispettare una distanza minima di 100 mm tra le singole utenze BUS.
- Se vengono installate più utenze BUS, collegare a scelta le utenze BUS in serie o a forma di stella.
- Per evitare disturbi elettromagnetici, posare tutti i cavi a bassa tensione separatamente dai cavi che conducono la tensione di rete (distanza minima 100 mm).
- Con influssi esterni induttivi (ad es. da impianti fotovoltaici) impiegare cavi schermati (ad es. LiYCY) e collegare alla massa a terra la schermatura su un lato. Non collegare la schermatura al morsetto di collegamento per il conduttore di protezione nel modulo, ma alla messa a terra della casa, ad es. morsetto di terra libero o tubi dell'acqua.
- Realizzare il collegamento BUS al generatore di calore.
- Installare solo una sonda di temperatura T0 per impianto. Se sono presenti più moduli, il modulo per il collegamento della sonda di temperatura T0 può essere scelto liberamente.

Se si deve realizzare un prolungamento del cavo della sonda utilizzare le seguenti sezioni:

- fino a 20 m con sezione del conduttore da 0,75 mm² a 1,50 mm²
- da 20 m a 100 m con sezione del conduttore da 1,50 mm²

Sonda di temperatura esterna T1

Se la lunghezza del cavo della sonda di temperatura esterna è superiore ai 15 m, utilizzare un cavo schermato. Il cavo schermato deve essere collegato a massa nell'unità interna. La lunghezza massima del cavo schermato è di 50 metri.

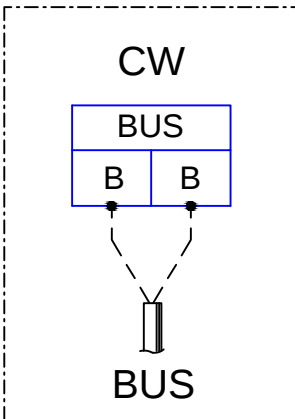
Il cavo della sonda di temperatura esterna deve soddisfare almeno i eguenti requisiti:

- diametro del cavo: 0,5 mm²
- resistenza: max. 50 Ohm/km
- numero di conduttori: 2

Messa in funzione

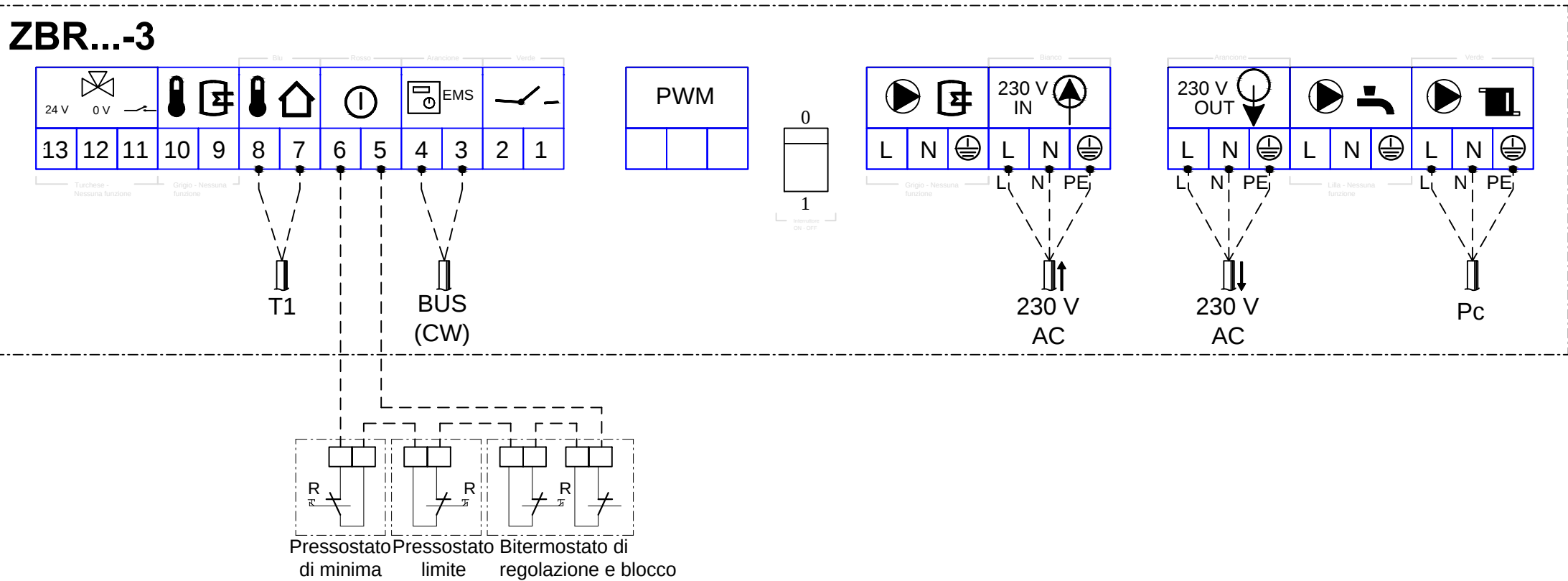
- Effettuare correttamente tutti i collegamenti elettrici e solo in seguito procedere alla messa in funzione.
- Osservare le istruzioni per l'installazione di componenti e dei gruppi/moduli di montaggio presenti nell'impianto.
- Attivare l'alimentazione di tensione solo se tutti i moduli sono codificati.

