



APPROVATO E1

Codice 80526B Edizione 03-2019

INDICE

1. Ambito.....	2
2. Abbreviazioni e termini	2
3. Documenti di riferimento.....	2
4. Connessioni elettriche e diagramma a blocchi	3
5. Definizioni SAE J1939 predefinite	8
6. Guida introduttiva	9
7. Modifica del nome	11
8. Modifica della velocità di trasmissione	12
9. Modifica dell'indirizzo di origine	13

1. AMBITO

Questo documento rappresenta una definizione SAE J1939 Gefran per i sensori angolari singolo giro a effetto Hall.

2. ABBREVIAZIONI E TERMINI

Tabella 1. Abbreviazioni e termini.

Abbreviazione / Termine	Definizione o significato
SAE	Society of Automotive Engineers
ECU	Electronic Control Unit (Centralina elettronica)
CA	Controller Application (Applicazione del controller)
PDU	Protocol Data Unit (Unità dati del protocollo)
NMT	Network Management (Gestione della rete)
PGN	Parameter Group Number (Numero gruppo di parametri)
AC	Address Claiming (Richiesta di indirizzo)
MSB	Most Significant Byte (Byte più significativo)
LSB	Least Significant Byte (Byte meno significativo)
SOF	Start Of Frame (Inizio del frame)
RTR	Remote Transmission Request (Richiesta di trasmissione remota)
CRC	Cyclic Redundancy Check (Controllo di ridondanza ciclico)
ACK	Acknowledgment (Riconoscimento)
EOF	End Of Frame (Fine del frame)
SRR	Substitute Remote Request (Richiesta remota sostituto)
IDE	Identifier Extension (Estensione identificatore)
POST	Power On Self Test (Test automatico all'accensione)
CW	Clockwise (Senso orario)
CCW	Counterclockwise (Senso antiorario)

3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Tabella 2. Substandard J1939.

Documento	Contenuti
J1939 – Recommended Practice for a Serial Control & Communications Vehicle Network (Prassi consigliate per il controllo seriale e la rete di comunicazione veicolare)	
J1939/11 – Physical Layer – 250k bits/s, Shielded Twisted Pair (Livello fisico – 250.000 bit/s, doppino intrecciato schermato)	Proprietà fisiche del bus.
J1939/13 – Off-Board Diagnostic Connector (Connettore diagnostico esterno)	Connettore standard per scopo diagnostico.
J1939/21 – Data Link Layer (Livello di collegamento dati)	Frame CAN (identificatore a 29 bit, PGN, ecc.), funzioni del protocollo di trasporto e 5 tipi di messaggi: comandi, richieste, trasmissioni/risposte, riconoscimento e funzioni del gruppo.
J1939/31 – Network Layer (Livello di rete)	Servizi e funzioni necessari per l'intercomunicazione tra segmenti differenti di una rete J1939.
J1939/71 – Vehicle Application Layer (Livello di applicazione veicolare)	Parametri standard raggruppati in un frame di messaggio e con un PGN.
J1939/73 – Application Layer – Diagnostics (Livello di applicazione - Diagnostica)	Funzioni e messaggi per l'accesso ai dati di diagnostica e calibrazione.
J1939/81 – Network Management (Gestione della rete)	Informazioni sul contenuto di un nome di ECU e su come un'ECU richiede l'indirizzamento utilizzando tale nome.

4. CONNESSIONI ELETTRICHE E DIAGRAMMA A BLOCCHI

Tabella 3. Versione DEUTSCH con albero: connessioni.

DEUTSCH DT04-6P	Significato
1	OV (GND)
2	+Vs (+9 ... +36 V cc)
3	NC
4	NC
5	CAN-L
6	CAN-H

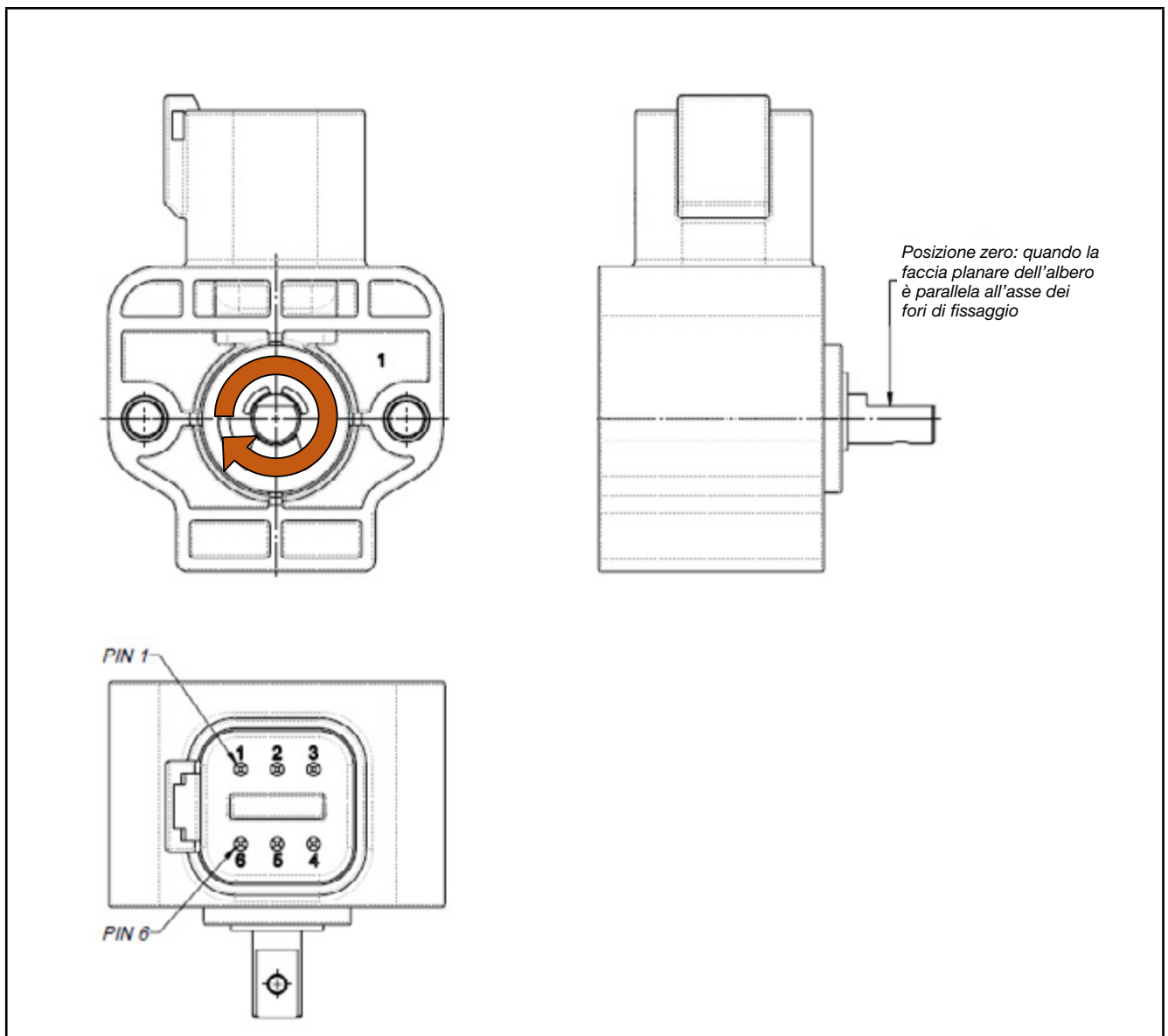


Figura 1. Disegni meccanici del sensore angolare a effetto Hall Gefran: versione DEUTSCH con albero.

