

Hella “Intelligent Battery Sensor”



Επιμέλεια άρθρου από: Δημήτρης Α. Πατρίκης - 15 Φεβ., 2017



ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

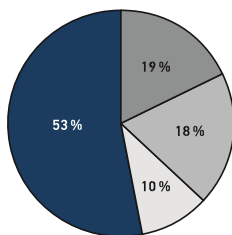
Ευφυής Αισθητήρας Μπαταρίας (IBS) 12 V

- Ακριβής μέτρηση της τάσης της μπαταρίας, του ρεύματος και των παραμέτρων θερμοκρασίας.
- Προσδιορισμός της κατάστασης φόρτισης της μπαταρίας (SOC), της κατάστασης υγείας της μπαταρίας και των παραμέτρων της κατάστασης λειτουργίας (SOF).
- Απλή ηλεκτρική και μηχανική συσσωμάτωση.

Οφέλη για τον οδηγό

Ο ευφυής αισθητήρας μπαταρίας (IBS) σας πληροφορεί για την παρούσα κατάσταση της ενέργειας, επιτρέποντάς σας να προγραμματίσετε την παροχή ενέργειας.

Η επιμελής διατήρηση της ενέργειας της μπαταρίας του οχήματος, προϋποθέτει να γνωρίζετε την κατάσταση φόρτισης, τη γήρανση και τις όποιες αλλαγές έχουν επέλθει στη μπαταρία, καθώς οι αδύναμες μπαταρίες είναι η κύρια αιτία ακινητοποίησης των οχημάτων σε περισσότερες από το 50% των περιπτώσεων της ADAC, της γερμανικής αυτοκινητιστικής οργάνωσης.



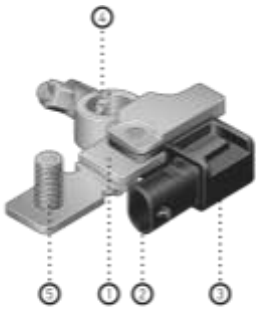
53% - Μπαταρία
19% - Εναλλάκτης
18% - Άλλες αιτίες
10% - Μίζα

Εφαρμογή

Ο ευφυής αισθητήρας μπαταρίας (IBS) από την HELLA είναι το κεντρικό στοιχείο για τη διαχείριση ενέργειας του οχήματος.

Ο IBS μετράει με ακρίβεια και αξιοπιστία τις παραμέτρους της τάσης της μπαταρίας, του ρεύματος και της θερμοκρασίας. Αυτές οι πληροφορίες μέτρησης υπολογίζονται αλγοριθμικά, για να προσδιοριστεί η κατάσταση φόρτισης (SOC), η κατάσταση υγείας (SOH) και η κατάσταση λειτουργίας (SOF) της μπαταρίας. Ο IBS είναι σχεδιασμένος για να χρησιμοποιείται σε μπαταρίες εκκίνησης, Gel και AGM ώστε να παρακολουθεί τις μπαταρίες εκκίνησης ή τις μπαταρίες καταναλωτών. Το IBS μπορεί να συνδεθεί κατευθείαν στο ηλεκτρικό σύστημα του οχήματος με το τυποποιημένο πρωτόκολλο LIN.

ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ



1. Παράλληλη αντίσταση
2. Αρσενική πρίζα
3. Μονάδα αισθητήρα
4. Αρνητικός πόλος
5. Βίδα συγκράτησης

Ο IBS είναι τοποθετημένος κατευθείαν πάνω στον αρνητικό πόλο της μπαταρίας μέσω του ακροδέκτη. Μαζί με τον ακροδέκτη, το μηχανικό μέρος του αισθητήρα της μπαταρίας αποτελείται από την παράλληλη αντίσταση και τη βίδα της γείωσης. Η αντίσταση είναι συνδεδεμένη στη γραμμή τροφοδοσίας και χρησιμοποιείται ώστε να γίνεται η μέτρηση του ρεύματος με έμμεσο τρόπο. Το καλώδιο γείωσης μπορεί να συνδεθεί εύκολα στη βίδα της γείωσης, π.χ. με τον παρεχόμενο αντάπτορα του ακροδέκτη που παρέχεται προαιρετικά.



