

Manuale d'uso

Polaris serie al litio



Rev 181024



Indice

1. Aspetti generali della batteria.....	1
1.1 Composizione.....	1
1.2 Configurazione del caricabatteria con la batteria.....	1
2. Dichiarazione di conformità.....	2
3. Sicurezza.....	3
4. Informazioni sulla composizione.....	5
5. Misure di primo soccorso in caso di esposizione ai componenti interni della batteria.....	5
6. Misure in caso di incendio.....	6
7. Misure relative a fuoriuscite accidentali.....	6
8. Uso dei dispositivi di protezione individuale.....	7
8.1 In condizioni normali.....	7
8.2 Dopo un incidente.....	7
9. Stabilità e reattività.....	7
10. Informazioni tossicologiche.....	8
11. Informazioni sul trasporto.....	8
12. Specifiche della batteria.....	9
12.1 componenti della batteria.....	9
12.2 Tipi di batterie.....	10
12.3 Etichettatura.....	11
13. Maneggio.....	12
14. Installazione.....	12
15. Messa in servizio.....	14
15.1 Modello S-BMS.....	14
15.2 Modello C-BMS.....	14
16. Funzionamento a batteria.....	15
16.1 Modalità di protezione.....	15
17. Collegamento con il display.....	15
17.1 Funzionamento.....	16
17.2 Icone.....	16
17.3 Configurazione punto Wi-Fi.....	17
17.4 Controllo dei dati.....	18

18. Carica.....	18
19. Stoccaggio.....	20
20. Manutenzione.....	20
20.1 Procedura di manutenzione Preventivo.....	20
20.2 Procedura di manutenzione Correttiv	22
21. Diagnosi dei guasti della batteria.....	24
22. Riparazione.....	28
23. Procedura per lo smaltimento delle batterie agli Ioni di Litio.....	28
24. Garanzia.....	29

1. Aspetti generali della batteria.



ATTENZIONE

Prima di utilizzare la batteria, leggere attentamente questo manuale e assicurarsi di aver compreso tutte le informazioni. Conservare le istruzioni per consultazioni future e il manuale alla portata di chiunque utilizzerà la batteria. L'installazione può essere eseguita solo da personale autorizzato da Endurance Motive SA

1.1 Composizione.

L'accumulo di energia delle nostre batterie al litio Polaris si basa su celle al litio ferrofosfato (LiFePO₄), certificate da UN38.3/MSDS, RoHS, CE, TUV e UL con elevata sicurezza.

Il materiale del coperchio della cella è ignifugo e ha una valvola di pressione a membrana in ceramica per una maggiore sicurezza.

Inoltre, dispone di un BMS (sistema di gestione della batteria) che fornisce un'azione intelligente per la carica, la scarica e il monitoraggio.

Il BMS controlla il rispetto dei valori limite e, in caso di cattive pratiche, protegge la batteria da condizioni critiche.

Le nostre batterie sono progettate per carrelli elevatori elettrici e attrezzature di carico materiale per uso interno.

Dispone di un proprio involucro in acciaio IP65 progettato per resistere alle temperature e alle pressioni che si possono raggiungere durante il normale utilizzo.

Viene consegnato insieme alla cassa di zavorra, progettata per un modello di carrello elevatore specifico, conforme alle raccomandazioni del produttore del carrello elevatore.



ATTENZIONE

La batteria al litio Polaris è progettata per un modello specifico di carrello elevatore e non deve essere utilizzata in altri modelli.

1.2 Configurazione del caricabatteria con la batteria.

Le batterie menzionate in questo manuale sono fornite insieme a un caricabatteria con comunicazione CAN, che sono preconfigurati.

Per la ricarica è necessario utilizzare un caricabatteria specifico fornito da Endurance Motive SA che, a sua volta, sarà comandato dalla batteria Polaris al Litio attraverso l'interfaccia CAN.

Se possiedi o acquisti un caricabatteria con protocollo di comunicazione CAN Bus, non dovrebbero esserci incompatibilità, a patto che sia rispettato lo standard CAN Bus tra batteria e caricabatteria.

In caso di incompatibilità e/o problemi, Endurance Motive SA potrà fornire informazioni sul protocollo di comunicazione utilizzato.

2. Dichiarazione di conformità.



Creatore: Endurance Motivo SA

Indirizzo: C/ La Bernia 1, 46529 Canet de Berenguer - Valencia – Spagna

Endurance Motive SA dichiara che l'elenco dei prodotti di seguito indicato è conforme alla normativa dell'Unione Europea in materia di armonizzazione e reca la marcatura CE secondo le seguenti direttive:

Compatibilità Elettromagnetica (EMC) 2014/30/UE

Direttiva RoHS 2011/65/UE

Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE

Dispositivo di sicurezza del prodotto 2001/95/CE

Regolamento UE 2023/1542

Riferimenti alle pertinenti norme armonizzate utilizzate o riferimenti ad altre specifiche tecniche rispetto alle quali è dichiarata la conformità:

UNE-EN 62619:2022

IEC 62620:2015/A1:2023

EN 61000-6-3:2021

UN 38.3

Tipo di dispositivo:

Batteria di Litio - fosfato di ferro (LiFePO4)

Tipo di prodotto:

PL24V (100-700 Ah)

PL48V (200-1000 Ah)

PL80V (300-1500Ah)

Carlos Navarro
AD

Aitor Pascual
DTO

02-01-2024

3. Sicurezza.



ATTENZIONE

Il sistema di batterie al litio Polaris non è pericoloso se utilizzato secondo le raccomandazioni di questo manuale. Si raccomanda a tutto il personale di ricevere le informazioni e la formazione adeguate sul corretto utilizzo e il funzionamento degli stessi.

Si prega di tener conto delle seguenti avvertenze prima di utilizzare la batteria:

- La batteria al litio Polaris deve essere utilizzata unicamente nel veicolo appropriato, con il peso e la tensione descritti sull'etichetta e in conformità con i requisiti del produttore del veicolo. Un uso improprio potrebbe causare danni sia al veicolo che al suo utilizzatore.
- È importante che la batteria sia adeguatamente ancorata al veicolo. La batteria potrebbe danneggiarsi se dovesse accusare colpi dovuti a un ancoraggio improprio.
- Evitare di passare sopra buche o ostacoli. La batteria può essere danneggiata da urti ripetuti o vibrazioni elevate. Le nostre batterie sono dotate di un misuratore di accelerazione (accelerometro) che ci permette di monitorare in Grafana gli urti o le vibrazioni che le batterie ricevono sui tre assi x, y e z. Di seguito sono riportate le accelerazioni normali e le accelerazioni massime consentite in base alla tensione della batteria:

Modello di batteria	Accelerazione massima consentita (G)	Valori normali di accelerazione (G)
24V	10 G	< 4G
36V	8 G	< 3G
48V	8 G	< 3G
80V	6 G	< 2G

- Non utilizzare la batteria al litio Polaris se è danneggiata. Non maneggiare le parti danneggiate e contattare il personale del servizio tecnico di Endurance Motive SA.
- Prestare attenzione nel maneggiare i cavi di collegamento della batteria esterna per evitare cortocircuiti tra i terminali e i contatti della batteria esterna. Un cortocircuito può causare incendi, danni materiali e lesioni gravi.
- Il connettore esterno è progettato per adattarsi correttamente al veicolo e al caricabatterie; quindi evitare di:
 - Forzare le connessioni.
 - Estrarre il connettore tirando il cavo.
 - Far manipolare il connettore da parte di personale non autorizzato.
 - Bagnarli, poiché ha un grado di protezione IP21.

