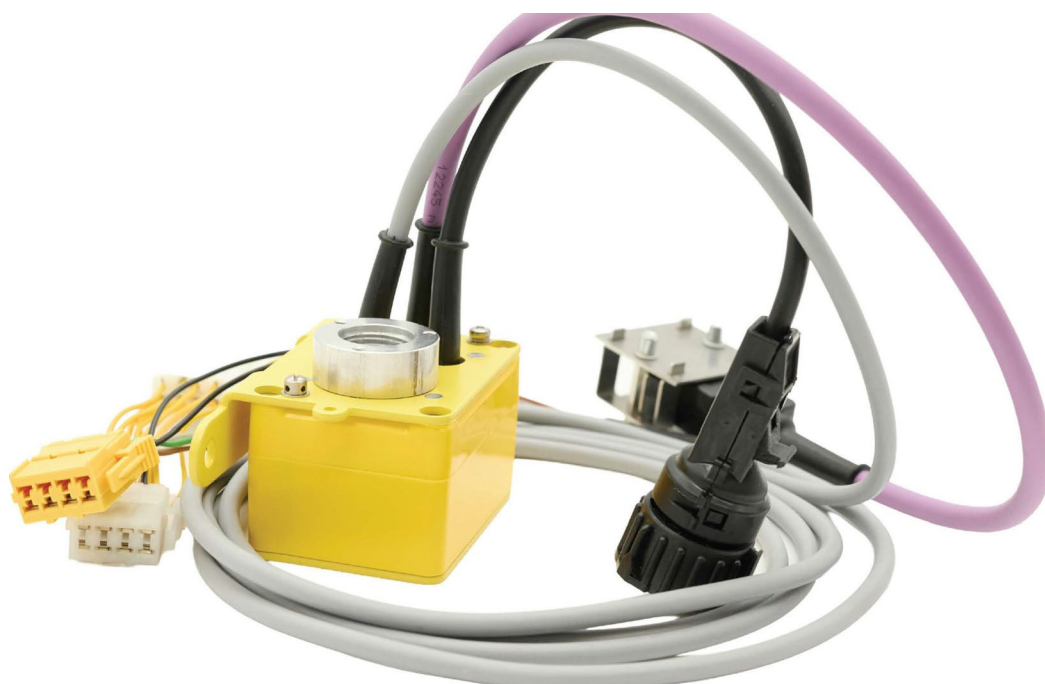


Technische Servicehandleiding **BOGART M1N1-adapter voor slimme tachografen**



Productbeschrijving:

De BOGART M1N1-adapter is een onderdeel voor gebruik met een digitale/slimme tachograaf. Het apparaat zet het voertuigsnelheidssignaal (pulssignaal of CAN-bus) om in een signaal dat voldoet aan de vereisten van de bewegingssensor en de tachograaf. De BOGART M1N1-adapter voldoet aan Verordening (EU) nr. 165/2014 met betrekking tot tachograafcomponenten.

Europees typegoedkeuringsnummer: **e20 0002**

EAN-code: **5905072232166**

Toepassing:

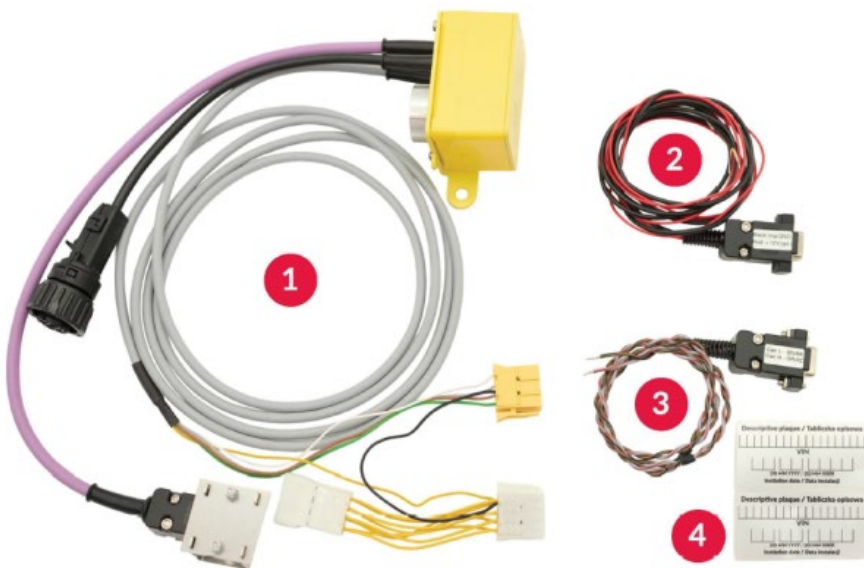
De adapter mag uitsluitend worden gebruikt in voertuigen van categorie **M1 en N1**.

