



Neigungssensor N7 dynamic CAN

Der Neigungssensor N7 dynamic ist in den Varianten CANopen oder SAE J1939 erhältlich. Aufgrund seiner robusten Bauweise und durch die hohe Stoß- und Vibrationsfestigkeit wird er oftmals auch zur Messung der Neigung in Baumaschinen, Landmaschinen, Flurförderzeugen und rauen industriellen Umgebungen eingesetzt. Ausgestattet mit einer extrem reaktionsfähigen Kombination aus Beschleunigungssensor und Gyroskop, reduziert die negativen Effekte ruckartiger Bewegungen erheblich und gewährleistet die Bereitstellung präziser Messdaten.

N7 dynamic – entwickelt für noch höhere Sicherheit, Zuverlässigkeit, Funktionalität und Flexibilität.

- Hohe Präzision, selbst bei schnellen Bewegungen, starken Vibrationen und Stößen
- Inertial Measurement Unit (IMU)
- Ausgabe der Beschleunigung, Drehrate sowie Neigung
- Präzise Signale bei dynamischen Bewegungen durch Sensor Fusion
- EMV-Normen nach Off-Highway Standards (EN ISO 14982; DIN EN ISO 13766-1; DIN EN 12895)
- Robustes Design für lange Lebensdauer: Schutzart IP6K7 (ISO 20653) / IP6K8 (ISO 20653) / IP6K9K (ISO 20653)
- Temperaturbeständig von -40 °C bis zu +85 °C
- Steckervarianten: Deutsch DT04-08PA, 1x M12 5-pol (male) oder 2x M12 5-pol (male/female)
- Daisy-Chain – Durchschleifen des CAN-Signals ohne zusätzliche T-Verteiler
- Schneller Einbau dank effizienter 2-Punkt-Montage
- Einfaches Variantenmanagement durch cleveres Baukastensystem
- E1-Typengenehmigung zur Straßenzulassung
- Auf Applikation zugeschnittene Parametersätze zur Steigerung der Performance/Genauigkeit (auf Anfrage)