- La batteria al litio Polaris deve essere collegata solo al caricabatterie appropriato che è stato configurato per caricare quella batteria. Non utilizzare altri caricatori in quanto potrebbero danneggiare la batteria al litio Polaris e/o causare lesioni.
- Non salire o appoggiarsi sulla batteria al litio Polaris.
- Non aprire la batteria al litio Polaris per accedere all'interno.
- Non scaricare la batteria al di sotto del 5%, se la batteria raggiunge il 0% di carica entrerà in modalità di protezione e non si ricaricherà. (vedere la sezione relativa alla modalità di protezione).
- Utilizzare solamente cavi forniti da Endurance Moti-ve SA. In caso di cavi danneggiati, i cavi sostitutivi devono essere ordinati a Endurance Moti-ve SA.
- Solo il personale autorizzato dovrà essere responsabile dell'installazione o della rimozione della batteria.
- Il prodotto non deve essere smontato.



Non cortocircuitare, forare, incenerire, frantumare, immergere in acqua o esporre a temperature al di fuori dell'intervallo indicato dal produttore. In tal caso, potrebbero verificarsi perdite di elettrolito della batteria, esplosioni o incendi, a seconda delle circostanze. In caso di cortocircuito prolungato, la batteria può raggiungere temperature elevate, emettendo gas e generando una fonte di fiamme.



Eventuali danni alla batteria prodotti dalle azioni precedentemente descritte invalideranno l'utilizzo della garanzia.

Se, a causa di influenze esterne come violenza, incendio, inondazioni, ecc., non è possibile utilizzare il sistema in sicurezza. In caso di fenomeni irregolari si deve tenere conto di:

- Le celle contengono sostanze che sono infiammabili quando entrano in contatto con l'ossigeno nell'aria.
- Le celle contengono sostanze che possono formare una miscela infiammabile con l'aria dopo l'evaporazione.
- Le celle contengono sostanze che possono reagire con l'acqua non appena entrano in contatto con l'umidità presente nell'aria o se l'acqua entra in una cella.
- Queste sostanze possono essere espulse se una cella è esposta ad alta pressione o a un fuoco esterno, oppure se è danneggiata da una forza meccanica.
- La quantità di queste sostanze è così piccola che si dovrebbe prestare attenzione solo nelle immediate vicinanze del sistema energetico.

4. Informazioni sulla composizione.

La batteria è costituita da un involucro metallico contenente diverse celle sigillate di fosfato di ioni di litio e altri materiali, che potrebbero essere potenzialmente pericolosi se rilasciati.

SOSTANZA	INDICE ca. %	CAS-Nr.
FOSFATO DI FERRO DI LITIO	49.0	15365-14-7
ALLUMINIO	6.0	7429-90-5
GRAFITE	24.0	7782-42-5
FILO DI RAME	13.0	7440-50-8
ESAFLUOROFOSFATO DI LITIO	3.0	21324-40-3
POLIPROPILENE	5	9003-07-0

5. Misure di primo soccorso in caso di esposizione ai componenti interni della batteria.

Le batterie agli ioni di litio contengono composti di sali di litio, solventi organici, ecc. Se utilizzato in modo improprio o in ambienti estremi possono riprodursi situazioni pericolose come perdite, fumo, surriscaldamento e apertura della valvola di sicurezza (con irrorazione di una sostanza nera) e incendi. Al fine di proteggere la sicurezza del personale e ridurre le perdite economiche, è necessario adottare misure di protezione urgenti in caso di pericolo.



ATTENZIONE

Si prega di leggere e osservare attentamente le seguenti raccomandazioni di protezione:

INALAZIONE DI FUMO	Quando c'è fumo, usare misure protettive (come coprirsi naso e bocca con un asciugamano umido o indossare una maschera antigas professionale) per prevenire l'inalazione del fumo. Poiché il fumo e altri gas nocivi possono danneggiare il sistema respiratorio, somministrare ossigeno se necessario. Portare la vittima all'aria aperta e rimuovere la fonte di contaminazione dall'area. Nei casi più gravi, ricorrere a un trattamento medico.
CONTATTO CON GLI OCCHI	Sciacquare immediatamente con abbondante acqua per almeno 15 minuti, sollevando la palpebra superiore durante il risciacquo. Risciacquare possibilmente con siero fisiologico. Nei casi più gravi ricorrere a un trattamento medico.
CONTATTO CON LA PELLE	Togliere i vestiti che si indossano e lavarsi bene con acqua. Ricorrere a cure mediche nei casi più gravi.
INGESTIONE	Bere latte/acqua e provocare il vomito; consultare un medico.

6. Misure in caso di incendio.

PERICOLO GENERALE	Un impatto distruttivo, può far sì che la batteria rilasci energia interna in un istante, provocando lo scarico della pressione della valvola di sicurezza, fumo, ecc. A temperature superiori a 120°C, la valvola di pressione può scoppiare e possono fuoriuscire gas infiammabili. In questo caso, dovrebbero essere adottate misure antincendio.
FUOCO PICCOLO O GRANDE	In caso di incendio, fiamme o fumo: Durante la guida del veicolo: fermarsi, spegnere il muletto ed uscire dall'area. Durante la ricarica: fermare il caricabatterie o rimuovere il cavo di ricarica e abbandonare l'area. ▪ Spostare il sistema di alimentazione all'aperto o in un'area ben ventilata e allontanare le persone dall'area quando possibile. ▪ Stabilire un perimetro di sicurezza di 5 metri intorno alla batteria. ▪ Utilizzare sistemi di estinzione per isolare il sistema dall'aria, come sabbia per mascheratura, estintori di diossido di carbonio o a polvere secca o altri estintori, e contemporaneamente spegnere il sistema. Evitare l'uso di acqua in quanto può produrre fluoruro di idrogeno. ▪ Chiamare i servizi di pronto intervento e segnalare che l'incendio è stato causato da una batteria agli ioni di litio.



PERICOLO

**Dopo aver estinto l'incendio, non riutilizzare la batteria.
Contattare il servizio di assistenza post vendita.**

7. Misure relative a fuoriuscite accidentali.

MISURE DA ADOTTARE IN CASO DI VERSAMENTO O FUORIUSCITA DI MATERIALI	▪ Se il materiale della batteria viene rilasciato, allontanare il personale dall'area fino a quando i fumi non si disperdono. ▪ Fornire la massima ventilazione per rimuovere i gas pericolosi. ▪ Abbandonare l'area e lasciare che le batterie si raffreddino e i vapori si dissipino. ▪ Evitare il contatto con la pelle e con gli occhi o l'inalazione dei vapori. Pulire il liquido versato con un panno, in seguito gettarlo in un sacchetto di plastica e riporlo in una scatola di acciaio.
--	--



Le batterie non devono essere aperte, distrutte o date alle fiamme poiché potrebbero avere fuoriuscite o rompersi e rilasciare nell'ambiente gli ingredienti contenuti nel contenitore sigillato ermeticamente.

8. Uso dei dispositivi di protezione individuale.

8.1 In condizioni normali.

PROTEZIONE RESPIRATORIA	Non è necessario nelle normali condizioni d'uso.
GUANTI DI PROTEZIONE	Non è necessario nelle normali condizioni d'uso.
PROTEZIONE PER GLI OCCHI	Non è necessario nelle normali condizioni d'uso.
ALTRI CAPI	Non è necessario nelle normali condizioni d'uso.

8.2 Dopo un incidente.

PROTEZIONE RESPIRATORIA	In caso di guasto della batteria, fornire quanta più ventilazione possibile. Evitare le aree confinate in cui le batterie sono ventilate
GUANTI DI PROTEZIONE	Utilizzare guanti in polipropilene, polietilene, gomma o Viton per maneggiare elementi che presentano rotture o perdite.
PROTEZIONE PER GLI OCCHI	Indossare occhiali di sicurezza con protezioni laterali o una maschera a pieno facciale quando si maneggiano oggetti che perdono o che sono rotti.
ALTRI CAPI	Indossa un grembiule di gomma e indumenti protettivi quando maneggi che perdono o che sono rotti.