Hij mag enkel gebruikt worden wanneer de montage van een standaard bewegingssensor om mechanische redenen niet mogelijk is.

De M1N1-adapter is bedoeld voor gebruik met digitale en slimme tachografen die voldoen aan de eisen van **Verordening (EU) nr. 165/2014**.

OPMERKING

Bij vervanging van de voertuigunit (tachograaf) om technische redenen hoeft de BOGART M1N1-adapter niet te worden vervangen. Alleen de bewegingssensor, als die maar met 1 tachograaf gekoppeld kan worden, moet worden vervangen. Tijdens de daaropvolgende ijking moet ook het 2^{de} installatieplaatje van de M1N1 adapter, met serienummer van de nieuwe sensor erop, vervangen worden.



Installatiekit (zonder snelheidssensor):

1. M1N1-adapter geïntegreerd met kabelbomen
 - voedingsdraden ;
 - signaaldraden
2. **P.DP.4**-adapterkabel – voor het pulssignaal
3. **CAN**-adapterkabel – twisted pair voor de CAN-bus
4. Identificatieplaat van de adapter

1. Mechanische installatie

De BOGART M1N1-adapter moet zo dicht mogelijk bij het punt worden gemonteerd waar het puls- of CAN-signaal wordt gegenereerd. De adapterbehuizing heeft twee montagegaten.

Gebruik een vlak en egaal montageoppervlak.

Omgevingsvoorwaarden voor de installatielocatie:

- Bedrijfstemperatuur : -40 °C tot +85 °C
- Luchtvochtigheid : 10-90%
- Beschermingsgraad: IP65 (spatwaterdicht)

De adapter moet zodanig worden geplaatst dat:

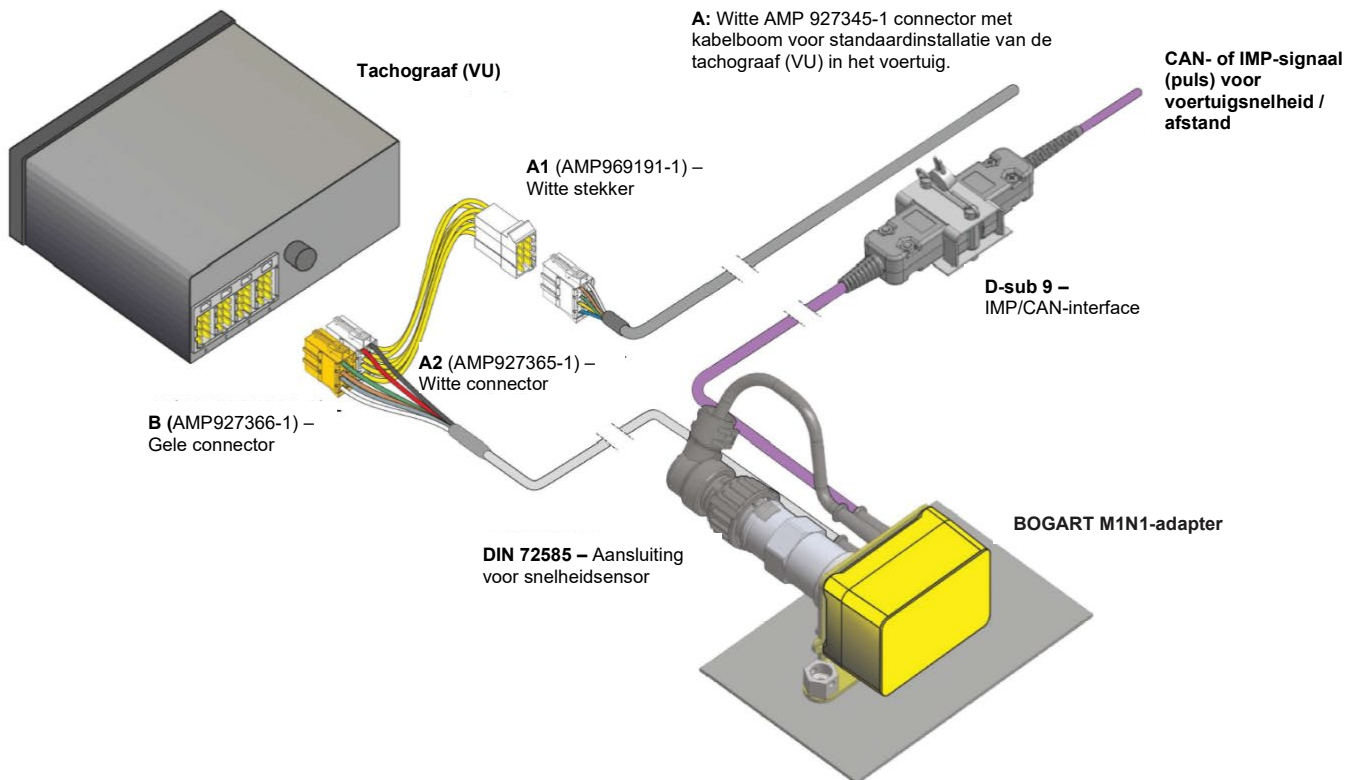
- de afstelelementen tijdens ijken bereikbaar zijn;
- het typeplaatje goed zichtbaar is voor controle-instanties.

2. Elektrische installatie

De adapter is ontworpen om te worden aangesloten op de stroomvoorziening van de tachograaf in het voertuig.

Aansluiting op de bestaande tachograaf bedrading:

- Sluit de originele witte A connector van het voertuig aan op de aansluiting A1 van de adapter.
- Sluit de A2-connector van de adapter aan op de tachograaf.
- Sluit de gele B connector van de adapter aan op de B aansluiting van de tachograaf.
- Sluit de D-sub 9-connector van de adapter aan op het snelheidssignaal van het voertuig met behulp van de P.DP.4-adapterkabel of de CAN-adapterkabel.



Afbeelding 1: Overzicht van de aansluitingen van de Bogart M1N1-adapter.

TABEL 1. Pinbeschrijving / draadkleur

<p>AMP 927366-1 Gele connector - B</p>	1	Sensorvoeding [+]	Groen
	2	Sensorvoeding [-]	Bruin + zwart
	3	Realtime-sigitaal	Grijs
	4	I/O-datasigitaal	Wit
	5	Niet aangesloten	-
	6		
	7		
	8		

TABEL 2. Pinbeschrijving

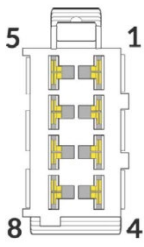
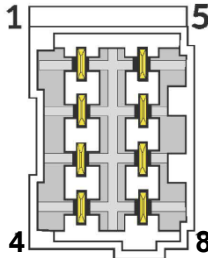
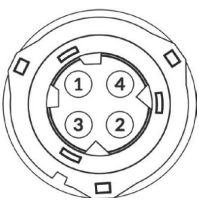
 <p>AMP 927365-1 Witte connector – A2</p>	1	[30] +	Permanente batterijvoeding
	2	[58d] L	Verlichting display
	3	[15] K	Voeding na-contact
	4	CAN H	CAN high
 <p>AMP 969191-1 Witte stekker - A1/A</p>	5	[31] -	Batterij minpool / chassisaarding
	6	[31b] G	Elektronica-aarding (sensoraarding)
	7	CAN GND	CAN-aarding/afscherming
	8	CAN L	CAN low