Per ulteriori informazioni fare riferimento ai manuali di installazione delle apparecchiature fornite

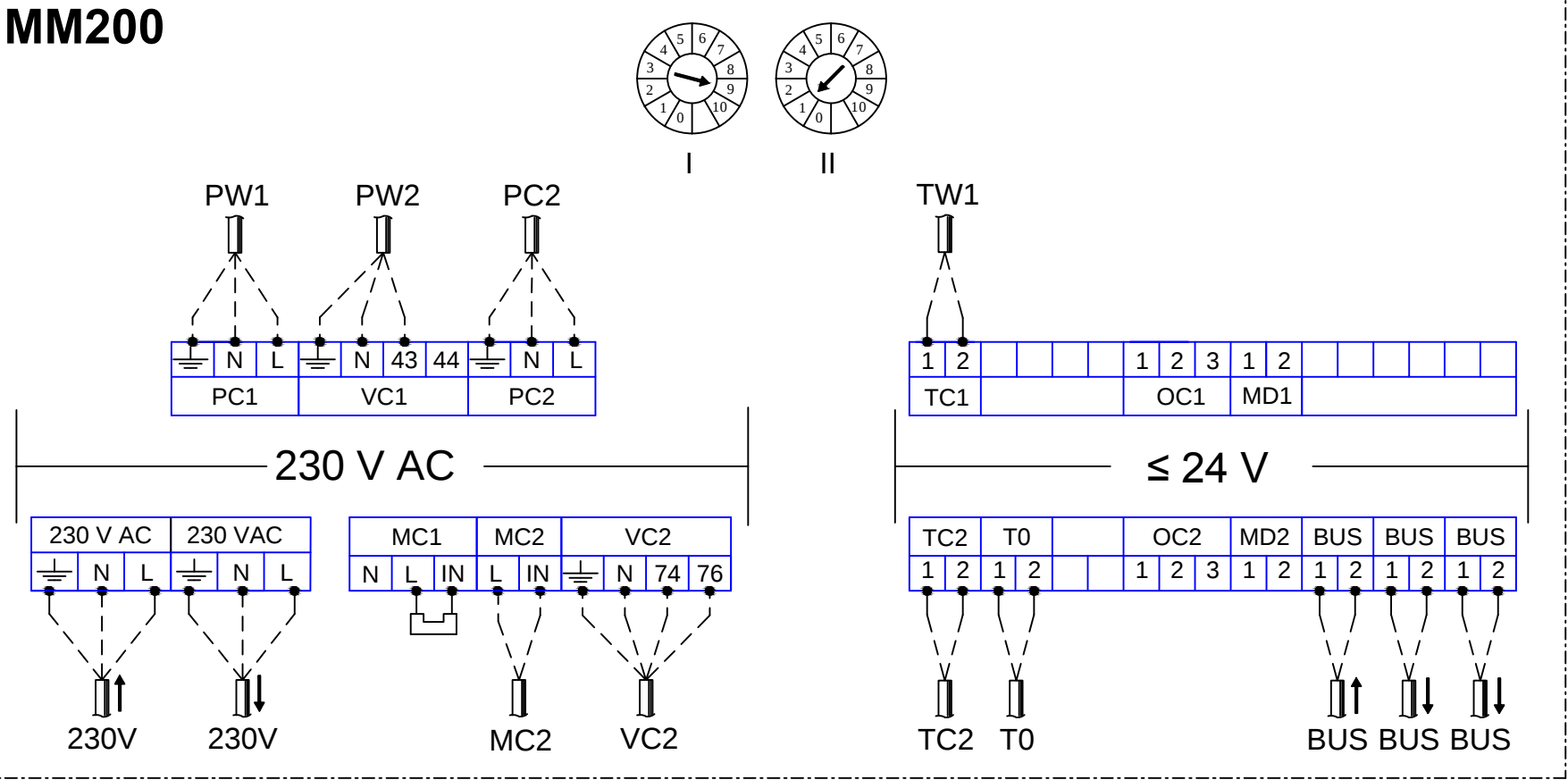


Collegare la centralina con