9. Stabilità e reattività.

REATTIVITÀ	Nessuno, oltre le normali condizioni
CONDIZIONI DA EVITARE	Riscaldamento abuso meccanico ed elettrico
MATERIALI DA EVITARE	Nessuno, oltre le normali condizioni
PRODOTTI DI DECOMPOSIZIONE PERICOLOSI	Nessuno, oltre le normali condizioni

10. Informazioni tossicologiche.

L'inalazione, il contatto con la pelle e con gli occhi si possono verificare quando la batteria è aperta. Se esposti al contenuto interno, i vapori corrosivi saranno altamente irritanti per la pelle, gli occhi e le mucose. La sovraesposizione può causare sintomi di danno polmonare non fibroso e irritazione della membrana.

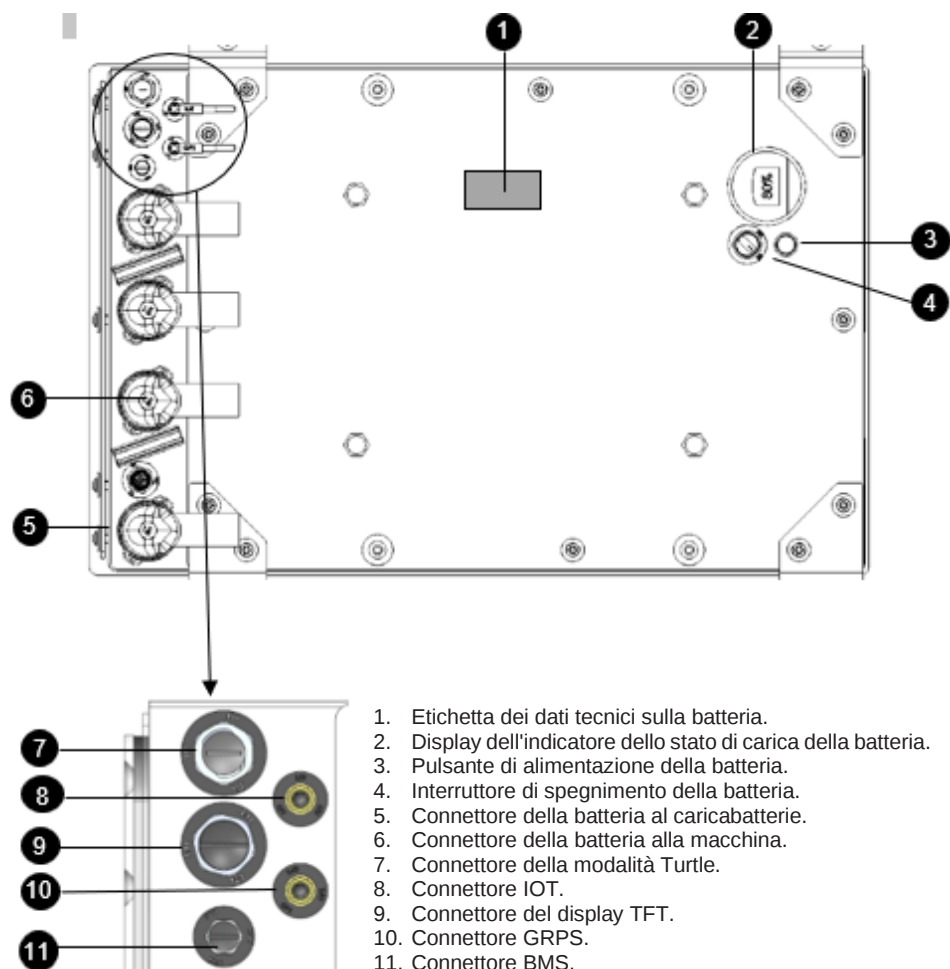
11. Informazioni sul trasporto.

Se la capacità in wattora della batteria è superiore a 100 Wh, questa batteria agli ioni di litio deve essere dichiarata e spedita come MERCE PERICOLOSA di "Classe 9". Secondo IATA DGR Packing Instruction 965 (UN 3480) o 966/967 (UN 3481), IATA DGR Sezione I - Celle e batterie agli ioni di litio di classe 9 completamente regolamentate - e IATA DGR of Packaging P903 dell'ADR e del codice IMDG. È richiesta l'etichetta di merce pericolosa "Classe 9".

Codici e classificazione secondo le normative internazionali per i trasporti		
Aria	IATA/CAD	ONU 3480
Marittimo	IMDG	ONU 3480
Terra	ADR/RID	ONU 3480

12. Specifiche della batteria.

12.1 componenti della batteria





La distribuzione dei componenti può variare a seconda del modello di batteria in quanto sono realizzati su misura.

12.2 Tipi di batterie.

Voltaggio nominale	25,6 V	38,4 V	51,2 V	73,6 V	83,2 V	96,0 V	121,6 V
Capacidad nominal	105 Ah						
Energía nominal	Capacité nominale x Tension nominale = Énergie nominale						
Le misure	Secondo l'ordine						
Composizione cellulare	Litio/fosfato di ferro						
Temperatura di esercizio	-20°C a 55°C (nessuna conservazione a freddo per più di 5 ore)						
Temperatura di esercizio sotto carico	Da 0°C a 55°C						
Protezione IP	IP65						
Cicli di vita DOD 70%	4.000						
periodo di ricarica	>1 ora						

12.3 Etichettatura.



Segnale di pericolo.

Pericolo: la batteria contiene celle. Evitare un cortocircuito.



Segnale di divieto.

Non esporre la batteria a temperature elevate. La batteria al litio Polaris è progettata per essere usata a una temperatura ambiente fino a +45°. Per motivi di sicurezza la batteria non deve essere esposta a temperature superiori a +85°.



Segnale informativo.

Leggere il manuale utente prima di installare e utilizzare la batteria al litio Polaris.



Cestino barrato.

Questo prodotto deve essere riciclato correttamente.

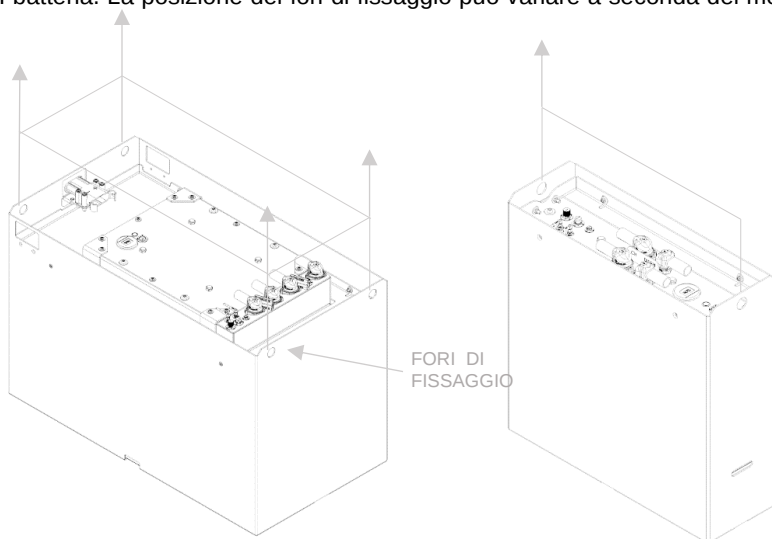
La batteria non deve essere esposta a temperature superiori a +85°C.

		1	
endurance MOVE ON		Lithium Energy System	Polaris Lithium 48V 400Ah Ref: 15146-C6X NS: EM0322000157001
		CE	
2	V Nom: 51.2 V Cap. Nom: 400 Ah Energía: 20480 Wh Tª de uso: De -10°C a +55°C Tª de carga: De 0°C a +45°C Protección IP: IP21 Peso: 198 kg	3 4 5	
		Dirección: Calle de la Bèrnia N°1 46529 Canet d'en Berenguer, València (Spain) www.endurancemotive.com	
		Advertencias de seguridad: No golpee la batería. Evitar un cortocircuito. No abra la batería para acceder al interior. No exponer la batería a temperaturas superiores a +85°C. Lea el manual de usuario antes de utilizar la batería	

1. Modello, riferimento interno e numero di serie.
2. Specifiche della batteria.
3. Simbologia di avvertenza, informazioni aziendali e avvertenze di sicurezza.
4. Indirizzo del produttore
5. Avvertenze di sicurezza:
Non dare colpi alla batteria. Evitare un cortocircuito.
Non aprire la batteria per accedere all'interno.
Non esporre la batteria a temperature superiori a 85°C.
Leggere il manuale d'uso prima di utilizzare la batteria.

