

L2010.xxxx ADL-FE V2

Field Extension V2



*Diese Dokumentation ist gültig für die FieldExtension ab Seriennummer 10502xxxxx
(oder ab Firmware 10411)*

L2010.xxxx ADL-FE V2

Beschreibung

Die Field Extension ist als Outdoor Erweiterung von ADL-MX / ADL-MXS Systemen konzipiert.

Jede Field Extension besitzt einen oder mehrere Anschlüsse für einen speziellen Sensortyp.

Die Field Extension wandelt das jeweilige analoge Sensorsignal in ein serielles standardisiertes Modbus-RTU Protokoll um. Jede FE wird über ein genormtes M12 Sensor- / Aktor Kabel angeschlossen.

Die FE Systeme sind für den Low Power Betrieb optimiert.

Vorteile:

- Einfache Erweiterung von Analogen- Kanälen
- Adressierbares Bussystem:
ADL-MX- System mit bis zu 32- Sensoren an einer Busschnittstelle
ADL-MXS- System bis zu 300 Sensoren



Bild: Sensor 2010.xxxx mit Option: Montagesystem

L2010.xxxx ADL-FE V2

Technische Daten:

Typ	L2010.1000	L2010.2000	L2010.3000	L2010.5000	L2010.6000	L2010.7000
Typenbezeichnung	ADL-FE_V2 PT100	ADL-FE_V2 AD	ADL-FE_V2 AS	ADL-FE_V2 SF	ADL-FE_V2 M_4-20mA	ADL-FE_V2 M_50k
Versorgungsspannungsbereich	9 - 36 VDC					
Leistungsaufnahme (ohne Sensoren)	< 120mW	< 180mW	< 180mW	< 135mW	< 180mW	< 180mW
Eingänge	5	5	6	2	5	5
Auflösung	16 Bit					
Betriebstemperaturbereich	-30 - 60°C					
Betriebsfeuchtebereich	0-100%rF					
Einschwingzeit nach Einschalten	5 Sekunden					
Kommunikationsschnittstelle	Modbus RTU - 19200 Baud, 8n1					
Messbereich*	-40 - 60°C	0 - 10VDC	0 - 10VDC	0 - 1200µVDC	0 - 25mA	0 - 50kOhm
Anschlussart	4- Leiter	Differenziell	Massebezogen	Differenziell	2- Leiter	4- Leiter
Anschluss	Sensor-/ Aktor- Kabel M12 5polig, A-kodiert					
Gehäusematerial	PVC- Gehäuse					
Schutzart	IP 64 nach DIN 40 050-9/5.93					
Gewicht	325g					
Abmessungen (L/B/H)	190x60x50					

Tabelle 1

*optional andere Messbereiche möglich

Erläuterung IP 64 DIN 40 050-9/5.93

Fremdkörperschutz IP6x --> Schutz gegen Eindringen von Staub (staubdicht), vollständiger Berührungsschutz

Wasserschutz IPx4 --> Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen

L2010.xxxx ADL-FE V2

Lieferumfang:

2010.0001 7x Schutzkappe M12 aus schwarzem Kunststoff (Achtung maximales Anzugsdrehmoment 0,8Nm)

Zubehör und Ersatzteile:

2010.0002 Montagesystem, bestehend aus Aluminiumrohr Ø40mm x 1000mm, Edelstahlverschraubung, Rohrschutzkappe gelb

2010.0003 Wetterschutzhaube

2010.0004 Powerkabel für Stromversorgung und Bussystem auf offenes Leitungsende, M12 5polig, A-kodiert, 5x0,75mm², Standardkabelängen 2m

2010.0005 Powerkabel für Stromversorgung und Bussystem auf offenes Leitungsende, M12 5polig, A-kodiert, 5x0,75mm², Standardkabelängen 5m

2010.0006 Powerkabel für Stromversorgung und Bussystem auf offenes Leitungsende, M12 5polig, A-kodiert, 5x0,75mm², Standardkabelängen 10m

2010.0007 Powerkabel für Stromversorgung und Bussystem auf offenes Leitungsende, M12 5polig, A-kodiert, 5x0,75mm², Standardkabelängen 15m

2010.0008 Powerkabel für Stromversorgung und Bussystem, Stecker auf Buchse (zur Verbindung der Field Extension untereinander), M12 5polig, A-kodiert, 5x0,75mm², Standardkabelängen 2m

2010.0009 Powerkabel für Stromversorgung und Bussystem, Stecker auf Buchse (zur Verbindung der Field Extension untereinander), M12 5polig, A-kodiert, 5x0,75mm², Standardkabelängen 5m

