

Gestione locale dei carichi, ita

00.999.3073/

HEIDELBERG

A Gestione locale dei carichi

Gestione locale dei carichi	A.1.1
1 Gestione locale dei carichi	A.1.1
1.1 Introduzione	A.1.1
1.2 Lista di controllo	A.1.1
1.3 Condizioni	A.1.1
1.4 Topologia del bus	A.1.2
1.5 Esempi di distribuzione della potenza di ricarica	A.1.3
1.6 Configurazione delle Wallbox	A.1.5
1.7 Installazione del sistema del bus	A.1.9
1.8 Verifica della gestione dei carichi	A.1.12
1.9 Tabella per il controllo della configurazione della Wallbox leader	A.1.13
1.10 Tabella per il controllo della configurazione delle Wallbox follower	A.1.14

tazione elettrica affidabile la potenza totale del sistema deve essere dimensionata in modo che per ogni Wallbox siano disponibili almeno 6 A. In caso contrario, se si verifica un sovraccarico della potenza richiesta, le richieste di ricarica vengono ritardate finché i processi di caricamento in corso siano terminati e ci sia potenza disponibile.

► **Nota**

Le documentazioni "Norme per la sicurezza", "Istruzioni di montaggio" e "Manuale d'uso" della Wallbox "Energy Control" devono essere lette attentamente e osservate.

Questi documenti sono disponibili online:

<https://Wallbox.heidelberg.com/>



Avviso - Carico collegato a una sola fase

Se nell'ambito del sistema di Wallbox (nella gestione dei carichi) si ricaricano diversi veicoli in modo monofase, si può verificare una distribuzione sfavorevole dell'intensità di corrente tra le fasi.

Per questo le Wallbox devono essere collegate in modo alterno alle varie fasi.

Prima Wallbox L1, L2, L3.

Seconda Wallbox L2, L3, L1.

Terza Wallbox L3, L1, L2.

Quarta Wallbox di nuovo L1, L2, L3, ecc.

1.4 Topologia del bus

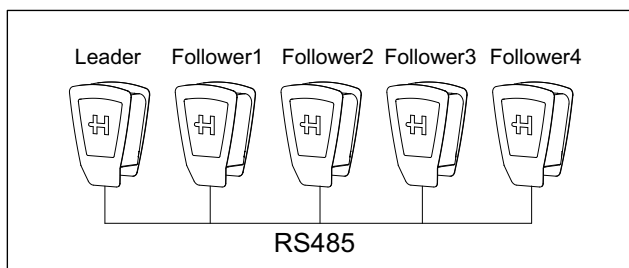


Fig. 1 Esempio: sistema del bus con 5 nodi

Il sistema del bus utilizzato che connette le Wallbox è un Fieldbus RS485. Il protocollo impiegato è Modbus-RTU. Il sistema è composto da una Wallbox configurata come leader e da almeno una Wallbox configurata come follower. Con la Wallbox leader può comunicare un numero massimo di 15 Wallbox configurate come follower.

L'ubicazione fisica della Wallbox leader può essere scelta liberamente.

L'intensità di corrente totale disponibile viene distribuita dal leader nell'intero sistema. Per ogni Wallbox è preconfigurata una corrente di ricarica minima (6 A di default) e una corrente di ricarica massima (6 A di default).

Se non utilizzate, le Wallbox follower passano allo stato di standby. La Wallbox configurata come leader non passa allo stato di standby.

Se la comunicazione tra la Wallbox follower e la Wallbox leader si interrompe o non può essere più ripristinata, il processo di ricarica non si avvia o si interrompe.

1.5 Esempi di distribuzione della potenza di ricarica

I seguenti esempi illustrano la strategia di distribuzione dell'alimentazione elettrica. In un sistema formato da 5 Wallbox l'alimentazione elettrica mette a disposizione al massimo 32 A. Le Wallbox sono preimpostate su I_{max} 16 A e su I_{min} 6 A. L'intensità di corrente di ricarica totale (32 A) viene distribuita in parti uguali. Quando un veicolo termina il processo di ricarica, ma rimane collegato alla Wallbox, per esso continuano ad essere disponibili 6 A (ad esempio per il riscaldamento autonomo).