cavo BUS solo se installata a parete

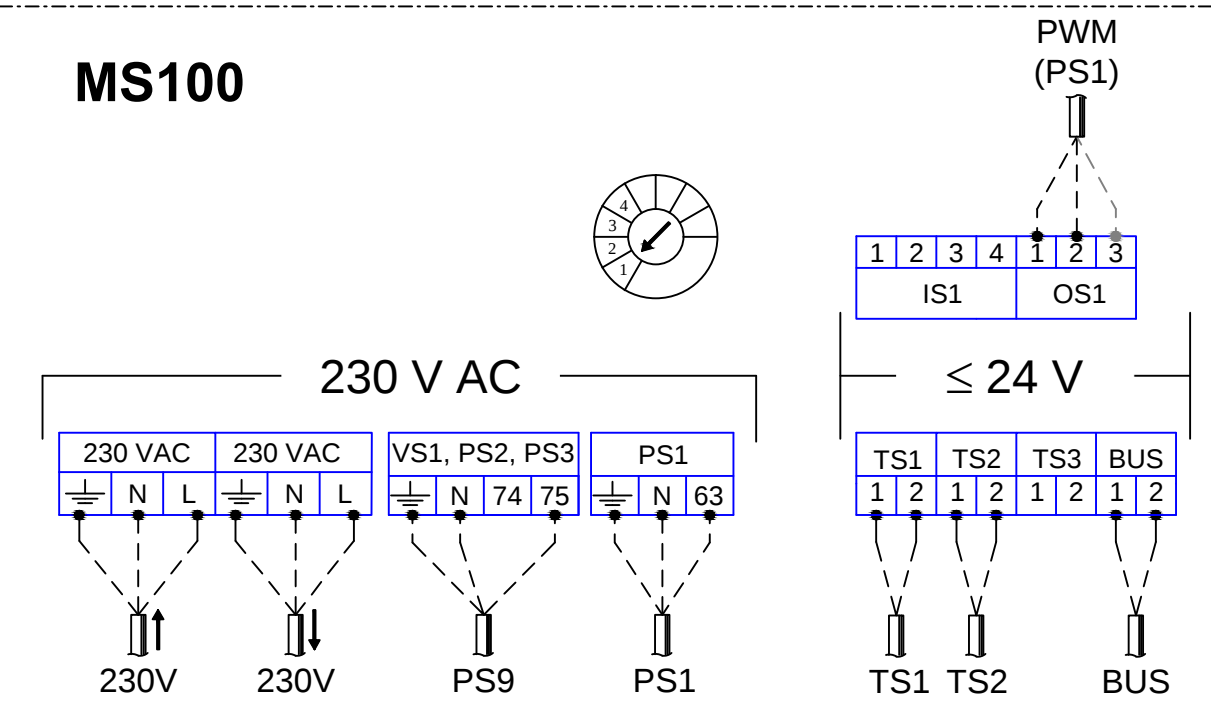
Il termoregolatore viene alimentato mediante linea BUS. La polarità dei fili è indifferente.



