



Handbuch SU10-GSS

Signalkonverter für analoge Schaltkraftsensoren

Deutsch ab Seite 2



User Manual SU10-GSS

Signal Converter for Analogue Gear Shift Sensors

English from page 6





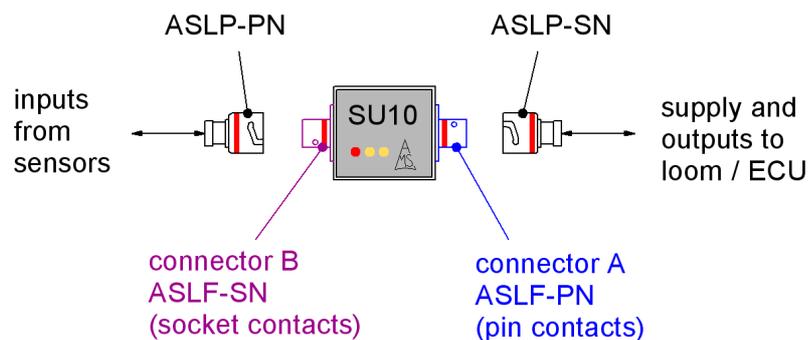
DEUTSCH

1. Allgemein

Der Signalkonverter SU10-GSS detektiert das Über- bzw. Unterschreiten eines programmierbaren oberen bzw. unteren analogen Eingangswert (SIG1) und setzt die entsprechenden Ausgänge (OUT1 / OUT2). Typische Anwendung ist die Detektion der Schaltschwellen für die Zündunterbrechung bei analogen Schaltkraftsensoren. Der Konverter ist für alle Sensoren mit 5V-Ausgang und Betriebsspannung 12V oder 5V geeignet.

Das Grundprinzip ist wie folgt: Wenn das Eingangssignal den durch den Benutzer programmierten oberen Grenzwert überschreitet wird der Ausgang OUT1 auf Massepotential gezogen (LowSide-Ausgang / OpenDrain-Ausgang). Mit Unterschreiten des unteren Grenzwert wird der LowSide-Ausgang OUT2 auf Massepotential gezogen.

