



# Bedienungsanleitung EMGZ492.EIP

Zweikanaliger Messverstärker für EtherNet/IP  
EMGZ492.R.EIP zur Montage auf DIN-Schiene  
EMGZ492.W.EIP für Wandmontage

Dokument Version	2.6	01/2024 NS
Firmware Version	V 2.0.4	
EDS Datei	FMS_TensionAmpilfier_EMGZ492_EIP_V2_1.eds	



## EtherNet/IP®

This operating manual is also available in English.  
Please contact your local representative.

# 1 Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>INHALTSVERZEICHNIS .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE .....</b>	<b>4</b>
2.1	Darstellung der Sicherheitshinweise .....	4
2.1.1	Gefährdung, die geringfügige oder mässige Verletzung zur Folge haben könnte .....	4
2.1.2	Hinweis für die einwandfreie Funktion .....	4
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	5
<b>3</b>	<b>PRODUKTBESCHREIBUNG .....</b>	<b>6</b>
3.1	Blockschaltbild.....	6
3.2	Systembeschreibung.....	6
3.3	Lieferumfang .....	6
<b>4</b>	<b>KURZANLEITUNG / SCHNELLEINSTIEG .....</b>	<b>8</b>
4.1	Vorbereitungen für die Parametrierung.....	8
4.2	Montageablauf.....	8
4.3	Montage und elektrische Anschlüsse.....	8
4.4	Montage der Kraftaufnehmer .....	9
4.5	Elektrische Anschlüsse .....	9
4.5.1	EMGZ492.R.EIP .....	9
4.5.2	EMGZ492.W.EIP .....	10
4.5.3	Ethernet Anschlüsse .....	11
<b>5</b>	<b>KALIBRIERUNG DES MESSSYSTEMS .....</b>	<b>12</b>
5.1	Offsetkompensation .....	12
5.2	Kalibrierung (Einstellen des Verstärkungsfaktors) .....	12
5.3	Kalibrierung durchführen .....	13
5.4	Verstärkung .....	13
5.5	Grenzwertverletzungen .....	14
5.5.1	Überlastprüfung (Overload) .....	14
5.5.2	Über- und Unterlaufprüfung (Overflow/Underflow) .....	15
5.6	Beschreibung der LEDs .....	15
<b>6</b>	<b>EINBINDUNG IN ETHERNET/IP NETZWERK .....</b>	<b>16</b>
6.1	EtherNet/IP – Schnittstelle .....	16
6.2	TCP/IP Konfiguration.....	16
6.3	Datenaustausch .....	16
<b>7</b>	<b>KONFIGURATION.....</b>	<b>17</b>
7.1	Ändern der IP-Adresse mit RSLinx .....	17
7.2	Beschreibung der Parameter .....	19
7.3	Zyklischer Datenverkehr.....	23
7.4	Azyklischer Datenverkehr.....	26
<b>8</b>	<b>ETHERNET/IP – KOMMUNIKATION.....</b>	<b>33</b>
8.1	Allgemeine Funktion.....	33
8.2	Services und Protokolle.....	33
<b>9</b>	<b>WEBINTERFACE .....</b>	<b>34</b>
9.1	Peer-to-Peer Verbindung mit Laptop .....	34
9.2	Statische IP-Adresse für Laptop zuweisen .....	34
9.3	Gerät mit Laptop verbinden.....	37
9.4	Oberfläche des Webinterface.....	38
9.5	Ethernet Device Configuration Tool .....	42

---

10	ABMESSUNGEN.....	46
11	TECHNISCHE DATEN .....	47

## 2 Sicherheitshinweise

Alle hier aufgeführten Sicherheitshinweise, Bedien- und Installationsvorschriften dienen der ordnungsgemässen Funktion des Gerätes. Sie sind in jeden Fall einzuhalten um einen sicheren Betrieb der Anlagen zu gewährleisten. Das Nichteinhalten der Sicherheitshinweise sowie der Einsatz der Geräte ausserhalb ihrer spezifizierten Leistungsdaten kann die Sicherheit und Gesundheit von Personen gefährden.

Arbeiten, die den Betrieb, den Unterhalt, die Umrüstung, die Reparatur oder die Einstellung des hier beschriebenen Gerätes betreffen, sind nur von Fachpersonal durchzuführen.

### 2.1 Darstellung der Sicherheitshinweise

#### 2.1.1 Gefährdung, die geringfügige oder mässige Verletzung zur Folge haben könnte



Gefahr, Warnung, Vorsicht

Art der Gefahr und ihre Quelle

Mögliche Folgen der Missachtung

Massnahme zur Abwendung der Gefahr

#### 2.1.2 Hinweis für die einwandfreie Funktion



Hinweis

Hinweis zur richtigen Bedienung

Vereinfachung der Bedienung

Sicherstellen der Funktion

## 2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



Die Funktion des Messverstärkers ist nur mit der vorgesehenen Anordnung der Komponenten zueinander gewährleistet. Andernfalls können schwere Funktionsstörungen auftreten. Beachten Sie daher die Montagehinweise auf den folgenden Seiten.



Beachten Sie die örtlichen Installationsvorschriften.



Unsachgemäße Behandlung des Elektronikmoduls kann zur Beschädigung der empfindlichen Elektronik führen!

Arbeiten Sie nicht mit grobem Werkzeug (Schraubenzieher, Zange, etc.) am Gehäuse!

Verwenden Sie geeignete Erdung (Erdungs-Armband, etc.) bei Arbeiten an der Elektronik.



Zur optimalen Kühlung müssen die Geräte im Schaltschrank einen Abstand von mindestens 15 mm zueinander aufweisen.