1.5.1 Esempio 1

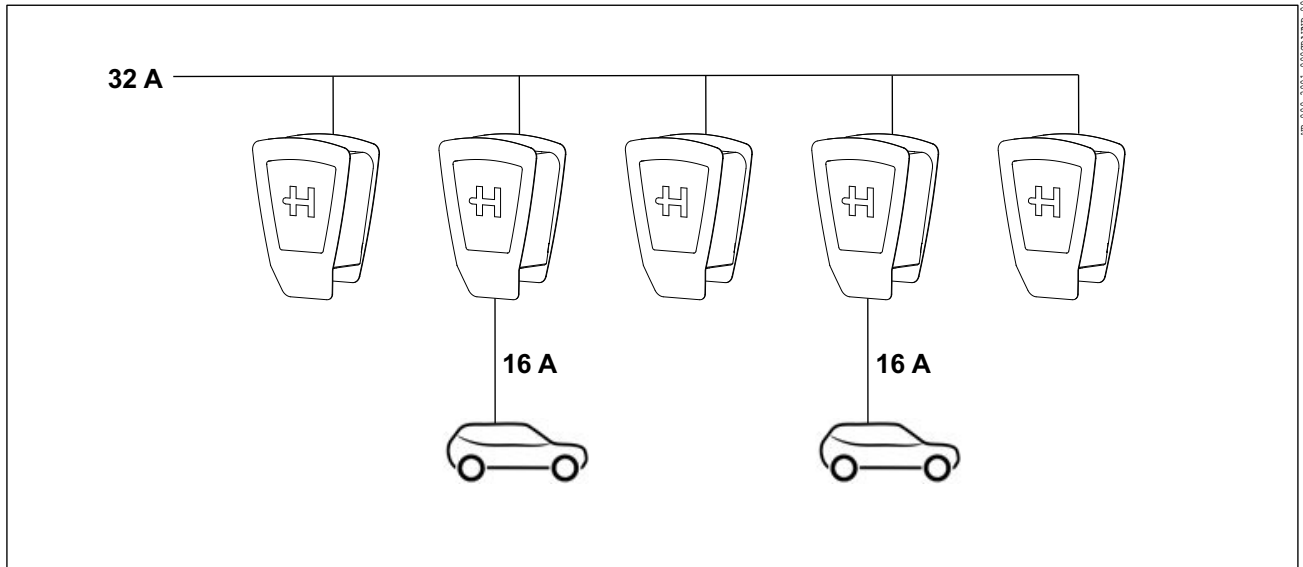


Fig. 2 Ognuno dei veicoli viene caricato con 16 A.

1.5.2 Esempio 2

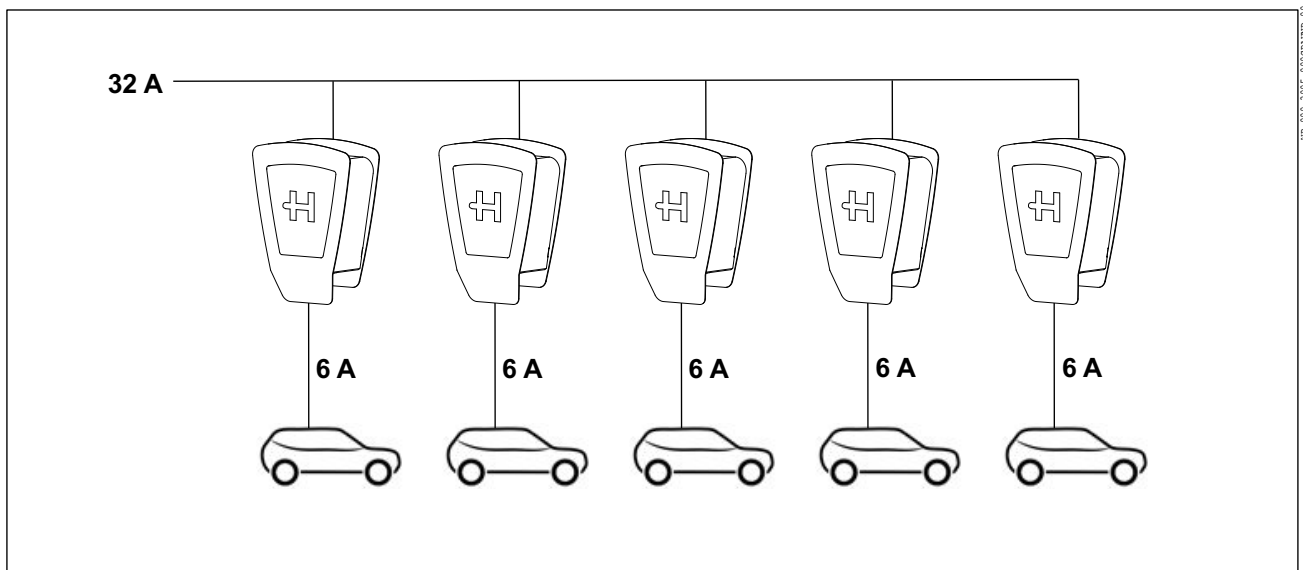


Fig. 3 Ognuno dei cinque veicoli viene caricato con 6 A.