Tabella 4. Versione AMP con albero: connessioni.

AMP Superseal 6 P 282108-1	Significato
1	OV (GND)
2	+Vs (+9 ... +36 V cc)
3	NC
4	NC
5	CAN-L
6	CAN-H

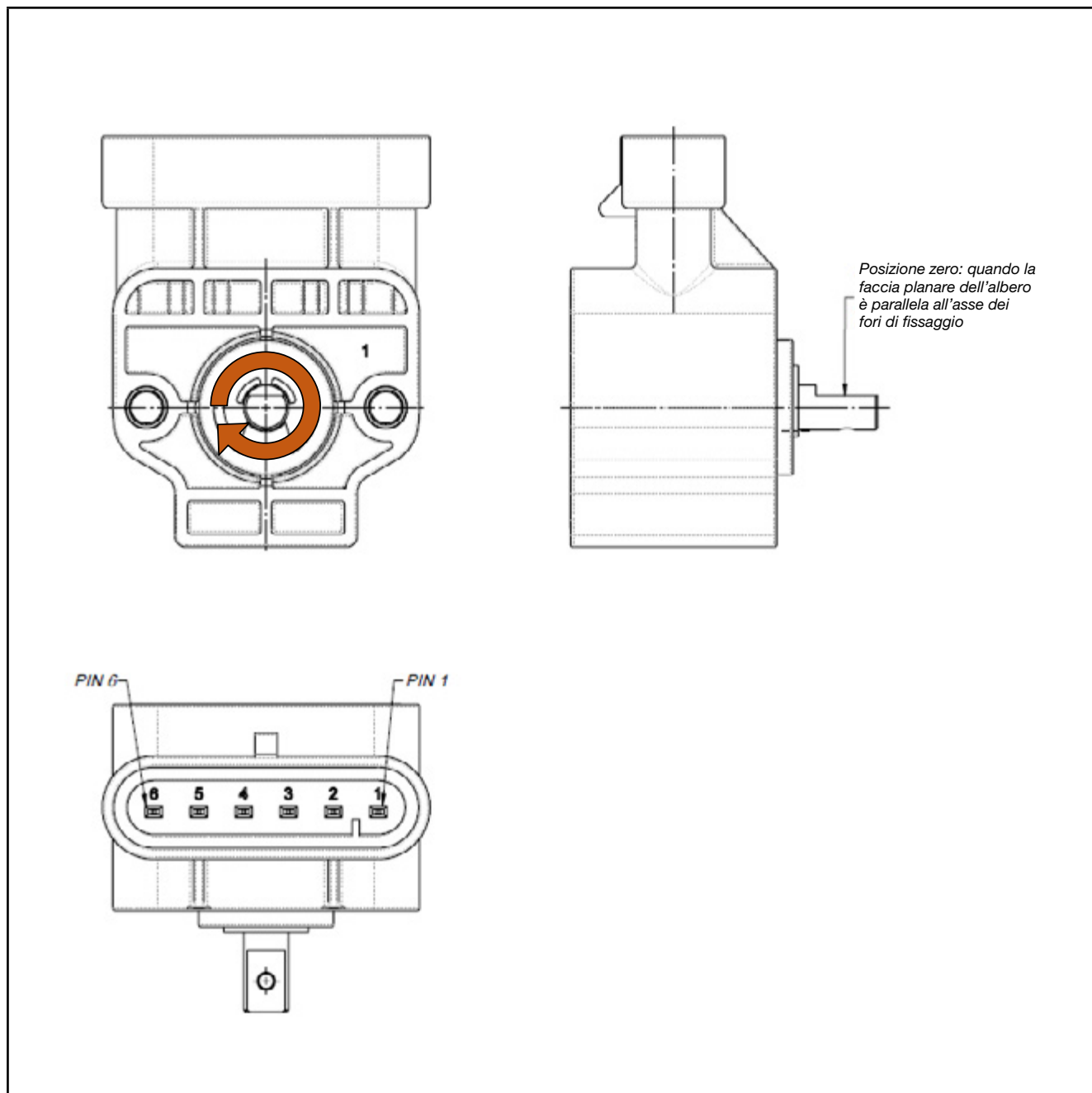


Figura 2. Disegni meccanici del sensore angolare a effetto Hall Gefran: versione AMP con albero.

Tabella 5. Versione MP senza albero: connessioni.

AMP Superseal 6 P 282108-1	Significato
1	OV (GND)
2	+Vs (+9 ... +36 V cc)
3	NC
4	NC
5	CAN-L
6	CAN-H