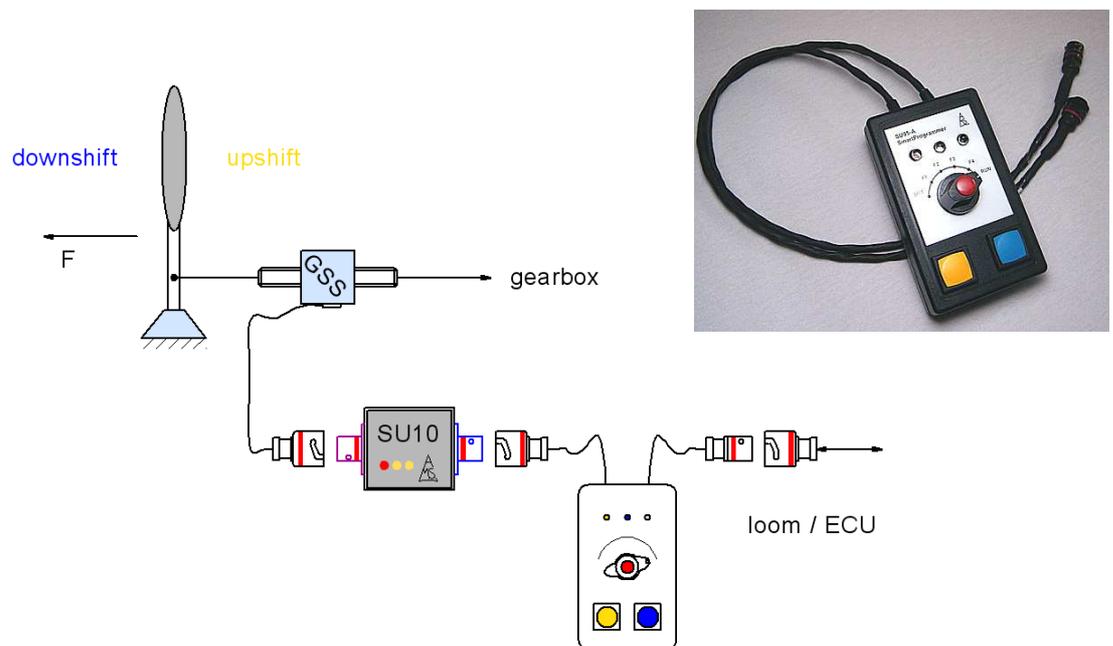
2. Signale, Stecker und Pinbelegungen



	Pin	Signal	Funktion	Werte
Spannungsversorgung	A1	GND	Fahrzeugmasse	0V
	A2	V12	pos. Versorgungsspannung	8..18V
Versorgungsausgänge	B1	GND	Sensormasse / Fahrzeugmasse	0V
	B2	V12X	gefilterte 12V-Batteriespannung	8..18V, 100mA
	B3	V05	5V für Sensorversorgung	5V, 100mA
Eingänge	B4	---	nicht verbunden	---
	B5	SIG1	Eingang Sensorsignal (GSS)	0..5V - 10bit
	A3	PROG	Programmiereingang, muß im Normalbetrieb mit GND (0V) verbunden sein	0..5V
Ausgänge	A4	OUT2	LowSide-Ausgang 2, Downshift-Signal	max. 1A
	A5	OUT1	LowSide-Ausgang 1, Upshift-Signal	max. 1A

3. Funktion und Programmierung

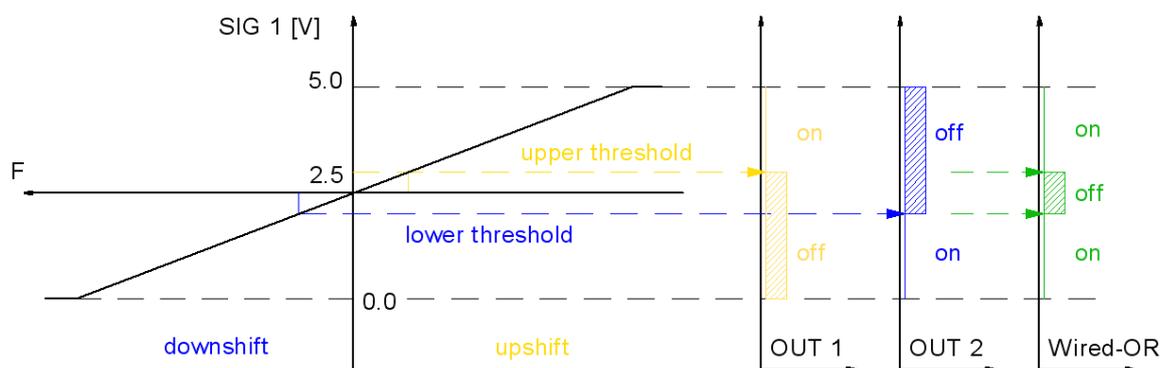
Zur Programmierung der Schaltschwellen wird ein Programmieradapter (SmartProgrammer) vom Typ SU95 benötigt. Dieser wird zwischen den Modulausgang (Stecker A) und den entsprechenden Gegenstecker auf der Seite des Fahrzeugkabelbaum geschaltet. Nachdem die Programmierung fertig ist, wird der Kabelbaumstecker direkt auf Modulstecker A gesteckt. Wichtig: Auf Seite des Fahrzeugkabelbaum muß jetzt Pin A3 (PROG) mit Pin A1 (GND) verbunden sein.



Funktion:

OUT1 \Leftrightarrow SIG1 > oberer Grenzwert \Rightarrow Upshift-Signal
 OUT2 \Leftrightarrow SIG1 < unterer Grenzwert \Rightarrow Downshift-Signal

Beide Ausgänge sind logisch und elektrisch voneinander getrennt (Independent Dual Outputs). Geschaltet wird der jeweilige Ausgang nach GND (0V, s. Kap.1). Durch Verbinden beider Ausgänge (parallelschalten / Wired-OR) entsteht ein Grenzwertschalter mit Monoswitched Output. D.h., der so aus OUT1 und OUT2 entstandene Ausgang schaltet sowohl beim Überschreiten des oberen, als auch beim Unterschreiten des unteren Grenzwert. Der gemeinsame max. Schaltstrom beträgt das zweifache des max. Strom eines Ausgang (s. tech. Daten).



Definition der Schwellwerte für Upshift / Downshift und Werkseinstellung:

Die Schwellwerte sind wie folgt definiert: $0V \leq V_{\text{DOWNSHIFT}} < 2,5V < V_{\text{UPSHIFT}} \leq 5V$.