1.5.3 Esempio 3

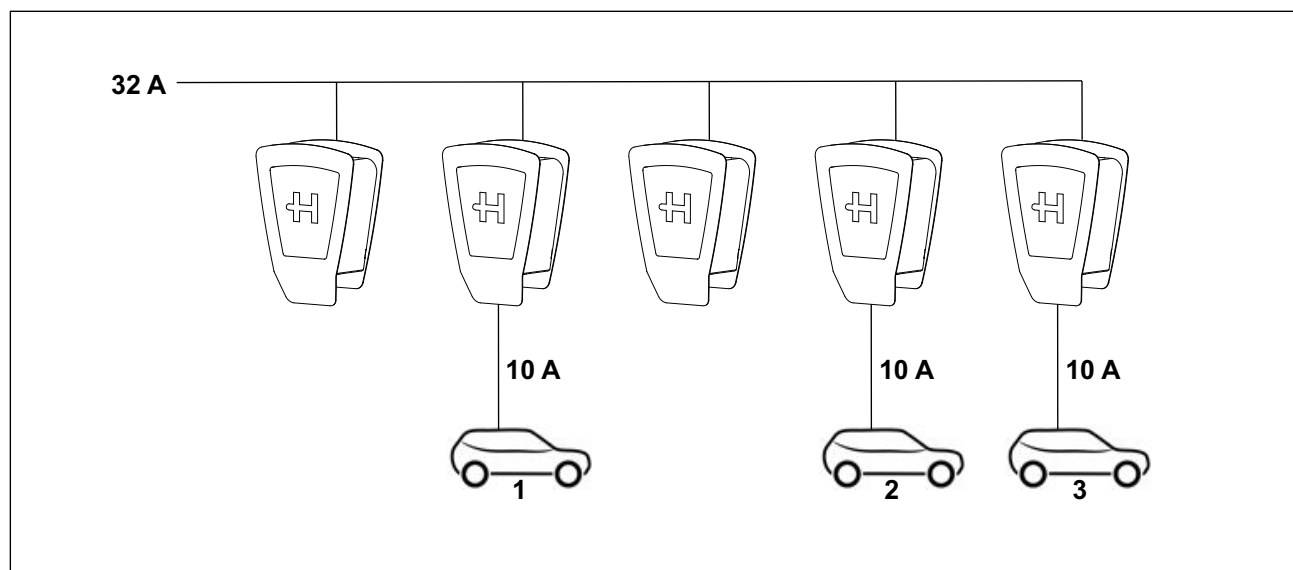


Fig. 4 Ognuno dei tre veicoli viene caricato con 10 A.

1.5.4 Esempio 4

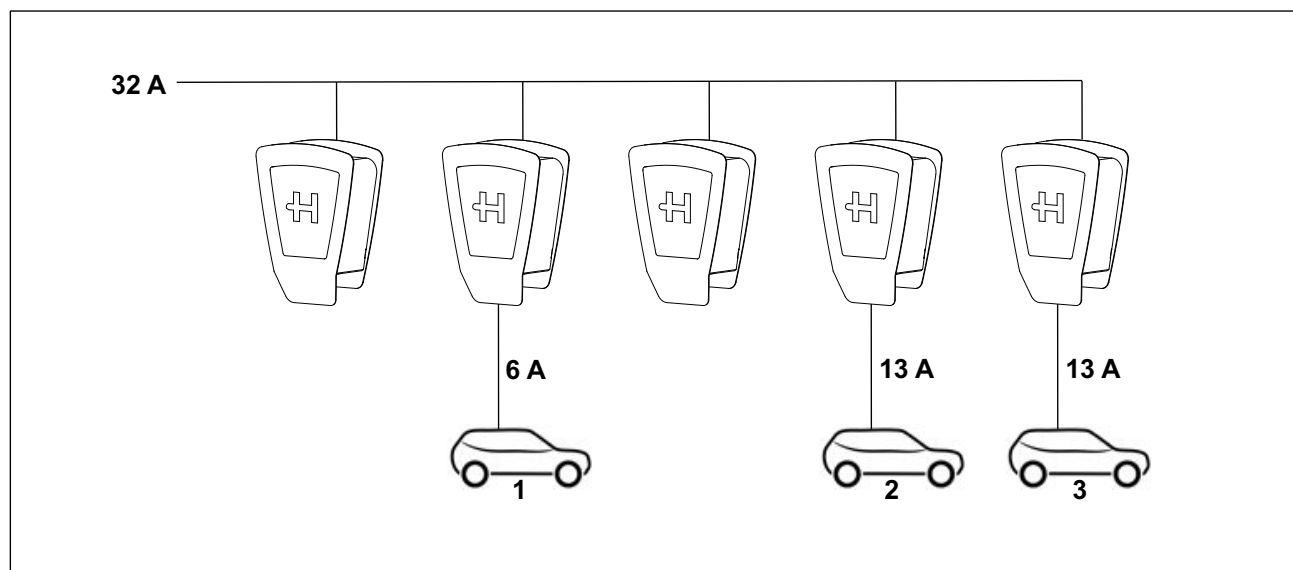


Fig. 5 Il veicolo 1 ha terminato il processo di ricarica, ma per esso continuano ad essere disponibili 6 A per coprire un eventuale fabbisogno (ad esempio riscaldamento/raffreddamento autonomo). Ora i veicoli 2 e 3 vengono caricati con 13 A.