TABLEAU 3. Signalen vanaf de Bogart M1N1-adapter

 <p>DIN 72585 Snelheidssensorconnector</p>	1	Sensorvoeding [+]
	2	Sensorvoeding [-]
	3	Realtime-sigitaal
	4	I/O-datasigitaal

Als het voertuig niet is uitgerust met een tachograafkabelboom, moet een extra voedingskabelboom met een **A** connector worden geïnstalleerd welke overeenkomt met tabel 2.

OPMERKING

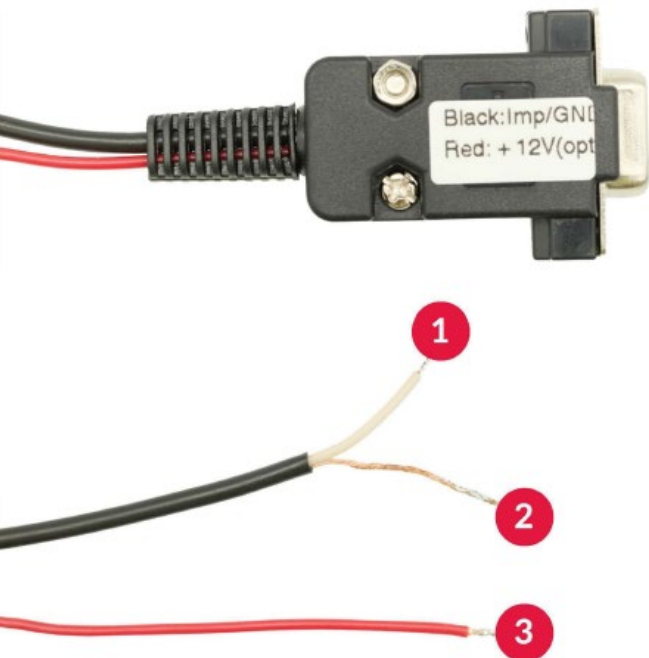
Draden van pin 1 en 5 moeten rechtstreeks op de batterij aangesloten worden.
Pin 1 moet via een **5 A zekering** worden beveiligd.

3. Aansluiting op het snelheid-/afstands bronsignaal van het voertuig

Nadat de snelheidsbron is geïdentificeerd, moet deze via de D-sub 9-connector op de adapteringang worden aangesloten.

Er worden twee adapterkabels meegeleverd :

- **P.DP.4-adapterkabel:** voor een impuls snelheidssignaal
- **CAN-adapterkabel:** getwist paar voor CAN-bronsignaal.



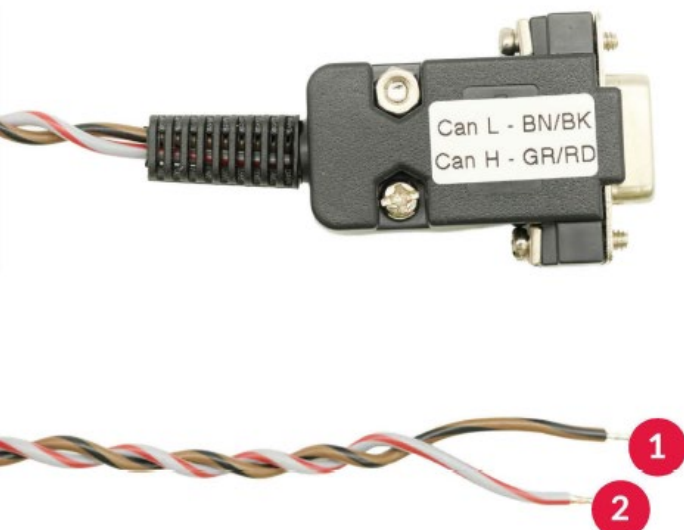
Aansluiten van de P.DP.4-kabel:

Zwarte kabelmantel :

- **Wit (1) :** V signaal – voertuig snelheidsimpuls
- **Goud (2) :** aarding

Rode kabel (3) :

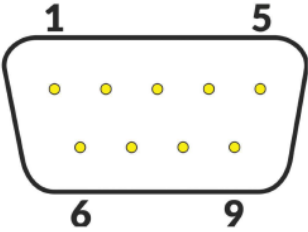
Signaalversterkingsingang - alleen te gebruiken als de amplitude van het pulssignaal V te laag is.