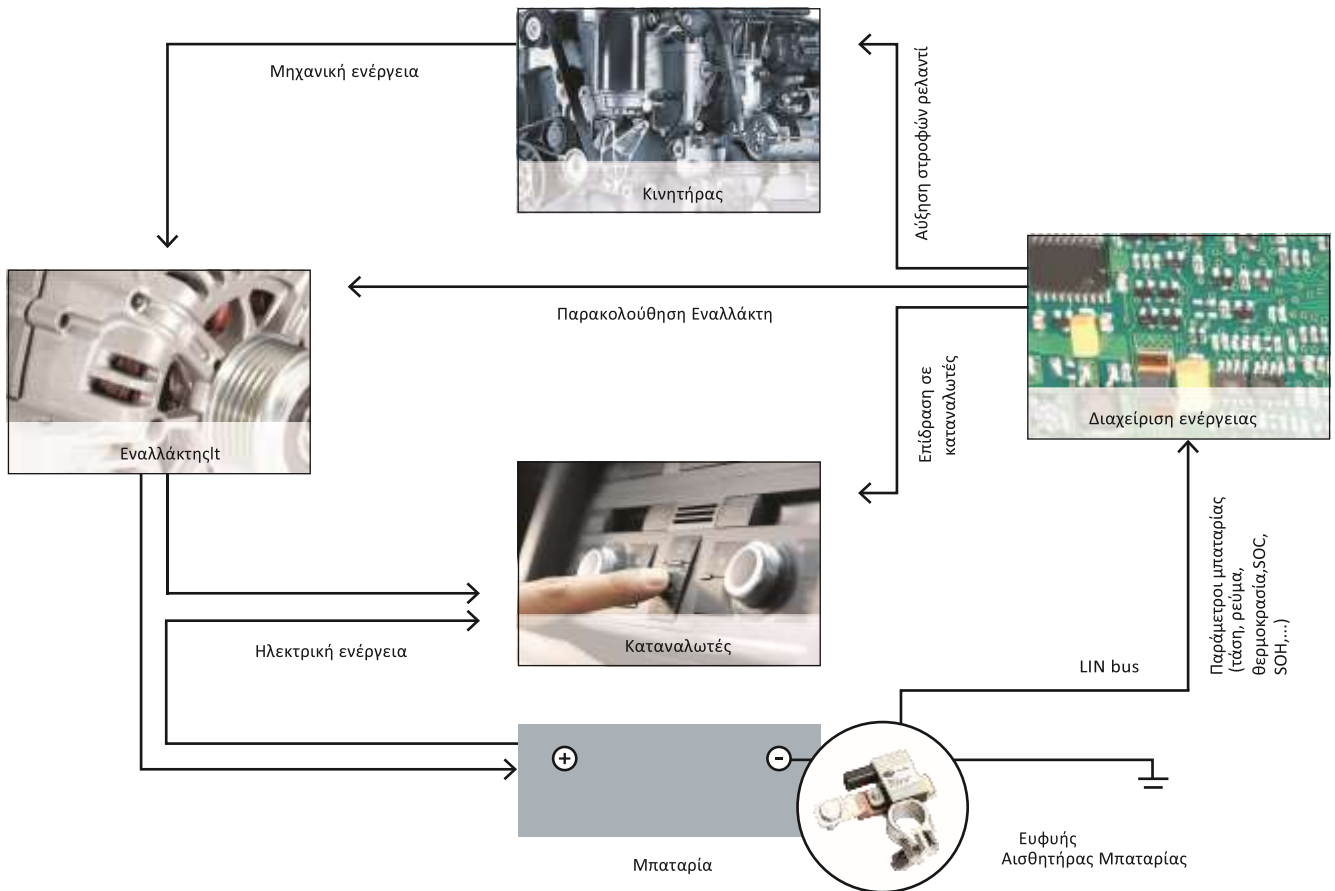
Εγκατάσταση σε συμβατικό πόλο μπαταρίας

Τα ηλεκτρονικά βρίσκονται κλεισμένα μέσα σε μια χυτή θήκη που έχει μια κουμπωτή πρίζα που λειτουργεί ως διασύνδεση με το σύστημα διαχείρισης ενέργειας. Το πρωτόκολλο LIN είναι η διασύνδεση επικοινωνίας με την μονάδα ελέγχου ανώτερου επιπέδου. Η σύνδεση με τον θετικό πόλο της μπαταρίας παρέχει και την τάση τροφοδοσίας, που χρησιμοποιείται ταυτόχρονα ως τάση αναφοράς για τη μέτρηση της τάσης.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