1.5.5 Esempio 5

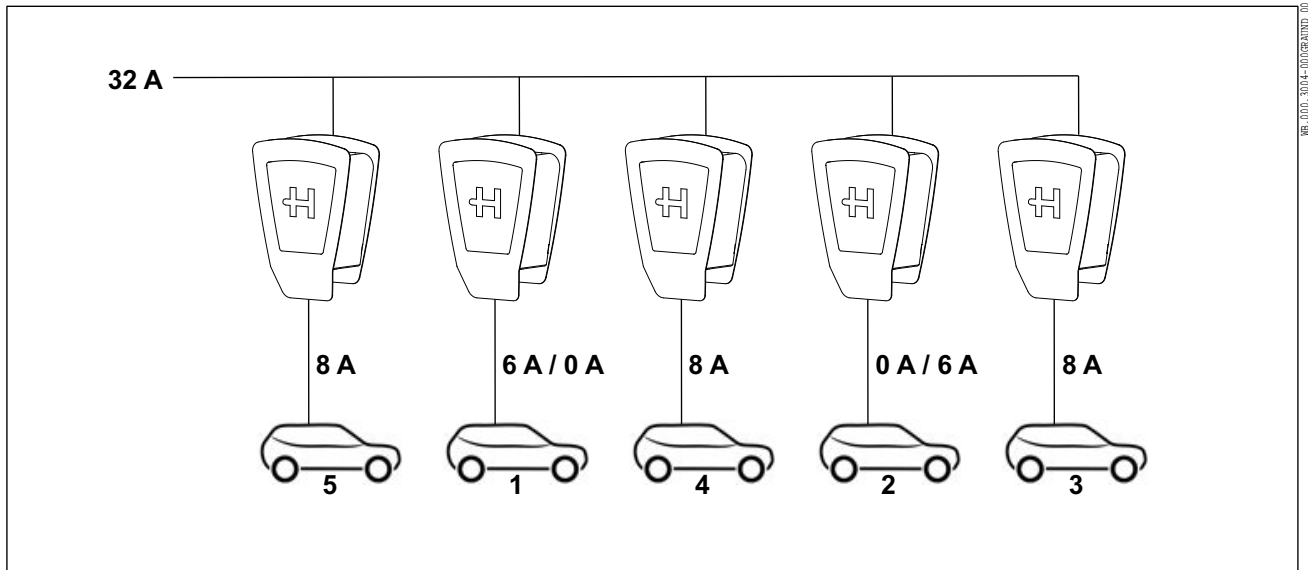
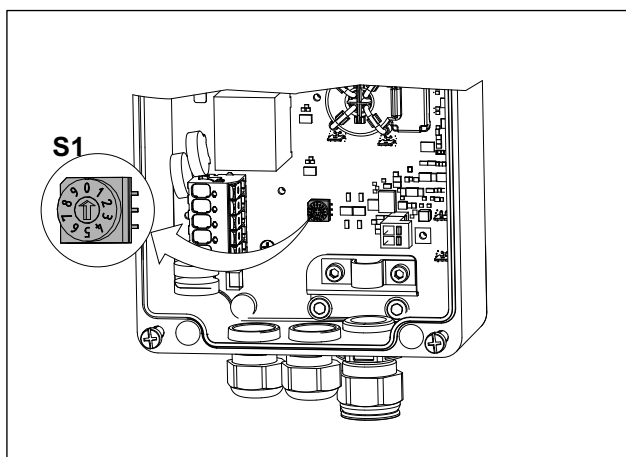


Fig. 6 I veicoli 1 e 2 hanno terminato il processo di ricarica e ricevono in modo alterno (ogni 12 min) 6 A per coprire un eventuale fabbisogno (ad esempio riscaldamento/raffreddamento autonomo). Si sono aggiunti i veicoli 4 e 5. Per ognuno dei veicoli 3, 4 e 5 la corrente di ricarica è ora pari a 8 A.

1.6 Configurazione delle Wallbox

Per gestire il sistema formato dalle Wallbox, è necessario configurare le singole Wallbox. Questa configurazione viene eseguita tramite diverse manopole e microinterruttori.

1.6.1 Configurazione della corrente di ricarica massima (per ogni Wallbox)

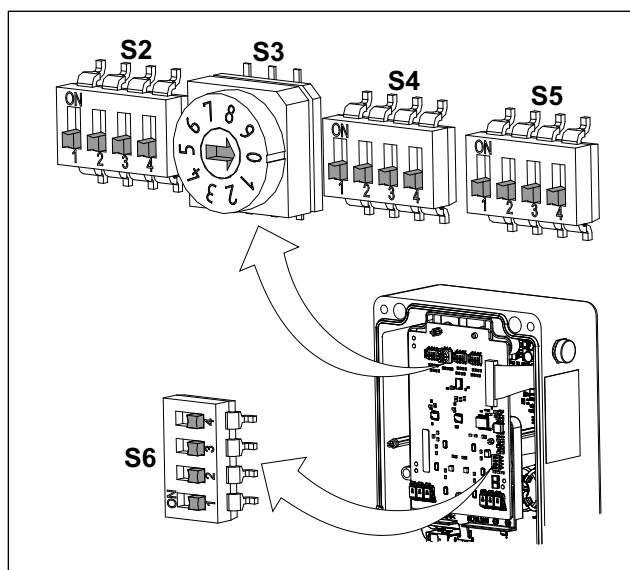


Mediante la manopola S1 si imposta la corrente di ricarica massima su un valore da 6 a 16 A.

0	6 A (regolazione di default, stato alla consegna)
1	8 A
2	10 A
3	12 A
4	14 A
5 ... 9	16 A

Fig. 7 Manopola S1

1.6.2 Panoramica delle manopole e dei microinterruttori



- S2** Impostazione della corrente massima del sistema (solo nella Wallbox leader)
- S3** Impostazione della corrente di ricarica minima
- S4** Nella Wallbox leader: impostazione del numero di follower
- S4** Nella wallbox follower: impostazione del rispettivo ID bus
- S5** Impostazione leader o follower, illuminazione frontale, bloccaggio
- S6** Resistenza terminale del bus On/Off

Fig. 8 Tutte le manopole e i microinterruttori in posizione OFF

1.6.3 S3, configurazione della corrente di ricarica minima (per ogni Wallbox)

Mediante la manopola S3 (fig. 8) si imposta la corrente di ricarica minima su un valore da 6 a 16 A.

- 0** 6 A (regolazione di default, stato alla consegna)
- 1** 8 A
- 2** 10 A
- 3** 12 A
- 4** 14 A
- 5 ... 9** 16 A

Se per la corrispondente Wallbox è disponibile un valore di corrente minore di quello impostato, la ricarica non avviene.

