

Technische Beschreibung

LJU Automatisierungstechnik GmbH

FAB-707-x

Fahrzeug-Adress-Box

IRA-707-x

Externer Infrarot-Sende- und Empfangskopf

APS-707-x

Adress-Parameter-Speicher




A Member of


GRENZEBACH

© **LJU Automatisierungstechnik GmbH**

Am Schlahn 1
14476 Potsdam
Germany

Tel.: +49 (0) 33201 / 414-0

Fax: +49 (0) 33201 / 414-19

E-Mail: info@lju-grenzebach.com

Internet: www.ljuonline.de | www.grenzebach.com

Die in dieser Beschreibung wiedergegebenen Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. können auch ohne besondere Kennzeichnung Marken sein und als solche den gesetzlichen Bestimmungen unterliegen.

Originaldokument

September 2016

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines und Sicherheit	5
1.1	Informationen zur Technischen Beschreibung	5
1.2	Hinweissymbole	6
1.3	Haftungsbeschränkung	7
1.4	Urberschutz	7
1.5	Konformität	7
1.6	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
1.7	Ersatzteile und Reparatur	8
1.8	Entsorgungshinweise und Umweltvorschriften	9
1.9	Gewährleistung	9
1.10	Kundendienst	9
1.11	Veränderungen und Umbauten	10
1.12	Personal und Qualifikation	10
2	Übersicht	11
2.1	Geräteübersicht	11
2.2	Ausstattungs- und Funktionsübersicht	11
3	Aufbau und Funktionen	12
3.1	Aufbau	12
3.2	Funktionen	13
3.2.1	Fahrzeug-Adress-Funktion	13
3.2.2	Statusanzeigen	14
3.2.3	Fernbedienen und Parametrieren	15
3.2.4	Backup/Speicherfunktion	16
4	Installation und Einstellungen	17
4.1	Montage	17
4.2	Einstellungen	18
4.2.1	Fahrzeugnummer einstellen	18
4.2.2	Adresseinstellung IRA	19
5	Technische Daten	20
5.1	Datenblatt	20
5.2	Anschlüsse	21
5.3	Gerätezeichnung	21

1 Allgemeines und Sicherheit

1.1 Informationen zur Technischen Beschreibung

Diese Technische Beschreibung beinhaltet technische Informationen zu Geräten des Typs:

FAB-707	FAB-707 TF
FAB-707-IR FAB-707-IR(A)	FAB-707-IR TF FAB-707-IR(A) TF
IRA-707-IR IRA-707-IR(A)	IRA-707-IR TF IRA-707-IR(A) TF
APS-707-IR APS-707-IR(A)	APS-707-IR TF APS-707-IR(A) TF

Sie gibt wichtige Hinweise zum Gerät.

Lesen Sie diese Technische Beschreibung, bevor Sie mit den Geräten arbeiten, sorgfältig!
Nur so können ein störungsfreier Betrieb der Geräte gewährleistet und Fehler, Schäden und Verletzungen vermieden werden. Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich der Geräte geltenden Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Die Technische Beschreibung enthält wichtige Hinweise zur Bedienung und Sicherheit; sie ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe der Geräte für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Jede Person, die damit beauftragt ist, Arbeiten an oder mit den Geräten auszuführen, muss diese Technische Beschreibung vor Beginn der Arbeiten an den Geräten gelesen und verstanden haben. Dies gilt auch, wenn die betreffende Person mit einem solchen oder ähnlichen Gerät bereits gearbeitet hat oder durch den Hersteller geschult wurde.

1.2 Hinweissymbole

In dieser Beschreibung finden Sie Warnhinweise und Symbole. Sie sind unbedingt zu beachten und zu befolgen. Sie geben Ihnen Arbeitshilfen und warnen vor möglichen Sach- und Personenschäden. Beachten sie diese Hinweise stets. Beachten sie darüber hinaus auch stets die allgemein gültigen Sicherheitsvorschriften sowie die betrieblichen Unfallvorschriften.



Warnung!