- ① Contatto di commutazione (utilizzabile per collegare sicurezze omologate INAIL ai sensi della Raccolta R)
- 230 V AC (IN)** Alimentazione di corrente 230 V AC, 50 Hz, spina
- 230 V AC (OUT)** Alimentazione di corrente del primo modulo funzione 230 V AC
- CW** Termoregolatore ambiente modulante
- Pc** Circolatore gruppo idraulico
- PWM** Segnale comando PWM per modulazione circolatore
- T1** Sonda temperatura esterna



- 230 V AC** Collegamento tensione di rete
- BUS** Collegamento sistema BUS EMS 2/EMS plus/EMS plus
- MC..** Termostato di sicurezza (**M**onitor **C**ircuit)
- OC..** Senza funzione
- PC..** Collegamento circolatori (**P**ump **C**ircuit)
- T0** Collegamento sensore di temperatura presso compensatore idraulico oppure presso bollitore/accumulatore puffer inerziale (Temperature sensor)
- TC..** Collegamento sensore temperatura di un circuito idraulico (Temperature sensor Circuit)
- TW..** Sensore NTC bollitore nel sistema dell'acqua calda sanitaria assegnato (selettore di codifica su 9 o 10)
- VC..** Collegamento motore valvola miscelatrice (**V**alve **C**ircuit):
 - Morsetto di collegamento 43/74: passaggio della valvola miscelatrice aperto; (in caso di circuito riscaldamento, il calore aumenta, oppure, in caso di circuito di raffreddamento, (ovvero funzione di raffreddamento), il raffreddamento stesso aumenta)
 - Morsetto di collegamento 44/76: passaggio della valvola miscelatrice chiuso; (in caso di circuito riscaldamento, il calore diminuisce, oppure, in caso di circuito di raffreddamento, (ovvero funzione di raffreddamento), il raffreddamento stesso diminuisce)
- Collegamento alternativo:**
collegamento pompa di ricircolo sanitario nel circuito acqua calda sanitaria (selettore di codifica posizionato su 9 o 10)
 - Morsetto di collegamento 43/74: contatto di fase per la pompa di ricircolo sanitario
 - Morsetto di collegamento 44/76: non assegnato



- 230 V AC** Collegamento tensione di rete
- BUS** Collegamento sistema BUS EMS 2
- OS1** Collegamento regolazione velocità circolatore (PWM o 0-10 V) (**O**utput **S**olar) / Occupazione dei morsetti: 1 – massa; 2 – uscita PWM/0-10 V (Output); 3 – ingresso PWM (Input, opzionale)
- PS1** Circolatore solare campo di collettori solari 1 (**P**ump **S**olar)
- PS9** Pompa disinfezione termica
- TS1** Sonda di temperatura campo di collettori solari n° 1
- TS2** Sonda di temperatura 1 ° accumulatore inferiore (sistema solare)

Esempio schema funzionale **Junkers BOSCH:**
6720858707

Schema funzionale con scopo dimostrativo coperto da diritto d'autore della Robert Bosch S.p.A. Nessuna responsabilità potrà essere ricondotta in capo alla Robert Bosch S.p.A. in caso di utilizzo da parte di terzi di questo schema dimostrativo ai fini della predisposizione di progetti di cui all'art. 5 del DM. 37/2008