1.6.4 S5/4, configurazione Wallbox leader

Mediante il microinterruttore S5/4 (fig. 8) avviene l'impostazione su leader.

S5/4	
ON	Leader
OFF	Follower

Tab. 1

1.6.5 S4, configurazione del numero di Wallbox follower (nella Wallbox leader)

Tramite l'impostazione dei microinterruttori da S4/1 a S4/4 (fig. 8) si definisce il numero di Wallbox follower.

Wallbox follower	S4/1	S4/2	S4/3	S4/4
No follower	OFF	OFF	OFF	OFF
1	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	ON	OFF
3	OFF	OFF	ON	ON
4	OFF	ON	OFF	OFF
5	OFF	ON	OFF	ON
6	OFF	ON	ON	OFF
7	OFF	ON	ON	ON
8	ON	OFF	OFF	OFF
9	ON	OFF	OFF	ON
10	ON	OFF	ON	OFF
11	ON	OFF	ON	ON
12	ON	ON	OFF	OFF
13	ON	ON	OFF	ON
14	ON	ON	ON	OFF
15	ON	ON	ON	ON

Tab. 2

1.6.6 S2, configurazione della corrente massima di sistema (nella Wallbox leader)

Tramite l'impostazione dei microinterruttori da S2/1 a S2/4 (fig. 8) si definisce l'intensità di corrente massima nel sistema.

Corrente	S2/1	S2/2	S2/3	S2/4
10 A	OFF	OFF	OFF	OFF
16 A	OFF	OFF	OFF	ON
20 A	OFF	OFF	ON	OFF
25 A	OFF	OFF	ON	ON
32 A	OFF	ON	OFF	OFF
35 A	OFF	ON	OFF	ON
40 A	OFF	ON	ON	OFF
50 A	OFF	ON	ON	ON
63 A	ON	OFF	OFF	OFF
80 A	ON	OFF	OFF	ON
100 A	ON	OFF	ON	OFF
125 A	ON	OFF	ON	ON
160 A	ON	ON	OFF	OFF
200 A	ON	ON	OFF	ON

Corrente	S2/1	S2/2	S2/3	S2/4
224 A	ON	ON	ON	OFF
250 A	ON	ON	ON	ON

Tab. 3

1.6.7 S5/1, impostazione dell'illuminazione frontale (tutte le Wallbox)

Mediante il microinterruttore S5/1 (fig. 8) si effettua l'impostazione dell'illuminazione frontale.

Il comportamento dell'illuminazione si ripercuote solo sulle indicazioni di stato.

I messaggi di errore rimangono continuamente accesi.

Questa impostazione ha effetto solo quando è collegato un veicolo.

S5/1	
ON	L'illuminazione frontale è continuamente accesa
OFF	L'illuminazione frontale si spegne dopo 5 minuti.

Tab. 4

1.6.8 S5/3, configurazione della funzione di blocco (nella Wallbox leader)

La Wallbox dispone di un ingresso con cui può essere bloccata mediante un elemento di comando esterno (interruttore a chiave o simile, vedere le istruzioni di montaggio). Con l'interruttore S5/3 si può definire se questo blocco influisce solo sulla Wallbox leader o su tutte le Wallbox.

S5/3	
OFF	Viene bloccata solo la Wallbox leader
ON	Vengono bloccate tutte le Wallbox

Tab. 5

Con la Wallbox leader l'interruttore S5/2 non è necessario. L'interruttore deve essere su OFF.

1.6.9 S5/4, configurazione Wallbox follower

Con l'aiuto del microinterruttore S5/4 (fig. 8) si effettua l'impostazione follower.

Nelle Wallbox follower gli interruttori S5/1, S5/2 e S5/3 non sono necessari. Questi interruttori devono trovarsi su OFF.

S5/4	
OFF	Follower
ON	Leader

Tab. 6

Con la Wallbox leader l'interruttore S5/2 non è necessario. L'interruttore deve essere su OFF.

1.6.10 S4, configurazione dell'ID bus delle singole Wallbox follower

Con i microinterruttori di S4 (fig. 8) si assegna l'ID bus delle Wallbox follower 1 - 15. Attenzione:

- Non si devono assegnare ID bus doppi
- L'ID bus deve iniziare da 1 dalla prima Wallbox follower.

ID bus	S4/1	S4/2	S4/3	S4/4
Only leader	OFF	OFF	OFF	OFF
1	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	ON	OFF
3	OFF	OFF	ON	ON
4	OFF	ON	OFF	OFF
5	OFF	ON	OFF	ON
6	OFF	ON	ON	OFF
7	OFF	ON	ON	ON
8	ON	OFF	OFF	OFF
9	ON	OFF	OFF	ON
10	ON	OFF	ON	OFF
11	ON	OFF	ON	ON
12	ON	ON	OFF	OFF
13	ON	ON	OFF	ON
14	ON	ON	ON	OFF
15	ON	ON	ON	ON

Tab. 7

1.7 Installazione del sistema del bus

Per il cablaggio del sistema del bus si deve utilizzare una linea schermata (ad esempio CAT6a). La lunghezza totale del Fieldbus non deve essere maggiore di 500 m. Si deve assicurare che lo schermo delle linee del bus sia collegato correttamente al rispettivo morsetto di schermatura.