13. Maneggio.

Utilizzare i fori corrispondenti e l'attrezzatura di sollevamento che eserciti una pressione verso il carico verticale nei punti di fissaggio. Il sistema di sollevamento varia a seconda del modello di batteria. La posizione dei fori di fissaggio può variare a seconda del modello di batteria.



14. Installazione.

L'installazione della batteria deve essere eseguita da personale autorizzato. Verificare che le condizioni di sicurezza dell'impianto siano soddisfatte.

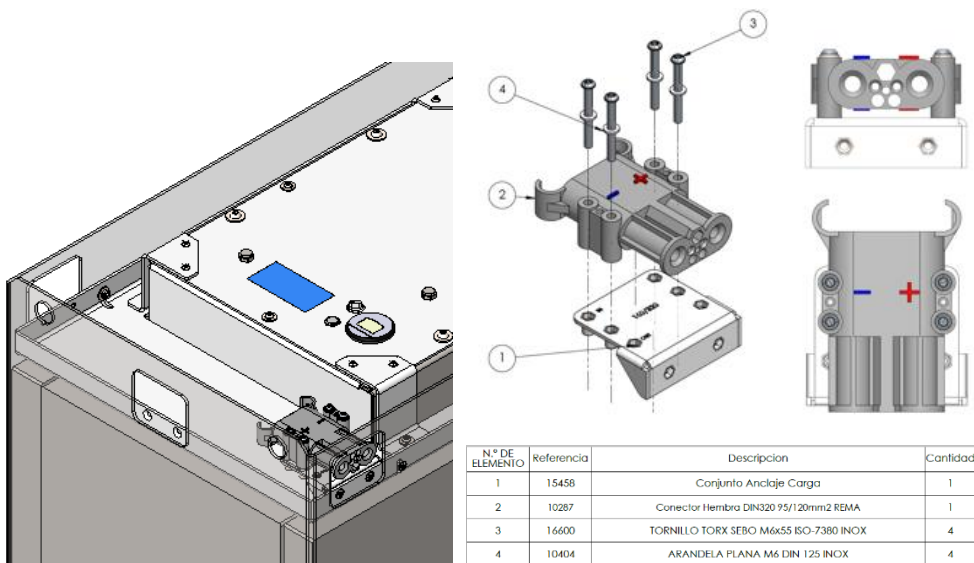


ATTENZIONE

Per l'installazione della batteria, seguire le istruzioni contenute nella Guida rapida fornita con la batteria.

14.1 Installazione del connettore di ricarica ancorato alla scatola.

La batteria può essere fornita opzionalmente con il kit di supporto del connettore di ricarica DIN160-320 (riferimento 16090), che serve ad ancorare il connettore di ricarica alla scatola. La scatola è dotata di 3 finestre, per facilitare il montaggio del connettore di ricarica nell'area più ottimale in base al modello della macchina.



PERICOLO

Se non si utilizza il kit di ancoraggio per fissare il connettore al cofano, non far passare mai il cavo di carica o di scarica all'interno del finestrino del cofano, per evitare di danneggiare il cavo a causa dello sfregamento e di provocare un cortocircuito.



ATTENZIONE

Qualsiasi danno alla batteria causato dalle azioni sopra descritte invaliderà l'uso della garanzia.

15. Messa in servizio.

Per avviare la batteria al litio Polaris, assicurandosi che la macchina sia spenta, accendere la batteria premendo il pulsante di accensione sulla parte superiore dell'alloggiamento per due (3) secondi. Una volta premuto, la batteria si accende e si sente il suono prodotto dall'attivazione dei contattori interni della batteria.



ATTENZIONE

Assicurarsi che la macchina sia spenta prima di accendere la batteria; il contattore di scarica della batteria potrebbe essere danneggiato dalla ricezione di picchi di corrente elevati da parte della macchina. I danni al contattore di scarica dovuti al mancato rispetto di questo punto non saranno coperti dalla garanzia. Le prove di tale uso improprio saranno monitorate da Grafana.

La batteria al litio Polaris viene consegnata con una carica del 30% circa. Per garantire il corretto bilanciamento della batteria, prima del primo utilizzo è obbligatorio effettuare una prima carica completa di bilanciamento della durata massima di 48 ore. Dopo la prima carica completa, la batteria può essere utilizzata.

Dopo la prima carica completa è normale che il SOC non raggiunga il 100%. Appena possibile, effettuare una seconda carica di bilanciamento completa della durata massima di 48 ore, per raggiungere un SOC del 100% entro le prime due settimane di utilizzo.

Come protezione contro le scariche, la batteria al litio Polaris ha un sistema di controllo chiamato "Auto-Off". Il sistema "Auto-Off" si occuperà di scollegare i contattori interni e di spegnere la batteria quando è trascorsa un'ora (1 h) dall'ultimo utilizzo.



ATTENZIONE

Lo spegnimento della batteria è diverso a seconda del modello di batteria. Il modello acquistato è specificato sulla copertina del manuale utente.

15.1 Modello S-BMS.

Se la tua batteria è del modello S-BMS, non è presente l'interruttore di spegnimento, poiché la batteria si spegne automaticamente tramite il sistema "Auto-Off".

15.2 Modello C-BMS.

Se la tua batteria è del modello C-BMS, lo spegnimento della batteria avviene premendo lo stesso interruttore di alimentazione per 2 secondi. Dopo 2 secondi, rilasciare il pulsante di accensione/spegnimento, cioè quando la batteria si spegne.

16. Funcionamiento a batteria.

16.1 Modalità di protezione.

La batteria è protetta quando rileva un parametro anomalo e va in modalità di protezione scollegando i terminali di uscita CC. E non permettendo l'ingresso o l'uscita di energia. Questo può essere un indicatore dell'esistenza di un problema, dovuto all'uso della batteria al di fuori dei parametri normali, o come misura di autoprotezione per evitare una scarica profonda che danneggi la batteria.

Se si tratta di un guasto del carrello elevatore, verrà visualizzato sul cruscotto del carrello elevatore (fare riferimento al manuale utente del carrello elevatore).

Inoltre, per anticipare una scarica profonda, c'è a disposizione un'uscita che avverte di un basso stato di carica (SOC). È un'uscita priva di tensione con un contatto normalmente aperto (NA) e un altro contatto normalmente chiuso (NC) che deve essere collegato alla macchina.

17. Collegamento con il display.

Per avviare il Display, collegare il connettore Spina dell'estremità del cavo al connettore Ricevitore situato sull'alloggiamento della batteria. Premere per un secondo il pulsante situato nella parte anteriore del dispositivo fino all'accensione della batteria. A quel punto lo schermo TFT si illuminerà.



17.1 Funzionamento.

Quando il Display TFT è acceso, il marchio del prodotto viene visualizzato accanto a una barra di caricamento che si completerà una volta avviati tutti i componenti, come si può vedere nella Figura 1



Figura 1. Schermata di caricamento

Immediatamente dopo il caricamento, verrà visualizzata l'interfaccia principale, dove si può vedere, come mostrato nella Figura 2.

- Lo stato di carica della batteria (soc).
- La data e l'ora correnti.
- L'autonomia o il tempo di ricarica residuo (nel caso di essere in modalità di ricarica).