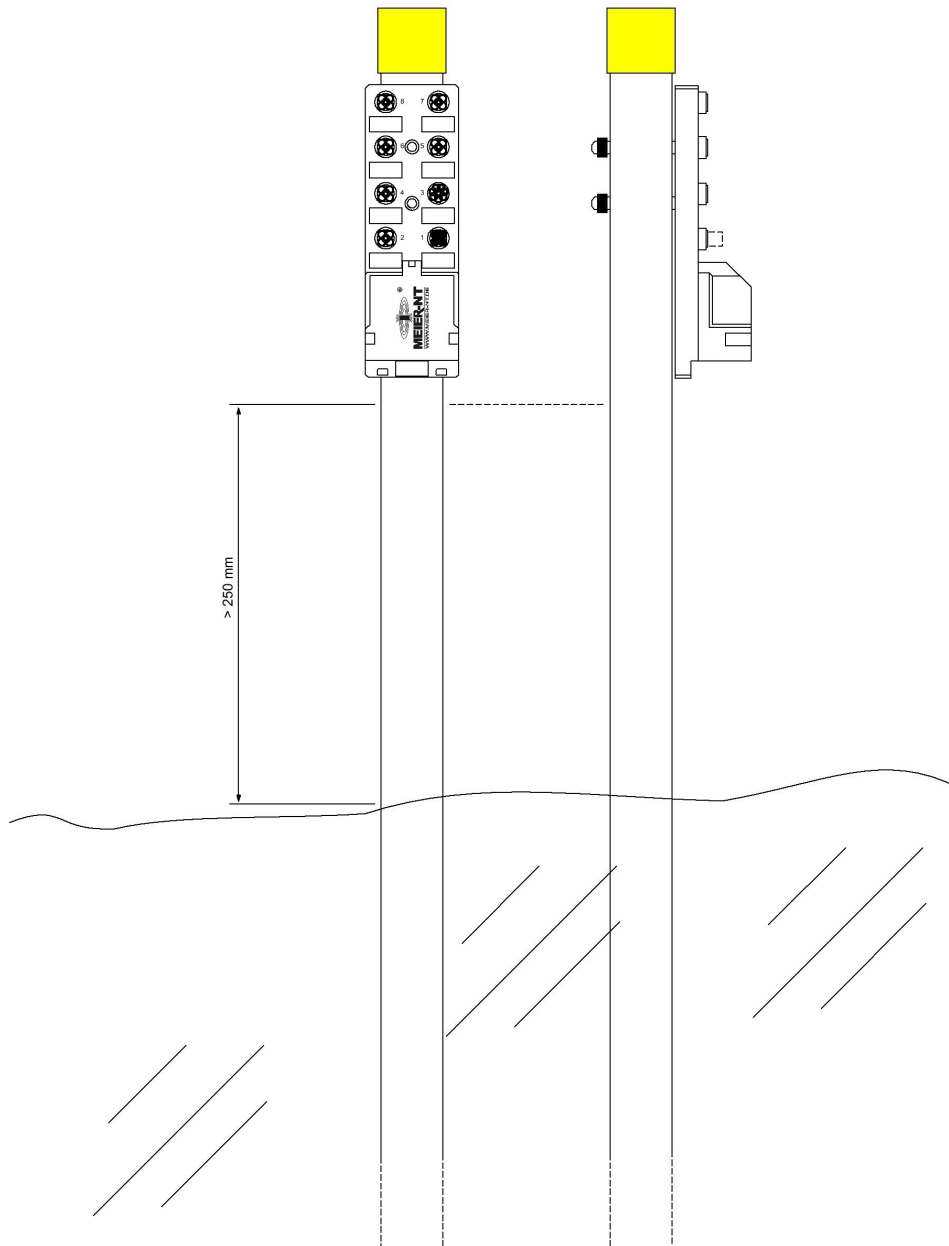
2010.0010 Powerkabel für Stromversorgung und Bussystem, Stecker auf Buchse (zur Verbindung der Field Extension untereinander), M12 5polig, A-kodiert, 5x0,75mm², Standardkabelängen 10m

2010.0011 Powerkabel für Stromversorgung und Bussystem, Stecker auf Buchse (zur Verbindung der Field Extension untereinander), M12 5polig, A-kodiert, 5x0,75mm², Standardkabelängen 15m

2010.0012 Schutzschlauch für Powerkabel

L2010.xxxx ADL-FE V2

Aufbau der Field Extension im Feld:



Die Field Extension sollte je nach Umgebungsbedingungen in einer Höhe montiert werden, in der sie vor Schnee und Staunässe geschützt ist!

Ausrichtung der Field Extension entgegen der Hauptwetterrichtung.