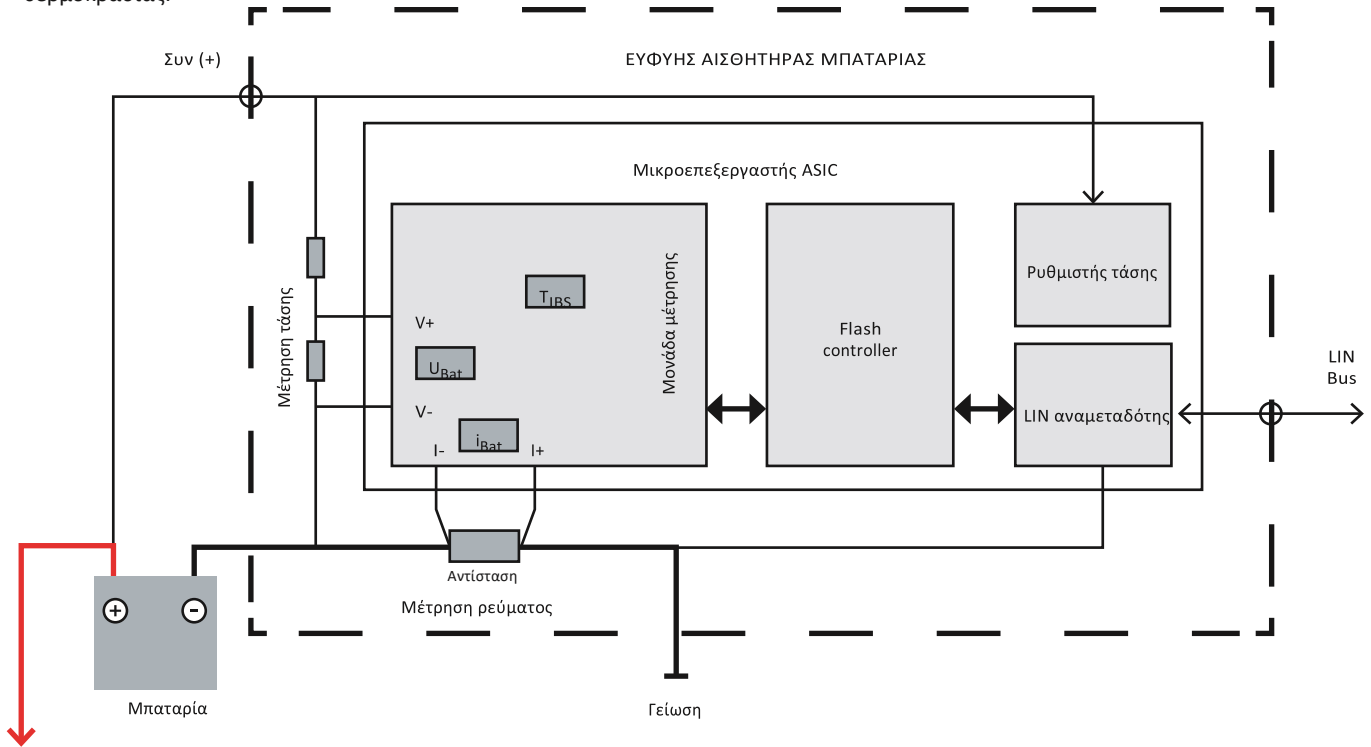
ΜΕ ΕΥΦΥΗ ΑΙΔΑΣΘΗΤΗΡΑ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ

Σε περίπτωση κρίσιμης κατάστασης της μπαταρίας το σύστημα διαχείρισης ενέργειας μπορεί να αντιδράσει αμέσως, χρησιμοποιώντας τον ευφυή αισθητήρα μπαταρίας και να επέμβει αλλάζοντας τη συμπεριφορά (λειτουργία) τόσο των καταναλωτών όσο και του εναλλάκτη, όπως αναλύεται στο άρθρο για τα συστήματα "Smart Charge".



ΧΟΝΔΡΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΕΥΦΟΥΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ

Η καταγραφή και η επεξεργασία των τιμών μέτρησης γίνεται από ένα ειδικό ηλεκτρονικό κύκλωμα ASIC, που είναι το κύριο εξάρτημα που χρησιμοποιείται. Η λήψη των τιμών μέτρησης από το κύκλωμα ASIC, ως μεγάλης ακρίβειας αισθητήρα, είναι η ο πυρήνας της λειτουργίας του αισθητήρα της μπαταρίας και χρησιμοποιείται για την καταγραφή των φυσικών παραμέτρων του ρεύματος, της τάσης και της θερμοκρασίας.



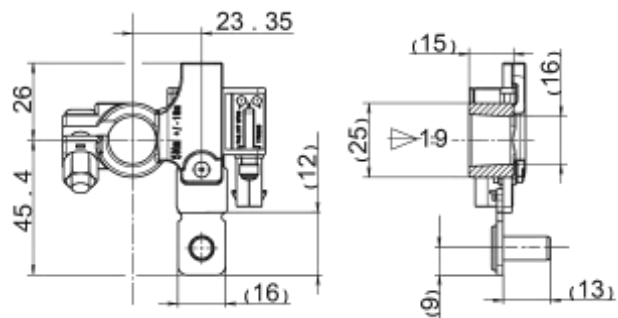
Ηλεκτρικό σύστημα οχήματος 12V

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ

Τεχνικά δεδομένα , 12 V	
Τάση λειτουργίας (min/typ./max)	6 V/14 V/16,5 V
Περιοχή μέτρησης ¹	± 1.200 A
Ρεύμα λειτουργίας ¹ (μόνιμο)	± 155 A
Μέγιστο ρεύμα ¹)	± 1.500 A (500 ms)
Κατηγορία προστασίας	IP 6K9K
Κατανάλωση (κατάσταση λειτουργίας)	15 mA (κανονική)) 120 μA (σε ύπνωση)
Μέγιστη ικανότητα μπαταρίας.	249 Ah
Θερμοκρασία λειτουργίας	-40 to 105
Βίδα γείωσης	M8
Σήμα εξόδου	LIN (2.0)

¹ Τυπική απαίτηση: Ta ≤ 105°C; Ub=14 V; Τυπικό καλώδιο γείωσης: Διατομή 35 mm²
Άλλες διαμορφώσεις φορτίων κατόπιν ειδικής αίτησης

Τεχνικό σχέδιο



ΣΥΝΟΨΗ ΕΚΔΟΣΕΩΝ

Διατίθενται δύο εκδόσεις αισθητήρα IBS. Ο Αισθητήρας 1 που είναι η βασική έκδοση και ο Αισθητήρας 2 που χρησιμοποιείται για να παρακολουθεί μια δεύτερη μπαταρία συνδεδεμένη στο ίδιο δίκτυο επικοινωνίας. Ως προαιρετικό εξάρτημα μπορεί να παραγγελθεί ο ειδικός βιδωτός πόλος (αντάπτορας πόλου μπαταρίας).

Τάση λειτουργίας	Τύπος	Πρίζα δύο ακροδεκτών	Part number
6 V έως 16.5 V	Αισθητήρας 1	Hirschmann 872-857 Tyco 1-167 0915-1	6PK 010 842-001
6 V έως 16.5 V	Αισθητήρας 2	Hirschmann 872-857 Tyco 1-167 0915-1	6PK 010 842-011
Προαιρετικό εξάρτημα: Αντάπτορας πόλου μπαταρίας για εγκατάσταση "plug and play"			9MK 179 472-007