

***Manuale del Sistema ad Intelligenza
Distribuita per Autocaravan***

2006-2007

Modello AS TTK v. 1.0



ArSilicii s.r.l.

Avvertenze

Il materiale qui di seguito riportato è proprietà della società ArSilicii S.r.l. e non può essere riprodotto né fotostaticamente né elettronicamente né in nessun altro modo senza previo consenso scritto della medesima.

ArSilicii S.r.l.

Via Sardegna, 11
Località Fosci
53036 Poggibonsi (SI)
ITALY

AssistenzaTecnica@ArSilicii.com

<http://www.ArSilicii.com>

tel. +39.0577.988316

fax +39.0577.988449

Il costruttore declina ogni responsabilità per danni a persone o cose derivanti dalle informazioni contenute nel presente fascicolo o per uso improprio del materiale di seguito descritto e si riserva di apportare modifiche ai prodotti anche senza preavviso

AVVERTENZE.....	2
INTRODUZIONE.....	5
LA STRUTTURA DEL SISTEMA	5
CARATTERISTICHE CENTRALINA MOD.CP5-TTK.....	8
<i>SPIE ALLARME FUSIBILI</i>	<i>3</i>
COSA FARE SE....	4
STRUTTURA E FUNZIONAMENTO DEL PANNELLO DI CONTROLLO.....	6
Rotore per la Navigazione.....	6
Tastiera Veloce	7
<i>Visore LCD</i>	<i>8</i>
Icane.....	8
BARRE GRAFICHE.....	10
RIGA 1 E RIGA 2 (CARATTERI ALFANUMERICI).....	10
DESCRIZIONE DELLE FUNZIONALITA' IN DETTAGLIO	11
<i>Funzionalità'</i>	<i>11</i>
POMPA.....	11
L'OROLOGIO	11
LUCI.....	11
LIVELLI	12
GAS-ELETTRO VALVOLA.....	13
BATTERIE	13
TEMPERATURE.....	14
RISCALDAMENTO.....	14
BOILER	14
FRIGO.....	15
RETE 220V	15
LINGUE.....	15
ALLARMI	15
PANNELLI SOLARI.....	16
DETTAGLI SULLA STRUTTURA DEL SISTEMA AS TTK.....	17
DESCRIZIONE DI SISTEMA	17
DESCRIZIONE DEL CABLAGGIO.....	17
<i>Collegamenti del Power-Link</i>	<i>19</i>
<i>Collegamenti dell' Alimentatore.....</i>	<i>19</i>
<i>Collegamenti dei distributori.....</i>	<i>19</i>
<i>Collegamento del Pannello di Controllo</i>	<i>20</i>
<i>Collegamento Nodo Pompa TTK e Sensori di Livello.....</i>	<i>20</i>
<i>Collegamento Power Hub - Utenze</i>	<i>20</i>
<i>Collegamento Power Hub Cielo – Pannello di visualizzazione e comando.....</i>	<i>20</i>
CONSIGLI DI MANUTENZIONE :	20
CARATTERISTICHE ALIMENTATORE MOD. AL-C20	21
CARATTERISTICHE.....	21
<i>Elettriche.....</i>	<i>21</i>
<i>Ingombri.....</i>	<i>21</i>
<i>Collegamenti</i>	<i>21</i>
CONFORMITÀ	21

CONSIGLI PRATICI PER L'USO	22
<i>Messa in servizio</i>	22
<i>Messa in disservizio</i>	22
<i>Cose da non fare</i>	22
CARATTERISTICHE NODO POWER-LINK TTK	23
DESCRIZIONE.....	23
<i>Ingressi</i>	23
<i>Uscite</i>	24
FUSIBILI	26
RELÈ	26
SCHEMA LOGICO	26
CARATTERISTICHE E FUNZIONAMENTO DEL POWER HUB TTK.....	28
MODELLO PH2-TTK.....	28
<i>Ingressi</i>	28
<i>Uscite</i>	28
CARATTERISTICHE ELETTRICHE	29
CARATTERISTICHE NODO MOD. NSA10	30
MODELLO NSA 10	30
<i>Ingressi</i>	30
<i>Uscite</i>	30
CARATTERISTICHE ELETTRICHE	30
CONNETTORI	31
SOLUZIONE DEI PROBLEMI PIU' COMUNI	32

Introduzione

Il presente manuale contiene informazioni sul sistema ad intelligenza distribuita sviluppato dalla ditta ArSilicii ed è strutturato come segue:

- Istruzioni d'uso della centralina e principi di base. In questa sezione è contenuto tutto quello che è necessario all'utente per utilizzare con profitto questo sistema.
- Descrizione dettagliata dei componenti il sistema e come sono interconnessi, destinata al concessionario o all'utente più esperto per riparazioni o installazioni particolari.
- Guida alla risoluzione problemi più frequenti.

La struttura del sistema

Il sistema ad intelligenza distribuita oggetto del presente manuale, è un impianto elettrico moderno e completamente innovativo. La caratteristica fondamentale che differenzia questo impianto da quelli tradizionali, è la possibilità di trasmissione di dati che avviene su di un apposito cavo detto "bus".

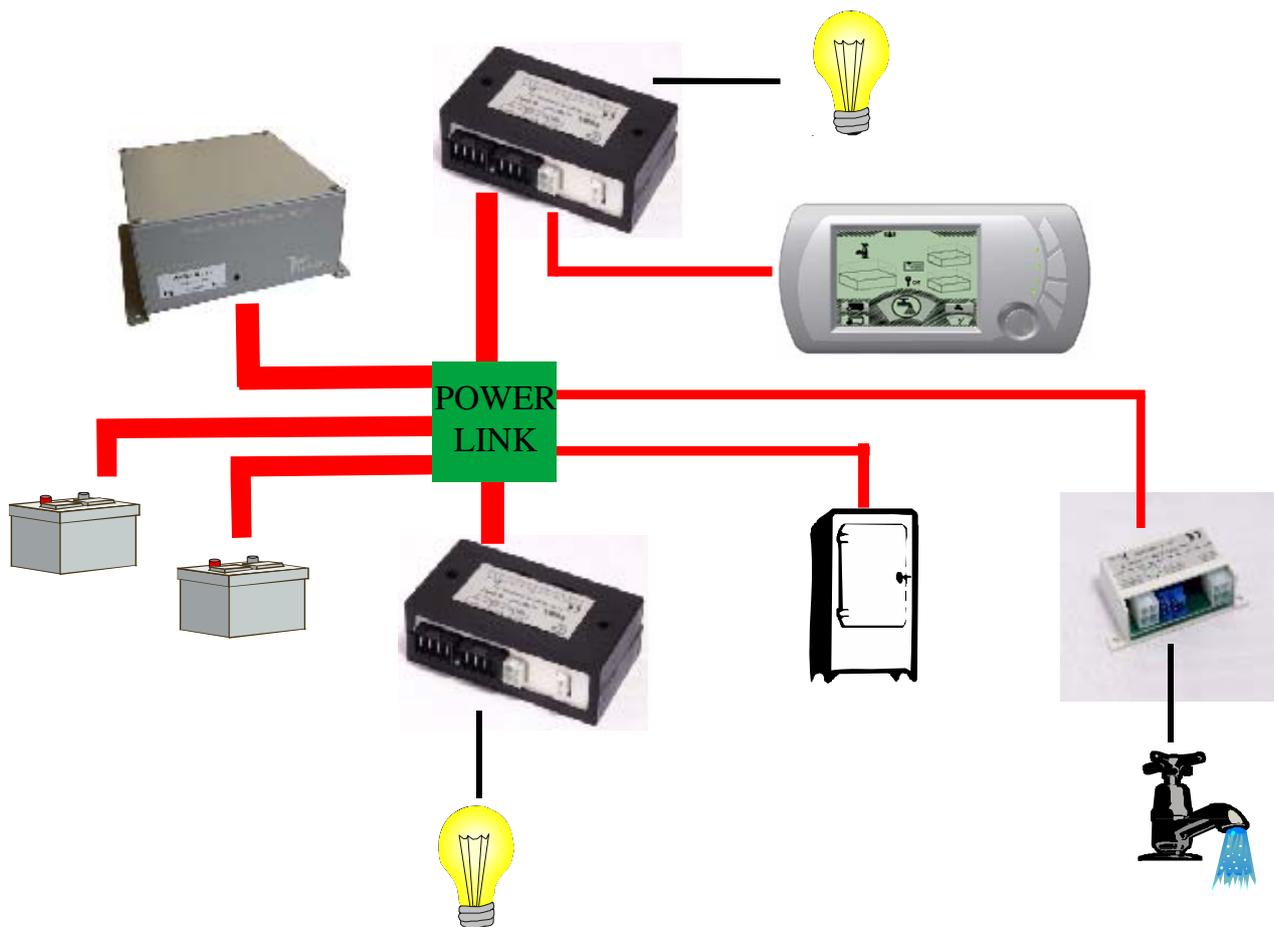
I dati in questione, sono quelli relativi ai parametri funzionali del mezzo, come la tensione delle batterie, o il livello di un serbatoio oppure alcuni dati per la diagnosi del corretto funzionamento di tutti i dispositivi di bordo.

Il sistema è aperto, ovvero consente di personalizzare il mezzo secondo le proprie esigenze.

Installando alcuni "kit" opzionali, è possibile aggiungere facilmente e velocemente nuove funzionalità che risultano completamente integrate nel sistema.

Essendo la struttura di questo tipo di impianto, diversa da quella tradizionale, è necessaria una breve descrizione dei principi di funzionamento per dare all'utilizzatore finale le conoscenze per poter sfruttare a pieno le potenzialità offerte da questo.

Nella figura che segue è rappresentato lo schema logico semplificato del cablaggio del sistema.



Gli elementi principali del sistema, raffigurati sopra, sono i seguenti:

- Pannello di Controllo
- Distributori
- Power-Link
- Alimentatore
- Nodo Pompa e Livelli
- Il Cabalggio

Nel seguito ci riferiremo ai dispositivi connessi sul bus con il nome generico di “nodi”.

Il **nodo** è una scheda elettronica in grado di colloquiare sul bus. I nodi possono comandare l’azionamento di dispositivi elettrici a loro connessi, e verificarne lo stato di funzionamento, inoltre, mediante il bus, possono comunicare con tutti gli altri nodi presenti nel motorhome.

L’**Alimentatore** è un organo che trasforma la tensione dalla rete (220 Volts oppure 110 Volts a seconda del paese) nella tensione opportuna per caricare le batterie.

Il **Power-Link** é un nodo, in grado di gestire il flussi di energia, che transitano dall’alimentatore da/verso le batterie e verso le utenze tramite i distributori. Questo nodo effettua un controllo continuo della tensione delle batterie, e comanda anche il frigo in funzione dell’operatività del motore del mezzo.