Je nach Montage des Schaltkraftsensor oder Schaltgestänge können Zug- und Druckstellung (Upshift / Downshift) vertauscht sein. Je nach Montage des Sensor sind alle Bezeichnungen "Upshift" / "Downshift" im folgenden ebenso umgekehrt zu verstehen.

Die Grundeinstellung bei Auslieferung ist: $V_{\text{DOWNSHIFT}} = 1,5V$ und $V_{\text{UPSHIFT}} = 3,5V$.

Schwellwerte programmieren:

Die Grenzwerte werden über die Schalterstellung F4 programmiert, der obere (Upshift) hierbei mit der Taste <Gelb>, der untere (Downshift) mit der Taste <Blau>. Die Positionen F1, F2, F3 und SF/T haben keine Bedeutung.

Setup des oberen Schwellwert / Upshift-Schwelle (gelbe Taste / LED):

1. Taste <Gelb> für 3s drücken und gedrückt halten
⇒ nach 3s geht die gelbe LED aus
2. Bewegen Sie jetzt den Schalthebel langsam Richtung Upshift (üblicherweise: ziehen)
3. Wenn die gewünschte Auslenkung / Schaltkraft erreicht ist <Gelb> loslassen
⇒ der Ausgang OUT1 geht auf GND-Pegel (0V) / die gelbe LED geht an
4. Lassen Sie jetzt den Schalthebel los (zurück in Neutralstellung)
⇒ die Schaltschwelle ist gesetzt
5. Zum Testen schalten Sie jetzt den SmartProgrammer auf RUN und bewegen Sie den Schalthebel in Upshift-Richtung
⇒ an der zuvor programmierten Position geht die gelbe Upshift-LED an

Setup des unteren Schwellwert / Downshift-Schwelle (blaue Taste / LED):

1. Taste <Blau> für 3s drücken und gedrückt halten
⇒ nach 3s geht die blaue LED aus
2. Bewegen Sie jetzt den Schalthebel langsam Richtung Downshift (üblicherweise: drücken)
3. Wenn die gewünschte Auslenkung / Schaltkraft erreicht ist <Blau> loslassen
⇒ der Ausgang OUT2 geht auf GND-Pegel (0V) / die gelbe LED geht an
4. Lassen Sie jetzt den Schalthebel los (zurück in Neutralstellung)
⇒ die Schaltschwelle ist gesetzt
5. Zum Testen schalten Sie jetzt den SmartProgrammer auf RUN und bewegen Sie den Schalthebel in Downshift-Richtung
⇒ an der zuvor programmierten Position geht die blaue Downshift-LED an

Schwellwerte speichern:

Nach dem zuvor beschriebenen Setup sind die beiden Schwellwerte im nicht-permanenten Speicher des Signalkonverter abgelegt - wenn die Betriebsspannung ausgeschaltet wird, gehen die neuen Grenzwerteinstellungen verloren. Um die Werte dauerhaft zu speichern, müssen beide Tasten <Gelb> UND <Blau> im Setup-Modus (F4) für 3s gleichzeitig gedrückt werden. Sobald beide LEDs ausgehen, sind die Grenzwerte dauerhaft gespeichert. Durch Wiederholen der Setup-Prozedur können bei Bedarf beliebig oft neue Schaltschwellen programmiert werden.

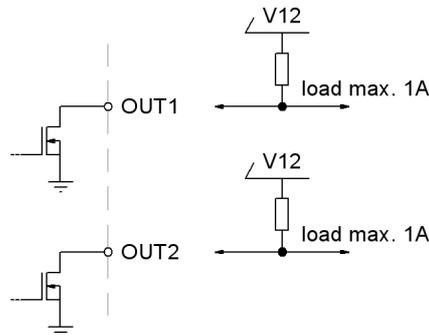
Systemtest:

Nach dem Speichern der Schwellwerte entfernen Sie bitte den SmartProgrammer, machen Sie einen Power-Cycle (Spannung aus-an) und dann einen vollständigen Schalttest. Der Programmiereneingang muß im Normalbetrieb mit Masse verbunden sein.