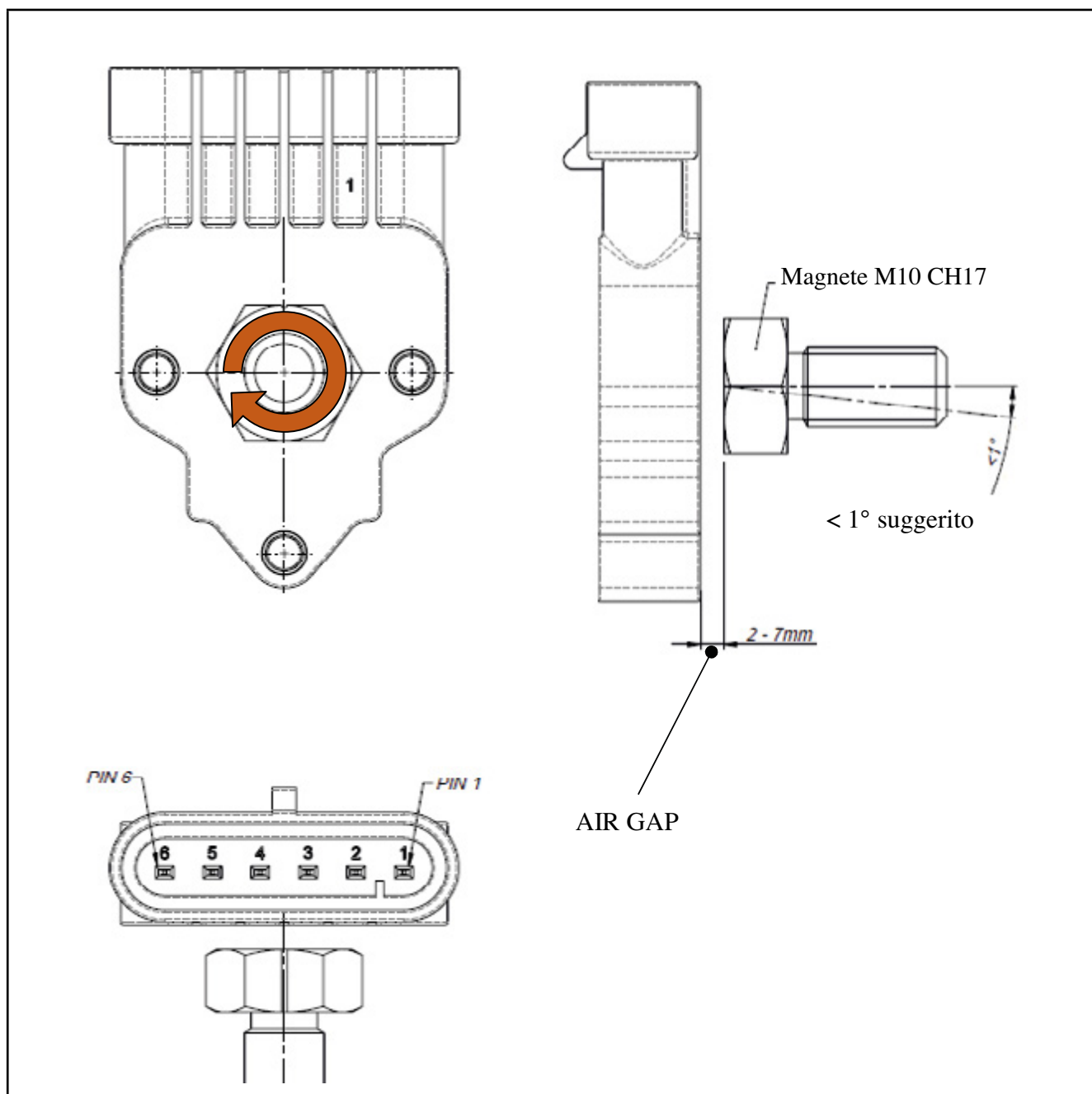


Figura 3. Disegni meccanici del sensore angolare a effetto Hall Gefran: versione AMP senza albero.

Tabella 6. Versione cavo senza albero: connessioni.

Uscita 6 fili 18 AWG, diametro esterno 1,65 mm	Significato
NERO	TERRA
ROSSO	+ ALIMENTAZIONE 1
GIALLO	N.C.
VERDE	N.C.
BLU	CAN-L
BIANCO	CAN-H

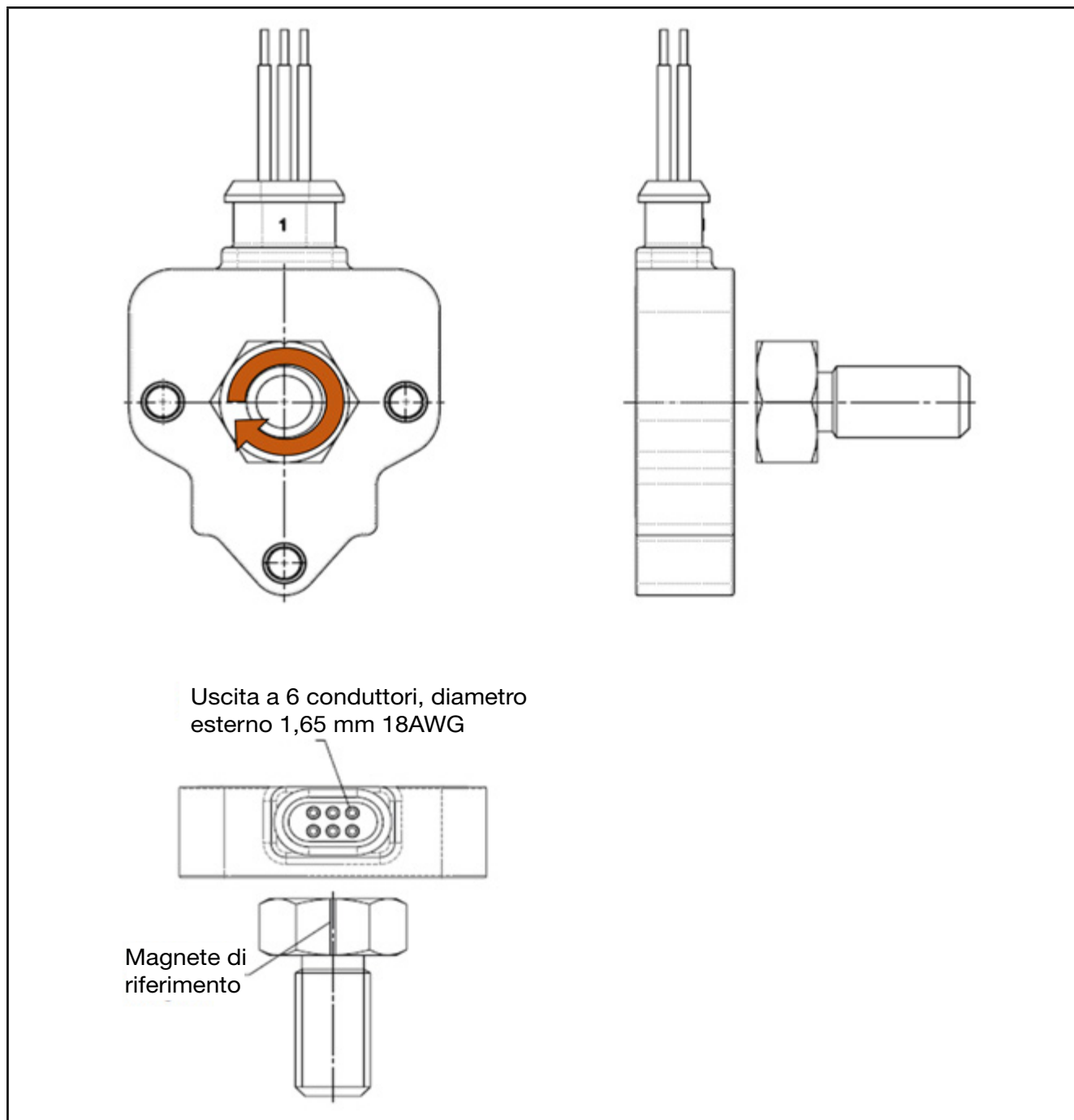


Figura 4. Disegni meccanici del sensore angolare a effetto Hall Gefran: versione cavo senza albero

Nota: verificare che il CAN bus disponga di terminazione. L'impedenza misurata tra CAN H e CAN L deve essere 60Ω , ovvero il cavo deve essere collegato a una resistenza da 120 ohm su ogni estremità della linea bus. Internamente il trasduttore non dispone di terminazione con la resistenza da 120 ohm. Non confondere le linee del segnale del CAN bus, altrimenti la comunicazione con il trasduttore è impossibile.