Technische Zeichnung

BILD 1/4

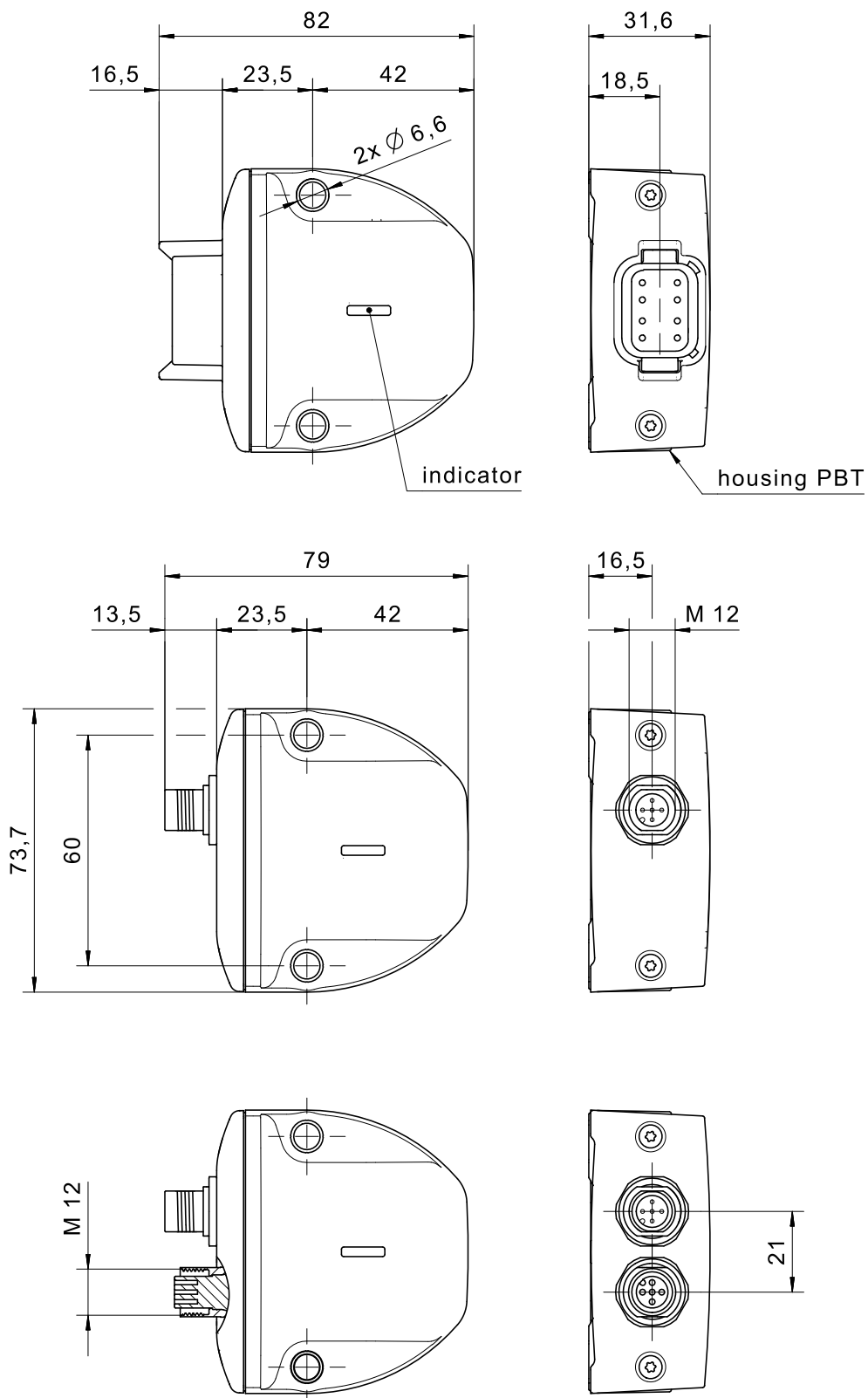
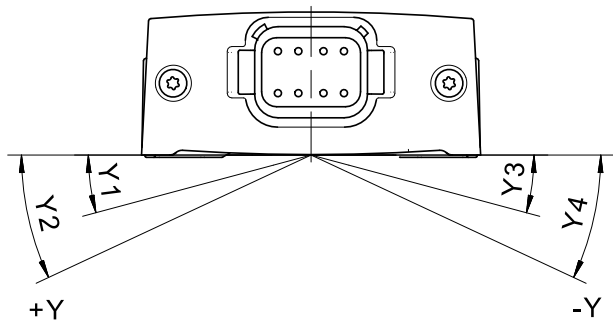


BILD 2/4

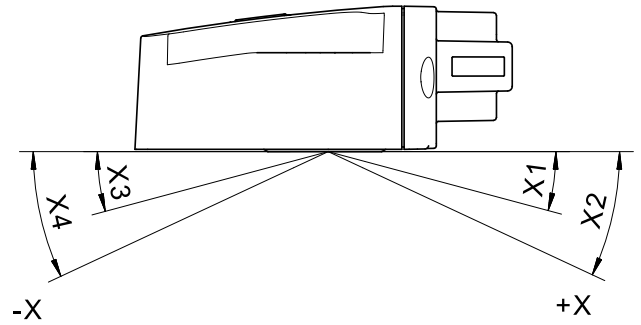
360° ($\pm 180^\circ$) horizontally mounted

Y-axis



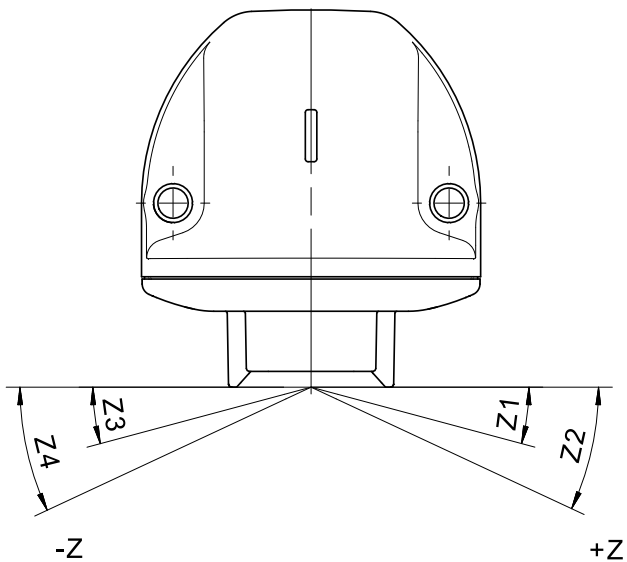
180° ($\pm 90^\circ$) horizontally mounted