4. Technische Daten

- Versorgungsspannung: 8..18V
- Analogeingang: 0..5V
- Schaltausgänge: 2x LowSide-Schalter je 1,2A
- Abmessungen: 35 x 40 x 20mm (ohne Stecker)
- Gehäuse / IP-Klasse: Epoxydharzverguß / IP67
- Gewicht: ca. 42g (je nach Variante)
- Temperaturbereich: 0..85°C (kurzzeitig 105°C)
- Hersteller: Aamgard Motorsport Service

Ausgangsschaltung:



WICHTIG: Schließen Sie niemals 5V / 12V direkt an einen der Ausgangspins an!
Benutzen Sie PullUp-Widerstände von mindestens 15 Ω @ 12V bzw. 5,6 Ω @ 5V.

Empfohlene Schaltkraftsensoren:

Aamgard / KA Sensors GSS- oder GST-Typen

5. Herstellerinformationen

Hersteller / Kontaktdaten:

Aamgard Motorsport Service
Dipl.-Ing. Michael Bauermeister
Grabenstraße 212
D-47057 Duisburg, Germany

☎ +49 (0) 203 / 31 75 645
☎ +49 (0) 173 / 274 0 277
✉ info@Aamgard.de
🌐 www.Aamgard.de

Gefertigt in Deutschland - Nur für den Wettbewerbseinsatz.

© Aamgard Motorsport Service



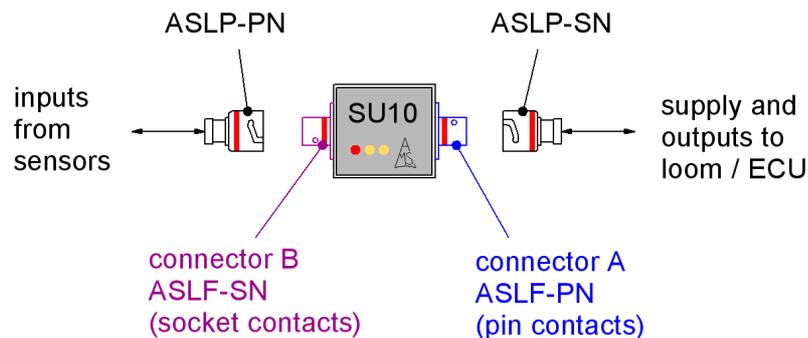
ENGLISH

1. General

The SU10-GSS signal converter detects the exceeding / falling below of a programmable analog upper or lower input value (SIG1) and set the outputs accordingly. The intended application is to convert a gear shift force sensor signal to a digital upshift / downshift signal e.g. for engine ignition cut functions etc. The converter can be used with all standard 5V-output sensors with 12V or 5V supply.

The basic principle is like this: If the input signal exceeds the user programmable upper threshold, the output OUT1 will be pulled to ground level (LowSide output / open drain output). With falling below the lower threshold, the LowSide output OUT2 will be pulled to ground level.