Il sistema del bus può essere installato in due modi diversi:

1.7.1 Sistema del bus nel cablaggio in linea

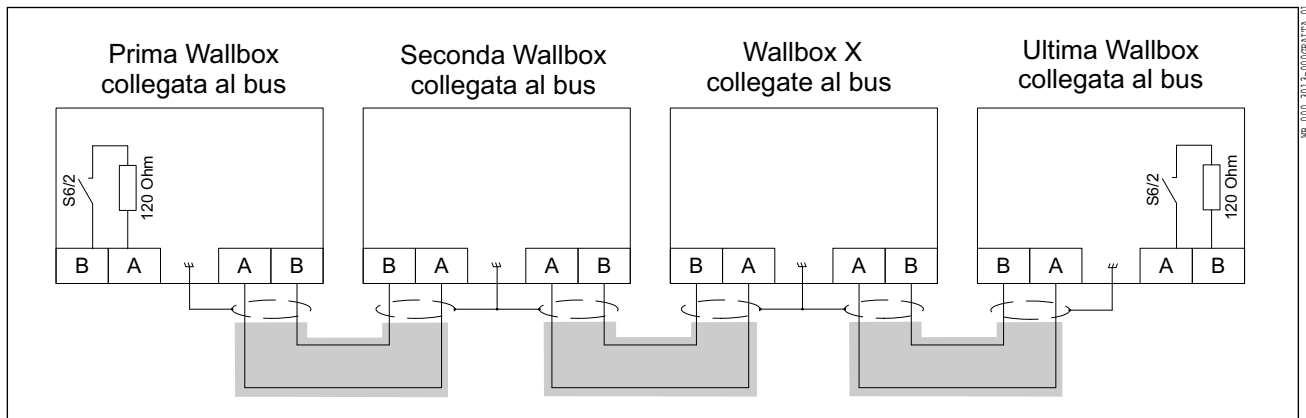


Fig. 9 Esempio di cablaggio in linea

Nel cablaggio in linea la linea del bus viene collegata direttamente alla Wallbox successiva. Di ogni linea del bus si utilizzano soltanto due conduttori.

Alla prima e alla seconda Wallbox è collegata una sola linea del bus.

A ognuna delle altre Wallbox sono collegate due linee del bus (fig. 10).

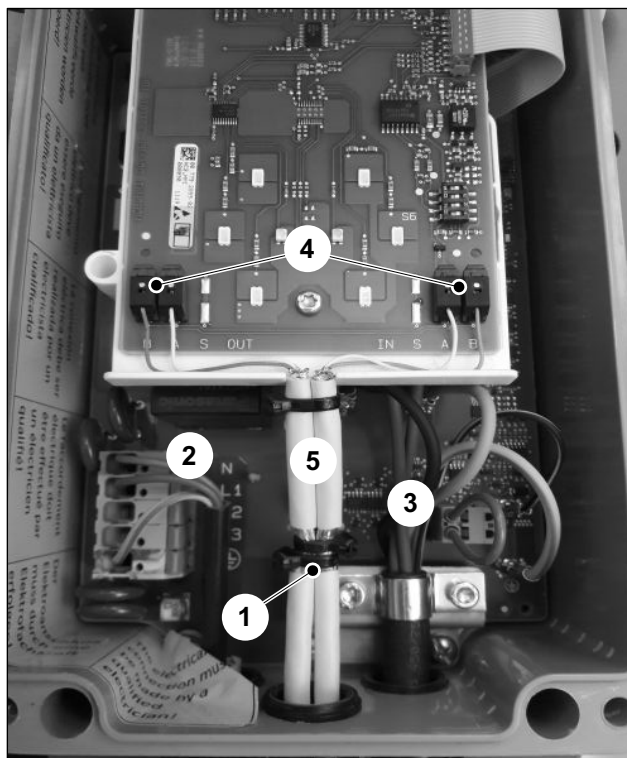


Fig. 10 Percorso delle linee nel cablaggio in linea

- 1 Morsetti di schermatura delle linee del bus
- 2 Collegamento della tensione di alimentazione
- 3 Conduttori del cavo di ricarica
- 4 Morsetti dei conduttori del bus
- 5 Guaina di rivestimento del bus

I singoli conduttori del cavo della tensione di alimentazione (fig. 10/2) e del cavo di ricarica (fig. 10/3) vanno posti alla maggior distanza possibile dalle linee del bus.

1. Spellare l'estremità di ognuna delle linee del bus per circa 7 cm.
2. Scoprire lo schermo delle linee del bus per circa 15 mm a circa 6 cm dall'estremità della guaina di rivestimento.
3. Fissare i singoli schermi scoperti al morsetto di schermatura (fig. 10/1) mediante una o due fascette serracavi.
4. Spellare rispettivamente due conduttori per circa 8 mm e collegarli ai corrispondenti morsetti (fig. 10/4).
5. Tagliare i singoli conduttori non utilizzati in corrispondenza dell'estremità finale della guaina di rivestimento.

Le linee del bus devono essere posate senza guaine di rivestimento tra il morsetto di schermatura e la scheda di collegamento (fig. 10/5).