X-axis



360° ($\pm 180^\circ$) vertically mounted

Z-axis



180° ($\pm 90^\circ$) vertically mounted

X-axis

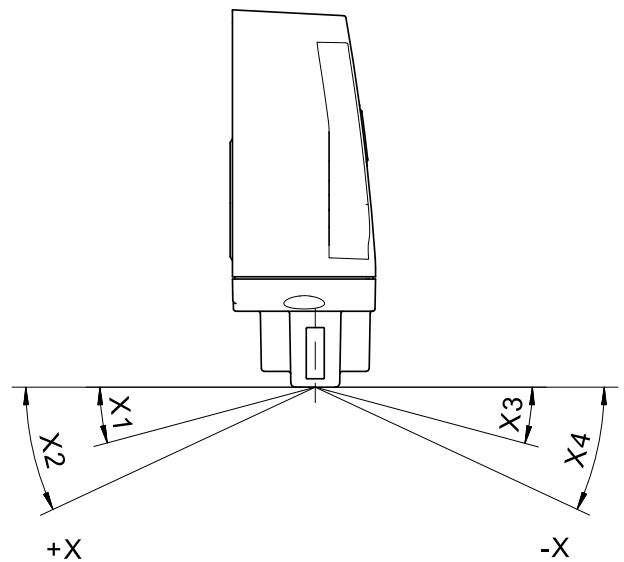
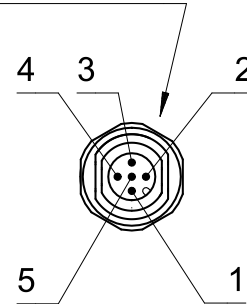


BILD 3/4

M12 - analog

pin	configuration	specification
1	U _B	operating voltage
2	Out1	output 1
3	GND	ground
4	Out2	output 2
5	n. c.	not connected

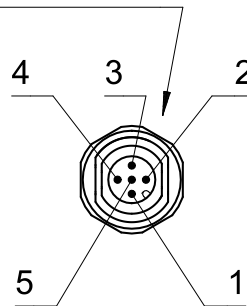
male M12



M12 - CAN

pin	configuration	specification
1	n. c.	not connected
2	U _B	operating voltage
3	GND	ground
4	CAN_H	signal line CAN
5	CAN_L	signal line CAN

male M12



2x M12 - CAN

pin	configuration	specification
1	n. c.	not connected
2	U _B	operating voltage
3	GND	ground
4	CAN_H	signal line CAN
5	CAN_L	signal line CAN

male M12

female M12

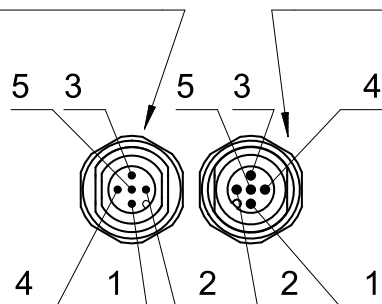
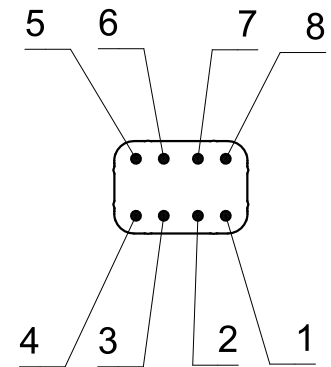


BILD 4/4

Deutsch DT04-08PA - analog

pin	configuration	specification
1	U _B	operating voltage
2	GND	ground
3	Out1	output 1
4	Out2	output 2
5	Relay1	switch output 1
6	Relay1	switch output 1
7	Relay2	switch output 2
8	Relay2	switch output 2