L2010.xxxx ADL-FE V2

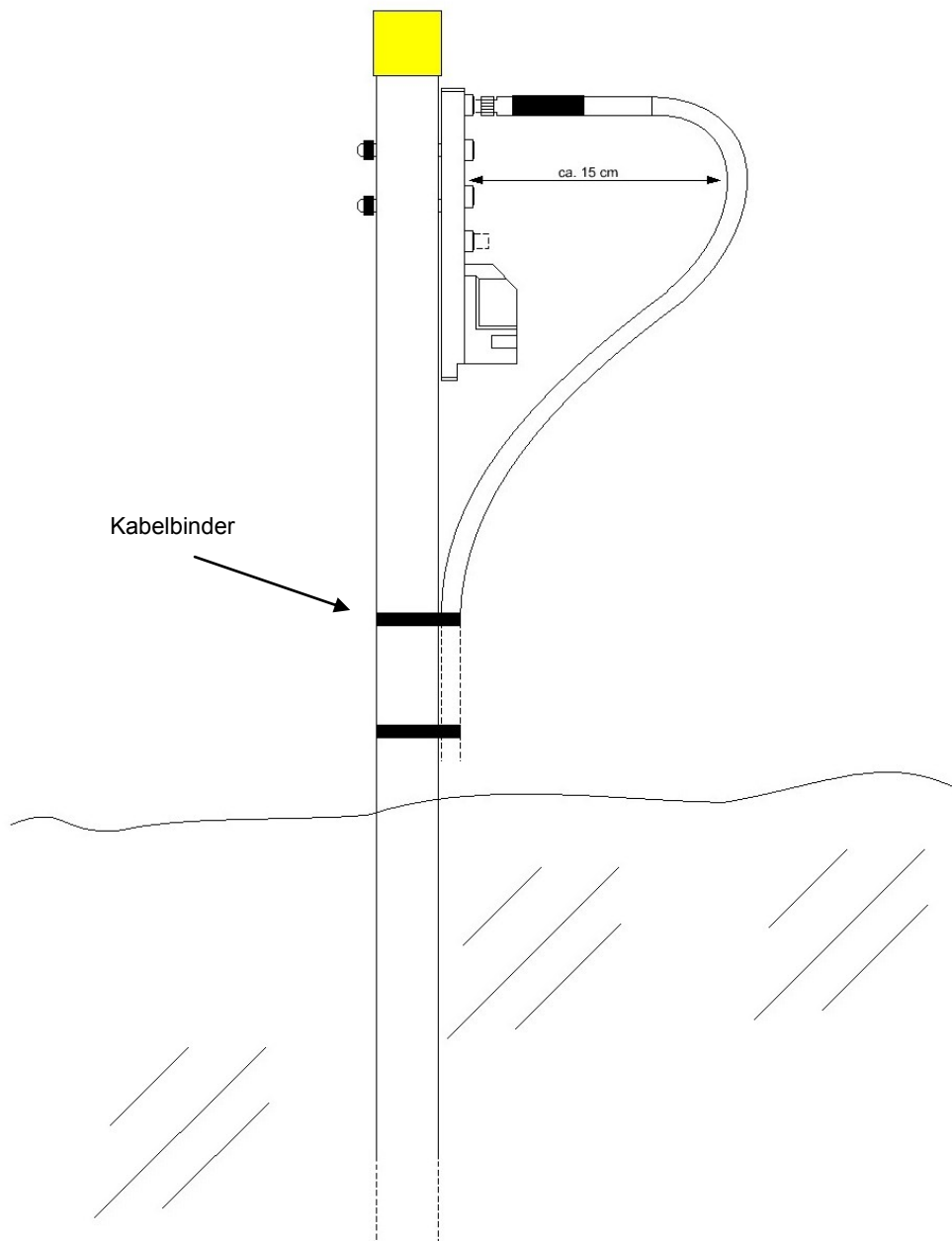
Anschluss der Sensoren:

Sensorstecker in die Buchse der Field Extension stecken und bis zum Anschlag festziehen.

- **Achtung, es dürfen keine größeren Kräfte auf die Buchse der Field Extension ausgewirkt werden, dadurch könnte die Field Extension beschädigt werden.**
- **Sensorstecker nicht verkanten.**
- **Beim Anschluss / Verschrauben der Sensoren kein Werkzeug verwenden.**
- **Der Sensoranschluss sollte halbjährlich auf Festigkeit und Nässe überprüft und ggf. nachgezogen werden.**
- **Die Montage sollte nicht bei Niederschlag durchgeführt werden, da Nässe in die Steckverbinder bzw. in die Buchsen eindringen könnte.**
- **Nicht verwendete Buchsen sind mittels mitgelieferten Schutzkappen abzudichten.
(maximales Anzugsdrehmoment 0,8Nm)**

L2010.xxxx ADL-FE V2

Aufbau der Field Extension im Feld:



Die Sensorkabel sollten nicht direkt nach unten geführt, sondern erst nach ca. 15cm abgewinkelt werden.
(Siehe Skizze)

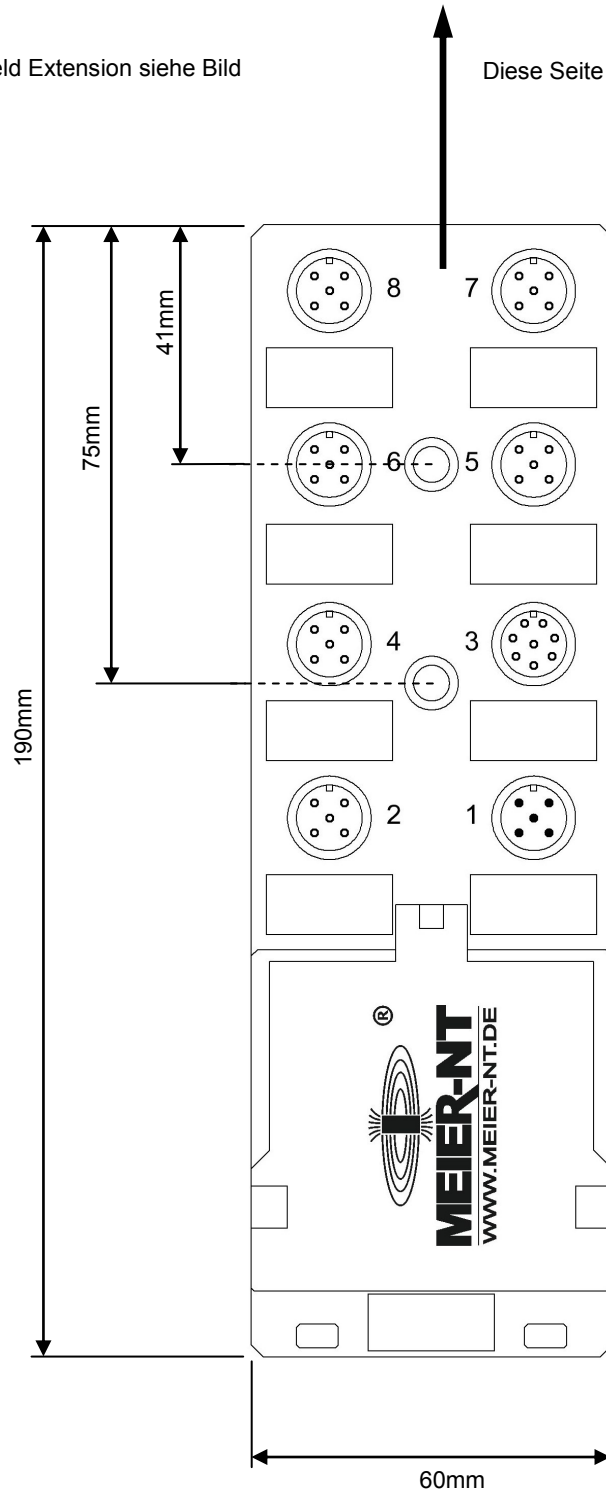
Dabei ist darauf zu achten, dass auf die Sensorsteckverbinder keine vertikalen Kräfte einwirken und die Sensorsteckverbinder mit Hilfe von Kabelbindern entlastet werden.