Dieses Symbol mit dem zusätzlichen Signalwort „Warnung“ weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Vorsicht!

Dieses Symbol mit dem zusätzlichen Signalwort „Vorsicht“ weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen sowie Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Hinweis!

Hinter diesem Zeichen finden Sie zusätzliche und wichtige Informationen und Tipps zum entsprechenden Thema.



Siehe auch!

Dieses Symbol zeigt an, dass zum entsprechenden Thema weitere detailliertere Beschreibungen vorhanden sind bzw. verweist auf andere Teile in dieser Dokumentation.

1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Technischen Beschreibung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Die LJU Automatisierungstechnik GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden und Betriebsstörungen aufgrund:

- Nichtbeachtung der Technischen Beschreibung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenständigem Umbauen und Verändern des Gerätes

Des Weiteren erlischt bei Nichtbeachtung der Technischen Beschreibung die Gewährleistungspflicht durch die LJU Automatisierungstechnik GmbH.

1.4 Urheberschutz

Der Inhalt dieser Technischen Beschreibung ist vertraulich zu behandeln. Sie ist ausschließlich für die mit dem Gerät beschäftigten Personen bestimmt. Eine Überlassung dieser Technischen Beschreibung an Dritte ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers ist unzulässig.



Hinweis!

Die inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstige Darstellungen dieser Technischen Beschreibung sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen den gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwertung ist strafbar.

1.5 Konformität

Geräte der LJU Automatisierungstechnik GmbH sind zu den EU-Richtlinien konform ausgelegt.

Eine Kopie der EU-Konformitätserklärung kann jederzeit bei der LJU Automatisierungstechnik GmbH angefordert werden.

1.6 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist für industrielle und gewerbliche Anlagen, speziell für den Betrieb an LJU-Fahrzeugsteuerungen in Förderanlagen vorgesehen.



Warnung!

Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung und/oder andersartige Benutzung der Geräte kann zu gefährlichen Situationen führen.

Deshalb:

- *Die Geräte nur bestimmungsgemäß verwenden.*
- *Alle Angaben zu den Technischen Daten und den zulässigen Bedingungen am Einsatzort unbedingt einhalten.*
- *Die Geräte nicht in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen usw. betreiben.*

1.7 Ersatzteile und Reparatur



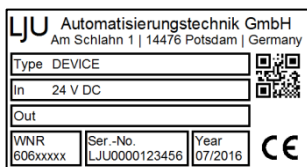
Warnung!

Verletzungsgefahr durch falsche Ersatzteile und falsche Reparatur!

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile und Reparatur können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen sowie die Sicherheit beeinträchtigen.

Deshalb:

- *Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.*
- *Defekte Geräte sofort austauschen und zur Reparatur einsenden.*



Typenschild mit WNR

Bei einer **Ersatzteilbestellung** geben Sie die Werk-Nummer **WNR** der Komponente an und richten diese an die auf der Innenseite des Deckblatts (Seite 2) angegebene Adresse. Die Werk-Nummer finden Sie auf dem Typenschild der einzelnen Komponenten. (siehe Abbildung)

Zur **Reparatur** schicken Sie das defekte Gerät mit kurzer Beschreibung des Fehlerbildes an die auf der Innenseite des Deckblatts (Seite 2) angegebene Adresse ein.

1.8 Entsorgungshinweise und Umweltvorschriften

Sofern keine Rücknahme- oder Versorgungsvereinbarungen getroffen wurden, sind die einzelnen Komponenten des Gerätes nach sachgerechter Demontage nach den aktuellen Bestimmungen zu trennen und zu entsorgen bzw. der Wiederverwertung zuzuführen.



Mit Recycling oder grünem Punkt gekennzeichnete Materialien sind über das jeweilige Recyclingverfahren zu entsorgen.

1.9 Gewährleistung

Die Gewährleistung erstreckt sich nur auf Fertigungsmängel und Komponentenfehler.

Der Hersteller hat keinerlei Verantwortung für Schäden, die während des Transportes oder beim Auspacken entstehen.