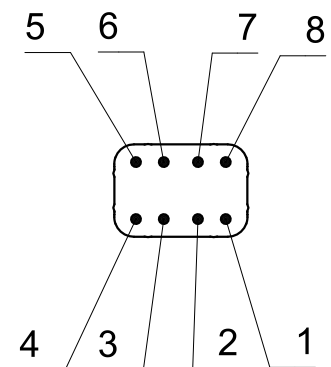
Deutsch DT04-08PA



Deutsch DT04-08PA - CAN

pin	configuration	specification
1	U _B	operating voltage
2	GND	ground
3	CAN_L	signal line CAN
4	CAN_H	
5	Relay1	switch output 1
6	Relay1	switch output 1
7	Relay2	switch output 2
8	Relay2	switch output 2

Deutsch DT04-08PA



Artikel-Merkmale

Attribute	N7DCC000H2-001	N7DCC0D2H2-001	N7DCC0D2V2-001	N7DCC000V2-001	N7DCC001H2-001	N7DCC001V2-001
Technologie	MEMS					
Betriebsspannung	+8..+36 V DC					
Verpolungsschutz	-36 V DC					
Kurzschlussicherheit	ISO 16750-2					
Stromaufnahme	100 mA					
Ausgangssignal	CANopen	CANopen + 2x Relais (NC)		CANopen		
Kontaktart	-	Öffner		-		
Protokoll	CANopen					
UDS ISO 14229 Fähigkeit	ja					
Baudrate	250 kBit/s					
Zykluszeit	10 ms					
Node ID / Source Address	32					
Bus-Abschlußwiderstand	nein					
Verknüpfungsart (Schaltausgang)	-	Relais 1 = X1/X3 Y1/Y3 (Z1/Z3) / Relais 2 = X2/X4 Y2/Y4 (Z2/Z4)		-		
Schaltpunkte	-	X1/X3 = 5 X2/X4 = 10 Y1/Y3 = 5 Y2/Y4 = 10 °	X1/X3 = 5 X2/X4 = 10 Z1/Z3 = 5 Z2/Z4 = 10 °	-		
Einschaltverzögerung	-	0s		-		
Ausschaltverzögerung	-	0s		-		
Hysterese	-	±0,1°		-		
Schaltspannung max.	-	36 V DC		-		
Schaltstrom max.	-	1 A		-		
Schaltleistung max.	-	30 W		-		
Messbereich Beschleunigung max.	±8 g					
Messbereich Gyroskop max.	±250 °/s					
Auflösung	0,01 °					
Genauigkeit dynamisch typ.	±0,5 °					
Wiederholgenauigkeit	typ. ±0,2 °					
Temperaturkoeffizient	max. ±0,015°/K					
Abtastrate	100 Hz					

Attribute	N7DCC000H2-001	N7DCC0D2H2-001	N7DCC0D2V2-001	N7DCC000V2-001	N7DCC001H2-001	N7DCC001V2-001
Initialisierungszeit nach Power on/Start-Up-Time	500 ms					
Einbaulage	horizontal		vertikal		horizontal	vertikal
Nullpunktjustierung	±60°					
Anzahl Messachsen Neigung	2					
Messprinzip	dynamisch (fahrende Anwendungen / schnelle Bewegungen)					
Messbereich	±90° X-Achse ±180° Y-Achse		±90° X-Achse ±180° Z-Achse		±90° X-Achse ±180° Y-Achse	±90° X-Achse ±180° Z-Achse
NMT Autostart	not active					
MTTF	92 a					
Steckertyp	1xM12 5-polig (male)	Deutsch DT04-08PA		1xM12 5-polig (male)	2xM12 5-polig (male/female)	
Masse	113 g	108 g		113 g	123 g	
Gehäusematerial	PBT					
Max. Anzugsdrehmoment für Befestigungsschrauben	10 Nm					
Lagertemperatur	-40..+85 °C					
Schutzart	IP6K7 ISO 20653, IP6K9K ISO 20653					
Vibrationsfestigkeit (Norm)	EN 60068-2-64 (random vibration 7,99g , 5-500Hz, 20,1mm displacement)					
Schockfestigkeit (Norm)	EN 60068-2-27 (shock 51g, 11ms)					
Betriebstemperatur	-20..+85 °C					
Salzsprühnebeltest	DIN EN 60068-2-11 (salt spray mist for 96h at 35°C)					
EMV Land- und forstwirtschaftliche Maschinen (Norm)	EN ISO 14982, Load dump Pulse B with Us = 85V, Cranking ISO 16750-2 Level 1-4					
EMV Erdbaumaschinen und Baumaschinen (Norm)	DIN EN ISO 13766-1, Load dump Pulse B with Us = 85V, Cranking ISO 16750-2 Level 1-4					
EMV Flurförderzeuge (Norm)	DIN EN 12895					
CE	Ja					
E1-Typengenehmigung	UN ECE Regulation No. 10 No. 10R06/01 9376 00					