L2010.xxxx ADL-FE V2

Montagehinweise:

Ausrichtung der Field Extension siehe Bild

Diese Seite oben!

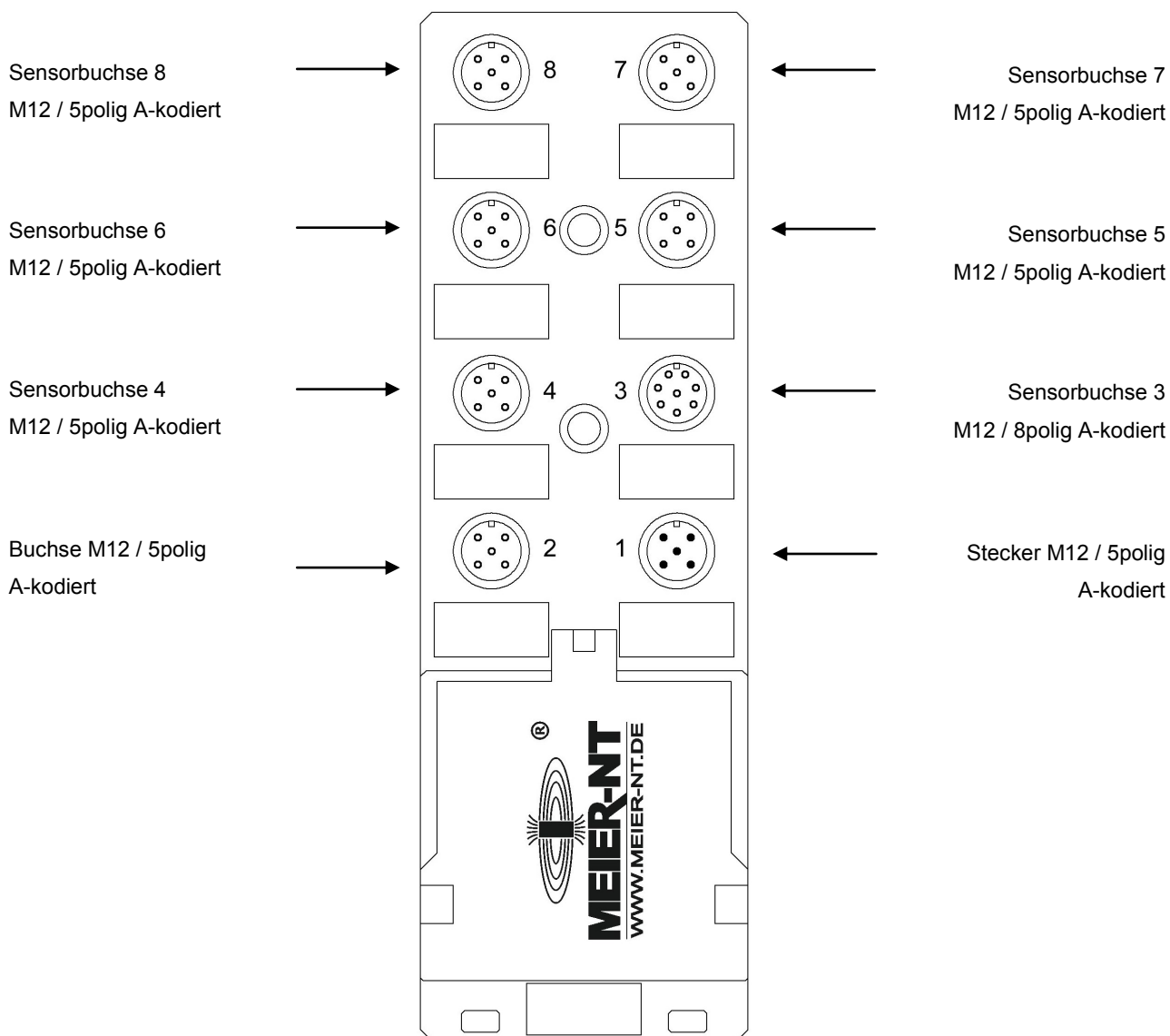


Befestigungslöcher

Ø 4,5mm

L2010.xxxx ADL-FE V2

Anschlussbelegung:

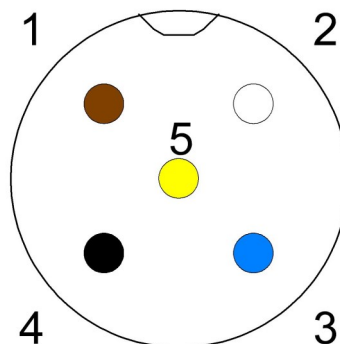
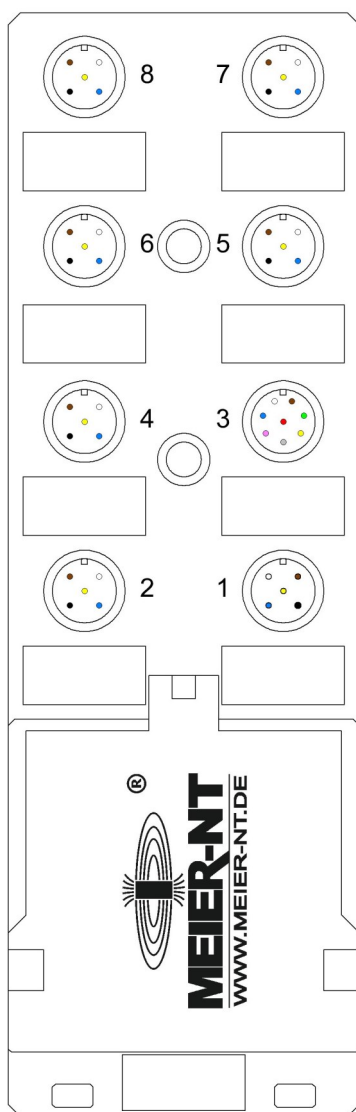


Alle nicht Verwendeten Buchsen mit einer Schutzkappe versehen! (Achtung maximales Anzugsdrehmoment 0,8Nm)

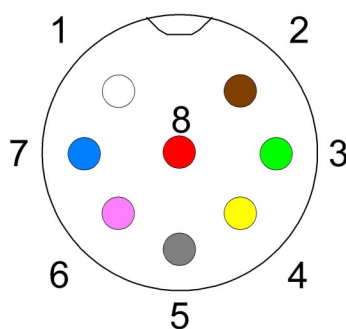
L2010.xxxx ADL-FE V2

Pinbelegung Sensorsteckverbinder 1 - 2 Stromversorgung und Bussystem :

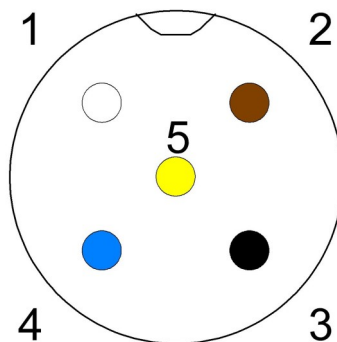
Buchse 2 und Sensorbuchse 4 bis 8 (Ansicht von oben auf die Field Extension)



Sensorbuchse 3 (Ansicht von oben auf die Field Extension)



Stecker 1 (Ansicht von oben auf die Field Extension)



L2010.xxxx ADL-FE V2

Anschlussbelegung Powerkabel für Stromversorgung und Bussystem (Buchse 1):



Powerkabel für Stromversorgung und Bussystem Stecker
M12 / 5polig, A-Kodiert, 5x 075mm²

Offenes Leitungsende

Stecker / Buchse 1 und 2	Farben M12 5polig!	Belegung
Pin 1	Braun	GND -
Pin 2	Weiß	SV +
Pin 3	Blau	Bus RS485 - A
Pin 4	Schwarz	Bus RS485 - B
Pin 5	Grau	Schirm
Schirm		

Tabelle 2

L2010.xxxx ADL-FE V2

Pinbelegung Sensorsteckverbinder 3 - 8 :

Sensorbuchse 4 - 8	Farben M12 5polig!	Belegung Spannungsmessung	Belegung SapFlow- Messung	Belegung Wider- standsmessung	Belegung Strommessung
Typenbezeichnung		ADL-FE_V2_AD	ADL-FE_V2_SF	ADL-FE_V2 PT100 / M_50K	ADL-FE_V2 M_4-20mA
Pin 1	Braun	SV+	SapFlow Heizung +	Sensorpaar A	SV+
Pin 2	Weiß	Signaleingang	Signaleingang	Sensorpaar A	NC
Pin 3	Blau	GND	SapFlow Heizung -	Sensorpaar B	NC
Pin 4	Schwarz	Signalmasse	Signalmasse	Sensorpaar B	Signalmasse
Pin 5	Grau oder GN/GE	Schirm	Schirm	Schirm	Schirm