Il **pannello di controllo**, detto anche centralina, è un nodo particolare, che, è in grado di visualizzare in maniera comprensibile per l'utente, le informazioni che scambia attraverso il bus. Tramite questo nodo, si può conoscere lo stato di funzionamento dei vari organi dell'autocaravan, ed impartire i comandi di accensione o spegnimento di taluni altri nodi.

I **distributori** sono dei nodi tramite cui viene distribuita l'energia, che proviene dalle batterie attraverso il Power-Link.

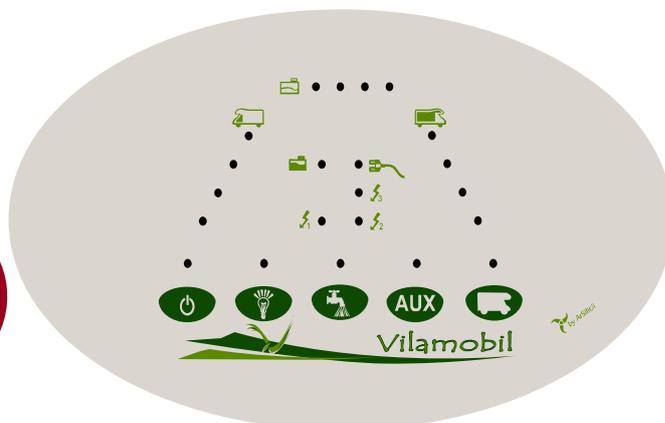
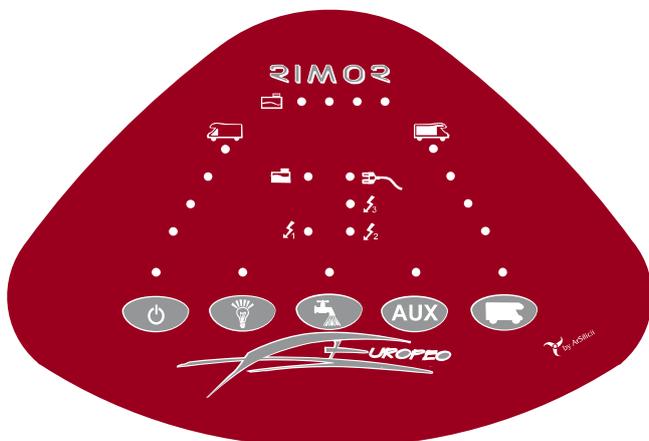
I distributori, quindi, ripartiscono in estrema sicurezza l'energia, sui vari carichi a loro connessi, e la limitano in maniera da prevenire rischi in caso di corto circuito.

Si utilizzano, a questo scopo, protezioni non distruttive, che intervengono in caso di corto circuito e si ripristinano una volta eliminata la causa del corto circuito, senza bisogno di interventi o di sostituzioni di fusibili.

Come detto, anche i distributori sono sotto il controllo della centralina, tramite il bus. Nell'impianto in oggetto, generalmente, vengono montati almeno due distributori, uno per i carichi posizionati sul pavimento, come stufa e boiler, l'altro, posizionato invece in alto, per i carichi vicini al soffitto come le plafoniere ed i corpi illuminanti in genere.

Un altro nodo montato di serie è il **nodo pompa**, che accende e spegne la pompa dell'acqua, e controlla il livello delle acque chiare e dei serbatoi delle acque grigie.

CARATTERISTICHE CENTRALINA Mod.CP5-TTK



	Pulsante accensione / spegnimento centralina ed impianto elettrico
	Pulsante accensione / spegnimento del distributore cielo, ovvero delle luci.
	Pulsante attivazione alimentazione pompa acqua.
	Pulsante attivazione test livelli serbatoi e batterie.
	Pulsante attivazione funzione supplementare opzionale.
	Barra a Led Tensione Batteria Motore
	Barra a Led Tensione Batteria Servizi
	Barra indicatrice a led del livello serbatoio chiare.
	Spia serbatoio di recupero pieno
	Spia rete 220 V
	Spia Allarme Fusibile Linea di Terra.
	Spia Allarme Fusibile Linea di Cielo.
	Spia Allarme Fusibile Linea Frigo.



PULSANTE ACCENSIONE/SPEGNIMENTO GENERALE

Premendo il tasto verrà accesa o spenta la centralina.

All'accensione della centralina viene attivata la distribuzione dell'energia della parte inferiore della cella abitativa (distributore terra), mentre allo spegnimento verranno disattivati **tutti** i distributori presenti nel mezzo (terra e cielo).

Nota:

All'accensione della centralina si accenderanno tutti i LED per circa mezzo secondo al fine di controllarne il buon funzionamento. Per non avere sorprese è sempre bene fare questa operazione con attenzione allo stato dei LED

Sopra questa spia è presente un led, se questo **lampeggia** significa che è avvenuto un **Corto Circuito a valle del distributore di terra**.

Ricapitolando, lo stato della spia:

Spia accesa	Centralina attiva
Spia spenta	Centralina disattivata
Spia lampeggiante	Corto Circuito a valle del distributore di terra



PULSANTE LUCI

Premendo il tasto verranno attivati i distributori del cielo.

Lo stato della spia associata a questo tasto riflette lo stato dei distributori del cielo: spia accesa, distributori attivi, spia spenta distributori disattivati

Se la **spia di questo tasto lampeggia** significa che è avvenuto un **Corto Circuito a valle di almeno uno dei distributori di cielo**.



PULSANTE POMPA ACQUA

Premendo il tasto verrà azionata l'uscita del nodo pompa, che comanda il funzionamento della pompa stessa.

Lo stato della spia associata a questo tasto riflette lo stato dell'alimentazione della pompa: spia accesa, pompa alimentata, spia spenta pompa non alimentata

Se la **spia di questo tasto lampeggia** significa che è avvenuto un **Corto Circuito a valle dell'uscita della pompa del nodo pompa**.



PULSANTE LIVELLI

Premendo il tasto verrà visualizzato sugli indicatori a LED i livelli della tensione della batteria del motore. Se la tensione misurata è molto bassa, lampeggerà il LED rosso in basso all'indicatore.

In particolare per i due indicatori delle batterie abbiamo:

1° LED VERDE	acceso per tensioni superiori a 12.5 Volt.
2° LED VERDE	acceso per tensioni superiori a 11.5.
3° LED VERDE	acceso per tensioni superiori a 10.5.
4° LED ROSSO	lampeggiante tensione minore di 9 Volt.

Per l'indicatore del serbatoio acque chiare:

1° LED VERDE	Livello superiore a 75%.
2° LED VERDE	Livello superiore a 50%.
3° LED VERDE	Livello superiore a 25%.
4° LED ROSSO	Livello inferiore a 25%.

La spia posizionata sopra questo pulsante, lampeggia quando lo stato di carica di almeno una delle batterie e' insufficiente.



SPIA RETE 220V

E' accesa quando il mezzo riceve energia dalla presa esterna. Ovvero quando l'alimentatore e' attaccato alla rete elettrica.

Se la **spia di questo tasto lampeggia** significa che la linea proveniente dall'alimentatore non e' sotto tensione, ovvero che probabilmente il fusibile presente sul Power Link ,associato a questa linea, e' saltato.



SPIA LIVELLI RECUPERO

Lampeggia quando il livello del serbatoio di recupero, e' vicino al massimo.

SPIE ALLARME FUSIBILI

Sono accese quando viene rilevata un'anomalia nei fusibili presenti sul Power Link.

In particolare le spie sono così assegnate:



Spia Allarme Fusibile Linea di Terra.

Spia Allarme Fusibile Linea di Cielo.

Spia Allarme Fusibile Linea Frigo.

COSA FARE SE....

Alla pressione del tasto di accensione la centralina non si accende.

- Controllare se il connettore posto dietro la centralina è correttamente inserito, eventualmente controllare se tra il filo ROSSO ed il filo NERO è presente la tensione della batteria.
- Contattare il personale competente.

La centralina si accende ma non vengono attivati gli elementi di distribuzione.

- Se la centralina si accende e si spegne correttamente ma gli elementi di distribuzione rimangono fissi in uno stato ed è possibile solo dare e togliere tensione alle luci con l'interruttore d'ingresso, non si riesce più a controllare la pompa. Anche in questo caso controllare che il connettore dietro la centralina sia correttamente inserito facendo particolare attenzione ai fili arancione e grigio.
- Contattare il personale competente.

Un LED non si accende anche se la situazione lo richiederebbe.

- Controllare spegnendo e riaccendendo la centralina se i LED funzionano correttamente.
- Contattare il personale competente.

La spia della RETE 220V non si accende.

- Controllare se la presa esterna è allacciata alla rete elettrica 220V.
- Controllare spegnendo e riaccendendo la centralina se i LED funzionano correttamente.
- Controllare se l'interruttore differenziale posto in corrispondenza della presa ma all'interno dell'abitacolo è attivo.
- Controllare se la spina dell'alimentatore è correttamente inserita nell'apposita presa.
- Contattare il personale competente.

Indicatore livello del serbatoio dell'acqua lampeggia il LED rosso in basso.

- Livello dell'acqua insufficiente.
- Se la pompa si accende e si spegne regolarmente ma alla pressione del tasto del livello del serbatoio dell'acqua lampeggia il LED rosso in basso, provare a pulire le aste della sonda di livello che potrebbero essersi sporcate.
- Contattare il personale competente.

Indicatore batteria motore lampeggia il LED rosso in basso.

- Controllare se la batteria del motore è danneggiata.
- Potrebbe essere rotto il fusibile vicino al polo positivo della batteria Motore.
- Contattare il personale competente.

E' impossibile accendere le luci e la centralina è accesa e perfettamente funzionante.