Attribute	N7DCC002H2-001	N7DCC002V2-001	N7DCJ0D2H2-001	N7DCJ0D2V2-001	N7DCJ000H2-001	N7DCJ000V2-001
Technologie	MEMS					
Betriebsspannung	+8..+36 V DC					
Verpolungsschutz	-36 V DC					
Kurzschlussicherheit	ISO 16750-2					
Stromaufnahme	100 mA					
Ausgangssignal	CANopen		J1939 + 2x Relais (NC)		J1939	
Kontaktart	-		Öffner		-	
Protokoll	CANopen		J1939			
UDS ISO 14229 Fähigkeit	ja					
Baudrate	250 kBit/s					
Zykluszeit	10 ms					
Node ID / Source Address	32		226			
Bus-Abschlußwiderstand	nein					
Verknüpfungsart (Schaltausgang)	-		Relais 1 = X1/X3 Y1/Y3 (Z1/Z3) / Relais 2 = X2/X4 Y2/Y4 (Z2/Z4)			-
Schaltpunkte	-		X1/X3 = 5 X2/X4 = 10 Y1/Y3 = 5 Y2/Y4 = 10 °	X1/X3 = 5 X2/X4 = 10 Z1/Z3 = 5 Z2/Z4 = 10 °	-	
Einschaltverzögerung	-		0s			-
Ausschaltverzögerung	-		0s			-
Hysterese	-		±0,1°			-
Schaltspannung max.	-		36 V DC			-
Schaltstrom max.	-		1 A			-
Schaltleistung max.	-		30 W			-
Messbereich Beschleunigung max.	±8 g					
Messbereich Gyroskop max.	±250 °/s					
Auflösung	0,01 °					
Genauigkeit dynamisch typ.	±0,5 °					
Wiederholgenauigkeit	typ. ±0,2 °					
Temperaturkoeffizient	max. ±0,015°/K					
Abtastrate	100 Hz					
Initialisierungszeit nach Power on/Start-Up-Time	500 ms					

Attribute	N7DCC002H2-001	N7DCC002V2-001	N7DCJ0D2H2-001	N7DCJ0D2V2-001	N7DCJ000H2-001	N7DCJ000V2-001
Einbaulage	horizontal	vertikal	horizontal	vertikal	horizontal	vertikal
Nullpunktjustierung	±60°					
Anzahl Messachsen Neigung	2					
Messprinzip	dynamisch (fahrende Anwendungen / schnelle Bewegungen)					
Messbereich	±90° X-Achse ±180° Y-Achse	±90° X-Achse ±180° Z-Achse	±90° X-Achse ±180° Y-Achse	±90° X-Achse ±180° Z-Achse	±90° X-Achse ±180° Y-Achse	±90° X-Achse ±180° Z-Achse
NMT Autostart	not active					
MTTF	92 a					
Steckertyp	Deutsch DT04-08PA				1xM12 5-polig (male)	
Masse	108 g				113 g	
Gehäusematerial	PBT					
Max. Anzugsdrehmoment für Befestigungsschrauben	10 Nm					
Lagertemperatur	-40..+85 °C					
Schutzart	IP6K7 ISO 20653, IP6K9K ISO 20653					
Vibrationsfestigkeit (Norm)	EN 60068-2-64 (random vibration 7,99g , 5-500Hz, 20,1mm displacement)					
Schockfestigkeit (Norm)	EN 60068-2-27 (shock 51g, 11ms)					
Betriebstemperatur	-20..+85 °C					
Salzsprühnebeltest	DIN EN 60068-2-11 (salt spray mist for 96h at 35°C)					
EMV Land- und forstwirtschaftliche Maschinen (Norm)	EN ISO 14982, Load dump Pulse B with Us = 85V, Cranking ISO 16750-2 Level 1-4					
EMV Erdbaumaschinen und Baumaschinen (Norm)	DIN EN ISO 13766-1, Load dump Pulse B with Us = 85V, Cranking ISO 16750-2 Level 1-4					
EMV Flurförderzeuge (Norm)	DIN EN 12895					
CE	Ja					
E1-Typengenehmigung	UN ECE Regulation No. 10 No. 10R06/01 9376 00					