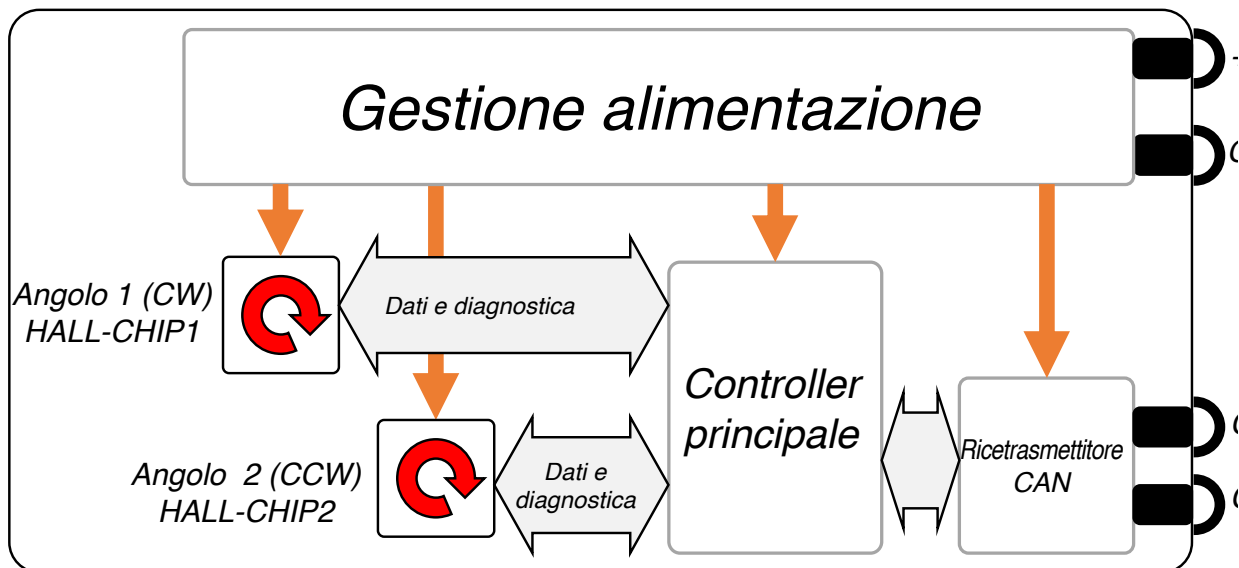


Figura 5. Sensore angolare a effetto Hall Gefran: diagramma a blocchi.

5. DEFINIZIONI SAE J1939 PREDEFINITE

- **Velocità dati:** 250 Kbps.
- **Compatibile con indirizzo arbitrario:** 1.
- **Velocità di trasmissione:** 100 ms.
- **Identificatore:** 18FF0B15h.
- **PGN:** 65291 (0FF0Bh) – "Proprietario B".
- **Indirizzo di origine:** 21 (15h).
- **Priorità:** 6.
- **Dati:**
 - Byte 0, 1: 16 bit tipo intero senza segno posizione angolare 1: 0...3600 (senso orario, posizione angolare 0...360°; risoluzione 0,1°).
 - Byte 2, 3: posizione angolare 2, 0...3600 (senso antiorario, posizione angolare 0...360°; risoluzione 0,1°).
 - Byte 4, 5, 6: 0xFF - Non in uso.
 - Byte 7: codice di errore.
- **Messaggio diagnostico:** supportato solo DM13.

La velocità dati corrente dei sensori angolari singolo giro a effetto Hall Gefran con uscita SAE J1939 è 250 kbps. Un messaggio tipico contenente 8 byte di dati ha una lunghezza di 128 bit (esclusi i bit utilizzati per il bit stuffing) che in termini di tempo è circa 500 μ s.

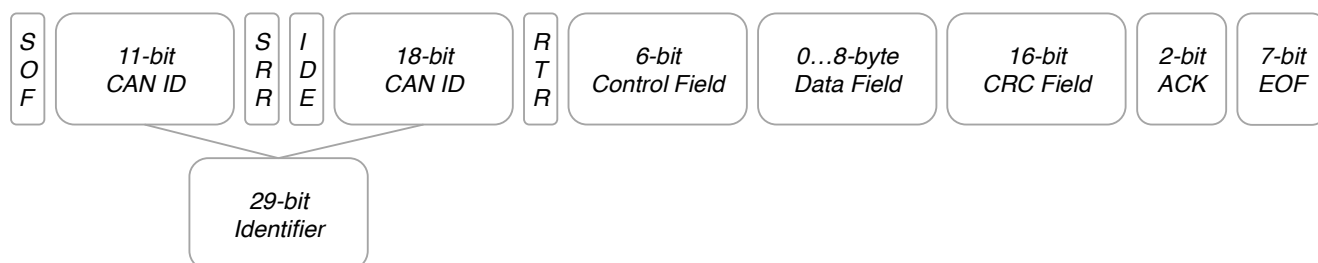


Figura 6. Formato del messaggio SAE J1939/21.

Lo standard J1939 utilizza l'identificatore a 29 bit nell'ambito del protocollo CAN 2.0B mostrato in Tabella 7.

Il dispositivo è configurato come Compatibile con indirizzo arbitrario, pertanto può chiedere altri indirizzi inviando il messaggio di Indirizzo richiesto con l'indirizzo di origine compreso tra 128 e 247. Se non vengono ricevuti altri messaggi di Indirizzo richiesto con lo stesso indirizzo di origine o se l'arbitraggio riesce, il dispositivo utilizza tale indirizzo e avvia le normali comunicazioni di rete con tale indirizzo. Se non è disponibile alcun indirizzo compreso tra 128 e 247 (arbitraggio non riuscito), il dispositivo invia il messaggio di Richiesta indirizzo impossibile utilizzando l'indirizzo NULL (254). In questo caso, le normali comunicazioni di rete sono sospese.

Tabella 7. Struttura dell'identificatore a 29 bit.