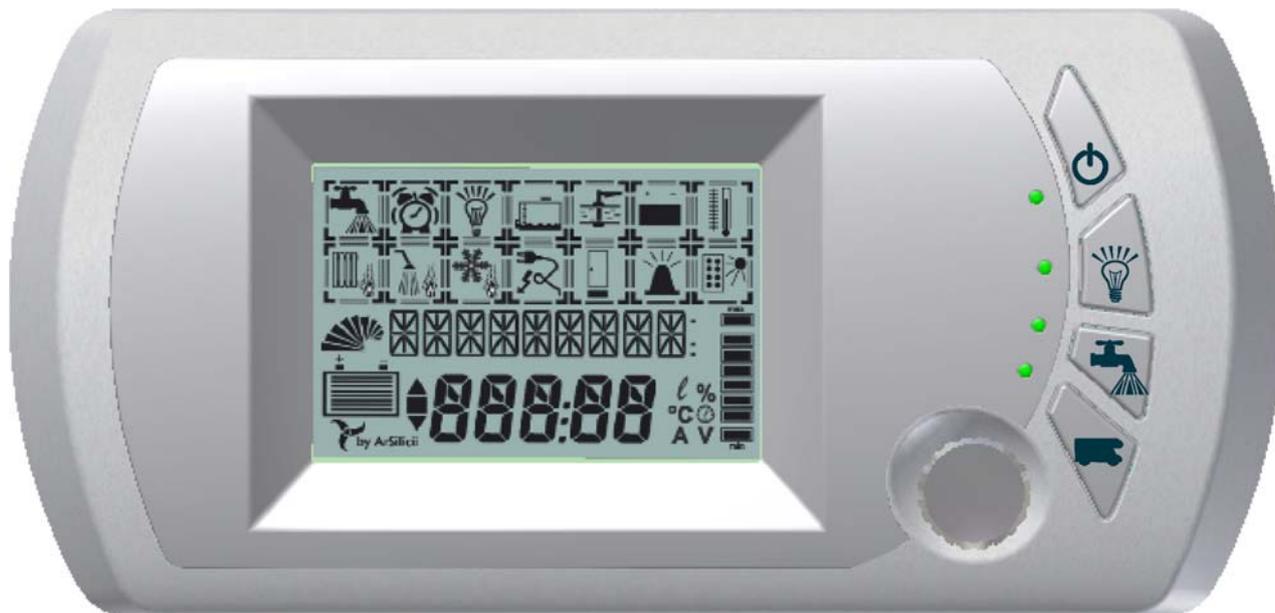
- Se dalla centralina posso visualizzare tutte le grandezze e controllare la pompa ma le luci non si possono accendere dagli interruttori locali, provare ad accendere le luci dall'interruttore d'ingresso ⁽¹⁾ oppure spegnere e riaccendere la centralina.
- Contattare il personale competente.

Nota 1:

L'interruttore d'ingresso funziona da interruttore generale del cielo. Quindi anche con la centralina accesa posso spegnere tutte le luci. Questo stato permane fino alla successiva accensione della centralina.

STRUTTURA E FUNZIONAMENTO DEL PANNELLO DI CONTROLLO

Modello: Rimor 2005 PR0445B
v050822



PRINCIPALI COMPONENTI DEL PANNELLO DI CONTROLLO.

Il pannello di controllo oltre al visore LCD dispone di 4 tasti ed il rotore per la navigazione..

P1	
P2	
P3	
P4	
J1	

Rotore per la Navigazione

Il rotore per la navigazione J1 si usa per spostare il focus sulla selezione tra le icone. Ruotandolo appunto a sinistra o a destra appunto si scorre la selezione delle varie icone. Posizionandosi su una

generica icona, una volta premuto si entra nel menù specifico. Ruotandolo ancora si scorrono tutte le proprietà e/o i metodi della generica icona.

Qualora dentro il generico menù si voglia eseguire un comando, bisogna tenere premuto il rotore e ruotarlo a destra o sinistra per impartire il comando.

Esempio: Accendere o Spegnere la Pompa dell'acqua:

Ruotare il cursore sino a quando il focus non sarà posizionato sull'icona del rubinetto, premere il rotore (si ha la selezione del simbolo) appaiono delle informazioni aggiuntive sotto forma di caratteri alfanumerici. In questo caso appare la scritta POMPA (riga 1) ed il suo stato ON/OFF (riga 2).

Tenendo premuto il rotore ruotandolo a destra o sinistra si seleziona lo stato che si desidera impostare sulla POMPA: ON/OFF

Premendolo semplicemente si torna nel modo navigazione.

Ruotandolo invece senza tenerlo premuto si scorrono le voci del menù: POMPA, PROTEZIONE, e PROBLEMI.

Premendolo semplicemente si torna nel modo navigazione.

Posizionandosi sulla scritta PROTEZIONE tenendo premuto il rotore ruotandolo a destra o sinistra si seleziona lo stato che si desidera impostare per la PROTEZIONE della POMPA ON/OFF

Premendolo semplicemente si torna nel modo navigazione.

Posizionandosi sulla scritta PROBLEMI Tenendo premuto il rotore ruotandolo non succede nulla in quanto questo non è un menu dal quale possiamo impartire dei comandi o scegliere degli stati ma possiamo solo visualizzare lo stato della protezione elettrica della pompa.

Premendolo semplicemente si torna nel modo navigazione.

Tastiera Veloce

È composta da quattro tasti posti sulla destra del visore LCD.

Ogni tasto ha una piccola luce (detta anche LED) che rappresenta lo stato dell'icona raffigurata sullo stesso. Andiamo a vedere in dettaglio quali sono le funzionalità connesse con questi tasti.

P1	Consente di togliere o meno l'energia a tutte le utenze, quindi, un generale vero e proprio. La luce accesa indica che ho tensione sull'impianto elettrico, viceversa tutte le utenze risulta non alimentate.
P2	Indica il generale delle luci, permette di fornire o meno tensione a tutte le luci presenti sul cielo della cella abitativa del veicolo. Luce verde accesa = DISTRIBUTORE CIELO attivo, spenta = DISTRIBUTORE CIELO disattivato.
P3	È il pulsante remoto per l'accensione o lo spegnimento della pompa. Luce verde accesa = POMPA ON, spenta = POMPA OFF
P4	Eventuale Ausiliario .

Visore LCD

La struttura del visore LCD e' quella rappresentata in Figura 1:

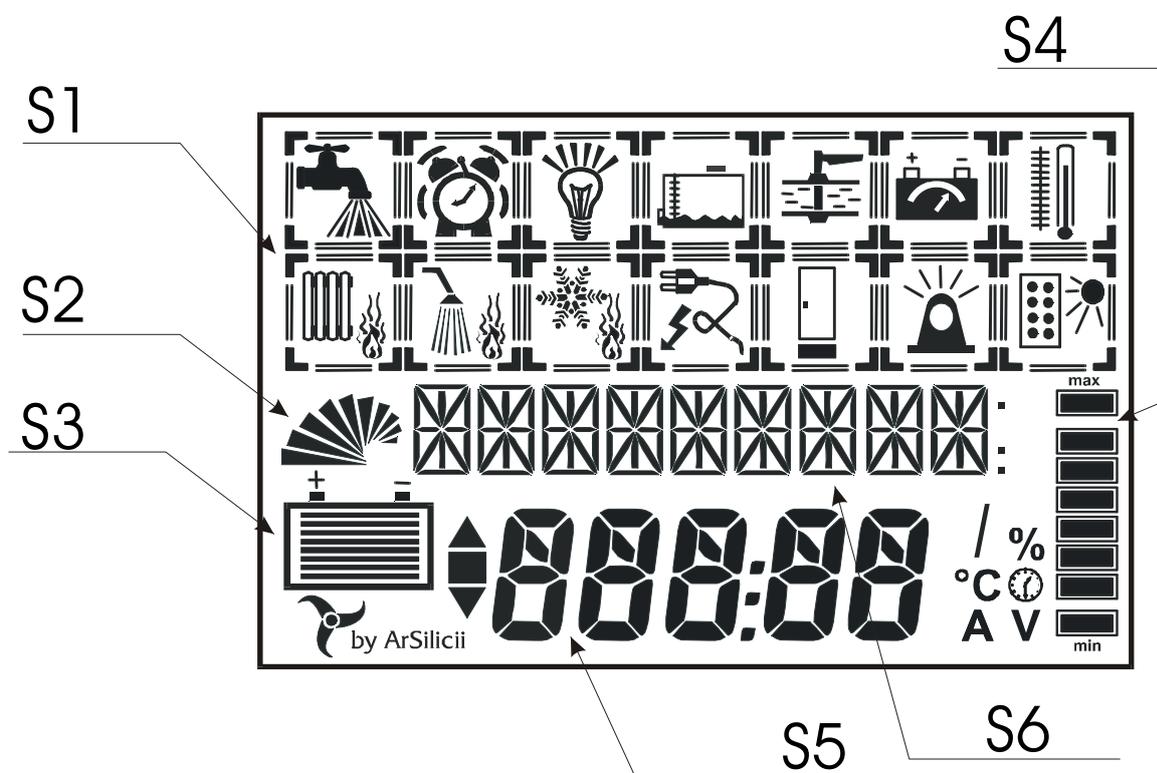


Figura 1

S1	Icone
S2	Barra N.3
S3	Barra N.2
S4	Barra N.1
S5	Riga N.2
S6	Riga N.1

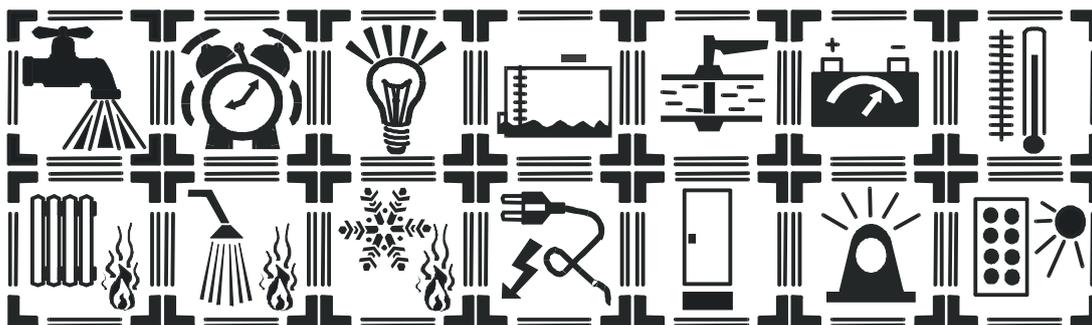
Nella parte superiore del display, sono rappresentati graficamente i simboli caratterizzanti le principali aree di funzionalità offerte dal sistema; essi vengono detti icone.

Subito sotto ci sono due linee di caratteri alfanumerici (Riga 1 e Riga 2) che, di volta in volta, descrivono le varie voci dei menù selezionati. Ai lati del display LCD, sono presenti delle barre grafiche che permettono una visualizzazione immediata e costante delle grandezze fondamentali (es. livello batteria servizi, corrente istantanea assorbita dal sistema, etc.).

Ovviamente non tutti i simboli grafici rappresentati nella figura precedente sono visibili contemporaneamente.

Icone

Le icone sono quattordici e rappresentano schematicamente tutte le funzionalità del pannello di controllo.



Ogni icona e' composta da quattro parti (Corpo Principale, Corpo Secondario, Angoli e Barrette), che risultano visibili o meno a seconda dei casi.

L'icona illustrata in figura, posta sul visore in alto a sinistra, è relativa alla pompa dell'acqua.