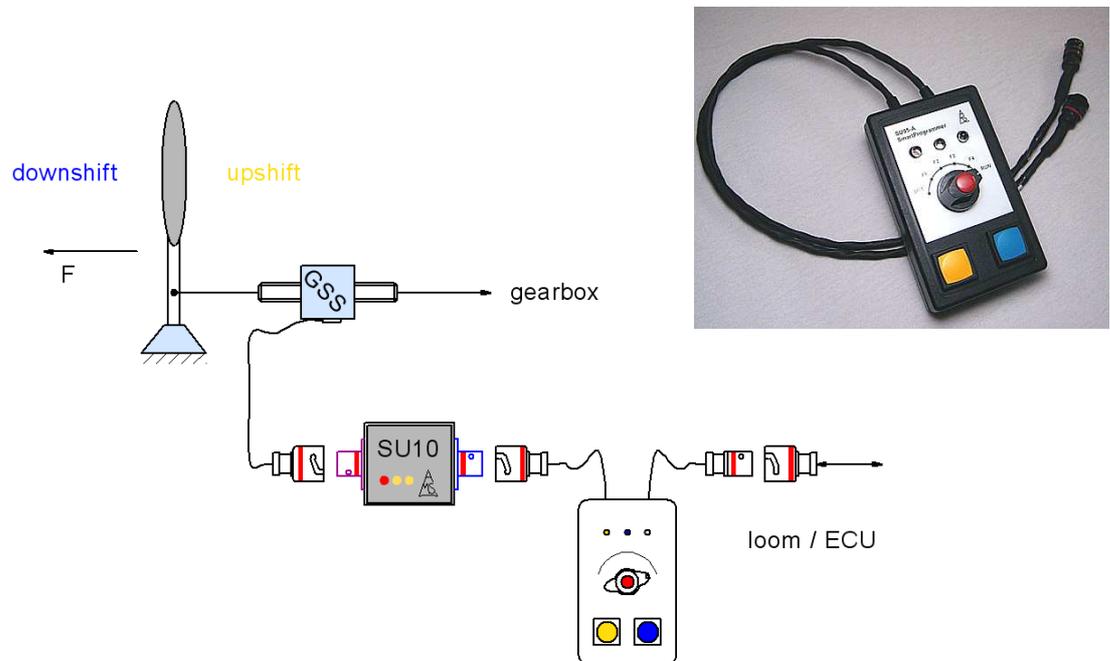
2. Signals, Connectors and Pinning



	Pin	Signal	Function	Values
Module voltage supply	A1	GND	car ground	0V
	A2	V12	positive supply input	8..18V
Supply outputs	B1	GND	car ground / sensor ground	0V
	B2	V12X	filtered 12V battery voltage	8..18V, 100mA
	B3	V05	5V for sensor supply	5V, 100mA
Inputs	B4	---	not connected	---
	B5	SIG1	sensor signal input (GSS)	0..5V - 10bit
	A3	PROG	programming input, has to be connected to GND (0V) for normal operation	0..5V
Outputs	A4	OUT2	LowSide output 2, downshift signal	max. 1A
	A5	OUT1	LowSide output 1, upshift signal	max. 1A

3. Function and Programming

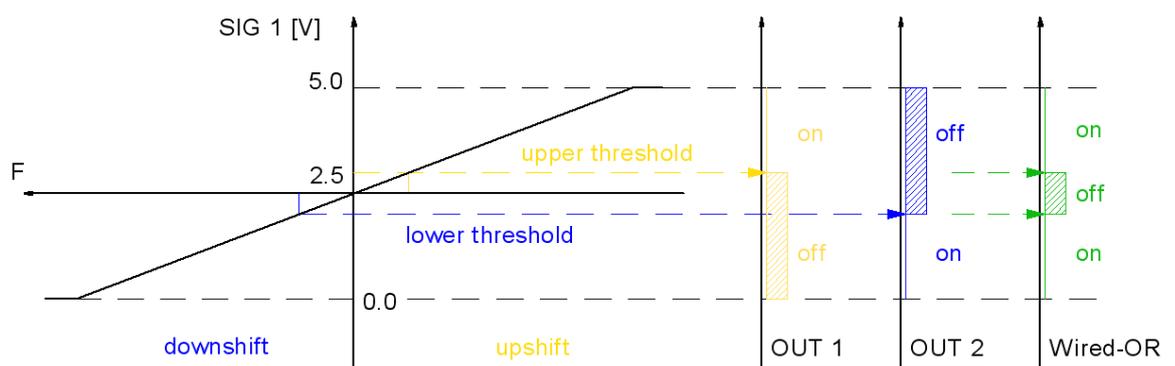
For programming the thresholds a programming adapter (SmartProgrammer) type SU95 is required. It has to be connected between the module output (connector A) and the corresponding connector on the car loom side. After programming, the car loom side connector has to be plugged directly to the module connector A. Important: For normal operation, on the car loom Pin A3 (PROG) has to be connected to Pin A1 (GND).



Function:

OUT1 \Leftrightarrow SIG1 > upper threshold \Rightarrow upshift signal
 OUT2 \Leftrightarrow SIG1 < lower threshold \Rightarrow downshift signal

Both outputs are logical and electrical separated (independent dual outputs). The belonging output is switched to GND (0V, see Chap.1). By connecting both outputs (parallel / wired-OR), the threshold switch works with one monoswitched output. This means, this monoswitched output build by OUT 1 and OUT2 is switched to ground level both on exceeding the upper or falling below the lower threshold. The shunt current is double the current of the single outputs (see tech. data).



Definition of upshift / downshift threshold and factory setting:

The thresholds are defined as following: $0V \leq V_{\text{DOWNSHIFT}} < 2,5V < V_{\text{UPSHIFT}} \leq 5V$.