	3 bit	1 bit	1 bit	8 bit	8 bit	8 bit
-	Priorità	Riservato	Pagina dati	Formato PDU	Specifico PDU	Indirizzo origine
< 240: PDU1				Indirizzo destinazione		
≥ 240: PDU2				estensione gruppo		
	PGN					

6. GUIDA INTRODUTTIVA

- Quando il sensore viene attivato, invia un messaggio di indirizzo richiesto conformemente al PGN 60928 come illustrato nell'esempio di Figura 7 a pagina 10. Il messaggio è composto da:
 - **Identificatore:** 18EEFFXXh (descritto nella Tabella 8).
 - **Campo dati:** nome del dispositivo (descritto nella Tabella 9).
- Quando il sensore ha acquisito un indirizzo valido, inizia l'invio del messaggio della posizione angolare conformemente al PGN 65291 come illustrato nell'esempio di Figura 8 a pagina 10. Il messaggio è composto da:
 - **Identificatore:** 0x18FF0BXXh (descritto nella Tabella 11).
 - **Campo dati:** posizione angolare (descritta nella Tabella 12).

In caso di errore, il messaggio della posizione angolare viene inviato con Angolo 1 e Angolo 2 MSB = 0xFF e LSB = 0xFF.

Tabella 8. Indirizzo richiesto di PGN 60928: definizione dell'identificatore.

18h				EEh	FFh	XXh
000	110	0	0	1110 1110	1111 1111	0001 0101
	3 bit	1 bit	1 bit	8 bit	8 bit	8 bit
-	Priorità: 6	Riservato	Pagina dati	Formato PDU: PDU1	Specifico PDU: Indirizzo destinazione	Indirizzo origine
PGN 60928 (0EE00h)						

Tabella 9. Indirizzo richiesto di PGN 60928: definizione nome.

XXh	XXh	XXh	5Bh	XXh	XXh	XXh	XXh					
xxxx xxxx	xxxx xxxx	100	x xxxx	0101 1011	xxxx x	xxx	xxxx xxxx	xxxx xxx	0	x	xxx	xxxx
8 bit	8 bit	3 bit	5 bit	8 bit	5 bit	3 bit	8 bit	7 bit	1 bit	1 bit	3 bit	4 bit
Numero identificativo, LSB	Numero identificativo	Codice produttore, LSB	Numero identificativo, MSB	Codice produttore, MSB	Istanza funzione	Istanza ECU	Funzione	Sistema veicolo	Bit riservato	Bit indirizzo arbitrario	Gruppo settore	Istanza sistema veicolo

Tabella 10. Definizione dei nomi J1939 Gefran per sensori angolari singolo giro a effetto Hall.

Campo	Descrizione	Campo	Descrizione
Bit indirizzo arbitrario	0: Dispositivo compatibile con un solo indirizzo (<i>non implementato</i>) 1: Dispositivo compatibile con indirizzo arbitrario	Funzione	142 (8Eh): sensore di rotazione
Gruppo settore	2: Macchinario agricolo e per silvicoltura 3: Macchinario da costruzione	Istanza funzione	0
Istanza sistema veicolo	0	Istanza ECU	0
Sistema veicolo	0	Codice produttore	732 (2DCh): Gefran S.p.A.
Bit riservato	0	Numero identificativo	Programmato da GEFRAN

Tabella 11. PGN 65291 Proprietario B: definizione dell'identificatore.

18h				FFh	0Bh	XXh
000	110	0	0	1111 1111	0000 1011	0001 0101
	3 bit	1 bit	1 bit	8 bit	8 bit	8 bit
-	Priorità: 6	Riservato	Pagina dati	Formato PDU: PDU2	PDU specifico: estensione gruppo	Indirizzo origine
PGN 65291 (0FF0Bh)						

Tabella 12. PGN 65291 Proprietario B: definizione della posizione angolare.

XXh	XXh	XXh	XXh	FFFFFFh	XXh
XXXX XXXX	XXXX XXXX	XXXX XXXX	XXXX XXXX	1111 1111 1111 1111 1111 1111	XXXX XXXX
8 bit	8 bit	8 bit	8 bit	24 bit	8 bit
Angolo 1, MSB	Angolo 1, LSB	Angolo 2, MSB	Angolo 2, LSB	Riservato	Codice di errore
Tipo di dati: intero senza segno 16 bit Risoluzione: 0,1° Direzione angolo: Senso orario Es.: 008Ah = 138 = 13,8°					Tipo di dati: Intero senza segno 16 bit Risoluzione: 0,1° Direzione angolo: Senso antiorario Es.: 0D7Ch = 3452 = 345,2°

Time (ms)	Identifier	Format	Flags	Data
00:34:52:091	18EFF15	Ext		00 00 83 58 00 8E 00 80
00:34:52:441	18FF0B15	Ext		00 8A 00 7C FF FF FF 00
00:34:52:541	18FF0B15	Ext		00 8A 00 7D FF FF FF 00
00:34:52:641	18FF0B15	Ext		00 8A 00 7C FF FF FF 00
00:34:52:741	18FF0B15	Ext		00 8B 00 7C FF FF FF 00
00:34:52:841	18FF0B15	Ext		00 8B 00 7C FF FF FF 00
00:34:52:941	18FF0B15	Ext		00 8B 00 7C FF FF FF 00
00:34:53:041	18FF0B15	Ext		00 8A 00 7D FF FF FF 00
00:34:53:141	18FF0B15	Ext		00 8B 00 7F FF FF FF 00
00:34:53:241	18FF0B15	Ext		00 8B 00 7F FF FF FF 00
00:34:53:341	18FF0B15	Ext		00 8B 00 7E FF FF FF 00
00:34:53:441	18FF0B15	Ext		00 8B 00 7E FF FF FF 00
00:34:53:541	18FF0B15	Ext		00 8B 00 7E FF FF FF 00
00:34:53:641	18FF0B15	Ext		00 89 0D 7E FF FF FF 00
00:34:53:741	18FF0B15	Ext		00 89 0D 7E FF FF FF 00

Tx	Identifier	Ext.	Rtr	Data
	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

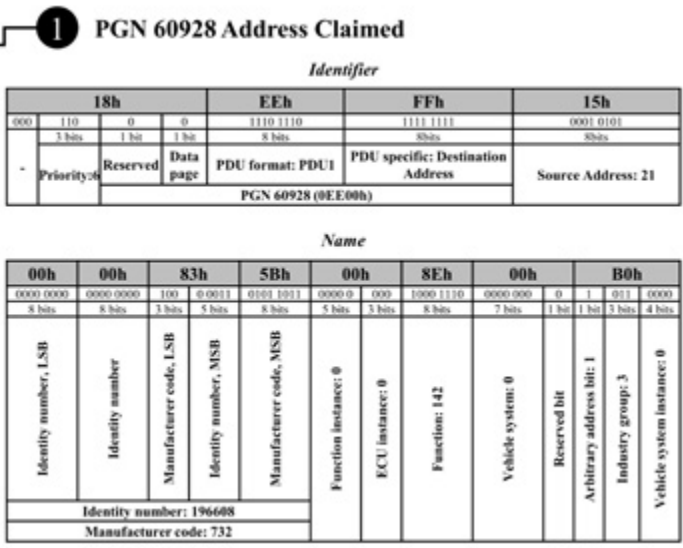


Figura 7. Esempio: Messaggio di indirizzo richiesto.