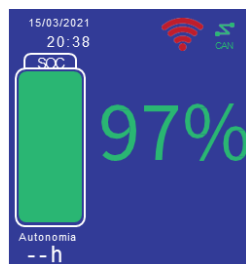


Figura 2. Interfaccia principale

17.2 Icone.

Sul lato destro della Figura 2, si possono vedere due icone, una si riferisce alla comunicazione CAN, che sarà verde quando c'è comunicazione CAN e rossa quando non funziona. Figura 3.



Figura 3. Schermata di caricamento

La seconda icona si riferisce alla connessione WiFi. Apparirà in rosso se non è connesso a nessuna rete, in verde quando lo è e infine in rosso, ma con un centro trasparente quando è in modalità di configurazione, che indicherà che la configurazione di rete Wifi è disponibile. Figura 4.



Figura 4. Schermata di caricamento

17.3 Configurazione punto Wi-Fi.

Quando l'icona della rete WiFi è rossa con un centro trasparente, significa che è in modalità di configurazione. Dobbiamo connetterci alla rete WiFi generata da un telefono cellulare. Figura 5.



Figura 5. Rete Wi-Fi del Display.

Una volta stabilita la connessione, andare al browser (Google Chrome, Safari, Firefox, Opera...) e nella barra degli indirizzi digita: 192.168.4.1 poi si viene reindirizzati al portale di configurazione. Figura 6.

In questo portale viene configurata la fascia oraria (+1 di default), l'orientamento del display, dove "O" farà riferimento alla posizione del pulsante rispetto allo schermo. Infine, inserisci SSID e password della rete WiFi alla quale si vuole collegare il display. Quando tutto è pronto, clicca su "GUARDAR" ("Salva").



Figura 6. Accesso al portale di configurazione.

17.4 Controllo dei dati.



Figura 7 Esempi di grafici di database

Chiedere al produttore il nome utente e la password per poter accedere al database del tuo dispositivo.

Una volta all'interno della finestra del tuo Logger, si dovrebbe essere in grado di vedere come i dati vengono aggiornati con una frequenza di 10 secondi.

18. Carica.

La batteria al litio Polaris utilizza un caricatore esterno per la ricarica. L'interfaccia di ricarica dispone anche di un collegamento di comunicazione CAN Bus che garantisce un controllo ottimale della carica. Per informazioni più dettagliate sulla ricarica e sulla funzionalità (ad es. indicazioni e comportamento) del caricabatteria, fare riferimento al manuale utente del caricabatteria.

Generalmente, la richiesta di capacità di una batteria agli ioni di litio è inferiore a quella di una batteria al piombo equivalente. Questo perché ha meno perdite durante l'uso, migliori proprietà di durata e la capacità di caricarsi più velocemente e più frequentemente.

La batteria al litio Polaris può essere caricata ogni volta che la macchina non viene utilizzata. Ogni volta che la macchina non viene utilizzata, si consiglia di collegare la batteria al caricabatteria.

La batteria al litio Polaris non viene danneggiata da cariche brevi e intermittenti. Tuttavia, si consiglia di eseguire una carica completa almeno una volta al mese per mantenerla in equilibrio (vedi sottosezione Manutenzione).

Il tempo di ricarica dipende dalla corrente di uscita del caricabatteria, dalla capacità nominale della batteria e dallo stato di carica attuale (SOC), nonché dalla temperatura interna.

Per le batterie progettate per la carica simultanea con due caricabatterie (dotate di connettori di carica doppi), viene impostato un intervallo di tempo di 30 secondi per dare all'operatore il tempo di collegare i due caricabatterie. Dopo questo intervallo di tempo, dal momento in cui il primo caricabatterie è collegato, la corrente viene iniettata nella batteria. Se l'intervallo di 30 secondi viene superato e viene collegato un solo caricabatterie, la carica dal caricabatterie deve essere interrotta, i due connettori di carica devono essere scollegati e il collegamento di entrambi i connettori di carica deve essere ripetuto entro 30 secondi.

Prima di collegare la batteria per la ricarica, accertarsi che la macchina sia spenta, che il caricabatterie sia collegato all'alimentazione e che la batteria sia accesa.



ATTENZIONE

Assicurarsi che la macchina sia spenta prima di caricare la batteria, in quanto ciò potrebbe danneggiare il contattore di carica della batteria a causa di elevati picchi di corrente provenienti dalla macchina. I danni al contattore di carica dovuti al mancato rispetto di questo punto non sono coperti dalla garanzia. Le prove di tale uso improprio saranno monitorate da Grafana.

Quando si collega la batteria al litio, controllare l'avvio della carica sul display del caricabatterie. La carica si avvia automaticamente.



ATTENZIONE

Per sicurezza, interrompere la carica dal caricabatterie prima di scollegare il connettore di carica dalla batteria. Premere STOP sul caricabatterie.

Si consiglia di caricare ad una temperatura compresa tra +5 °C e +40 °C. Al di fuori di questo intervallo, la corrente di carica sarà limitata e la ricarica richiederà più tempo.



ATTENZIONE

Non scaricare la batteria al di sotto del 15%, in quanto ciò potrebbe danneggiare la struttura chimica delle celle, riducendone la capacità e la durata del ciclo.



ATTENZIONE

La batteria è progettata in modo tale da essere protetta contro la scarica profonda (SOC 0%) e l'arresto del funzionamento. Endurance è esonerata in caso di guasto della batteria dovuto a scarica profonda causata da un uso improprio da parte dell'utente; tale guasto non sarà coperto dalla garanzia. Chiamare l'assistenza in caso di guasto da scarica profonda. Controllare che la batteria sia accesa prima di caricarla.

19. Stoccaggio.



PELIGRO

RISCHIO ELETTRICO, si consiglia di conservare le batterie ad un'altezza compresa tra 15cm e 120cm.

- Conservare in un luogo fresco, asciutto e ben ventilato a una temperatura compresa tra 0 e 40 °C per preservarne la durata.
- Indicare nell'area di stoccaggio che l'accesso deve essere strettamente limitato al personale che conosce i rischi e le istruzioni di sicurezza.

PERIODO DI CONSERVAZIONE INFERIORE A 2 SETTIMANE	▪ Non sono necessarie cure speciali. ▪ Durante questo periodo, la batteria al litio Polaris non entrerà in modalità di protezione contro l'autoscarica.
PERIODO DI CONSERVAZIONE OLTRE 2 SETTIMANE	▪ È obbligatorio caricare al massimo prima di riporre. ▪ Controllare il livello di carica ogni 6 mesi per mantenere il livello di carica sopra il 50%. Ricaricare la batteria al 100% se necessario. ▪ (Temperature ambiente più elevate aumentano il processo di scarico.)

20. Manutenzione.

20.1 Procedura di manutenzione Preventivo.

.



ATTENZIONE

La manutenzione può essere eseguita solo da personale qualificato con conoscenza di batterie ad alta capacità.

UNA VOLTA A SETTIMANA	▪ Verificare che i collegamenti della carica non siano danneggiati. ▪ I collegamenti del carico hanno un grado IP21, in ambienti con grado di inquinamento 4 (polveri conduttive), è necessario verificare la pulizia del connettore. Nelle aziende con inquinamento di grado 4, quando il connettore di ricarica non è in uso, si consiglia di proteggerlo con un cappuccio specifico per il connettore.
------------------------------	---