Depending by mounting of the gear shift sensor or lever and gearbox connecting rods, push and pull directions (upshift / downshift) could be different to the standard setup. If the gear shift sensor is reverse-mounted, all nominations of upshift / downshift are also vice versa (inverted).

The initial thresholds (factory setting) are: $V_{\text{DOWNSHIFT}} = 1.5V$ and $V_{\text{UPSHIFT}} = 3.5V$.

Programming the thresholds:

The thresholds are programmed with the SmartProgrammer in position F4. The upper threshold (upshift) is programmed with the button <Yellow>, the lower with button <Blue>. The positions F1, F2, F3 and SF/T of the SmartProgrammer have no function.

Setup of upper threshold / upshift (yellow button / LED):

1. press button <Yellow> for 3s and keep it pressed
⇒ after 3s the yellow LED turns off
2. slowly move shift lever in upshift direction (usually: pull lever)
3. when intended shift force (displacement of the shift lever) is reached release <Yellow>
⇒ the output OUT1 is pulled to ground level (0V) / the yellow LED turns on
4. release shift lever to zero position (non-operated)
⇒ the threshold is set
5. for testing switch the SmartProgrammer to RUN mode and move the shift lever in upshift direction
⇒ at the intended upshift position the yellow LED switches on, else it is off

Setup of downshift threshold / downshift (blue button / LED):

1. press button <Blue> for 3s and keep it pressed
⇒ after 3s the blue LED turns off
2. slowly move shift lever in downshift direction (usually: push lever)
3. when intended shift force (displacement of the shift lever) is reached, release <Blue>
⇒ the output OUT2 is pulled to ground level (0V) / the blue LED turns on
4. release shift lever to zero position (non-operated)
⇒ the threshold is set
5. for testing switch the SmartProgrammer to RUN mode and move the shift lever in downshift direction
⇒ at the intended downshift position the blue LED switches on, else it is off

Permanent programming / data storage of the threshold values:

After each setup procedure, the upshift / downshift threshold values are stored in the volatile signal converter memory - after power-down the setup will be lost. To store it to the non-volatile memory, in setup mode (F4) both buttons <Yellow> AND <Blue> have to be pressed for 3s simultaneously. When both LEDs turning off, the threshold values are programmed permanently. With repeating this setup procedure, new thresholds can be programmed whenever needed.

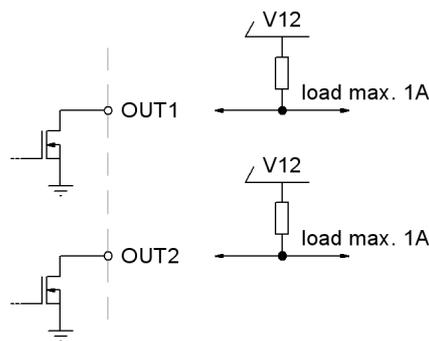
System test:

After data storage, remove the SmartProgrammer, reconnect the signal converter to the vehicle loom, do a power cycle (power off-on) and make a full shift check. For normal operation, the programming input has to be connected to ground.

4. Technical Data

- Supply voltage: 8..18V
- Analogue input: 0..5V
- Switch outputs: 2x LowSide switches, each 1.2A
- Dimensions: types with ASL connector 35 x 40 x 20mm (withpout connectors)
typea with open ended wires 40 x 40 x 12mm (without tabs)
- Housing / IP class: epoxyd resin cast / IP67
- Weight: ca. 42g (depends by version)
- Operation temperature: 0..85°C (short time 105°C)
- Manufacturer: Aamgard Motorsport Service

Output circuit:



IMPORTANT NOTE: Never connect 5V / 12V directly to the output pins!
Use pull-up resistors of minimum 15 Ω @ 12V resp. 5.6Ω @ 5V.

Recomended shift force sensors: Aamgard / KA Sensors GSS or GST types

5. Manufacturer Informations

Manufacturer / Contact:

Aamgard Motorsport Service
Dipl.-Ing. Michael Bauermeister
Grabenstraße 212
D-47057 Duisburg, Germany

☎ +49 (0) 203 / 31 75 645
☎ +49 (0) 173 / 274 0 277
✉ info@Aamgard.de
🌐 www.Aamgard.de

Made in Germany - Only for competition use.

© Aamgard Motorsport Service