Attribute	N7DCJ001H2-001	N7DCJ001V2-001	N7DCJ002H2-001	N7DCJ002V2-001
Technologie	MEMS			
Betriebsspannung	+8..+36 V DC			
Verpolungsschutz	-36 V DC			
Kurzschlussicherheit	ISO 16750-2			
Stromaufnahme	100 mA			
Ausgangssignal	J1939			
Kontaktart	-			
Protokoll	J1939			
UDS ISO 14229 Fähigkeit	ja			
Baudrate	250 kBit/s			
Zykluszeit	10 ms			
Node ID / Source Address	226			
Bus-Abschlußwiderstand	nein			
Verknüpfungsart (Schaltausgang)	-			
Schaltpunkte	-			
Einschaltverzögerung	-			
Ausschaltverzögerung	-			
Hysterese	-			
Schaltspannung max.	-			
Schaltstrom max.	-			
Schaltleistung max.	-			
Messbereich Beschleunigung max.	±8 g			
Messbereich Gyroskop max.	±250 °/s			
Auflösung	0,01 °			
Genauigkeit dynamisch typ.	±0,5 °			
Wiederholgenauigkeit	typ. ±0,2 °			
Temperaturkoeffizient	max. ±0,015°/K			
Abtastrate	100 Hz			
Initialisierungszeit nach Power on/Start-Up-Time	500 ms			
Einbaulage	horizontal	vertikal	horizontal	vertikal
Nullpunktjustierung	±60°			
Anzahl Messachsen Neigung	2			
Messprinzip	dynamisch (fahrende Anwendungen / schnelle Bewegungen)			

Attribute	N7DCJ001H2-001	N7DCJ001V2-001	N7DCJ002H2-001	N7DCJ002V2-001
Messbereich	±90° X-Achse ±180° Y-Achse	±90° X-Achse ±180° Z-Achse	±90° X-Achse ±180° Y-Achse	±90° X-Achse ±180° Z-Achse
NMT Autostart	not active			
MTTF	92 a			
Steckertyp	2xM12 5-polig (male/female)		Deutsch DT04-08PA	
Masse	123 g		108 g	
Gehäusematerial	PBT			
Max. Anzugsdrehmoment für Befestigungsschrauben	10 Nm			
Lagertemperatur	-40..+85 °C			
Schutzart	IP6K7 ISO 20653, IP6K9K ISO 20653			
Vibrationsfestigkeit (Norm)	EN 60068-2-64 (random vibration 7,99g , 5-500Hz, 20,1mm displacement)			
Schockfestigkeit (Norm)	EN 60068-2-27 (shock 51g, 11ms)			
Betriebstemperatur	-20..+85 °C			
Salzsprühnebeltest	DIN EN 60068-2-11 (salt spray mist for 96h at 35°C)			
EMV Land- und forstwirtschaftliche Maschinen (Norm)	EN ISO 14982, Load dump Pulse B with Us = 85V, Cranking ISO 16750-2 Level 1-4			
EMV Erdbaumaschinen und Baumaschinen (Norm)	DIN EN ISO 13766-1, Load dump Pulse B with Us = 85V, Cranking ISO 16750-2 Level 1-4			
EMV Flurförderzeuge (Norm)	DIN EN 12895			
CE	Ja			
E1-Typengenehmigung	UN ECE Regulation No. 10 No. 10R06/01 9376 00			