

Che cos'è l'ABS e l'ESP e come funzionano?

Beitrag von „Albert Motorsport“ vom 5. März 2025, 21:47

Cari tutti,

Più volte all'anno riceviamo richieste sui sistemi ABS ed ESP Porsche che vendiamo e sul loro funzionamento.

Di seguito descrivo in modo molto generale i sistemi e le loro funzioni:

Cos'è un sistema ABS (Sistema antibloccaggio)?

L'ABS è un sistema di sicurezza per i veicoli che impedisce il bloccaggio delle ruote durante la frenata. In questo modo, il veicolo rimane sterzabile anche in caso di frenata di emergenza.

Funzionamento del sistema ABS

- I sensori sulle ruote misurano la velocità di rotazione.
- Se una ruota si blocca o sta per bloccarsi, la centralina lo rileva.
- Il sistema riduce la pressione del freno su quella ruota tramite valvole idrauliche.
- Non appena la ruota riprende ad avere aderenza, la pressione del freno viene aumentata nuovamente.
- Questo processo si ripete più volte al secondo (frenata pulsante), mantenendo il veicolo stabile.

Vantaggi:

- Riduzione della distanza di frenata su strade bagnate o scivolose.
- Maggiore controllo del veicolo.



Cos'è un sistema ESP (Programma elettronico di stabilità)?

L'ESP aiuta a mantenere il veicolo stabile in situazioni di guida critiche, frenando selettivamente le singole ruote.