1.7.2 Sistema del bus con cablaggio centrale nel distributore

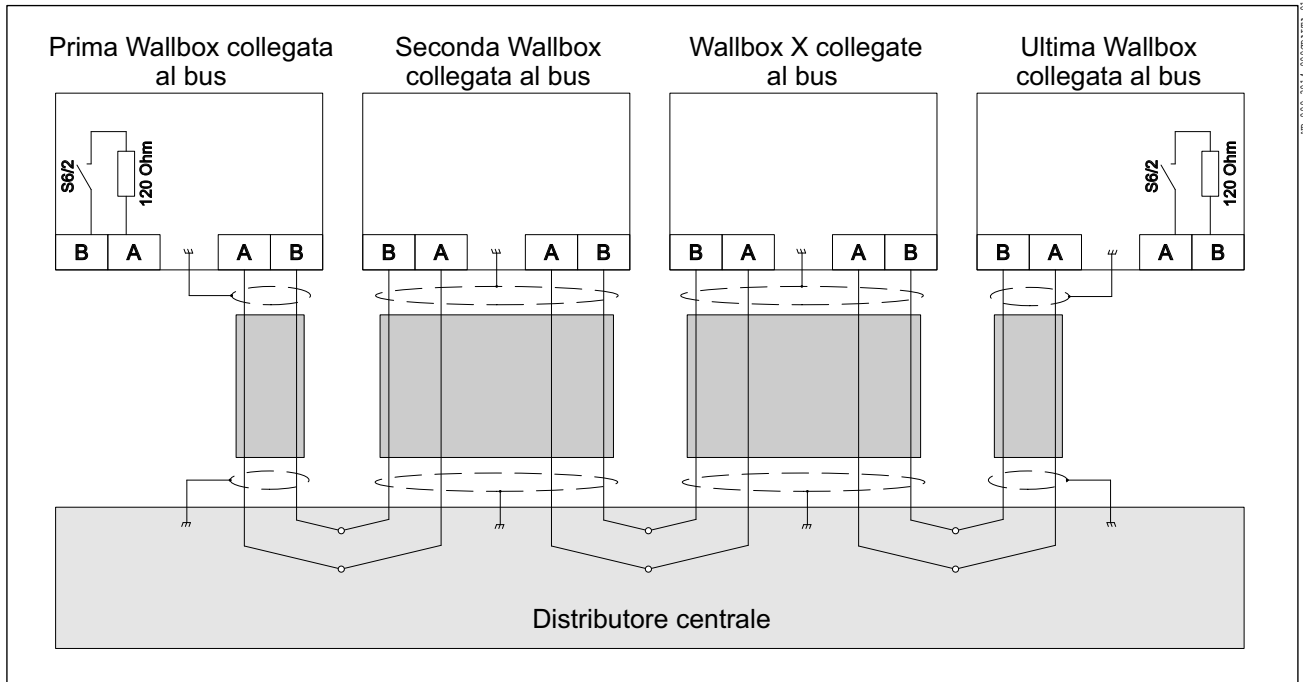


Fig. 11 Esempio di un cablaggio centrale

Nel cablaggio centrale da ogni Wallbox viene condotta una linea del bus a un distributore centrale. In quest'ultimo le linee del bus devono essere cablate mediante morsetti di serraggio.

Nel cablaggio centrale per ogni linea del bus si utilizzano quattro conduttori. Eccezione: prima e ultima Wallbox del sistema. Per esse si utilizzano solo due conduttori.

Nel distributore centrale si devono collegare gli schermi delle singole linee del bus.

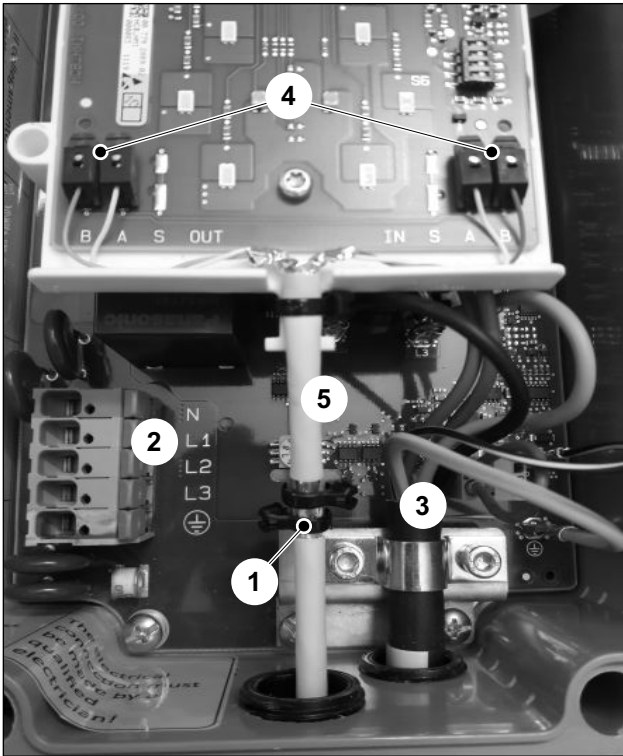


Fig. 12 Percorso delle linee nel cablaggio centrale

- 1 Morsetti di schermatura della linea del bus
- 2 Collegamento della tensione di alimentazione
- 3 Conduttori del cavo di ricarica
- 4 Morsetti dei conduttori del bus
- 5 Guaina di rivestimento del bus

I singoli conduttori del cavo della tensione di alimentazione (fig. 12/2) e del cavo di ricarica (fig. 12/3) vanno posati alla maggior distanza possibile dalle linee del bus.