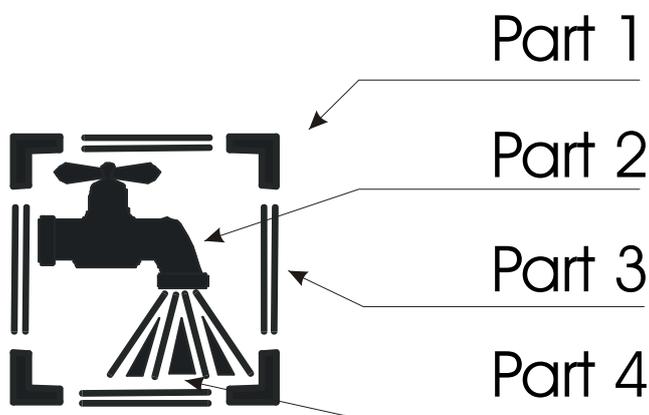


Figura 2

Part 1	Angoli
Part 2	Corpo Principale
Part 3	Barrette
Part 4	Corp Secondario

Le parti che compongono una icona come quella di Figura 2 sono:

Il **Corpo Principale**, (il rubinetto), indica la funzionalità, in questo caso la pompa dell'acqua;

Il **Corpo Secondario** (acqua) sintetizza se la funzionalità è attiva o meno. In questo caso, all'interno dell'icona si vede l'acqua che esce dal rubinetto solamente se la pompa è accesa.

Gli **Angoli** indicano quale è l'icona selezionata al momento per mezzo della *tastiera di navigazione*.

Le **Barrette**, se sono accese, indicano uno stato di allarme o di anomalia relativo a quel gruppo di funzionalità (in questo cas, ad esempio, potrebbe essere il corto circuito sulla pompa).

BARRE GRAFICHE

Sono presenti tre barre grafiche, Figura 3, che danno una valutazione “a colpo d’occhio” (poiché sono sempre visibili in qualsiasi modalità di funzionamento ci troviamo), delle principali grandezze del camper. Le stesse possono essere esaminate in maggior dettaglio nelle relative voci degli appositi menù.



Figura 3

Bar 1	Barra N.1	La Barra 1 indica il <u>livello delle acque chiare</u> I livelli min. e max indicano rispettivamente: serbatoio acque chiare <i>Vuoto</i> e serbatoio acque chiare <i>Pieno</i> . Per valutazioni più precise è necessario selezionare il simbolo relativo ai serbatoi e consultare l’apposito menù
Bar 2	Barra N.2	La Barra 2 indica lo <u>stato di carica della batteria</u> Anche in questo caso è possibile avere delle indicazioni più precise ed estese, selezionando l’apposito simbolo e consultando tutti i menù in esso contenuti.
Bar 3	Barra N.3	La Barra 3 indica l’ <u>assorbimento istantaneo del sistema</u> dalla batteria di servizio. Il suo riempimento avviene in senso <u>antiorario</u> , un numero maggiore di segmenti indica un assorbimento maggiore.

RIGA 1 E RIGA 2 (CARATTERI ALFANUMERICI)

La zona dedicata alla rappresentazione di caratteri e numeri è suddivisa su due righe. Il loro comportamento varia in funzione della selezione o meno di un simbolo.

Se siamo nella modalità di navigazione (nessun simbolo selezionato), la riga superiore risulta completamente spenta, mentre su quella inferiore è indicata l’ora . Nel caso contrario, la riga superiore riporta il nome della voce del menù, mentre quella inferiore, indica le alternative dello stesso. Talvolta, se il simbolo selezionato è relativo ad una grandezza (es. alla batteria oppure al serbatoio), la riga superiore riporta il nome della stessa, quella inferiore il suo valore e, a fianco di quest’ultima, appare l’unità di misura.

DESCRIZIONE DELLE FUNZIONALITA' IN DETTAGLIO

In questa sezione descriviamo in dettaglio le funzionalità presenti sulla centralina. Ricordiamo che alcune di esse potrebbero non essere presenti nel modello in vostro possesso, oppure fare riferimento ad accessori non installati. Per comodità le funzionalità sono raggruppate secondo le icone che le contengono.

Funzionalità'

POMPA



Contiene le voci dei menù relativi all'utilizzo ed alla diagnostica della pompa dell'acqua. Le barrette attorno al simbolo vengono mostrate solo in caso di Corto Circuito sulla pompa. L'acqua che scorre indica che la pompa è accesa

POMPA: ON/OFF

Permette d'impostare lo stato, acceso oppure spento, della pompa dell'acqua. *Inizialmente questa voce di menù è posizionata su OFF.*

PROTEZ. ON/OFF

Oltre alla protezione elettrica sulla POMPA (che è sempre attiva grazie al nodo), è possibile impostarne una aggiuntiva. Questa, se attivata, impedisce alla pompa di accendersi qualora non vi sia sufficiente acqua nel serbatoio. *Inizialmente questa voce di menù è posizionata su OFF.*

PROBLEMI: NO/CC

Indica la presenza o meno di problemi elettrici sulla pompa (NO = nessun problema, CC = Corto Circuito).

L'OROLOGIO



Contiene le voci dei menù relativi all'orologio. Permette di impostare l'ora attuale attraverso i tasti freccia destra e sinistra.

LUCI



Contiene le voci dei menù relativi all'alimentazione del cielo del motorhome.

Le barrette intorno all'icona vengono mostrate solo in caso di mal funzionamento elettrico relativamente alla parte superiore dell'impianto elettrico. I raggi indicano che le plafoniere localizzate sul soffitto, o comunque tutti i carichi attaccati in uscita al distributore del cielo, sono sotto tensione

LUCI: ON/OFF

Permette di dare o togliere tensione a tutti i carichi collegati in uscita al distributore del cielo del veicolo. *Inizialmente questa voce di menù è posizionata su ON.*

PROBLEMI: NO/CC

Indica la presenza o meno di problemi elettrici nel cielo (NO = nessun problema, CC = Corto Circuito). Un eventuale simbolo accanto alla scritta CC serve per notizie ausiliarie circa la localizzazione del corto circuito. In particolare si segue la simbologia seguente (Figura 4):

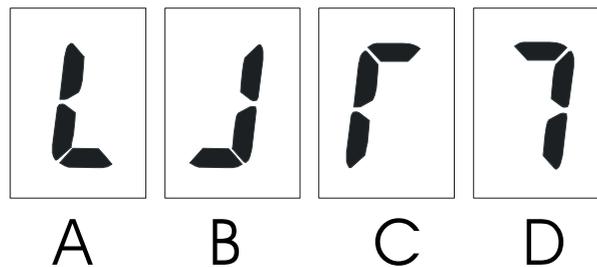


Figura 4

A	corto circuito sul distributore di terra canale sinistro
B	corto circuito sul distributore di terra canale destro
C	corto circuito sul distributore del cielo canale sinistro
D	corto circuito sul distributore del cielo canale destro

In caso di più sorgenti di corto circuito ho una combinazione dei simboli sopra esposti. Come detto in precedenza al cessare della causa del corto circuito, cessa la segnalazione ed il sistema riprende a funzionare correttamente senza sostituzione di fusibili.

LIVELLI



Contiene le voci dei menù relativi ai serbatoi.

Le barrette possono indicare: la mancanza di acqua chiara oppure il troppo pieno di uno dei serbatoi di recupero.

CHIARE: X %

Questa voce del menù dà il livello del serbatoio dell'acqua chiara espresso in percentuale sul volume totale. (per una sonda a 4 livelli (0%-30%-60%-90%))

CHIARE2: X %

Questa voce del menù dà il livello del serbatoio dell'acqua chiara supplementare espresso in percentuale sul volume totale. (per una sonda a 4 livelli (0%-30%-60%-90%))

GRIGIE 1: NO/FULL

Indica se il serbatoio di recupero delle grigie 1 è pieno o meno.

GRIGIE 2: NO/FULL

Indica se il serbatoio di recupero delle grigie 2 è pieno o meno.

GAS-ELETTRO VALVOLA



Funzioni attivabili solo mediante installazione di kit optional.

Contiene le voci dei menù relative alle protezioni contro le fughe di gas e la presenza di monossido di carbonio e segnala lo stato dell'elettrovalvola del gas.

SENS GAS : ON/OFF/GAS/--

I trattini (--) indicano che il sensore non è installato o non funziona correttamente. La scritta ON lampeggiante indica che il sensore è in fase di riscaldamento, e quindi non in grado di rilevare una situazione di allarme. Al termine della fase di riscaldamento la scritta ON termina di lampeggiare. La scritta GAS compare quando si è verificata una situazione di allarme, ovvero una fuga di gas.

SUONO ALR: ON/OFF/--

I trattini (--) indicano che il sensore non è installato o non funziona correttamente. Il comando ON abilita l'avvisatore acustico presente sul sensore a suonare in caso di allarme, mentre quella OFF lo disabilita.

BATTERIE



Contiene le voci dei menù riguardanti le misure delle tensioni sulle due batterie (motore e servizi), della corrente erogata e della quantità di carica immagazzinata.

Le barrette indicano che la batteria dei servizi sta iniziando a danneggiarsi.

BATT SERV: X V

Indica il valore della tensione, espressa in Volt, ai capi della batteria dei servizi.

BATT MOT: X V

Indica il valore della tensione, espressa in Volt, ai capi della batteria motore.

Funzioni presenti solo su alcune versioni:

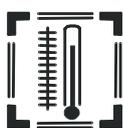
CORRENTE1: X A

Visualizza il valore della corrente istantanea erogata dal distributore di terra sui carichi ad esso connessi espressa in Ampere.

CORRENTE2: X A

Visualizza il valore della corrente istantanea erogata dal distributore di cielo sui carichi ad esso connessi espressa in Ampere.

TEMPERATURE



Funzioni attivabili mediante opportuni kit di optional:

Contiene le voci dei menù che indicano il valore momentaneo della temperatura interna e di quella esterna.

TEMP IN: X °c / --

Indica il valore della temperatura espressa in gradi centigradi, all'interno della cella abitacolo. I trattini indicano che il sensore non è installato.

TEMP EXT : X °c / --

Indica il valore della temperatura espressa in gradi centigradi, all'esterno della cella abitacolo. I trattini indicano che il sensore non è installato.

RISCALDAMENTO



Contiene le voci dei menù per il controllo remoto e la temporizzazione della stufa elettronica.

Funzione non attiva in questo modello.

BOILER



Contiene le voci dei menù per il controllo remoto e la temporizzazione del boiler.

Funzione non attiva in questo modello.

FRIGO



Contiene le voci dei menù per il controllo del frigo.

Funzione non attiva in questo modello.

RETE 220V



Contiene le voci dei menù relative alla presenza della rete esterna 220V e all'alimentatore.

Le barrette indicano un'eccessiva temperatura interna dell'alimentatore switching.

La saetta segnala la presenza dell'allacciamento alla linea del 220V.

ALIM EXT: ON/OFF

Indica o meno l'allacciamento del mezzo alla linea 220V della rete.