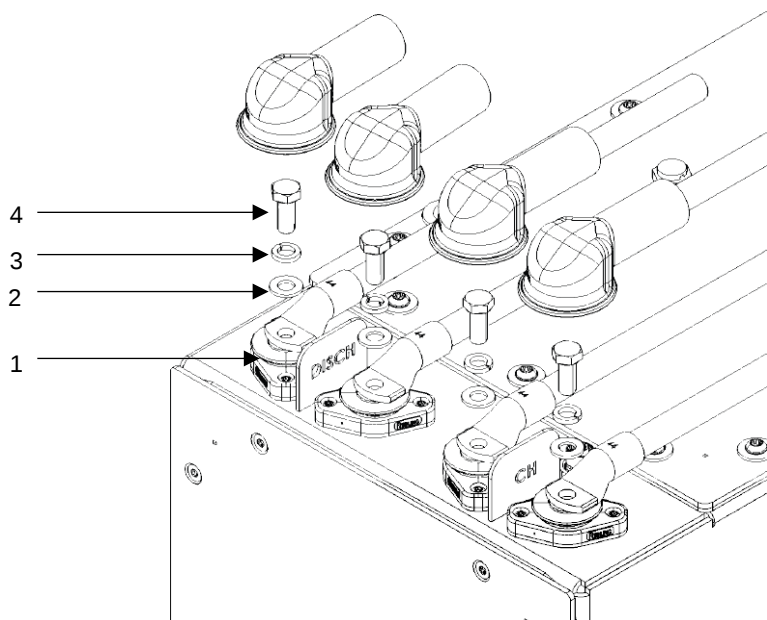
	Se necessario, pulire la batteria al litio Polaris con un panno umido. Non pulirlo mai sotto acqua corrente o con getti ad alta pressione.										
UNA VOLTA AL MESE	- Lasciare il caricabatterie collegato alla batteria al litio Polaris finché non indica che è completamente carica. Ripetere questa operazione almeno una volta al mese per mantenerlo in equilibrio. - Dopo un po' di tempo durante l'esecuzione di cariche e cicli di carica incompleti, potrebbe essere necessario bilanciarlo. Ciò assicurerà che tutte le celle siano completamente cariche in modo da beneficiare della loro piena capacità. Questo processo è automatico e viene effettuato quando necessario con l'ausilio del caricabatteria, al termine del ciclo di carica.										
OGNI 6 MESI	Eseguire un'ispezione visiva di tutti i bulloni esterni della batteria, della scatola di giunzione della batteria e dei connettori di carica e scarica. Verificare che gli indicatori di coppia non siano disallineati. Se i bulloni risultano allentati, devono essere serrati con uno strumento di controllo della coppia secondo i seguenti criteri di serraggio: <table border="1" data-bbox="527 845 964 1021"> <thead> <tr> <th>Vite metrica</th><th>Coppia di serraggio</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M5</td><td>5 Nm</td></tr> <tr> <td>M6</td><td>6 Nm</td></tr> <tr> <td>M8</td><td>8 Nm</td></tr> <tr> <td>M10</td><td>10 Nm</td></tr> </tbody> </table> Attenzione: per le viti dei cavi di carica e scarica, applicare la coppia di serraggio indicata nella sezione 20.2.1 del presente manuale.	Vite metrica	Coppia di serraggio	M5	5 Nm	M6	6 Nm	M8	8 Nm	M10	10 Nm
Vite metrica	Coppia di serraggio										
M5	5 Nm										
M6	6 Nm										
M8	8 Nm										
M10	10 Nm										

20.2 Procedura di manutenzione Correttivo.

20.2.1 Sostituzione dei cavi di carica o di scarica.

Per sostituire i cavi di carica o di scarica, accertarsi che la batteria sia spenta e seguire l'ordine di montaggio indicato nella figura seguente:

- 1: Terminale in acciaio.
- 2: Rondella liscia.
- 3: Rondella in acciaio inox.
- 4: Vite a testa esagonale, acciaio inox, DIN 933 A2-70.



La tabella seguente indica il tipo di vite da utilizzare in base alla corrente della batteria; è importante utilizzare il tipo di vite e applicare la coppia di serraggio indicata nella tabella sottostante:

- **Corrente della batteria da 105 a 210 Ah :**

sezione del cavo	16-35-50-70-95 (mm ²)
Materiale della vite	Acier inox DIN 933, A2-70.
Vite metrica	M8
Lunghezza della vite	14 mm
Coppia di serraggio	25 Nm

- **Corrente della batteria da 315 a 525 Ah:**

sezione del cavo	16-35-50-70-95-120 (mm ²)	240 (mm ²)
Materiale della vite	Acciaio inox DIN 933, A2-70.	Acciaio inox DIN 933, A2-70.
Vite metrica	M8	M8
Lunghezza della vite	14 mm	20 mm
Coppia di serraggio	25 Nm	25 Nm

- **Corrente della batteria da 630 à 945 Ah:**

sezione del cavo	16-35-50-70-95-120 (mm ²)	240 (mm ²)
Materiale della vite	Acciaio inox , DIN 933, A2-70.	Acciaio inox DIN 933, A2-70.
Vite metrica	M10	M10
Lunghezza della vite	16 mm	20 mm
Coppia di serraggio	25 Nm	25 Nm



ATTENZIONE

Dopo aver completato l'assemblaggio del connettore serrato alla coppia indicata nella tabella, verificare l'impedenza alla giunzione tra il terminale e il riblocco. Questa deve essere $< 0,45 \text{ (m}\Omega\text{)}$.



ATTENZIONE

È importante verificare ogni 6 mesi il corretto serraggio delle viti alla coppia indicata nella tabella. Un serraggio errato potrebbe generare un rischio di sovratemperatura nella giunzione del connettore, che potrebbe bruciare il connettore stesso.

21. Diagnosi dei guasti della batteria.

LA BATTERIA NON SI ACCENDE	POSSIBILI CAUSE:: ▪ Guasto del display o della periferica nell'alimentazione. ▪ Guasto del fusibile. ▪ Guasto all'interruttore di accensione/spegnimento della batteria. ▪ Guasto al pulsante. ▪ Guasto dell'autooff o della multiconnessione. COSA FARE: Eseguire il test della batteria dal pulsante del display, quindi dal pulsante della batteria. Tenere premuto per 10 sec. per avere la possibilità di portare il BMS WATTIUS Se il problema di accensione persiste, contattare il personale dell'assistenza tecnica Endurance Motive S.A.
LA BATTERIA SI ACCENDE, MA NON SI BLOCCA	POSSIBILI CAUSE: ▪ Guasto di autooff o multiconnessione ▪ Guasto BMS ▪ Cablaggio COSA FARE: Contattare il personale dell'assistenza tecnica Endurance Motive S.A.
BATTERIA ACCESA, MA SI SPEGNE DOPO UN BREVE TEMPO (30-60sec)	POSIBLES CAUSAS: ▪ Guasto del sensore di tensione o di temperatura ▪ Errore interno (protezione BMS) ▪ Scarico profondo

	COSA FARE: In caso di scarica profonda, il BMS blocca il funzionamento della batteria per proteggere la chimica delle celle; se dopo qualche ora è possibile riavviare la batteria, significa che la tensione di una delle celle è appena al limite inferiore della tensione consentita. Se non è possibile riavviare la batteria entro poche ore dallo spegnimento, significa che la tensione di una delle celle è ben al di sotto del limite inferiore di tensione consentito. Contattare il personale dell'assistenza tecnica Endurance Motive S.A.
LA BATTERIA ACCESA NON SI CARICA	POSSIBILI CAUSE: ▪ Caricatore o connettori di carica della batteria danneggiati. ▪ Guasto della comunicazione CAN. COSA FARE: Controllare che la batteria si scarichi. Se non si scarica (vedere il sintomo Batteria accesa, non si carica né si scarica). Eseguire una carica con un altro caricatore per escludere guasti al connettore del caricatore e scollegare tutte le periferiche dalla batteria, tranne il cavo di controllo della carica. Contattare il personale dell'assistenza tecnica Endurance Motive S.A.
BATTERIA ACCESA NON SI SCARICA	POSSIBILI CAUSE: ▪ Connettore di carica del caricatore o della batteria danneggiato. ▪ Connettore di scarica della batteria danneggiato. Guasto dell'elettronica. COSA FARE: Verificare che la batteria sia in carica. Se non si carica (vedere il sintomo Batteria accesa, non si carica o non si scarica). Controllare se il connettore di scarica è in perfette condizioni. Misurare la continuità nel cavo di carica, tra i pin del pilota 3 e 4, per escludere che sia in cortocircuito.