Aansluiting van de CAN-bus:

- **Rood/grijs (1) :** CAN H
- **Bruin/zwart (2) :** CAN L

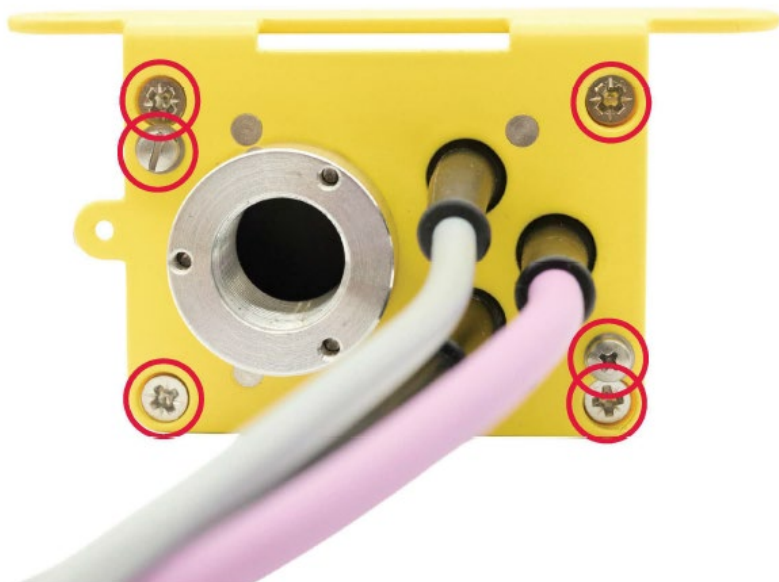
**TABEL 4. Pin aansluitingen van de D-sub 9 connector
 IMP/CAN-interface van de BOGART M1N1 Adapter**

	Pin	Code	Description
	1	+	Voeding (+)
	2		CAN L
	3	GND	Aarding
	4	NC	Niet aangesloten
	5	NC	Niet aangesloten
	6	GND	Aarding
	7		IMP of CAN H
	8	NC	Niet aangesloten
	9	NC	Niet aangesloten

4. Selectie van de bedrijfsmodus van de adapter (IMP/CAN)

Volgens de voertuigfabrikant specificaties kan het snelheidssignaal beschikbaar zijn als impuls van de afstand sensor (IMP-modus) of als digitaal signaal uitgezonden via de CAN-bus (CAN-modus). Het gekozen signaaltipe bepaalt de verdere configuratiestappen voor de adapter.

De BOGART M1N1-adapter kan rechtstreeks communiceren met het CAN-bus signaal voor geselecteerde voertuig configuraties. Als dit niet kan, moet standaard de impuls aansluiting (IMP-modus) worden gebruikt. Als het voertuig geen impulssignaal genereert, kan een externe CAN-adapter die voldoet aan de tachograafvereisten worden gebruikt.



OPMERKING

De bedrijfsmodus van de adapter wordt ingesteld met behulp van de DIP-schakelaars onder de adapter behuizing. Om deze te bereiken, moeten de bevestigingsschroeven van de behuizing worden verwijderd.

Na elke meting, configuratie of diagnose moet de behuizing weer worden teruggeplaatst en vastgezet.

De ingangsmodus (IMP/CAN) wordt ingesteld met schakelaar **P4**, terwijl de pulssignaalverdeler/vermenigvuldiger wordt ingesteld met behulp van schakelaars **P1-P3**, in overeenkomst met **tabel 5**. In de IMP-modus moet, na installatie van de adapter, de voertuigkarakteristieke coëfficiënt "**w**" worden gemeten volgens de toepasselijke goedgekeurde procedure en moeten, indien nodig, de schakelaar instellingen worden aangepast volgens **tabel 5**.