Funzioni presenti solo su alcune versioni:

PARALLELO : ON/OFF

Permette di decidere, **qualora il mezzo sia allacciato alla linea 220V**, di mettere in parallelo la batteria del motore con quella dei servizi. *Inizialmente questa voce di menù è posizionata su OFF.*

LINGUE



Contiene le voci dei menù che permettono di scegliere la lingua (ITALIANO, INGLESE, FRANCESE, TEDESCO e SPAGNOLO), nella quale verranno mostrate tutte le informazioni.

ALLARMI

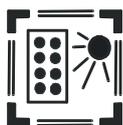


Contiene le voci dei menù collegate agli allarmi presenti nel motorhome.

Le barrette ed i raggi indicano la presenza di pericolo.

Funzioni attivabili mediante opportuni kit di optional.

PANNELLI SOLARI



Contiene le voci dei menù relative ai pannelli solari.

Funzioni attivabili mediante opportuni kit di optional:

La presenza del simbolo del sole (in alto a destra) indica che il regolatore interno al caricabatteria è attivo la sua assenza che è disattivato perciò l'eventuale flusso di energia derivante dal pannello solare non è ammesso.

P SOLARI: ON/OFF

Permette di attivare o meno i pannelli solari. Pannello ON/FF

POTENZA: X (VA)

Fornisce il valore della potenza, espressa in Watt, erogata istantaneamente dai pannelli solari. Una freccia sulla sinistra in alto indica che la potenza viene realmente sfruttata, viceversa la freccia in basso la potenza non viene sfruttata (esempio batteria carica che non necessita ulteriore carica).

Eventuale scritta NOSUN indica la mancanza di energia dal pannello solare (notte, cielo nuvoloso)

CORRENTE: X

Fornisce il valore della corrente, espressa in Ampere, erogata istantaneamente dai pannelli solari.

Qualora nonostante la presenza del sole il valore della corrente fosse NOSUN significa che il pannello solare è disattivato. Procedere eventualmente all'attivazione con il comando ON visto sopra

DETTAGLI SULLA STRUTTURA DEL SISTEMA AS TTK

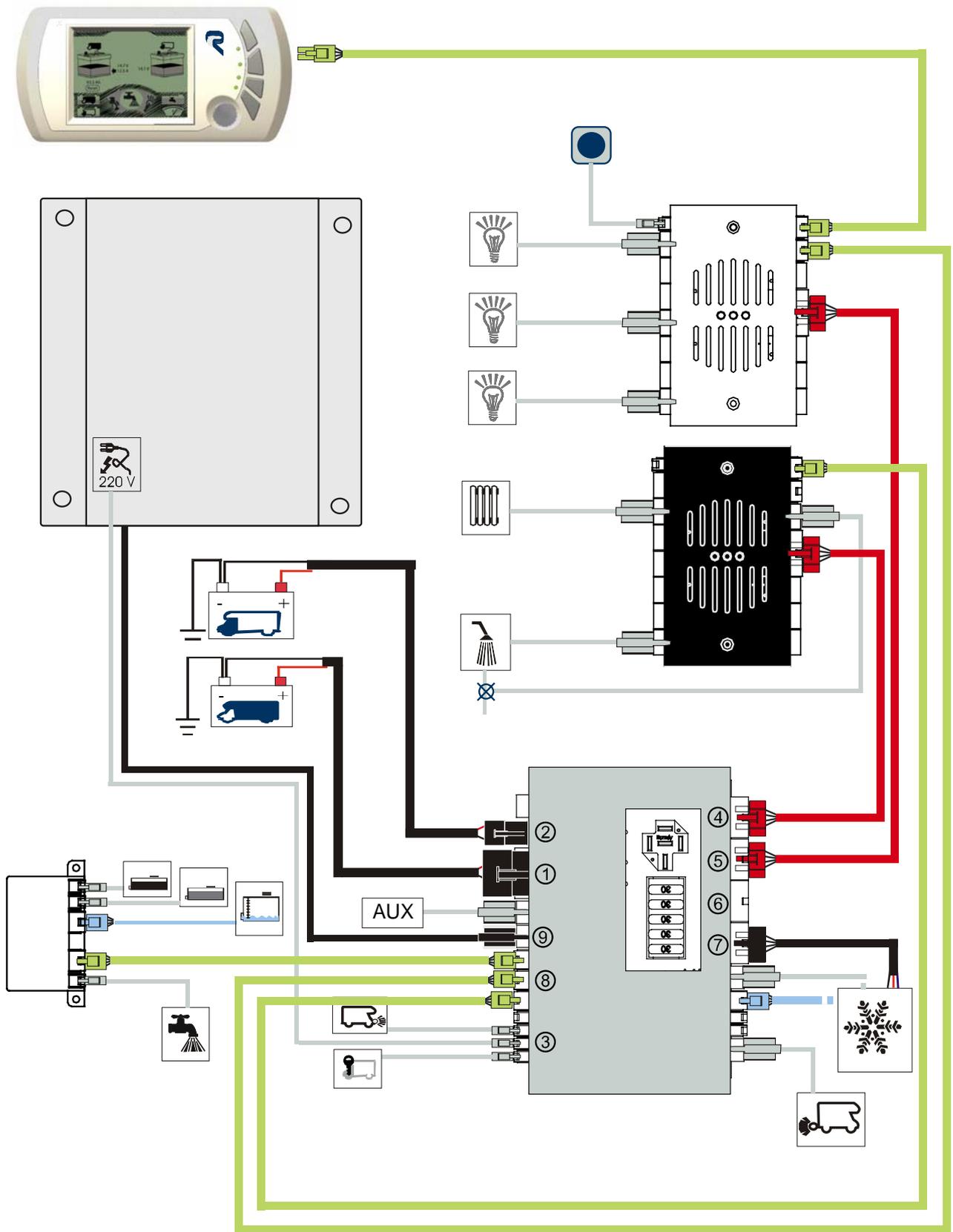
Descrizione di sistema

Questo documento di carattere introduttivo, illustra la struttura dell'impianto del sistema AS TTK, per i dettagli sui tipi di connettori e le specifiche di sezione dei conduttori si faccia riferimento ai capitoli successivi di questo manuale.

Il sistema AS TTK è composto sostanzialmente da 5 dispositivi, un alimentatore modello AL-C20, un PowerLink TTK, due distributori uno per la distribuzione e la protezione delle utenze del pavimento (modello PH2-TTK-Terra) ed uno per le utenze del cielo, (modello PH2-TTK-Cielo); inoltre sono presenti un pannello di visualizzazione e comando, ed un nodo attuatore per la pompa dell'acqua, nodo Pompa TTK.

Descrizione del Cablaggio

Grazie alla tecnologia, che è alla base del sistema AS TTK, i dispositivi che lo compongono possono essere dislocati nella posizione migliore a seconda della disposizione del mezzo, non essendovi particolari vincoli topologici di cablaggio. Non sono necessarie manovre di manutenzione, e risulta un cablaggio decisamente ridotto rispetto ai sistemi convenzionali.



By ArSilicii

Figura 5 "Visione d'insieme sistema "

In Figura 1 è riportata la visione d'insieme di tutto il sistema AS TTK, nel seguito sono descritti i collegamenti rappresentati sopra.

Collegamenti del Power-Link.

Il Power-Link è il blocco posizionato in basso nella figura, e costituisce il vero e proprio punto di raccordo dell'energia dell'impianto, qui di seguito viene riportato uno schema di dettaglio e vengono descritti i vari collegamenti che afferiscono a questo nodo.

Il collegamento della batteria dei servizi con il Power-Link (❶) viene effettuato con un grosso cavo composto da due conduttori (positivo e negativo), di sezione consistente ed è sottoposto ad un fusibile, di potere d'interruzione adeguato, alloggiato in un porta-fusibile di tipo lamellare situato in prossimità della batteria stessa, in serie al polo positivo.

Il polo positivo della batteria Motore viene anch'esso portato al Power-Link (❷), con un conduttore di grossa sezione, per consentire il collegamento in parallelo alla batteria servizi ed effettuare la carica congiunta delle due batterie, in presenza di una fonte di energia esterna.

Il gruppo di 4 connettori bipolari per i sensori (❸) comprende il segnale delle luci di posizione del mezzo accese, il collegamento al Power-Link del segnale di motore acceso (D+), che utilizza il contatto superiore od inferiore in funzione del tipo di veicolo, ed il segnale dell'allaccio alla rete 220V.

Dal lato opposto, quattro connettori, ciascuno fornito di 4 contatti (due poli raddoppiati), servono per distribuire l'energia che proviene dalle batterie, all'interno del mezzo. In particolare 3 di questi connettori (❹,❺,❻) servono per i collegamenti verso i distributori, mentre uno (❼) è dedicato al collegamento verso il frigo.

Ogni connettore può ospitare una coppia di conduttori oppure due, per poter raddoppiare le sezioni dei cavi e gestire carichi particolarmente gravosi.

Sono previsti altri 3 connettori (❽) che servono come punti di accesso al bus, per lo scambio di informazioni tra i nodi, il primo di questi è dedicato espressamente all'allaccio del nodo pompa.

Sul Power-Link sono alloggiati 4 porta-fusibili che proteggono altrettante linee.

Infine, il Power-Link è connesso all'alimentatore attraverso un cavo (❾) a due conduttori.

Il connettore marcato con AUX, serve per una sorgente esterna di energia, tipo l'uscita del regolatore dei pannelli solari

Collegamenti dell' Alimentatore

L'alimentatore è connesso a Power-Link attraverso un cavo di potenza a due conduttori (❾). Il Power Link è in grado di effettuare la carica della sola batteria servizi o anche di quella motore.

La spina Schuko attraverso cui l'alimentatore viene connesso alla rete 220V, deve essere collegata in uscita all'interruttore differenziale che lo protegge e con la caratteristica messa a terra.

L'alimentatore se collegato alla rete, è una sorgente completamente autonoma di energia ed è quindi in grado di erogare potenza anche se le batterie non sono presenti oppure sono danneggiate, o anche se i fusibili verso le batterie sono bruciati. Questa caratteristica fornisce ulteriori garanzie di robustezza per l'utente.

Collegamenti dei distributori

I distributori ricevono energia attraverso un cavo a due conduttori che proviene direttamente da una delle 3 uscite (❹,❺,❻) del Power-Link.

A loro volta i distributori forniscono energia alle utenze connesse sulle 8 uscite predisposte a questo scopo, tenendo sotto controllo la corrente erogata ed intervenendo in caso di corto circuito.

I distributori comunicano con gli altri nodi attraverso il bus a cui si connettono con un cavo che proviene da uno delle 4 uscite di segnale (❽) del Power-Link.

I distributori a loro volta, replicano il bus su un connettore di segnale al quale può essere attaccato il pannello di controllo o il nodo pompa.

Collegamento del Pannello di Controllo

Il pannello di controllo può essere connesso, indifferentemente, sul Power-Link oppure su uno dei connettori di segnale previsti sui distributori.