1. Spellare la linea del bus per circa 7 cm.
2. Scoprire lo schermo della linea del bus per circa 15 mm a circa 6 cm dall'estremità della guaina di rivestimento.
3. Fissare lo schermo scoperto al morsetto di schermatura (fig. 12/1) mediante una o due fascette serracavi.
4. Spellare quattro conduttori per circa 8 mm e collegarli ai corrispondenti morsetti (fig. 12/4)
5. Tagliare i singoli conduttori non utilizzati in corrispondenza della rispettiva estremità finale della guaina di rivestimento.

La linea del bus deve essere posata senza guaina di rivestimento tra il morsetto di schermatura e la scheda di collegamento (fig. 12/5).

1.7.3 S6/2, configurazione della terminazione del bus

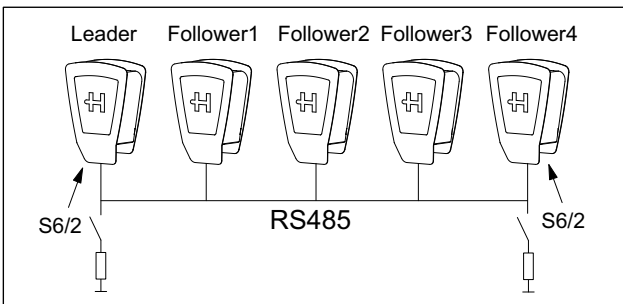


Fig. 13 Attivazione delle resistenze terminali del bus

La prima Wallbox e l'ultima Wallbox collegate al bus RS485 devono essere collegate a una resistenza terminale. È irrilevante se si tratti di una Wallbox leader o follower.

Ciò avviene attivando una resistenza terminale incorporata per mezzo del microinterruttore S6/2 (fig. 8) nella corrispondente Wallbox.

Gli interruttori S6/1, S6/3 e S6/4 non vengono utilizzati. Questi interruttori devono trovarsi su OFF.

S6/2	
OFF	Terminazione del bus inattiva
ON	Terminazione del bus attiva

Tab. 8

1.8 Verifica della gestione dei carichi

Quando tutte le Wallbox sono state controllate elettricamente (vedere Istruzioni, Norme per la sicurezza, "Installazione e verifiche"), configurate e collegate correttamente, la gestione dei carichi può essere messa in funzione.

► **Nota**

Prima e durante la verifica della gestione dei carichi, a nessuna delle Wallbox deve essere collegato un veicolo.

- Collegare la tensione di alimentazione alle Wallbox iniziando dalla Wallbox leader.
- L'illuminazione frontale di ogni Wallbox si accende per 5 min e poi si spegne.
- Ora la gestione dei carichi è pronta per entrar in servizio.

1.8.1 Diagnosi della gestione dei carichi tramite l'illuminazione frontale

In caso di anomalia o di disturbo, ad esempio di un errore di comunicazione tra la Wallbox leader e la corrispondente Wallbox follower, l'illuminazione frontale lampeggia.

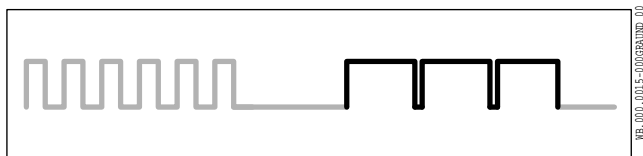


Fig. 14 Segnalazione di anomalie

Sei lampeggi in bianco, pausa, tre lampeggi in blu (90 % accesa, 10 % spenta), pausa

Questa sequenza di lampeggio significa che si è in presenza di un errore di comunicazione tra la Wallbox leader e la corrispondente Wallbox follower.

- Controllare la corretta esecuzione dell'installazione del bus.

Dopo aver eliminato l'anomalia e al termine di un nuovo autotest l'illuminazione frontale è accesa in bianco. Il veicolo può richiedere l'attivazione del processo di ricarica.

Se al termine l'anomalia ricompare, si prega di contattare la hotline.

1.8.2 Indirizzo di contatto/agente commerciale

Hotline: +496222 82 2266

E-mail: Wallbox@heidelberg.com

1.9 Tabella per il controllo della configurazione della Wallbox leader

Nella seguente tabella si possono riportare tutte le informazioni di configurazione/installazione di rilievo.

Distributore	F	L1	L2	L3	FI	Numero Wallbox	S1 I_{max}	S2 I_{sysmax}	S3 I_{min}	S4 Numero di follower	S5/3 Blocco	S5/4 Leader/Follower	S6/2 Terminazione bus
		L1	L2	L3								1	

Tab. 9

1.10 Tabella per il controllo della configurazione delle Wallbox follower

Distributore	F	L1	L2	L3	FI	Numero Wallbox	S1 I_{\max}	S2 I_{sysmax}	S3 I_{\min}	S4 ID bus	S5/3 Blocco	S5/4 Leader/ Follower	S6/2 Terminazione bus
		L2	L3	L1				0		1	0	0	
		L3	L1	L2				0		2	0	0	
		L1	L2	L3				0		3	0	0	
		L2	L3	L1				0		4	0	0	
		L3	L1	L2				0		5	0	0	
		L1	L2	L3				0		6	0	0	
		L2	L3	L1				0		7	0	0	
		L3	L1	L2				0		8	0	0	
		L1	L2	L3				0		9	0	0	
		L2	L3	L1				0		10	0	0	
		L3	L1	L2				0		11	0	0	
		L1	L2	L3				0		12	0	0	
		L2	L3	L1				0		13	0	0	
		L3	L1	L2				0		14	0	0	
		L1	L2	L3				0		15	0	0	

Tab. 10