TABEL 5. Aanpassing van de BOGART M1N1-adapter voor installatie in voertuigen met een snelheidssignalsensor en een karakteristieke coëfficiënt "w" in het bereik $500 \leq w \leq 80.000$ [imp/km], en voor gebruik met het CAN-bus snelheidssignaal van het voertuig.

Functie	DIP schakelaar instelling	Bereik van de w factor van het voertuig [imp/km]	Signaal
GEEN DELING: 1:1		$2\ 400 \leq w \leq 12\ 000$	IMPULS
DELER: ÷2		$10\ 000 \leq w \leq 20\ 000$	
DELER: ÷4		$20\ 000 \leq w \leq 40\ 000$	
DELER: ÷8		$40\ 000 \leq w \leq 80\ 000$ eind voor $w \geq 80\ 000^*$	
VERMENIGVULDIGER: x2		$2\ 500 \leq w \leq 4\ 000$	
VERMENIGVULDIGER: x4		$1\ 500 \leq w \leq 3\ 000$	
VERMENIGVULDIGER: x8		$500 \leq w \leq 1500$	
TERMINATOR 120 Ω - OFF		$w \approx 7\ 200$	CAN
TERMINATOR 120 Ω - ON			

*** maximale voertuigsnelheden V max voor "w" ≥80 000**

Voertuig "w"-factor [imp/km]	80000	100 000	120 000	150 000	180 000	200 000
Maximale snelheid V max [km/h]	225	180	150	120	100	90

- De afsluitweerstand van 120 Ω voldoet, wanneer deze zoals vereist op OFF/ON is ingesteld, aan de CAN-bus standaard en de karakteristieke impedantie, waardoor een stabiele en betrouwbare gegevensoverdracht wordt gegarandeerd.

5. Meting van de "w"-factor en ijking

De voertuigkarakteristieke coëfficiënt w (w -factor) moet worden gemeten volgens de daarvoor geldende, goedgekeurde procedure. De gemeten waarde wordt gebruikt om de adapter en de tachograaf correct te configureren.

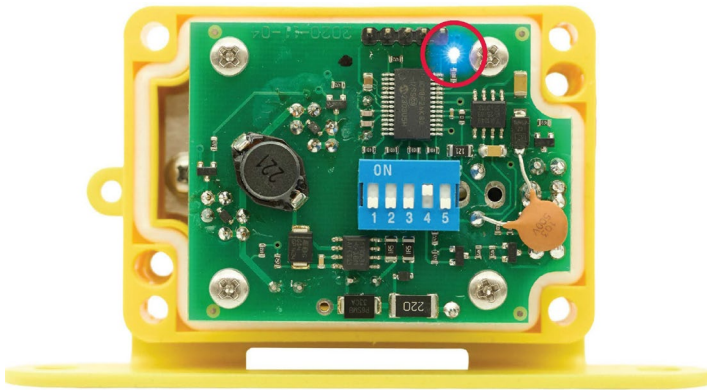
Na ijking:

- de tachograafconstante ingeven $k = w$;
- meting herhalen;
- het systeem als conform beschouwen als de afwijking de $\pm 1\%$ niet overschrijdt

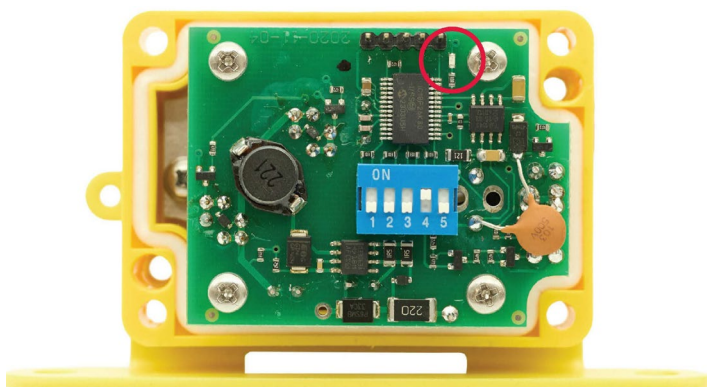
OPMERKING

Na elke aanpassing van een schakelaar, moet de M1N1-adapter **gereset worden door de voeding los te koppelen en vervolgens weer aan te sluiten.**