In keinem Fall und unter keinen Umständen ist der Hersteller gewährleistungspflichtig für Fehler und Beschädigungen, die durch Missbrauch, falsche Installation oder unzulässige Umgebungsbedingungen sowie Staub oder aggressive Stoffe entstehen.

Folgeschäden und zufällige Schäden sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Die Gewährleistungsdauer beträgt 12 Monate nach Inbetriebnahme, längstens jedoch 24 Monate nach Lieferung.

Wiederverkäufer oder Distributoren können andere Gewährleistungszeiten entsprechend deren Verkaufs- und Lieferbedingungen vereinbaren.

Bei weiteren Fragen bezüglich Gewährleistung wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten.

1.10 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht unser Service zur Verfügung.

Hinweise zu den zuständigen Ansprechpartnern sind über Telefon, Fax, E-Mail oder über das Internet abrufbar, siehe Kontakte auf der Innenseite des Deckblattes (Seite 2).

1.11 Veränderungen und Umbauten

Zur Vermeidung von Gefährdungen und zur Sicherung der optimalen Leistung dürfen am Gerät weder Veränderungen noch Um- oder Anbauten vorgenommen werden, die durch die LJU Automatisierungstechnik GmbH nicht ausdrücklich genehmigt worden sind.



Warnung!

Verletzungsgefahr durch bauliche Veränderung!

Eigenmächtige technische Änderungen können zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

Deshalb:

- *Tauschen Sie das defekte Gerät aus!*
- *Ersetzen Sie dieses nur durch ein baugleiches Gerät von LJU.*

1.12 Personal und Qualifikation



Warnung!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

Deshalb:

- *darf die Installation, das Bedienen und das Warten des Gerätes nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Personal erfolgen.*








2 Übersicht

2.1 Geräteübersicht

FAB-707 TF	Fahrzeug-Adress-Boxen
FAB-707-IR(A) TF	Fahrzeug-Adress-Boxen mit Anzeige und Infrarotschnittstelle
IRA -707-IR(A) TF	Externe Infrarot-Sende- und Empfangsköpfe
APS-707-IR(A) TF	Adress-Parameter-Speicher

- (A) langsames Infrarot
TF tropfenfeste Ausführung

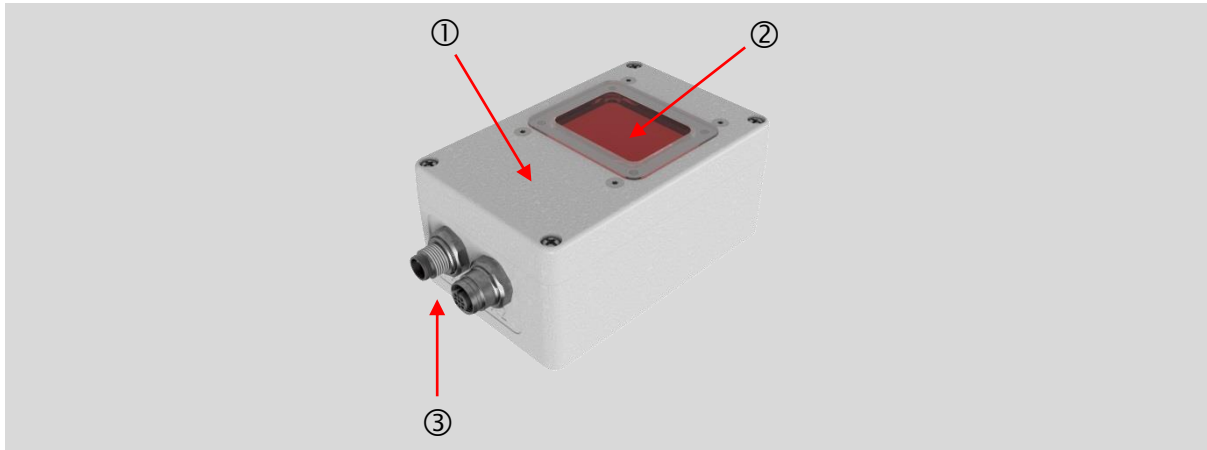
2.2 Ausstattungs- und Funktionsübersicht