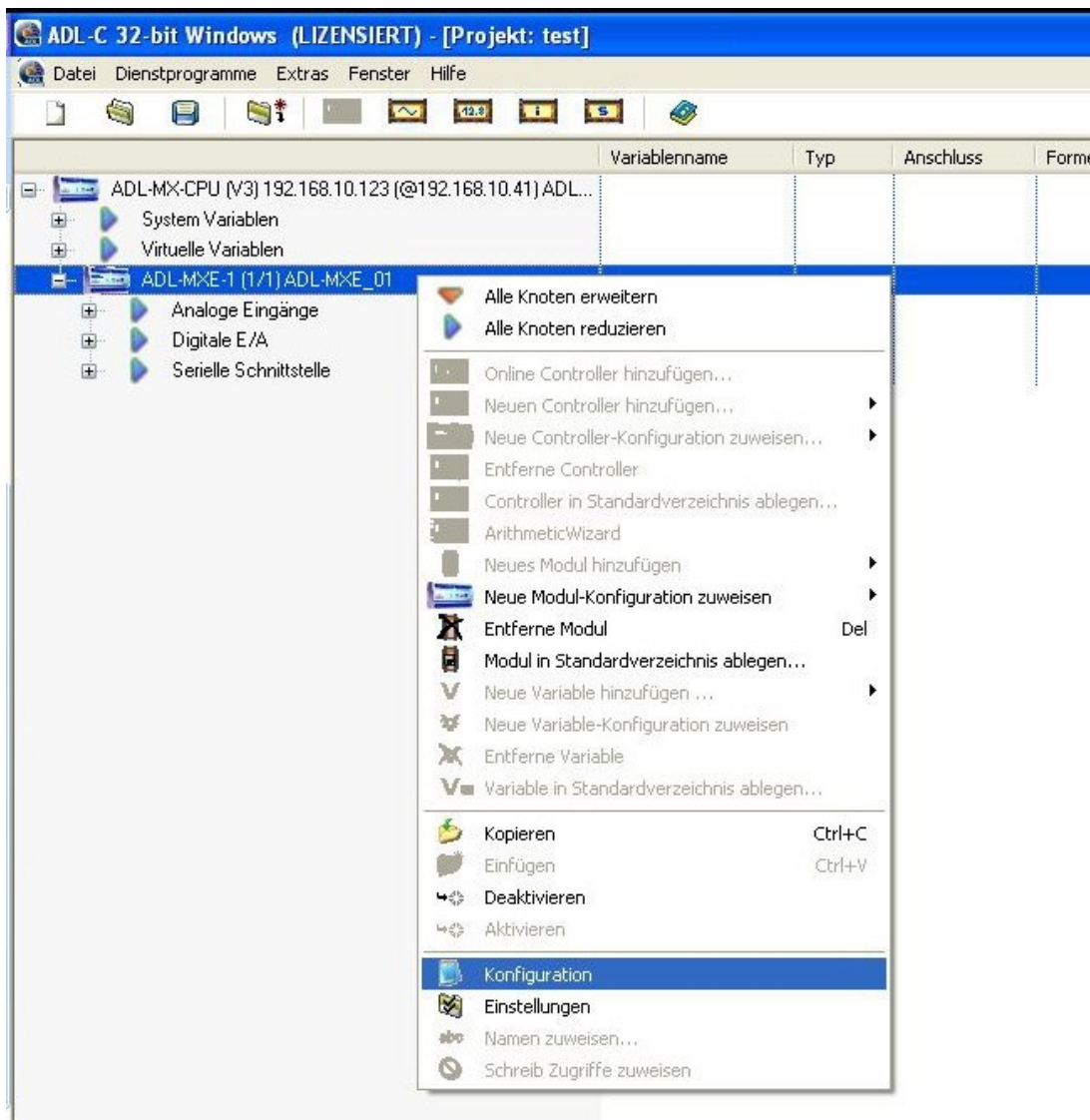
Tabelle 3

Sensorbuchse 3	Farben M12 8polig!	Belegung Spannungsmessung
Typ		ADL-FE_V2_AS
Pin 1	Weiß	Signaleingang 4
Pin 2	Braun	Signaleingang 3
Pin 3	Grün	Signalmasse
Pin 4	Gelb	Signaleingang 1
Pin 5	Grau	Signaleingang 2
Pin 6	Rosa	Signaleingang 6
Pin 7	Blau	Signaleingang 5
Pin 8	Rot	SV+
Buchsengehäuse	Schirm	GND