Collegamento Nodo Pompa TTK e Sensori di Livello

Questo tipo di collegamento è quello che sfrutta le potenzialità del sistema AS TTK. Infatti i carichi o sensori vengono connessi direttamente al nodo Pompa, che può essere ubicato in prossimità degli stessi e sfruttare le potenzialità del pannello di controllo per la visualizzazione degli stati degli oggetti connessi e le loro attuazioni.

In particolare, sul Power-Link, è presente un'uscita (la prima del gruppo di tre), dedicata al collegamento del nodo pompa.

Collegamento Power Hub - Utenze

Per i collegamenti delle utenze del cielo al Power Hub Cielo modello PH2-TTK-Cielo, (tutti collegamenti punto-punto) come pure per il collegamento delle utenze Power Hub Terra con le utenze di terra, sono presenti 8 connettori che replicano entrambe i poli.

Collegamento Power Hub Cielo – Pannello di visualizzazione e comando

Il collegamento (punto - punto) del Power Hub Cielo, con il pannello di visualizzazione e controllo modello, deve essere anch'esso eseguito con un cavo a 4 fili di cui 2 di potenza (+12 e MASSA) e due di segnale (BUS_A e BUS_B) intestato con gli appositi connettori.

Consigli di manutenzione :

- Non intervenire sull'impianto senza aver disconnesso la rete 220V i pannelli solari e le batterie.
- Controllare periodicamente il livello dell'acido delle batterie.
- Durante i prolungati stazionamenti e rimessaggi del mezzo, in mancanza di energie esterne (rete 220V o pannelli solari) è consigliabile staccare il polo positivo sia della batteria del motore sia quello della batteria dei servizi.

CARATTERISTICHE ALIMENTATORE Mod. AL-C20

L'alimentatore modello AL-C20 è un dispositivo pensato per poter commutare l'energia prelevata dalla rete in tensione adatta alla ricarica delle batterie.

Caratteristiche

Elettriche

Le caratteristiche elettriche del dispositivo sono:

- Tensione di alimentazione: 110-220 V, 50-60 Hz. Conforme alle normative.
- Potenza Nominale di uscita: 240 W @ 13.5 V.
- Protezioni attive di tipo SMART.
- L'alimentatore, se connesso alla rete esterna 110/220V, eroga potenza anche se non sono connesse le batterie
- **Opzionale:** Lampada spia

Ingombri

Contenitore: 195x165x85 Peso Kg. 1.4

Collegamenti

- Cavo (25 cm) per collegamento alla Rete esterna 110/220 V, con selettore, 50 – 60 Hz con connettore

Conformità

Dichiarazione di Conformità:	
Il dispositivo soddisfa quanto richiesto dalle Direttive dell' Unione Europea: 89/336 EEC Compatibilità Elettromagnetica, 73/23 e 93/68 CEE Sicurezza dei prodotti elettrici	
ArSilicii Srl Loc.Fosci, 25/F 53036 Poggibonsi (Siena)	
Nome del prodotto:	Fuseless Switching MotorHome Power Unit Mod.: AL 310 X
Norme :	EN50081-1 EN50082-1 EN60335-1
Data	01/10/1999

Consigli pratici per l'uso

Messa in servizio

Per la messa in servizio dell'alimentatore è consigliato eseguire i seguenti passi:

- con la rete staccata, effettuare il collegamento tra Alimentatore e Power-Link e quello tra la alimentatore e cablaggio verso la rete
- connettere la spina alla rete esterna 220 V.

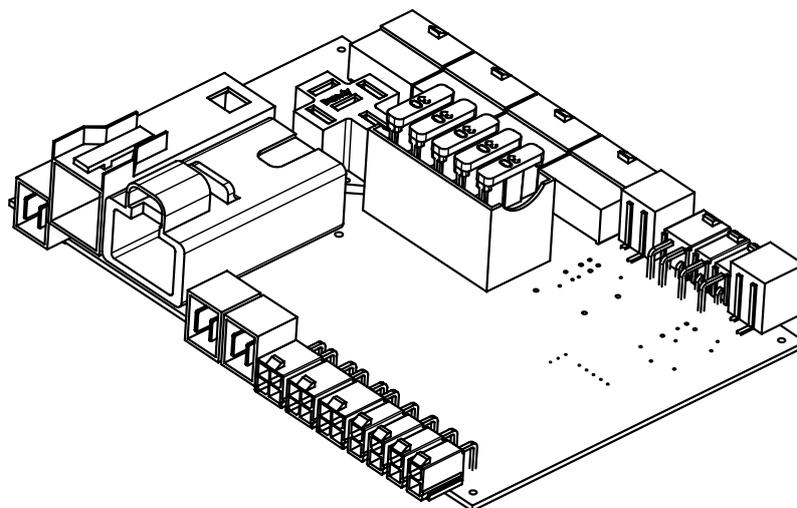
Messa in disservizio

- disconnettere la spina dalla rete esterna 220 V
- staccare tutti i connettori

Cose da non fare

- non eseguire manutenzione con la rete esterna 220 V allacciata.

CARATTERISTICHE NODO POWER-LINK TTK

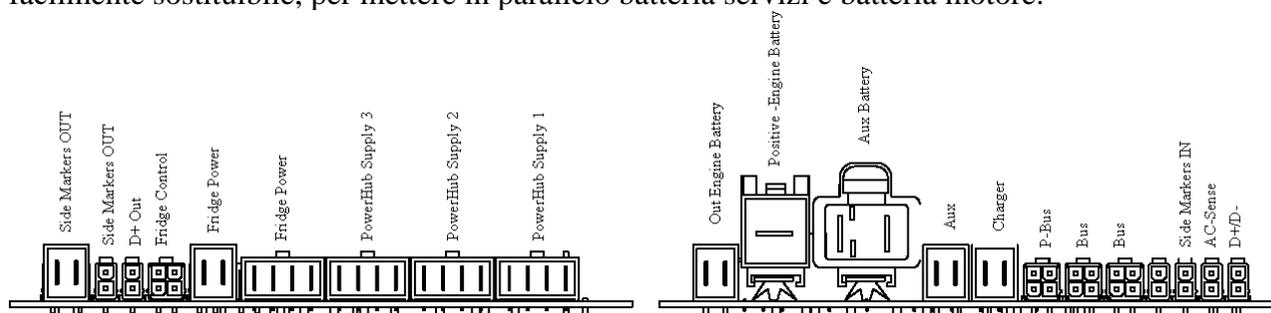


Descrizione

È il punto nodale dell'impianto; qui confluiscono le principali fonti di energia, e vengono poi distribuite alle varie utenze.

Per evitare il degrado nel trasporto dell'energia, i connettori verso le sorgenti energetiche possono ospitare cavi di grossa sezione.

Sulla scheda è presente anche un banco di fusibili che proteggono alcune delle uscite, e un relè facilmente sostituibile, per mettere in parallelo batteria servizi e batteria motore.



Ingressi

Gli ingressi sono tutti disposti da un lato della scheda, e sono divisibili in due gruppi, quelli di potenza e quelli di segnale.

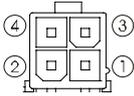
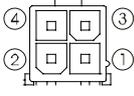
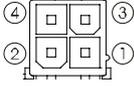
Gli ingressi di potenza sono quelli relativi alla due batterie, al carica batteria (Charger), ed eventualmente ad una sorgente ausiliaria (AUX); quelli di segnale, invece, raccolgono lo stato delle luci di ingombro (Sidemarkers), l'allaccio alla rete 220V o 110V e il segnale di motore acceso (D+ oppure D-).

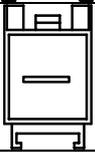
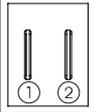
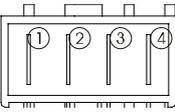
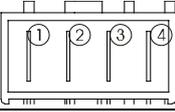
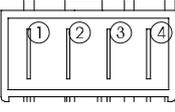
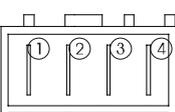
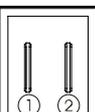
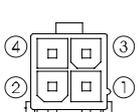
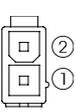
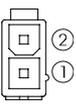
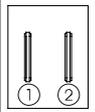
I dati da/verso gli altri dispositivi vengono scambiati attraverso i 3 connettori indicati come Bus. In particolare il primo dei 3 (P-Bus) è espressamente dedicato alla connessione con il nodo pompa.

Uscite

Le uscite sono tutte presenti sull'altro lato della scheda tranne, il connettore di estrema sinistra del lato degli ingressi, che e' dedicato ad alimentare un carico direttamente con la batteria motore. Sono presenti 3 connettori per il collegamento agli organi di distribuzione, PowerHub, due collegamenti per l'alimentazione a 12V del frigo, ed uno per i segnali di controllo del Frigo, un segnale attivo all'accensione del mezzo, e le uscite per le luci di ingombro.

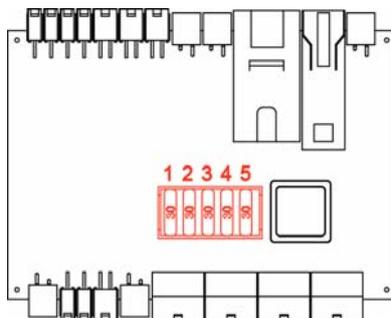
Nella tabella che segue sono elencati tutti i connettori, con le specifiche delle polarità e del modello e costruttore.

Connettore (fronte)	Tipo	Nome	Direzione	Pin-Out
	Molex "mini-fit Jr" MLX5569-02A2	D+/D- (motore in moto)	IN	A seconda della meccanica: 1. Segnale che va a +12V 2. Segnale che va a massa
	Molex "mini-fit Jr" MLX5569-02A2	AC SENSE	IN	2. +5V quando 220V
	Molex "mini-fit Jr" MLX5569-02A2	SideMarkers_I N	IN	1. Segnale a massa con luci accese
	Molex "mini-fit Jr" MLX5569-02A2	-	-	Non Usato
	Molex "mini-fit Jr" MLX5569-04	BUS	IN/OUT	1. Bus B 2. Massa 3. Bus A 4. Positivo +12 V
	Molex "mini-fit Jr" MLX5569-04	BUS	IN/OUT	1. Bus B 2. Massa 3. Bus A 4. Positivo +12 V
	Molex "mini-fit Jr" MLX5569-04	P-BUS	IN/OUT	1. Bus B 2. Massa 3. Bus A 4. Positivo +12 V
	Lunberg "Rast 5" 3642 02 K02	AUX	IN	1. Positivo (+12). 2. Negativo (Gnd).
	Lunberg "Rast 5" 3642 02 K02	CHARGER	IN	1. Positivo (+12). 2. Negativo (Gnd).