	FAB-707	FAB-707-IR	FAB-707-IR(A)	IRA -707-IR	IRA -707-IR(A)	APS-707-IR	APS-707-IR(A)
							
WNR normale Ausführung	60065165	60065164	60065168	60065158	60065163	60065157	60065159
WNR tropfenfeste Ausführung „TF“	60065200	60065169	60065201	60065202	60065203	60065204	60065205
CPU	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Anzeige mit Infrarotschnittstelle	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
schnelles IR: 62500Bit/s	-	✓	-	✓	-	✓	-
langsames IR(A): 9600Bit/s	-	-	✓	-	✓	-	✓
Datenspeicher	-	-	-	-	-	✓	✓
Fahrzeug-Adress-Funktion	✓	✓	✓	-	-	✓	✓
Statusanzeigen	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Fernbedienen und Parametrieren	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Backup/Speicherfunktion	-	-	-	-	-	✓	✓

3 Aufbau und Funktionen

3.1 Aufbau

Alle Geräte sind mit internem Bus ausgelegt und bestehen im Wesentlichen aus:



- ① Gehäuse mit interner Elektronik
- ② Anzeige mit Infrarotschnittstelle (nicht FAB-707)
- ③ Anschlüsse für LJU-Bus und Spannungsversorgung



Siehe auch!

Eine Gerätezeichnung finden Sie unter Punkt 5.3 in dieser Beschreibung.

3.2 Funktionen



Hinweis!

*Alle Geräte sind elektronisches Zubehör für LJU-Fahrzeugsteuerungen.
 Die folgenden Funktionen sind nur verfügbar, wenn die Fahrzeugsteuerung für den Betrieb mit dem jeweiligen Gerät vorgesehen ist.
 Siehe Anschlussplan und Softwarebeschreibung zur Fahrzeugsteuerung.*

3.2.1 Fahrzeug-Adress-Funktion

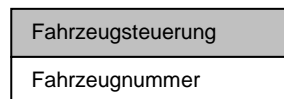
Diese Funktion wird unterstützt von:

FAB-707 / FAB-707-IR / FAB-707-IR(A)

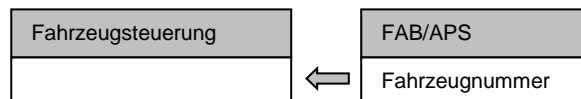
APS-707-IR / APS-707-IR(A)

Diese Funktion ermöglicht, Fahrzeugen eine Fahrzeugnummer steuerungsunabhängig zuzuweisen. Die Fahrzeugnummer wird fest, über Adresswahlschalter, im Gerät eingestellt und steht beim Austausch einer Fahrzeugsteuerung der neuen Fahrzeugsteuerung sofort wieder zur Verfügung.

herkömmlich:



mit FAB/APS:



Fahrzeugnummer einstellen!

Das Einstellen der Fahrzeugnummer ist unter Punkt 4.2 beschrieben.

3.2.2 Statusanzeigen

Diese Funktion wird unterstützt von:

FAB-707-IR / FAB-707-IR(A)

IRA-707-IR / IRA-707-IR(A)

APS-707-IR / APS-707-IR(A)

Über die Anzeige im Gerät werden wichtige Informationen zum Fahrzeugstatus, wie z.B. Fehlermeldungen, für den Bediener und Anlagenbetreiber angezeigt. Alle Meldungen werden alphanumerisch ausgegeben.



Anzeigen!

Die Anzeigen werden von der angeschlossenen Fahrzeugsteuerung generiert. Fehleranzeigen sowie Status- und Serviceanzeigen (Displaymodes) entnehmen Sie bitte den Softwarebeschreibungen zur Fahrzeugsteuerung.