Tabelle 4

L2010.xxxx ADL-FE V2

Konfigurationsbeispiel für ADL-MX/E

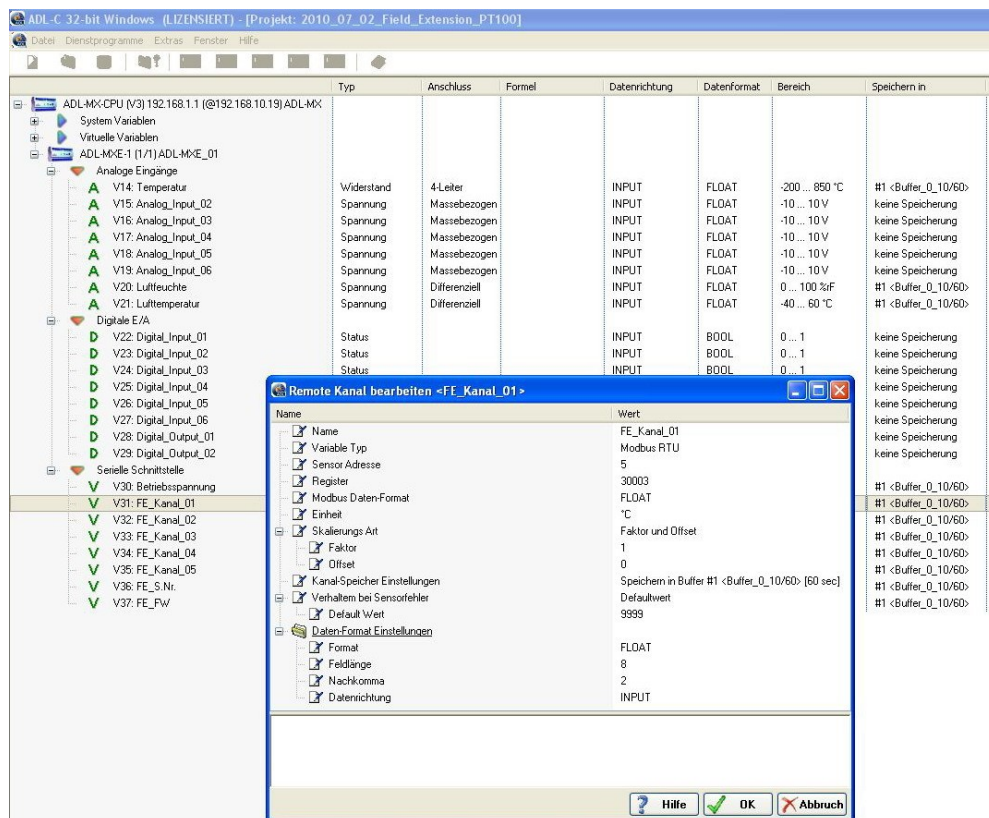


Konfiguration ADL-MXE Externe Schnittstelle



L2010.xxxx ADL-FE V2

Konfiguration der Seriellen- Sensoren

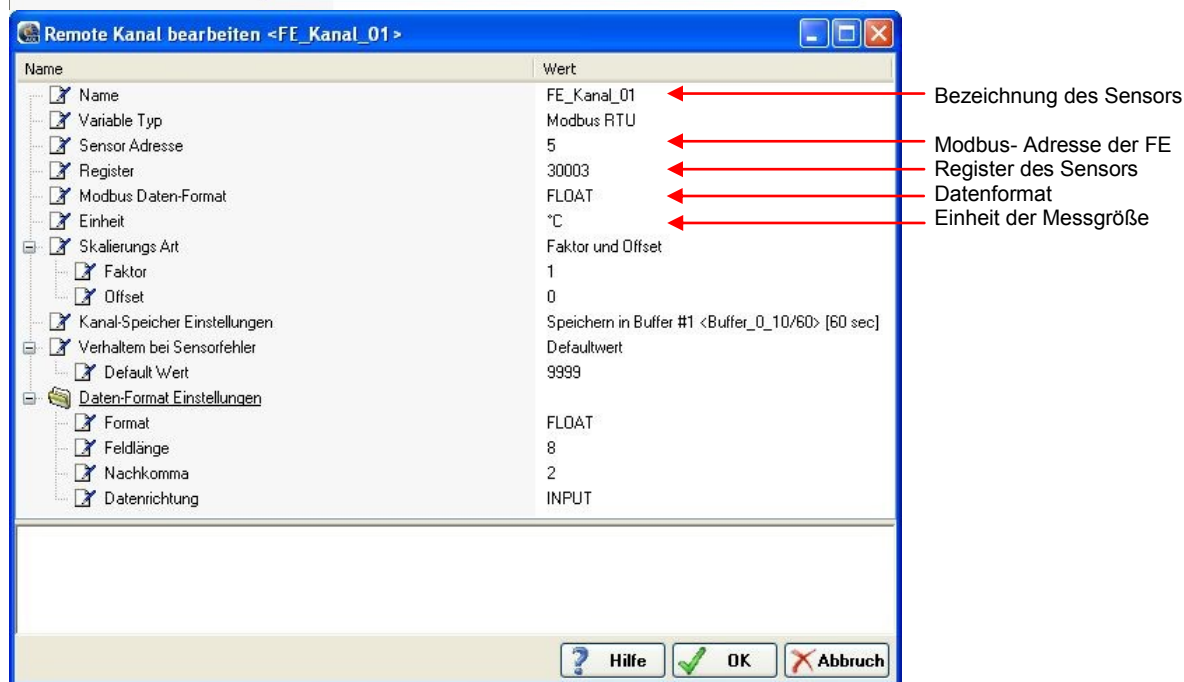


ADL-C 32-bit Windows (LIZENSIERT) - [Projekt: 2010_07_02_Field_Extension_PT100]