Time (ms)	Identifier	Format	Flags	Data
00:34:52:091	18EFF15	Ext		00 00 83 58 00 8E 00 80
00:34:52:441	18FF0B15	Ext		00 8A 00 7C FF FF FF 00
00:34:52:541	18FF0B15	Ext		00 8A 00 7D FF FF FF 00
00:34:52:641	18FF0B15	Ext		00 8B 00 7C FF FF FF 00
00:34:52:741	18FF0B15	Ext		00 8B 00 7C FF FF FF 00
00:34:52:841	18FF0B15	Ext		00 8B 00 7C FF FF FF 00
00:34:52:941	18FF0B15	Ext		00 8B 00 7C FF FF FF 00
00:34:53:041	18FF0B15	Ext		00 8A 00 7D FF FF FF 00
00:34:53:141	18FF0B15	Ext		00 8B 00 7F FF FF FF 00
00:34:53:241	18FF0B15	Ext		00 8B 00 7F FF FF FF 00
00:34:53:341	18FF0B15	Ext		00 8B 00 7E FF FF FF 00
00:34:53:441	18FF0B15	Ext		00 8B 00 7E FF FF FF 00
00:34:53:541	18FF0B15	Ext		00 8B 00 7E FF FF FF 00
00:34:53:641	18FF0B15	Ext		00 89 0D 7E FF FF FF 00
00:34:53:741	18FF0B15	Ext		00 89 0D 7E FF FF FF 00

Tx	Identifier	Ext.	Rtr	Data
	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

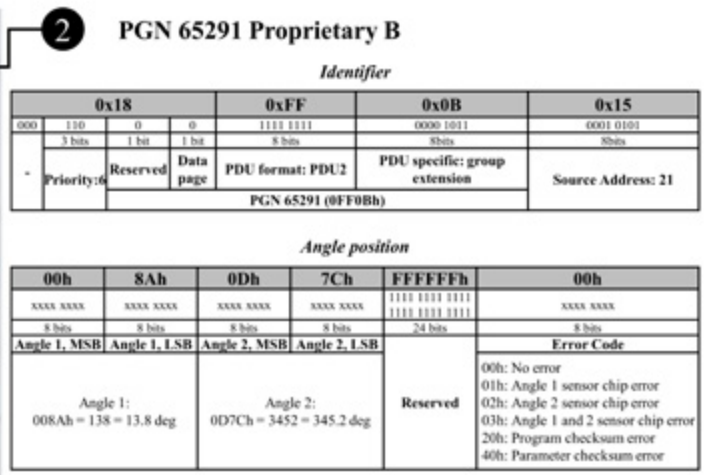


Figura 8. Esempio: messaggio di posizione angolare.

7. MODIFICA DEL NOME

Il nome del sensore può essere configurato inviando il messaggio configurabile proprietario specifico della destinazione 1 conformemente a PGN 45312 come illustrato nell'esempio di Figura 9 a pagina 11. Il messaggio è composto da:

- **Identificatore:** 18B1XXXXh (descritto nella Tabella 13)
Nota: tenere presente che l'indirizzo di destinazione è l'indirizzo del sensore, mentre per indirizzo di origine si intende l'indirizzo del controller CAN dell'utente che invia il messaggio.
- **Campo dati:** messaggio configurabile proprietario 1 (descritto nella Tabella 14).

Tabella 13. Messaggio configurabile proprietario 1 di PGN 45312: definizione dell'identificatore.

18h				B1h	XXh	XXh
000	110	0	0	1011 0001	XXXX XXXX	XXXX XXXX
	3 bit	1 bit	1 bit	8 bit	8 bit	8 bit
-	Priorità: 6	Riservato	Pagina dati	Formato PDU: PDU1	Specifico PDU: Indirizzo destinazione	Indirizzo origine
PGN 45312 (0B100h)						

Tabella 14. Messaggio configurabile proprietario 1 di PGN 45312: definizione del messaggio.

67656672h	XXh	XXh	XXh	XXh	XXh	XXh	XXh	
0110 0111 0110 0101 0110 0110 0111 0010	xxxx x	xxx	xxxx xxxx	xxxx xxx	0	x	xxx	xxxx
32 bit	5 bit	3 bit	8 bit	7 bit	1 bit	1 bit	3 bit	4 bit
Codice ASCII: "gefr"	Istanza funzione	Istanza ECU	Funzione	Sistema veicolo	Bit riservato	Bit indirizzo arbitrario	Gruppo settore	Istanza sistema veicolo

Time (ms)	Identifier	Format	Flags	Data
23:50:08.211	18EFF15 Ext			00 00 83 5B 00 8E 00 B0
23:50:08.561	18FF0B15 Ext	Old	Old	00 86 0D 80 FF FF FF 00
23:50:08.661	18FF0B15 Ext		Name	00 86 0D 80 FF FF FF 00
23:50:08.761	18FF0B15 Ext			00 86 0D 80 FF FF FF 00
23:50:08.861	18FF0B15 Ext			00 87 0D 80 FF FF FF 00
23:50:08.961	18FF0B15 Ext		Proprietarily Configurable Message 1	00 86 0D 80 FF FF FF 00
23:50:09.061	18FF0B15 Ext			00 86 0D 80 FF FF FF 00
23:50:09.161	18FF0B15 Ext			00 86 0D 80 FF FF FF 00
23:50:09.221	18B11500 Ext	Self		67 65 66 72 00 8E 16 A0
23:50:09.280	18EFF15 Ext			00 00 83 5B 00 8E 16 A0
23:50:09.380	18FF0B15 Ext		New Name	00 86 0D 80 FF FF FF 00
23:50:09.480	18FF0B15 Ext			00 86 0D 80 FF FF FF 00
23:50:09.580	18FF0B15 Ext			00 86 0D 80 FF FF FF 00
23:50:09.680	18FF0B15 Ext			00 86 0D 80 FF FF FF 00
23:50:09.780	18FF0B15 Ext			00 86 0D 80 FF FF FF 00
23:50:09.880	18FF0B15 Ext			00 86 0D 80 FF FF FF 00
23:50:09.980	18FF0B15 Ext			00 86 0D 80 FF FF FF 00

Tx	Identifier	Ext.	Rtr	Data
	18B11500	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	67 65 66 72 00 8E 16 A0
	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