	 Se tutto quanto sopra funziona correttamente, si tratta di un guasto elettronico; contattare il personale di assistenza di Endurance Motive S.A.
LA BATTERIA ACCESA NON SI CARICA NÉ SI SCARICA	POSSIBILI CAUSE: Errore interno del BMS o guasto elettronico. COSA FARE: Se la batteria non si carica o non si scarica, contattare il personale di assistenza Endurance Motive S.A.
LA BATTERIA SPENTA HA TENSIONE SUL CONNETTORE DI CARICA	POSSIBILI CAUSE: Guasto al contattore di carico. COSA FARE A batteria spenta, misurare la tensione sul connettore di carica. Se si legge tensione, significa che il contattore è chiuso quando dovrebbe essere aperto, quindi si tratta di un guasto al contattore di carica. Contattare il personale di assistenza di Endurance Motive S.A.
LA BATTERIA È SPENTA, HA TENSIONE AL CONNETTORE DI SCARICA E ALIMENTA LA MACCHINA.	POSSIBILI CAUSE: Guasto del contattore di scarico. COSA FARE: A batteria spenta, misurare la tensione sul connettore di scarica (collegamento alla macchina). Se si legge tensione significa che il contattore di carica è chiuso mentre dovrebbe essere aperto. In questo caso, contattare il personale di assistenza tecnica di Endurance Motive S.A.
LA BATTERIA SI SCARICA RAPIDAMENTE	POSSIBILI CAUSE: Lettura errata della corrente, dovuta a un collegamento difettoso nel cablaggio che va dal BMS allo SHUNT. COSA FARE: Contattare il personale dell'assistenza tecnica Endurance Motive S.A.
LA BATTERIA NON CARICA I DATI NEL GRAFANA	POSSIBILI CAUSE: ▪ Antenne allentate o non serrate ▪ Mancanza di copertura ▪ Guasto GPRS.

	COSA FARE: Collegarsi alla rete WIFI di un telefono e verificare se carica i dati su Grafana. Se i dati vengono caricati, il problema è nella rete WIFI locale. Se i dati non vengono caricati, contattare il servizio tecnico di Endurance Motive S.A.
CARICA LENTA DELLA BATTERIA	POSSIBILI CAUSE: ▪ Temperatura vicina a 0°C o superiore a 45°C. COSA FARE: Posizionare la macchina in ambienti coperti o al chiuso, isolati dal freddo o dal caldo. Contattare il personale di assistenza tecnica di Endurance Motive S.A..
LA CARICA DELLA BATTERIA NON RAGGIUNGE IL 100%.	POSSIBILI CAUSE: ▪ Batteria sbilanciata (eseguire una carica di equalizzazione mensile). COSA FARE: Per aumentare e bilanciare la tensione di tutte le celle fino alla tensione operativa ottimale, lasciare la batteria in carica per 24-48 ore fino a raggiungere il 100% di SOC. Se non raggiunge ancora il 100%, contattare il personale di assistenza di Endurance Motive S.A..
FALLIMENTO DI CAN (CURTIS MOSTRA UNA LINEA)	POSSIBILI CAUSE: • Guasto al cablaggio CANBUS. COSA FARE: Controllare il connettore di carica e i collegamenti delle periferiche (DISPLAY, GPRS, CUSTOM1, MT, ecc.). Scollegare uno alla volta fino a quando la lettura del CAN ritorna.
GUASTO DELLA LATTINA (IL DISPLAY VISUALIZZA SOC -1)	POSSIBILI CAUSE: • Guasto al cablaggio CANBUS. POSSIBILI CAUSE: Controllare il connettore di carica e scollegare tutte le periferiche (GPRS, CUSTOM1, MT, ecc....). Controllare la tenuta del connettore del display e sostituirlo con un connettore simile a quello della batteria per poi scartare il display.
GUASTO DELLA LATTINA (COMUNICAZIONE CON IL CARICABATTERIE)	POSSIBILI CAUSE: • Guasto al cablaggio CANBUS.

	Guasto alla configurazione del caricabatterie COSA FARE: Eseguire una carica con un altro caricatore per escludere guasti al connettore del caricatore e staccare tutte le periferiche dalla batteria, tranne il cavo di controllo della carica.
VISUALIZZAZIONE DI UNA SCHERMATA VUOTA	POSSIBILI CAUSE: Fallo display. COSA FARE: Póngase en contacto con el personal de recambios de Endurance Motive S.A.

22. Riparazione.

Se è necessario riparare una batteria al litio Polaris, il personale di assistenza di Endurance Motive SA può sostituire alcune parti, ma eventuali danni alle parti interne dovranno essere riparati presso il centro di assistenza Endurance Motive SA



ATTENZIONE

Contattare sempre il servizio tecnico Endurance Motive SA quando si sospetta che la batteria al litio Polaris sia danneggiata.

23. Procedura per lo smaltimento delle batterie agli Ioni di Litio.

- Prima dello smaltimento assicurarsi che la batteria sia completamente scarica.
- Le batterie devono essere neutralizzate da un impianto di trattamento secondario autorizzato prima dello smaltimento come rifiuto pericoloso.
- Il riciclaggio delle batterie può essere effettuato presso una struttura autorizzata tramite un trasportatore di rifiuti autorizzato.
- Le batterie devono essere restituite al produttore o riciclate in conformità alle normative ambientali del paese e le leggi sul riciclaggio applicabili.
- Identificazione delle celle secondo la norma IEC 62620: ICNMP/28/149/95/H/-30+55/95.
- Si prega di tenere in considerazione che durante il trasporto, la batteria al litio Polaris deve essere trattata come merce pericolosa, in conformità con UN3480, Classe 9.
- I terminali esterni devono essere protetti contro i cortocircuiti.
- Le batterie, normali o scadute, devono essere imballate secondo P903.
- L'imballaggio e la marcatura delle merci devono essere effettuati esclusivamente da personale addestrato al trasporto di merci pericolose (formazione 1.3, secondo il manuale UN 38.3).

24. Garanzia.

Questa garanzia limitata ("la garanzia") specificata di seguito si applica alla famiglia di batterie POLARIS LITHIUM (di seguito, "batterie") e accessori forniti da ENDURANCE MOTIVE, SA ("Endurance") al consumatore finale ("l'acquirente") direttamente o tramite un rivenditore autorizzato.

24.1 Scopo.

Lo scopo principale di questa garanzia è definire chiaramente le questioni relative alla politica di garanzia per i prodotti POLARIS LITHIUM.

Le condizioni di garanzia indicate nella presente sezione si intendono esclusive di ogni altra condizione o garanzia prevista dalla Legge.

24.2 Garanzia del Prodotto e delle Prestazioni.

Endurance garantisce le batterie Polaris Lithium e gli accessori che fornisce contro qualsiasi difetto di materiale o di fabbricazione e garantisce che siano conformi alla qualità e alle prestazioni pubblicizzate.

Endurance garantisce prestazioni della batteria pari ad almeno il 70% dell'energia nominale per 5 anni dalla data di consegna e/o 4.000 cicli completi, quello che si verifica per primo ("periodo di garanzia"), inteso come ciclo completo alla somma di Ah di carica /scarica pari all'ampereaggio nominale della batteria. La garanzia dei componenti che compongono la batteria sarà di 24 mesi.

Gli accessori forniti insieme alla batteria come Display, cavi di connessione per carica e scarica e GPRS avranno un periodo di garanzia di 1 anno dalla data della consegna ("il Periodo di Garanzia").

La garanzia darà diritto al cliente alla riparazione gratuita della batteria e degli accessori presso le strutture Endurance, comprese le parti e la manodopera necessarie per la loro sostituzione, escluse le spese di trasporto sostenute per avvalersi della garanzia. Nel caso in cui il cliente richieda che la riparazione venga eseguita presso le proprie strutture, la garanzia non coprirà gli spostamenti e le diete che si producono dall'applicazione della stessa.