Typ	Anschluss	Formel	Datenrichtung	Datenformat	Bereich	Speichern in
V14: Temperatur	Widerstand	4-Leiter	INPUT	FLOAT	-200 ... 850 °C	#1 <Buffer_0_10/60>
V15: Analog_Input_02	Spannung	Massebezogen	INPUT	FLOAT	-10 ... 10 V	keine Speicherung
V16: Analog_Input_03	Spannung	Massebezogen	INPUT	FLOAT	-10 ... 10 V	keine Speicherung
V17: Analog_Input_04	Spannung	Massebezogen	INPUT	FLOAT	-10 ... 10 V	keine Speicherung
V18: Analog_Input_05	Spannung	Massebezogen	INPUT	FLOAT	-10 ... 10 V	keine Speicherung
V19: Analog_Input_06	Spannung	Massebezogen	INPUT	FLOAT	-10 ... 10 V	keine Speicherung
V20: Luftfeuchte	Spannung	Differenziell	INPUT	FLOAT	0 ... 100 %F	#1 <Buffer_0_10/60>
V21: Lufttemperatur	Spannung	Differenziell	INPUT	FLOAT	-40 ... 60 °C	#1 <Buffer_0_10/60>
V22: Digital_Input_01	Status		INPUT	BOOL	0 ... 1	keine Speicherung
V23: Digital_Input_02	Status		INPUT	BOOL	0 ... 1	keine Speicherung
V24: Digital_Input_03	Status		INPUT	BOOL	0 ... 1	keine Speicherung
V25: Digital_Input_05	Status		INPUT	BOOL	0 ... 1	keine Speicherung
V26: Digital_Input_06	Status		INPUT	BOOL	0 ... 1	keine Speicherung
V27: Digital_Output_01	Status		INPUT	BOOL	0 ... 1	keine Speicherung
V28: Digital_Output_02	Status		INPUT	BOOL	0 ... 1	keine Speicherung
V30: Betriebsspannung	Status		INPUT	BOOL	0 ... 1	keine Speicherung
V31: FE_Kanal_01	Status		INPUT	BOOL	0 ... 1	keine Speicherung
V32: FE_Kanal_02	Status		INPUT	BOOL	0 ... 1	keine Speicherung
V33: FE_Kanal_03	Status		INPUT	BOOL	0 ... 1	keine Speicherung
V34: FE_Kanal_04	Status		INPUT	BOOL	0 ... 1	keine Speicherung
V35: FE_Kanal_05	Status		INPUT	BOOL	0 ... 1	keine Speicherung
V36: FE_S_Nr.	Status		INPUT	BOOL	0 ... 1	keine Speicherung
V37: FE_FW	Status		INPUT	BOOL	0 ... 1	keine Speicherung

Remote Kanal bearbeiten <FE_Kanal_01>

Name	Wert
Name	FE_Kanal_01
Variable Typ	Modbus RTU
Sensor Adresse	5
Register	30003
Modbus Daten-Format	FLOAT
Einheit	°C
Skalierungs Art	Faktor und Offset
Faktor	1
Offset	0
Kanal-Speicher Einstellungen	Speichern in Buffer #1 <Buffer_0_10/60> [60 sec]
Verhalten bei Sensorfehler	Defaultwert
Default Wert	9999
Daten-Format Einstellungen	
Format	FLOAT
Feldlänge	8
Nachkomma	2
Datenrichtung	INPUT



Remote Kanal bearbeiten <FE_Kanal_01>

Name	Wert
Name	FE_Kanal_01
Variable Typ	Modbus RTU
Sensor Adresse	5
Register	30003
Modbus Daten-Format	FLOAT
Einheit	°C
Skalierungs Art	Faktor und Offset
Faktor	1
Offset	0
Kanal-Speicher Einstellungen	Speichern in Buffer #1 <Buffer_0_10/60> [60 sec]
Verhalten bei Sensorfehler	Defaultwert
Default Wert	9999
Daten-Format Einstellungen	
Format	FLOAT
Feldlänge	8
Nachkomma	2
Datenrichtung	INPUT

Bezeichnung des Sensors

Modbus- Adresse der FE

Register des Sensors

Datenformat

Einheit der Messgröße

L2010.xxxx ADL-FE V2

Konfiguration der Seriellen- Sensoren

Sensorkonfiguration:

Bezeichnung des Sensors: frei wählbar

Modbus- Adresse der Field Extension: ersichtlich auf der Rückseite der Field Extension bzw. Broadcast 254

Register des Sensors: siehe Tabelle 5

Datenformat: Float (Unabhängig vom Field Extension Typ)

Einheit der Messgröße: je nach Sensortyp

Übersicht der nutzbaren Sensorbuchsen und der dazugehörigen Modbus- Register

x = Sensorbuchse nutzbar

Typ	L2010.1000	L2010.2000	L2010.3000	L2010.5000	L2010.6000	L2010.7000
Typenbezeichnung	ADL-FE_V2 PT100	ADL-FE_V2 AD	ADL-FE_V2 AS	ADL-FE_V2 SF	ADL-FE_V2 M_4-20mA	ADL-FE_V2 M_50k
Sensorbuchse 3 / Register 30001*			x			
Sensorbuchse 4 / Register 30003	x	x		x	x	x
Sensorbuchse 5 / Register 30005	x	x			x	x
Sensorbuchse 6 / Register 30007	x	x		x	x	x
Sensorbuchse 7 / Register 30009	x	x			x	x
Sensorbuchse 8 / Register 30011	x	x			x	x

* Register 30001 bis 30011 = Kanal 1 bis 6

Tabelle 5

Zusätzliche können folgende Informationen über die Field Extension ausgelesen werden:

Register 30203 Seriennummer erster Teil / 30204 Seriennummer zweiter Teil

Register 30205 Firmware Version

Kanalkonfiguration: Faktor 1, Nachkommastellen 0, Modbus Datenformat UINT16

RS485- Busabschluss

Der RS485- Bus ist am Ende mit einem 120Ohm Widerstand zu terminieren.