CAN-communicatiediagnose - LED-indicator



De LED gaat branden nadat het contact is aangezet → geen CAN-communicatie



De LED gaat uit nadat het contact is aangezet (na ongeveer 1-2 seconden) → CAN-communicatie OK



6. Verzegeling van de BOGART M1N1-adapter

De adapterbehuizing en de voertuigsensor moeten worden verzegeld conform de geldende voorschriften. Het type zegels is afhankelijk van de generatie tachograaf:

Voor Smart 2-tachografen moeten zegels conform EN 16882 worden gebruikt, met een uniek verzegelingsnummer dat in de tachograaf is geregistreerd.

7. Beschrijvingsplaatje voor BOGART M1N1-adapter

Volgens de geldende regelgeving moet het beschrijvingsplaatje van de M1N1-adapter ten minste de installatiedatum en het kenteken van het voertuig vermelden. Dit plaatje moet permanent op de M1N1-adapter worden bevestigd op een locatie die na installatie in het voertuig zichtbaar blijft.

Bijkomend moet er, conform de geldende regelgeving, een tachograaf installatieplaatje worden geproduceerd.

8. Technische parameters

Omschrijving	Min	Type	Max
Algemeen			
Toegestaan gelijkspanningsbereik	9V	-	28V
Stroomverbruik tijdens gebruik	-	-	200mA
Stroomverbruik in stand-bymodus (geen snelheidssignaal gedurende ≥ 10 s)	-	-	11 mA
Ingangen - snelheidspulssignaal			
Lage ingangsspanning UL	-12V	-	1,3V
Hoge ingangsspanning UH	1,8V	-	24V
Snelheidssignaalfrequentie	0,5 Hz	-	5 000 Hz
Overeenkomstige snelheidsrange van het voertuig	3,6 km/h	-	225 km/h
Bereik van de karakteristieke coëfficiënt "w" van het voertuig (met vermenigvuldiger/deler)	500 imp/km	-	80 000 imp/km
Parameters van de deler (DIV mode, voor "w" $\geq 4 000$ imp/km)	-	parameters: 1/2/4/8	-
Parameters van de vermenigvuldiger (MUL mode, voor "w" $< 4 000$ imp/km)	-	parameters: 1/2/4/8	-
Ingangen - CAN (na conversie naar pulsen)			
snelheidsrange van het voertuig	1 km/h	-	220 km/h
karakteristieke coëfficiënt "w" van het voertuig (na CAN conversie)	-	$\approx 7 200$ imp/km	-
Processor			
Microcontroller	-	8-bit SMD microcontroller (PIC18F26K80)	-
Microcontroller klokfrequentie	-	16 MHz	-
Bedrijfs- en omgevingsomstandigheden			
Bedrijfstemperatuur	-40°C	-	+85 °C
Relatieve luchtvochtigheid tijdens gebruik	10%	-	90%
Beschermingsklasse van de behuizing (IP)	-	IP65	-
Beveiliging en compatibiliteit			
Elektromagnetische compatibiliteit (EMC/EMV)	-	Voldoet aan de verordening UNECE No. 10	-
Weerstand tegen elektrostatische ontleding (ESD)	-	conform	-
Transiënte/piekweerstand in het elektrische systeem van het voertuig	-	conform	-
Overspanningsbeveiliging	-	ja	-
Bescherming tegen omgekeerde polariteit	-	ja	-
Kortsluitbeveiliging / uitgangskortsluitweerstand	-	ja	-
Trillingsbestendigheid	-	ja	-
Behuizing/mechanisch			
Behuizingsmateriaal	-	metaal met kunststof elementen	-
Gewicht van het apparaat	-	~ 330 g	-