	MTA "Power" 44.40400	AUX Battery	IN/OUT	1. Positivo (+12). 2. Negativo (Gnd).
	MTA "Power" 44.40200	Positive Pole Engine Battery	IN/OUT	1. Positivo (+12).
	Lunberg "Rast 5" 3642 02 K02	Out Engine Battery	OUT	1. Positivo (+12). 2. Negativo (Gnd).
	Molex "caimano " MLX94213- 2014	POWER HUB SUPPLY 1	OUT	1+2 Negativo (Gnd). 3+4 Positivo (+12).
	Molex "caimano" MLX94213- 2014	POWER HUB SUPPLY 1	OUT	1+2 Negativo (Gnd). 3+4 Positivo (+12).
	Molex "caimano " MLX94213- 2014	POWER HUB SUPPLY 1	OUT	1+2 Negativo (Gnd). 3+4 Positivo (+12).
	Molex "caimano " MLX94213- 2014	FRIDGE SUPPLY	OUT	1+2 Negativo (Gnd). 3+4 Positivo (+12).
	Lunberg "Rast 5" 3642 02 K02	FRIDGE POWER	OUT	1. Positivo (+12). 2. Negativo (Gnd).
	Molex "mini-fit Jr" MLX5569-04	FRIDGE CONTROL	IN/OUT	1. -- 2. Massa 3. 12V se motore ON 4. Positivo +12 V
	Molex "mini-fit Jr" MLX5569- 02A2	D+ OUT	OUT	1.Segnale (+12). 2.Negativo (Gnd).
	Molex "mini-fit Jr" MLX5569- 02A2	SideMarkers OUT 1	OUT	1.Segnale (+12). 2.Negativo (Gnd).
	Lunberg "Rast 5" 3642 02 K02	SideMarkers OUT 2	OUT	1.Segnale (+12). 2.Negativo (Gnd).

Fusibili

Sulla scheda del PowerLink sono presenti 5 fusibili, tutti della portata di 30A.



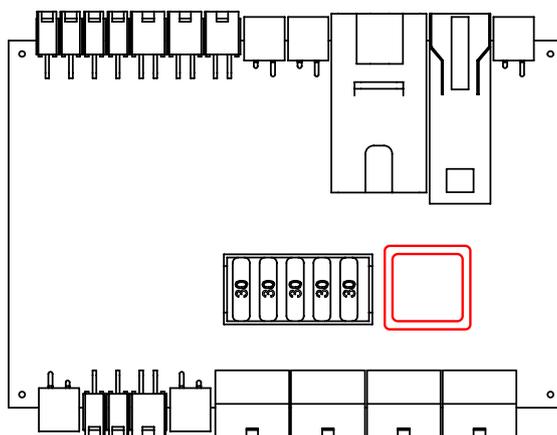
Nella tabella che segue viene indicata la funzione di ciascuno.

Posizione	Valore	Funzione
1	30A	Protezione Linea Ingresso CHARGER
2	30A	Protezione Linea Uscita FRIDGE SUPPLY
3	30A	Protezione Linea Uscita POWER HUB SUPPLY 3
4	30A	Protezione Linea Uscita POWER HUB SUPPLY 2
5	30A	Protezione Linea Uscita POWER HUB SUPPLY 1

Relè

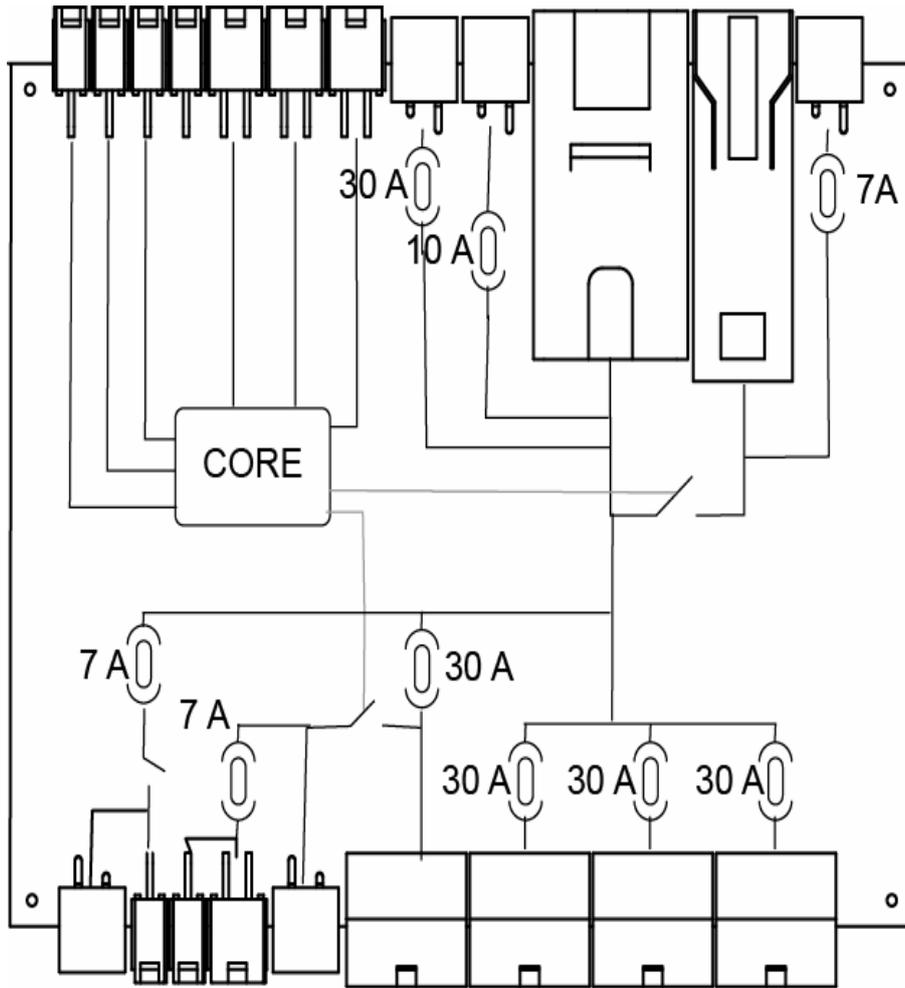
Sulla scheda del PowerLink è presente anche un relè, montato su uno zoccolo, in maniera tale da renderlo facilmente sostituibile, in caso di rottura.

Il relè, quando comandato, mette in parallelo le due batterie; e' prodotto dalla TYCO e il modello è: V23134-C62-X329



Schema Logico

Nel disegno che segue e' rappresentato lo schema logico equivalente del Power Link.

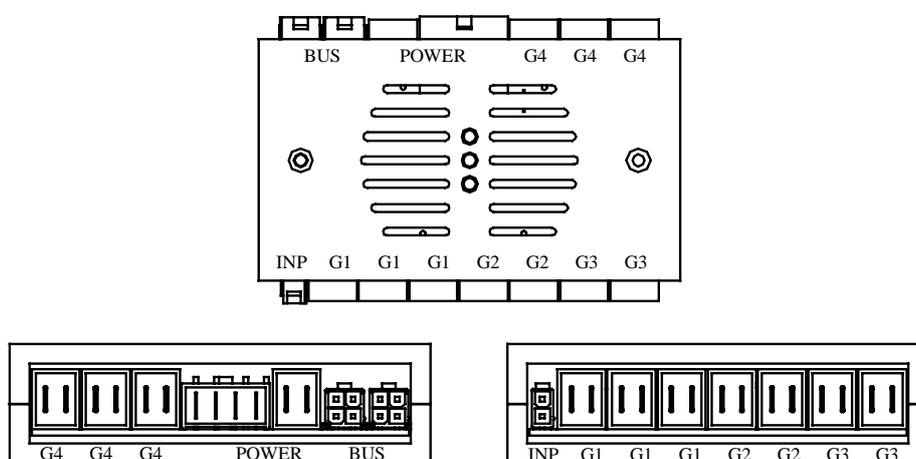


CARATTERISTICHE E FUNZIONAMENTO DEL POWER HUB TTK

Modello PH2-TTK

Il power-hub, anche detto distributore, permette non solo di distribuire l'energia e le informazioni ai vari dispositivi connessi sulle proprie uscite, ma anche di proteggerle da eventuali cortocircuiti o sovraccarichi anomali.

Il distributore può essere comandato per abilitare/disabilitare il flusso di energia verso le uscite (G1, G2, G3 in Figura) in due modi: localmente, attraverso un pulsante (on/off) direttamente connesso al distributore ("INP" in Figura), oppure remotamente, attraverso la centralina, con un apposito comando. Quest'ultima, a seconda dei modelli, può anche visualizzare lo stato delle protezioni elettriche del distributore.



Ingressi

I distributori sono provvisti di connessioni di vario tipo in ingresso.

L'alimentazione viene portata attraverso i connettori marcati in figura con "POWER". Per comodità sono disponibili due connettori, di diverso tipo, che accettano sezioni di filo adatte alle varie esigenze.

In particolare è presente un connettore "caimano" a 4 vie, due contatti per ciascun polo, per aumentare la portata.

Affiancato a questo, è presente un connettore a due poli che serve per i casi nei quali le potenze in gioco sono inferiori.

L'ingresso marcato "INP", serve per un pulsante locale, per attivare o disattivare l'unità.

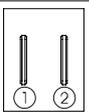
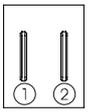
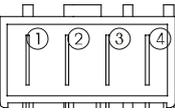
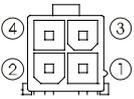
I connettori a 4 poli, marcati "BUS", hanno due coppie, una sotto tensione (per carichi molto piccoli) e l'altra per il trasporto dell'informazione.

Tutte le unità che scambiano informazioni, hanno un collegamento al BUS di questo tipo.

Uscite

Il dispositivo presenta una serie di connettori per le uscite (da G1 a G4) costituito logicamente da 4 sottogruppi, di due o tre connettori ciascuno, che forniscono alimentazione protetta per i carichi che si desidera alimentare.

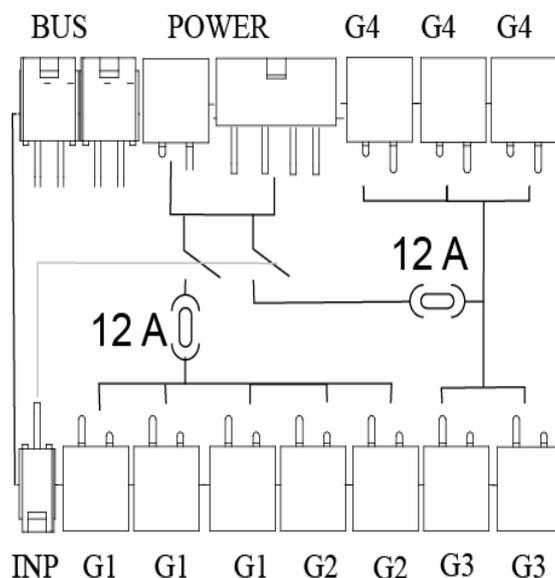
Nella tabella sotto sono riassunti tutti i connettori utilizzati sul distributore, con i riferimenti del produttore utili nel caso si necessiti di costruire un nuovo cablaggio di collegamento.