3.2.3 Fernbedienen und Parametrieren

Diese Funktion wird unterstützt von:

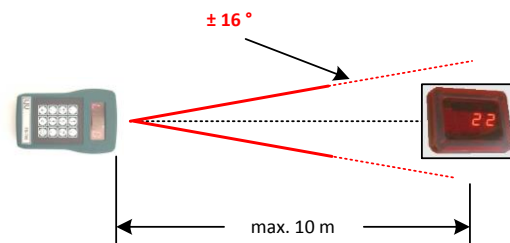
FAB-707-IR / FAB-707-IR(A)

IRA-707-IR / IRA-707-IR(A)

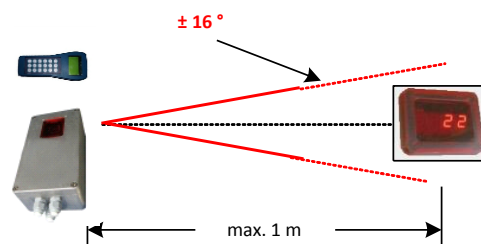
APS-707-IR / APS-707-IR(A)

Über die Infrarotschnittstelle im Gerät können die Fahrzeuge fernbedient und die Fahrzeugsteuerungen parametrieren werden.

Fernbedienen: mit den Fernbedienungen FB-606 und FB-706 sowie dem Handprogrammiergerät MU-705



Parametrieren: mit dem Handprogrammiergerät MU-705 sowie über Lese- und Beschriftungsstation LBS



Bedienungsanleitungen beachten!

Arbeiten Sie erst mit den Eingabegeräten, nachdem die Bedienungsanleitung zum jeweiligen Gerät gelesen wurde.

3.2.4 Backup/Speicherfunktion

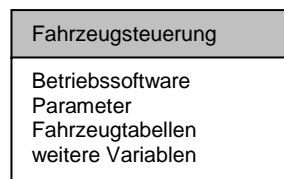
Diese Funktion wird unterstützt von:
APS-707-IR / APS-707-IR(A)

Fahrzeugparameter, Tabellen usw. werden steuerungsunabhängig, aber fahrzeugspezifisch im APS gespeichert. D.h., die Daten werden über den LJU-Bus mit der Fahrzeugsteuerung abgeglichen und sind als Backup, in dem zum Fahrzeug gehörenden APS, netzausfallsicher abgelegt. Somit stehen, nach einem Austausch einer Fahrzeugsteuerung, der neuen Fahrzeugsteuerung sofort wieder alle zum Betrieb des Fahrzeugs erforderlichen Daten zur Verfügung.

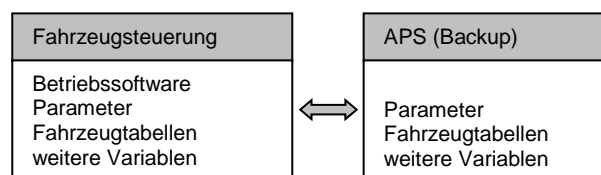
Bei jedem Initialisierungsvorgang der Fahrzeugsteuerung (z.B. nach Wiedereinschalten) werden die Daten von der Fahrzeugsteuerung aus dem APS abgerufen.

Die Fahrzeugdaten können über die Infrarotschnittstelle mit geeigneten Eingabegeräten (z.B. Handprogrammiergerät) geändert und angepasst werden. Die Änderungen werden von der Fahrzeugsoftware als Backup im APS hinterlegt.

herkömmlich:



mit APS:



4 Installation und Einstellungen

4.1 Montage

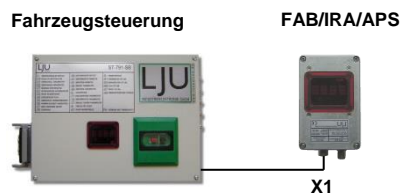
- Das Gerät nur an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten und mit geeigneten Haltern (z.B. Montageplatten) befestigen.