Nel caso in cui la batteria sia stata esportata al di fuori dell'Unione Europea, se il cliente desidera usufruire della garanzia, dovrà sostenere le spese di trasporto da qualsiasi punto dell'Unione Europea. Endurance si farà carico solo dei costi di trasporto generati all'interno dell'Unione Europea, fino ai nostri centri di riparazione omologati.

I prodotti sostituiti o riparati manterranno il periodo di garanzia per il resto del periodo di garanzia del prodotto originale. In nessun caso la sostituzione giustifica il rinnovo o l'estensione del periodo di garanzia.

La garanzia decade allo scadere del termine anche se i Prodotti non sono stati messi in funzione per qualsiasi motivo.

24.3 Condizioni di esecutività del Prodotto e Garanzie di adempimento.

Saranno condizioni essenziali e costituiranno requisiti per l'esecutività delle Garanzie, che:

- a. Il cliente si impegna a fornire a Endurance tutte le informazioni sulla macchina, necessarie per la progettazione della batteria, tali informazioni sono richieste nella scheda "piano di convalida", questa scheda sarà firmata dal cliente come conferma che i dati forniti sono corretti.
- b. Osservare e seguire le istruzioni per l'avvio e il funzionamento dei prodotti in conformità con le istruzioni fornite da Endurance o dai fornitori designati da Endurance.
- c. La batteria viene utilizzata in condizioni di utilizzo normale in conformità con le specifiche e il manuale fornito da Endurance.
- d. Endurance è stato autorizzato a monitorare la batteria online per conoscerne l'utilizzo in ogni momento. Se questo monitoraggio non è possibile, la Garanzia sul Prodotto e sulle Prestazioni sarà ridotta a 2 anni.
- e. In caso di spedizione della macchina e della batteria al di fuori dell'Unione Europea, il cliente si impegna a convalidare il corretto funzionamento della batteria con la sua macchina.
- f. La temperatura ambiente durante la scarica non deve scendere al di sotto di - 20°C e non deve superare i 55°C.
- g. La temperatura ambiente durante la carica della batteria non deve scendere al di sotto di 0°C e non deve superare i 55°C.

24.4 Esclusione della garanzia.

Questa garanzia limitata NON copre i danni ai prodotti causati da una delle seguenti attività:

- a. Trasporto, stoccaggio, installazione o cablaggio impropri da parte dell'acquirente.
- b. Pulizia, regolazioni o altre attività di manutenzione periodica.
- c. Modifiche, alterazioni, smontaggi, riparazioni o sostituzioni effettuate da personale non certificato da Endurance.
- d. Modifiche richieste da cambiamenti legislativi.
- e. Mancato rispetto del manuale ufficiale di installazione o manutenzione Endurance.
- f. Influenze esterne, incluse sollecitazioni fisiche o elettriche non convenzionali (picchi di corrente di guasto, correnti di spunto, allagamenti, incendi, rotture accidentali, ecc.)
- g. Utilizzo di un caricabatterie non compatibile.
- h. Ciò che può essere considerato normale usura dovuta all'uso del Prodotto.
- a. Elementi non prodotti da Endurance che avranno quelli stabiliti dai loro produttori. Dette Garanzie saranno cedute all'acquirente, che ne rimarrà beneficiario, senza che Endurance assuma alcuna responsabilità in

relazione a detti elementi dalla data della cessione, che avverrà con la consegna del Prodotto.

Il cliente deve verificare e convalidare che i dati forniti nella scheda "piano di convalida" (utilizzati per la progettazione della batteria) siano corretti. Il cliente sosterrà i costi di riparazione o rilavorazione generati da eventuali errori nelle dimensioni, nel peso o nel funzionamento della batteria dovuti al fatto che i dati convalidati dal cliente stesso nel "piano di convalida" non sono corretti.

Il cliente deve rivedere la consegna del prodotto immediatamente dopo il ricevimento. Se, al ricevimento dei Prodotti, il cliente ne verifica la non conformità per vizi e difetti apparenti, prodottisi durante il trasporto, il cliente dovrà firmare la non conformità della consegna sulla bolla di consegna del vettore e il reclamo sarà comunicato come indicato al punto 8 della presente garanzia, immediatamente dopo il ricevimento. Trascorso tale termine Endurance sarà esonerata dai danni prodotti durante detto trasporto.

Qualsiasi reclamo o contenzioso non darà diritto al Cliente di sospendere o, comunque, ritardare il pagamento dei Prodotti contestati, o contestazioni o altre forniture.

In ogni caso, la responsabilità di Endurance e/o dei distributori e/o di ogni altro intermediario di Endurance, è limitata all'importo massimo del prezzo di vendita del Prodotto. È escluso il risarcimento dei danni consequenziali.

In nessun caso sarà risarcito per danni consequenziali o per costi derivanti dall'interruzione del funzionamento del Prodotto (mancato guadagno).

24.5 Politica fuori garanzia.

In caso di prodotti fuori garanzia Endurance offrirà un servizio di assistenza tecnica a carico dell'acquirente, che coprirà, tra gli altri, i costi di materiali, laboratorio, magazzino, trasporto, dogana, analisi, gestione, benefici aziendali, costi di smaltimento (caso necessario). Nel fornire questo servizio, Endurance applicherà la propria politica tariffaria.

24.6 Informazioni su prodotti/parti di supporto.

I prodotti/parti di supporto possono essere usati nuovi o ricondizionati, con prestazioni simili o migliori rispetto ai prodotti difettosi, con la garanzia Endurance.

Nel caso in cui i prodotti non siano più disponibili sul mercato, Endurance potrà scegliere tra (i) sostituirli con altri con funzioni e prestazioni equivalenti o (ii) restituire il valore annuo residuo con il deprezzamento del prezzo di acquisto dei prodotti durante il periodo di Performance Guarantee, come indicato nel seguente schema di compensazione:

- CLASSE I: 60% del prezzo di acquisto dalla data di prima installazione a 24 mesi
- CLASSE II: 40% del prezzo di acquisto da 25 a 36 mesi
- CLASSE III: 20% del prezzo di acquisto da 37 a 48 mesi

Ai fini di cui sopra, per prezzo di acquisto si intende il prezzo di listino che l'acquirente ha effettivamente pagato per l'acquisto.

24.7 Pretese in uso della garanzia.

I reclami in uso delle Garanzie saranno notificati a Endurance solo tramite e-mail a: postventa@endurancemotive.com o al distributore da cui è stato acquistato il Prodotto, entro il Periodo di Garanzia, accompagnati da:

- a. Numero e data della bolla di consegna o della fattura del prodotto.
- b. Il numero di serie del prodotto corrispondente.
- c. Descrizione dettagliata del problema e delle circostanze in cui si è verificato.

Gli acquirenti che non possono contattare il rivenditore da cui hanno acquistato il prodotto devono contattare Endurance per posta: postventa@endurancemotive.com.

24.8 Paesi in cui si applica.

Questa garanzia copre gli incidenti nei paesi dell'Unione Europea, escludendo ogni responsabilità nel caso di paesi diversi.

24.9 Esecuzione dei diritti della Garanzia.

Per qualsiasi reclamo, puoi contattarci tramite la nostra email post-sales@endurancemotive.com. Vi preghiamo di avere in vostro possesso questo certificato di garanzia e i numeri di serie a cui si riferisce il vostro reclamo.

24.10 Entrata in vigore.

In generale, le garanzie a cui Endurance si impegna in questo documento saranno valide dalla data della consegna.

endurance[®]

MOVE ON

ENDURANCE MOTIVA SA

www.endurancemotive.com

Calle la Bernia, 1

46529 Canetdi Berenguer - Valencia - Spagna

+ 34 96 134 30 44

Tutti i disegni, testi e immagini sono di proprietà esclusiva di Endurance Motive SA. La riproduzione totale o parziale è vietata senza l'espresso consenso del proprietario. Endurance è un marchio registrato nell'Unione Europea.