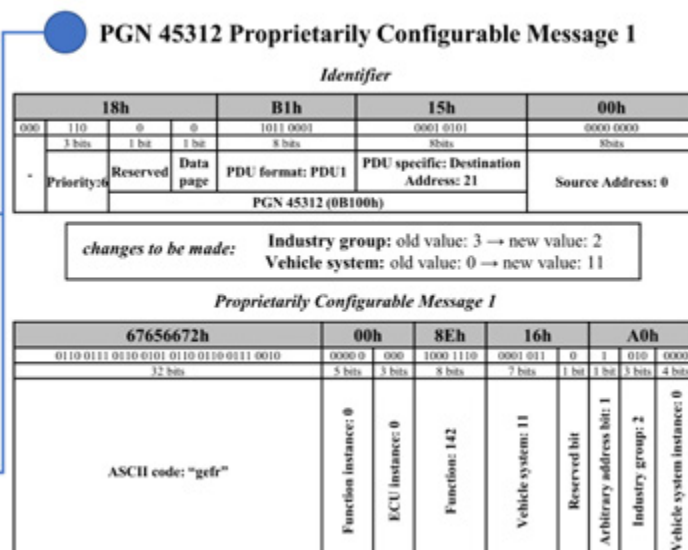


Figura 9. Esempio: modifica del nome.

8. MODIFICA DELLA VELOCITÀ DI TRASMISSIONE

La velocità di trasmissione del sensore può essere configurata inviando il messaggio configurabile proprietario specifico della destinazione 2 conformemente a PGN 45568 come illustrato nell'esempio di Figura 10 a pagina 12. Il messaggio è composto da:

- **Identificatore:** 18B2XXXXh (descritto nella Tabella 15)
Nota: tenere presente che l'indirizzo di destinazione è l'indirizzo del sensore, mentre per indirizzo di origine si intende l'indirizzo del controller CAN dell'utente che invia il messaggio.
- **Campo dati:** messaggio configurabile proprietario 2 (descritto nella Tabella 16).

Tabella 15. Messaggio configurabile proprietario 2 di PGN 45568: definizione dell'identificatore.

18h				B2h	XXh	XXh
000	110	0	0	1011 0010	xxxx xxxx	xxxx xxxx
	3 bit	1 bit	1 bit	8 bit	8bit	8bit
-	Priorità: 6	Riservato	Pagina dati	Formato PDU: PDU1	Specifico PDU: Indirizzo destinazione	Indirizzo origine
PGN 45568 (0B200h)						

Tabella 16. Messaggio configurabile proprietario 2 di PGN 45568: definizione del messaggio.

67656672h	XXh	XXh	0000h
0110 0111 0110 0101 0110 0110 0111 0010	xxxx xxxx	xxxx xxxx	0000 0000 0000 0000
32 bit	8 bit	8 bit	16 bit
Codice ASCII: "gefr"	Velocità di trasmissione, LSB	Velocità di trasmissione, MSB	Riservato
	Tipo di dati: intero senza segno 16 bit Risoluzione: 1 ms Intervallo: 10...65535 0 = interruzione trasmissione Es.: 0032h = 50 = 50 ms		

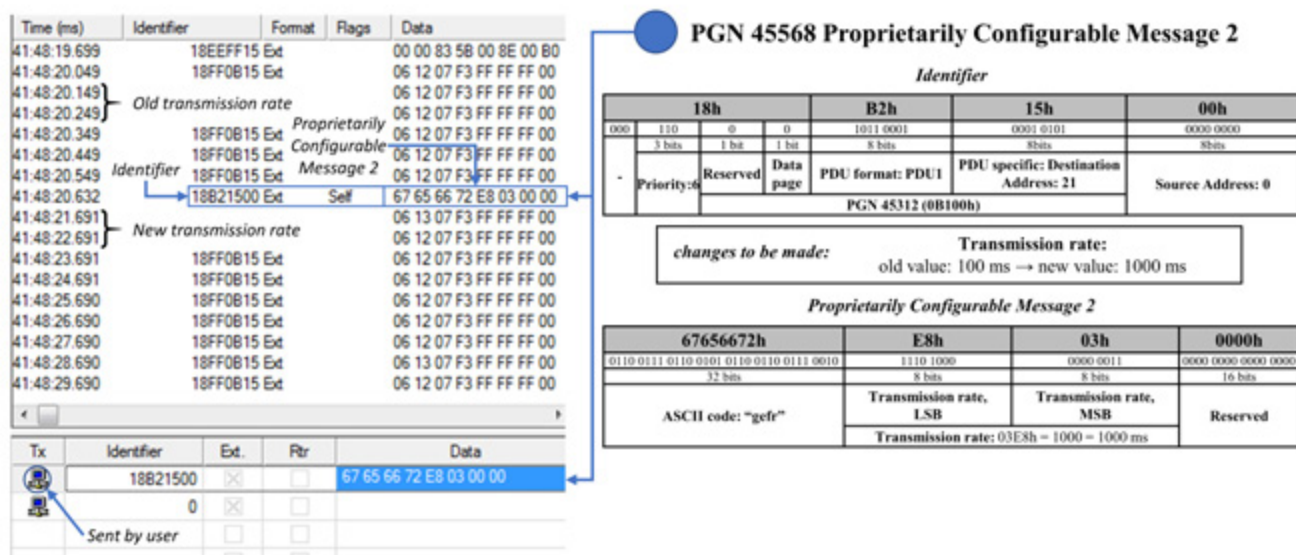


Figura 10. Esempio: modifica della velocità di trasmissione

9. MODIFICA DELL'INDIRIZZO DI ORIGINE

L'indirizzo di origine del sensore può essere configurato inviando il messaggio di indirizzo comandato conformemente a PGN 65240 (FED8h). Dato che questo messaggio ha una lunghezza di 9 bit, viene inviato tramite il messaggio di annuncio trasmissione (Broadcast Announce Message) del protocollo di trasporto conformemente ai PGN 60416 e PGN 60160, come illustrato nell'esempio di Figura 11 a pagina 14. Devono essere inviati tre messaggi:

- a. Protocollo di trasporto – Gestione connessioni
 - **Identificatore:** 1CECFFXXh (descritto nella Tabella 17)
 - **Campo dati:** Protocollo di trasporto – Gestione connessioni (descritto nella Tabella 18).

Tabella 17. Protocollo di trasporto – Gestione connessioni PGN 60416: definizione dell'identificatore.

1Ch				ECh	FFh	XXh
000	111	0	0	1110 1100	1111 1111	xxxx xxxx
	3 bit	1 bit	1 bit	8 bit	8 bit	8 bit
-	Priorità: 7	Riservato	Pagina dati	Formato PDU: PDU1	Specifico PDU: Indirizzo destinazione	Indirizzo origine
PGN 60416 (0EC00h)						

Tabella 18. Protocollo di trasporto – Gestione connessioni PGN 60416: definizione di messaggio Broadcast Announce Message.