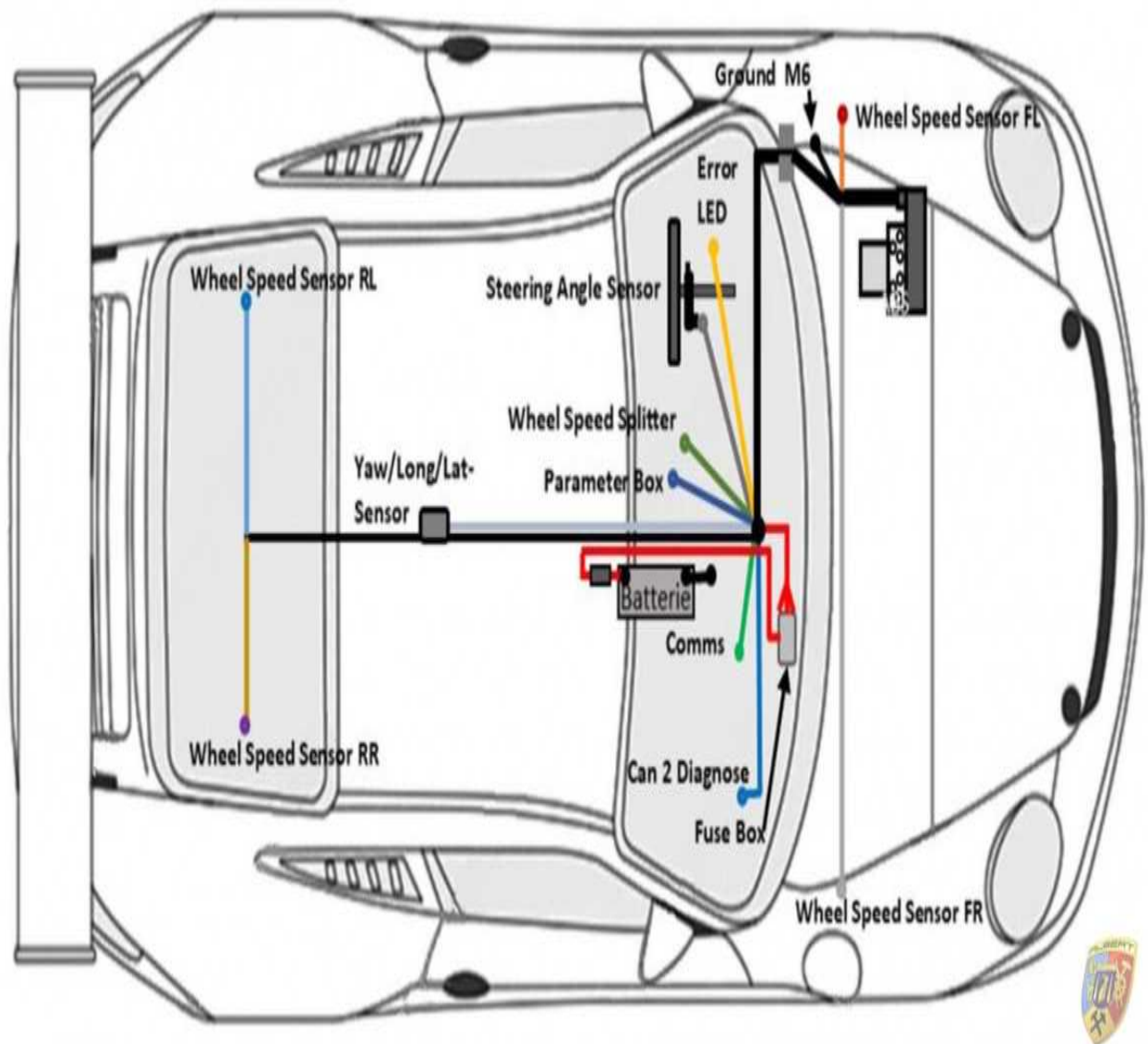
Funzionamento dell'ESP

- I sensori misurano l'angolo di sterzata, il movimento di imbardata (rotazione attorno all'asse verticale) e l'accelerazione laterale.
- Se il sistema rileva una deviazione tra la direzione desiderata e quella effettiva, interviene.
- L'ESP frena selettivamente le singole ruote e, se necessario, riduce la potenza del motore.
- **Sottosterzo** (l'asse anteriore perde aderenza): frena la ruota posteriore interna alla curva.
- **Sovrasterzo** (il retrotreno perde aderenza): frena la ruota anteriore esterna alla curva.

In questo modo, il veicolo viene riportato sulla traiettoria desiderata.

Vantaggi:

- Maggiore stabilità di guida.
- Riduzione del rischio di sbandata, specialmente in curva o su fondo scivoloso.



Riepilogo

- L'**ABS** impedisce il bloccaggio delle ruote in frenata e garantisce la possibilità di sterzare.
- L'**ESP** corregge gli errori di guida frenando selettivamente le singole ruote per prevenire lo sbandamento.

Il corretto funzionamento di entrambi i sistemi dipende dal fatto che tutti gli altri componenti siano perfettamente regolati e adattati al veicolo specifico. In caso contrario, i sistemi ABS ed ESP potrebbero persino avere un effetto controproducente.

Componenti che devono essere ottimizzati nei veicoli da corsa

- **Ammortizzatori** e le loro regolazioni in estensione e compressione.
- **Molle** (tassi di rigidità, molle principali e ausiliarie).
- **Barre antirollio** e le loro impostazioni (il principio fondamentale per essere veloci è: il più morbide possibile e il più rigide necessario per generare il massimo grip e ottenere un equilibrio ottimale in gara).
- **Pressioni degli pneumatici**: nei veicoli da corsa, la pressione si misura a caldo, immediatamente dopo il rientro ai box, e si regola al valore target desiderato.
- **Regolazione dell'assetto** ottimale del veicolo.

Per i piloti Porsche che acquistano un sistema ABS ed ESP da noi

Forniremo anche i valori di setup da noi testati per il loro veicolo, al fine di garantire il massimo grip e le migliori prestazioni.

Non esiste una regolazione universale per tutti i piloti:

- **Amatori, semi-professionisti e professionisti** ricevono valori di configurazione completamente diversi per i loro veicoli.

Per qualsiasi domanda, resto a disposizione.

Qui potete trovare i nostri sistemi ABS ed ESP per:

- [997](#)
- [991](#)

Possiamo inoltre fornire e realizzare sistemi ABS ed ESP per tutti gli altri veicoli. I prezzi sono pressoché gli stessi, salvo necessità di installazioni speciali.

Cordiali saluti,

Jürgen Albert