Befestigungspunkte entnehmen Sie bitte der Gerätezeichnung unter Punkt 5.3

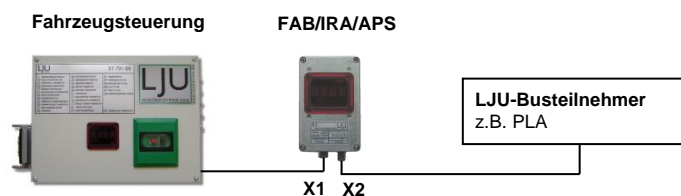
- Geräte mit Anzeige und Infrarotschnittstelle so montieren, dass die Anzeige nicht verdeckt wird und Abstände für das Infrarot (Senden/Empfangen) eingehalten werden.
- Der elektrische Anschluss des Gerätes erfolgt über ein 5-poliges M12-Industriekabel an die Fahrzeugsteuerung:

Variante 1: separater Anschluss an der Fahrzeugsteuerung



Variante 2: Einbinden in den LJU-Bus

Ist kein extra Eingang an der Fahrzeugsteuerung vorgesehen, so wird das Gerät in den LJU-Bus eingebunden.



Den Anschluss an der Fahrzeugsteuerung entnehmen Sie bitte dem Anschlussplan zur Steuerung.

4.2 Einstellungen

4.2.1 Fahrzeugnummer einstellen

Nur für:

FAB-707 / FAB-707-IR / FAB-707-IR(A)
APS-707-IR / APS-707-IR(A)

Die Einstellung der Fahrzeugnummer am Gerät erfolgt über die Adresswahlschalter auf der Platine (CPU-APS-2) im Gerät.

Es lassen sich Fahrzeugnummern von 0 bis 999 einstellen.

1. Gerät öffnen (4 Deckelschrauben lösen).
2. Fahrzeugnummer dezimal über die drei Adresswahlschalter (H, Z und E) auf der Leiterplatte einstellen.

Beispiele:

Fahrzeugnummer 77

H → 0

Z → 7

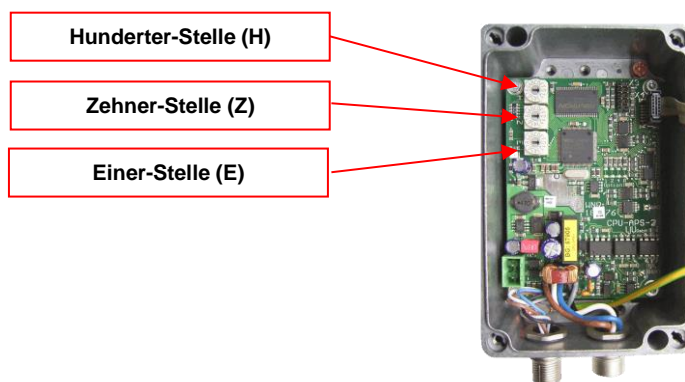
E → 7

Fahrzeugnummer 289

H → 2

Z → 8

E → 9



3. Gerät schließen.



Hinweis!

Einstellungen der Fahrzeugsteuerung überprüfen! Gegebenenfalls Konfiguration auf Betrieb mit FAB bzw. APS einstellen (siehe Softwarebeschreibung zur Fahrzeugsteuerung).

4.2.2 Adresseinstellung IRA

Nur für:
IRA-707-IR / IRA-707-IR(A)



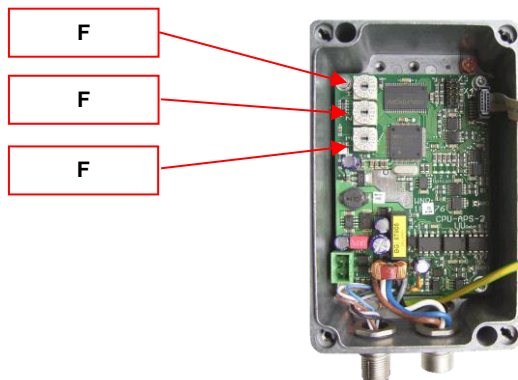
Hinweis!

Für eine einwandfreie Funktion des IRA muss Adresse FFF (Lieferzustand) im IRA eingestellt sein.