Connettore (fronte)	Tipo	Nome	Direzione	Pin-Out
	Lunberg "Rast 5" 3642 02 K02	G1,G2,G3	OUT	3. Positivo (+12). 4. Negativo (Gnd).
	Lunberg "Rast 5" 3642 02 K02	POWER	IN	1. Positivo (+12). 2. Negativo (Gnd).
	Molex "caimano " MLX94213-2014	POWER	IN	1+2 Negativo (Gnd). 3+4 Positivo (+12).
	Molex "mini-fit Jr" MLX5569-04	BUS	IN/OUT	1. Bus B 2. Massa 3. Bus A 4. Positivo +12 V
	Molex "mini-fit Jr" MLX5569-02A2	INP	IN	Pulsante tra 1 e 2

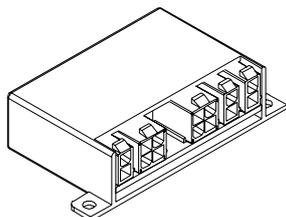
Caratteristiche Elettriche

Le caratteristiche elettriche del dispositivo in riferimento in Figura sono:

- Tensione di alimentazione 12 V
- G1-G4 10 uscite protette divise in due gruppi, G1+G2 e G3+G4 sottoposte a fusibili autoripristinanti da 12°;
- IN connettore di comando sezionamento gruppi di uscita.



CARATTERISTICHE NODO Mod. NSA10



Modello NSA 10

È un sistema che permette di erogare potenza su un carico, quale è la pompa dell'acqua, che gli venga connesso sull'uscita, ma anche di proteggerlo da eventuali cortocircuiti o sovraccarichi anomali.

Questo nodo è predisposto per la rivelazione dei livelli con sonde discrete (a 4 livelli) e di due sonde di troppo pieno

Il dispositivo viene comandato remotamente dal pannello di controllo, per abilitare/disabilitare il flusso di energia verso la pompa. Il pannello di controllo visualizza lo stato (on/off) del dispositivo così come lo stato delle sue protezioni e delle sonde dei livelli.

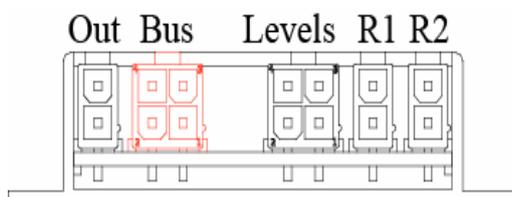
Nota: nel caso di un guasto sulla connessione Bus, non sarebbe possibile comunicare con il pannello di controllo, e quindi non si potrebbe alimentare la pompa; per questo motivo, il nodo entra in modalità di funzionamento AUTONOMO, e fornisce energia alla pompa, che funziona su richiesta del cliente, sempre che il livello misurato da "LEVELS" sia maggiore di zero, altrimenti l'alimentazione della pompa viene staccata.

Ingressi

Il dispositivo, come riportato in Figura, è costituito essenzialmente da due tipi di connettori. Il connettore BUS, l'alimentazione del dispositivo e la comunicazione con il pannello di controllo; il connettore LEVELS a 4 Poli poli solitamente usato per rilevare i livelli di un serbatoio con un sensore discreto a quattro livelli ed i connettori R1 ed R2 a 2 poli, usati invece per rilevare il segnale di troppo pieno da due serbatoi distinti

Uscite

L'uscita è costituita dal connettore OUT, che comanda direttamente l'alimentazione della pompa.

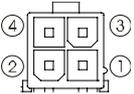
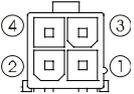


Caratteristiche Elettriche

Le caratteristiche elettriche del dispositivo sono:

- Tensione di alimentazione 12 V
- Bus ingresso connettore a 4 poli portata in 5 A
- Out, uscita per pompa protetta con fusibile tipo SMART della portata di 3 A.
- Levels, ingresso per sensore a 4 aste
- R1 e R2 i due connettori per la sensoristica dei livelli.

Connettori

Connettore (fronte)	Tipo	Nome	Direzione	Pin-Out
	Molex <i>"mini-fit Jr"</i> MLX5569-02A2	OUT	OUT	Pompa tra contatti 1 e 2
	Molex <i>"mini-fit Jr"</i> MLX5569-04	BUS	IN/OUT	1. Bus B 2. Massa 3. Bus A 4. Positivo +12 V
	Molex <i>"mini-fit Jr"</i> MLX5569-04	LEVELS	IN	1. Level 1 1. Level 2 3. Level 3 4. Level 4
	Molex <i>"mini-fit Jr"</i> MLX5569-02A2	R1	IN	Livello tra contatti 1 e 2
	Molex <i>"mini-fit Jr"</i> MLX5569-02A2	R2	IN	Livello tra contatti 1 e 2

SOLUZIONE DEI PROBLEMI PIU' COMUNI

SE SUCCEDA CHE	VERIFICARE CHE.....E....FARE
La Batteria dei Servizi non ricarica durante la marcia del mezzo.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare fusibile batteria motore (80 A lamellare nella scatola nera sul polo positivo della batteria) • verificare che i connettori delle batterie siano inseriti correttamente nel Power Link. • verificare lo stato del fusibile 3 A in uscita dall'alternatore della meccanica; • verificare che il segnale "motore acceso¹" (uscita dell'alternatore della meccanica, quello chiamato comunemente D+) sia prelevato correttamente e che arrivi all'ingresso del Power Link. • verificare che a motore acceso la tensione delle batterie del motore e dei servizi siano dello stesso valore (intorno a 13.5 V); questa verifica può essere eseguita in due modi: attraverso la lettura della tensione delle batterie servizi e motore direttamente sulla centralina (modello LCD), o misurando direttamente sui poli delle stesse la loro tensione • rivolgersi al personale qualificato
Non c'è tensione su "tutta" la cella abitativa (compreso alla centralina).	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare lo stato del fusibile da 80 A lamellare non vicino al polo positivo della batteria dei servizi; • controllare che la batteria di servizio sia carica; • controllare se con motore acceso o con la 220 V inserita, arriva tensione nella cella abitativa; qualora fosse potrebbe essere scarica o danneggiata la batteria dei servizi • rivolgersi al personale qualificato
Il frigo non funziona con il motore acceso	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare la giusta posizione dei connettori in uscita dal power link verso il frigo; • controllare fusibile (3A vano motore) del segnale motore acceso (D+); • controllare che l'uscita frigo dal power link non sia in corto circuito o qualche filo interrotto; • verificare che il segnale "motore acceso (alternatore motore)" sia prelevato correttamente e che arrivi all'ingresso dell'alimentatore. • controllare le connessioni rispettivamente al frigo e al powerlink seguendo le istruzioni riportate nella sezione di descrizione del power link e il manuale del Frigorifero • rivolgersi a personale qualificato

¹ Il segnale "motore acceso" che arriva all'alimentatore viene prelevato solitamente dall'uscita dell'alternatore della meccanica del mezzo; in alcune meccaniche in uscita dall'alternatore possono trovarsi più di un filo, si raccomanda quindi di prestare attenzione che il segnale venga prelevato da quello giusto. In altre meccaniche invece, lo stesso segnale, viene prelevato dalla chiave di messa in moto.

SE SUCCUDE CHE	VERIFICARE CHE.....E....FARE
Il frigo funziona a 12 V con il motore spento	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare che le connessioni rispettivamente al frigo e al powerlink siano corrette (Attenzione a non scambiare il file del +12 con quello del D+ specialmente nei modelli AES); • controllare che il segnale “motore acceso” sia prelevato correttamente ed arrivi all’ingresso del power link seguendo le istruzioni riportate nella sezione e il manuale del Frigorifero; • sostituire l’alimentatore e verificare se il problema persiste • rivolgersi al personale qualificato
La pompa dell’acqua non si comanda dalla centralina	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare che nel menù della pompa (nelle centraline in cui e’ presente) non sia stata attivata la protezione della stessa che in caso di mancanza di acqua nel serbatoio impedisce la sua accensione; • Controllare che, a causa di una perdita d’acqua, il nodo di comando pompa non sia umido, quindi provare ad asciugarlo; • Controllare la giusta posizione dei cavi al nodo liquami (come da manuale); • Verificare se le altre utenze del pavimento (boiler cassette, stufa) funzionano correttamente ovvero se il distributore del pavimento, di solito nelle vicinanze dell’alimentatore, funziona correttamente. • Verificare che l’alimentazione della pompa non sia in corto circuito (dalla centralina) • Verificare che la pompa sia comandabile dall’interruttore locale (non è montato su tutti i modelli) • Verificare che l’anomalia perdura anche dopo il “reset” del sistema • rivolgersi al personale qualificato
Il livello delle acque non è segnalato correttamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che la sonda sia stata collegata al nodo pompa secondo le specifiche; • controllare la sonda di livello non abbia gli elettrodi sporchi² • rivolgersi al personale qualificato
Non si ha la visualizzazione della saetta quando si connette la rete esterna 220 V	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che la spina dell’alimentatore sia inserita nella sua presa • controllare che l’interruttore differenziale sia “armato”; • controllare se questa è la sola anomalia, ovvero ad esempio se la pompa dalla centralina si accende; • rivolgersi al personale qualificato
Non si accendono le luci del cielo	<ul style="list-style-type: none"> • verificare che la linea montante non sia in cortocircuito e l’alimentatore fornisca potenza in

² A questo scopo si raccomanda di mantenere puliti gli elettrodi della sonda a quattro livelli.

SE SUCCEDDE CHE	VERIFICARE CHE.....E....FARE
	uscita <ul style="list-style-type: none"> • verificare che il distributore del cielo sia acceso agendo sul pulsante di comando montato all'ingresso del mezzo; • verificare, dal menù avanzato, la presenza del distributore del cielo • rivolgersi al personale qualificato
Le utenze del pavimento non sono alimentate	<ul style="list-style-type: none"> • verificare che la linea montante non sia in cortocircuito e il power link fornisca potenza in uscita; • verificare se il distributore del pavimento, di solito nelle vicinanze dell'alimentatore, è comandabile attraverso il pulsante di comando locale. • rivolgersi al personale qualificato
La segnalazione della corrente sulla centralina nonostante che tutti i carichi della cella siano disattivati indica una grandezza diversa da zero Ampere	<ul style="list-style-type: none"> • accertarsi di aver disinserito i pannelli solari, se montati; • controllare direttamente sulla batteria dei servizio se sta erogando corrente (per questo bisogna inserire un amperometro in serie al filo connesso al positivo della batteria dei servizi eventualmente.) • Eseguire l'azzeramento della corrente dal menù avanzato. • rivolgersi al personale qualificato