20h	09h	00h	02h	FFh	D8h	FEh	00h
0110 0111	0000 1001	0000 0000	0000 0010	1111 1111	1101 1000	1111 1110	0000 0000
8 bit	8 bit	8 bit	8 bit	8 bit	8 bit	8 bit	8 bit
Byte di controllo	Dimensione totale del messaggio, numero di byte, LSB	Dimensione totale del messaggio, numero di byte, MSB	Numero totale di pacchetti	Riservato	PGN del messaggio in pacchetto, LSB	PGN del messaggio in pacchetto	PGN del messaggio in pacchetto, MSB

- b. Protocollo di trasporto – Trasferimento dati: pacchetto 1
 - **Identificatore:** 1CEBFFXXh (descritto nella Protocollo di trasporto – Trasferimento dati PGN 60160: definizione dell'identificatore.) (descritto nella Tabella 19)
 - **Campo dati:** Protocollo di trasporto – Trasferimento dati: pacchetto 1 (descritto nella Tabella 20).

Tabella 19. Protocollo di trasporto – Trasferimento dati PGN 60160: definizione dell'identificatore.

1Ch				EBh	FFh	XXh
000	111	0	0	1110 1011	1111 1111	xxxx xxxx
	3 bit	1 bit	1 bit	8 bit	8 bit	8 bit
-	Priorità: 7	Riservato	Pagina dati	Formato PDU: PDU1	Specifico PDU: Indirizzo destinazione	Indirizzo origine
PGN 60160 (0EB00h)						

Tabella 20. Protocollo di trasporto – Trasferimento dati PGN 60416: pacchetto 1.

01h	XXh	XXh	XXh	5Bh	XXh	XXh	XXh	XXh		
0000 0001	xxxx xxxx	xxxx xxxx	100	x xxxx	0101 1011	xxxx x	xxx	xxxx xxxx	xxx	0
8 bit	8 bit	8 bit	3 bit	5 bit	8 bit	5 bit	3 bit	8 bit	7 bit	1 bit
Numero sequenza	Numero identificativo, LSB	Numero identificativo	Codice produttore, LSB	Numero identificativo, MSB	Codice produttore, MSB	Istanza funzione	Istanza ECU	Funzione	Sistema veicolo	Bit riservato

- c. Protocollo di trasporto – Trasferimento dati: pacchetto 2
 - **Identificatore:** 1CEBFFXXh (descritto nella Protocollo di trasporto – Trasferimento dati PGN 60160: definizione dell'identificatore.) (descritto nella Tabella 19)
 - **Campo dati:** Protocollo di trasporto – Trasferimento dati: pacchetto 2 (descritto nella Tabella 21).

Tabella 21. Protocollo di trasporto – Trasferimento dati PGN 60416: pacchetto 2.

02h	XXh			XXh	FFFFFFFFh
0000 0010	x	xxx	xxxx	xxxx xxxx	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
8 bit	1 bit	3 bit	4 bit	8 bit	
Numero sequenza	Bit indirizzo arbitrario	Gruppo settore	Istanza sistema veicolo	Nuovo indirizzo di origine	Riservato

Time (ms)	Identifier	Format	Flags	Data
47:30:41.525	18EEFF15	Ext		00 00 83 5B 00 8E 00 B0
47:30:41.876	Old 18FF0B15	Ext	Old Source Address	05 38 08 CB FF FF FF 00
47:30:41.976	18FF0B15	Ext		05 38 08 CB FF FF FF 00
47:30:42.076	18FF0B15	Ext		05 38 08 CB FF FF FF 00
47:30:42.176	18FF0B15	Ext		05 38 08 CB FF FF FF 00
47:30:42.276	18FF0B15	Ext		05 38 08 CB FF FF FF 00
47:30:42.324	a. 1CECFF00	Ext	Self	20 09 00 02 FF D8 FE 00
47:30:42.964	b. 1CEBFF00	Ext	Self	01 00 00 83 5B 00 8E 00
47:30:43.620	c. 1CEBFF00	Ext	Self	02 B0 16 FF FF FF FF FF
47:30:43.678	New 18EEFF15	Ext	New Source Address	00 00 83 5B 00 8E 00 B0
47:30:43.778	18FF0B16	Ext		05 38 08 CB FF FF FF 00
47:30:43.878	18FF0B16	Ext		05 38 08 CC FF FF FF 00
47:30:43.978	18FF0B16	Ext		05 38 08 CB FF FF FF 00
47:30:44.078	18FF0B16	Ext		05 38 08 CC FF FF FF 00
47:30:44.178	18FF0B16	Ext		05 38 08 CB FF FF FF 00
47:30:44.278	18FF0B16	Ext		05 38 08 CB FF FF FF 00
47:30:44.378	18FF0B16	Ext		05 38 08 CB FF FF FF 00

Tx	Identifier	Ext.	Ptr	Data
<input type="checkbox"/>	1CECFF00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20 09 00 02 FF D8 FE 00 a.
<input checked="" type="checkbox"/>	1CEBFF00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01 00 00 83 5B 00 8E 00 b.
<input checked="" type="checkbox"/>	1CEBFF00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	02 B0 16 FF FF FF FF FF c.

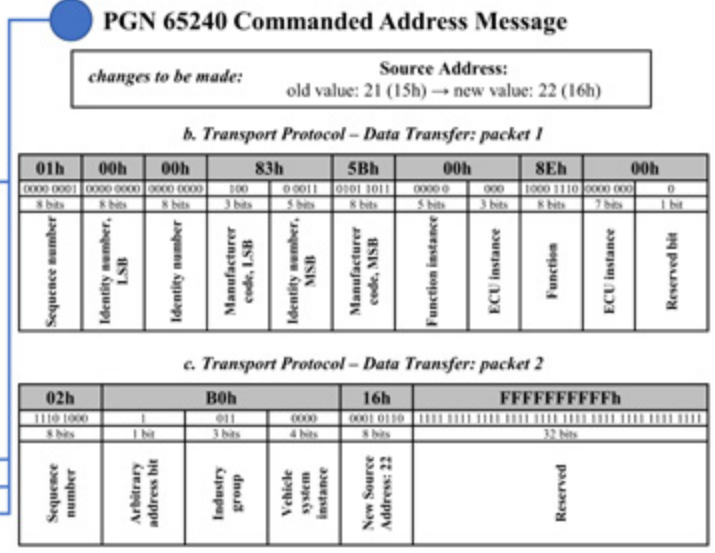


Figura 11. Esempio: Modifica dell'indirizzo di origine.

GEFRAN

GEFRAN spa

Via Sebina, 74 - 25050 PROVAGLIO D'ISEO (BS) - ITALIA
tel. 0309888.1 - fax. 0309839063 Internet: <http://www.gefran.com>