Sollte diese Einstellung von **Adresse FFF** abweichen, kann diese über die Adresswahlschalter auf der Platine im Gerät eingestellt werden.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Gerät öffnen (4 Deckelschrauben lösen).
2. **Adresse FFF** über die drei Adresswahlschalter (H, Z und E) auf der Leiterplatte einstellen.



3. Gerät schließen.

5 Technische Daten

5.1 Datenblatt

Allgemein	
Material	Aluminiumdruckguss
Schutzgrad	IP 54
Abmessungen B x H x T	80 mm x 125 mm x 57 mm
Gewicht	530 g
Versorgungsspannung	24 V DC
mittlere Stromaufnahme	ca. 50 mA
Bussystem	LJU-Bus
Umgebungsbedingungen	Temperatur Betrieb +10 °C bis +50 °C Temperatur Lagerung -10 °C bis +50 °C Relative Luftfeuchtigkeit < 80% nicht kondensierend
„TF“ im Gerätenamen	tropenfeste Ausführung

Anzeige mit Infrarotschnittstelle ¹⁾	
Bezeichnung	IRDA APS-1
Display	7-Segment LED, 4stellig
Infrarotart	IRDA-Standard
Übertragungsrate	schnelles IR: 62500 Bit/s langsames IR(A): 9600 Bit/s
Übertragungsart	bidirektional, halbduplex
Reichweite-Senden	1 m

CPU ²⁾ und Datenspeicher	
Bezeichnung	CPU-APS-2
Prozessortyp	32Bit RISC/CISC-Prozessor
Taktfrequenz	20 MHz
Datenspeicher ³⁾	1 x FRAM, 2 Mbit 1 x serial FRAM S, 256kBit

¹⁾ Nur Geräte mit Anzeige und Infrarotschnittstelle

²⁾ CPU arbeitet als Slave zur Fahrzeugsteuerungs-CPU.

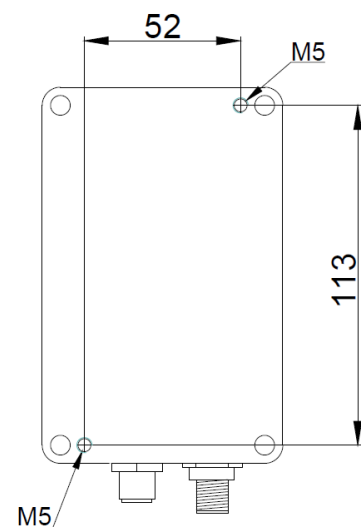
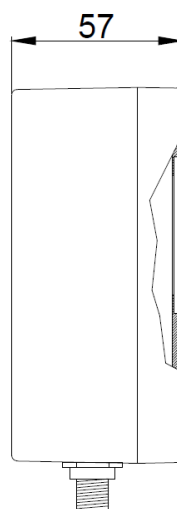
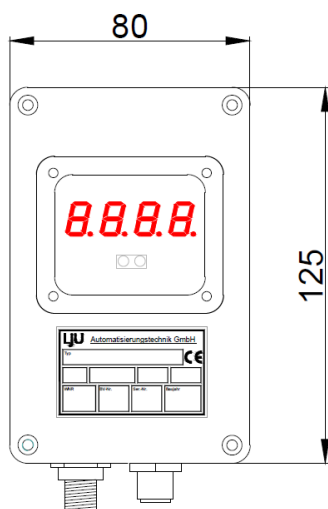
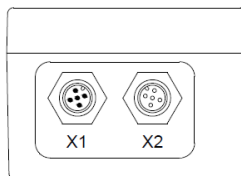
³⁾ Nur APS Adress-Parameter-Speicher

5.2 Anschlüsse

X1 M12 5polig Stift	Pin	Signal
	1	24 V DC In
	2	Bus A In
	3	GND
	4	Bus B In
	5	n. c.

X2 M12 5polig Buchse	Pin	Signal
	1	24 V DC Out
	2	Bus A Out
	3	GND
	4	Bus B Out
	5	n. c.

5.3 Gerätezeichnung



FAB-707 ohne Anzeige und Infrarotschnittstelle!