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Blockschaubild

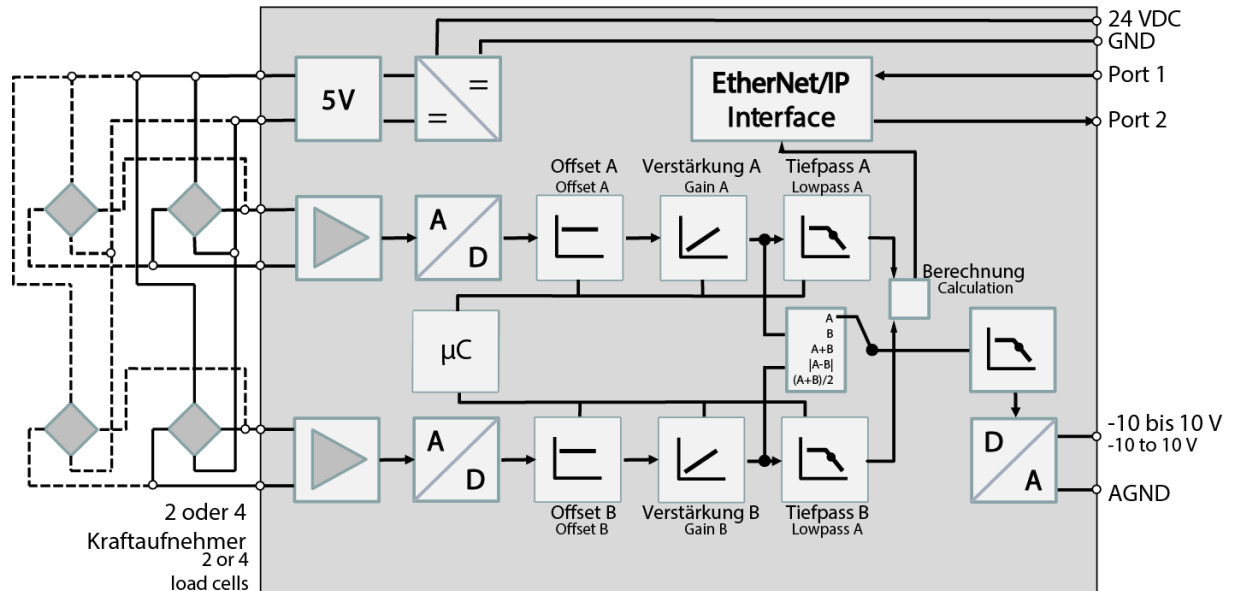


Abbildung 1: Blockschaubild EMGZ492.EIP

### 3.2 Systembeschreibung

Die mikroprozessorgesteuerten Messverstärker der Baureihe EMGZ492.EIP dienen der Aufbereitung, Verstärkung und Weitergabe des Sensorsignals an nachfolgende Geräte in geeigneter Form. Die gemessenen Kraftwerte stehen via EtherNet/IP und über einen analogen Spannungsausgang zur Verfügung.

Die Messverstärker eignen sich für die Zugmessung mit allen FMS- Kraftaufnehmern. Dabei können 2 Kraftaufnehmer A und B an den Verstärker angeschlossen werden, deren Messwerte als Einzelsignale (A und B), als Summensignal (A + B), als Differenzsignal  $|A - B|$  oder als Mittelwert  $(A + B)/2$  an die Maschinensteuerung weitergegeben werden können. Weiterhin kann über einen Webbrowser auf Geräteinformationen, Parameter oder Systemeinstellungen zugegriffen werden. Die Offsetkompensation und die Kalibrierung des Systems können Sie ebenfalls über den Webbrowser ausführen.

### 3.3 Lieferumfang

Im Lieferumfang enthalten

- Messverstärker
- Bedienungsanleitung

Nicht im Lieferumfang enthalten

- AC/DC Netzgerät, Mindestanforderung: EMC Immunity Spezifikationen EN61000-4-2, 3, 4, 5; EN55024 light industry level, criteria A, z.B. TRAKO TXL 035-0524D
- Kabel für Spannungsversorgung

Nicht im Lieferumfang enthalten, als Zubehör bei FMS erhältlich

- 
- Patchkabel mit RJ45 Steckern (gerade Stecker)
  - Sensorkabel zur Verbindung von Kraftaufnehmer und Messverstärker
  - M12 Stecker, D-kodiert

## 4 Kurzanleitung / Schnelleinstieg

Die Inbetriebnahme des EMGZ492.EIP Verstärkers beschränkt sich in dieser Bedienungsanleitung auf die Installationsprozedur, Offset-Kompensation und Kalibrierung des Systems.

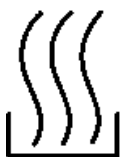
### 4.1 Vorbereitungen für die Parametrierung

- Lesen Sie sorgfältig die Bedienungsanleitung des verwendeten Kraftaufnehmers
- Prüfen Sie Ihre Anforderungen an das System wie z.B.:
  - o verwendete Masseinheiten im System
  - o verwendete Ausgänge (-10 bis 10V, Feldbus)
- Filtereinstellungen für Kraftistwerte und Analogausgang
- Erstellen Sie das Anschlussschema für Ihre spezifische Systemanordnung (siehe Kapitel „Elektrischer Anschluss“)

### 4.2 Montageablauf

- Montieren Sie die Kraftaufnehmer (die Details zur Montage entnehmen Sie bitte der Montageanleitung der Kraftaufnehmer)
- Schliessen Sie die Kraftaufnehmer an den Verstärker an (siehe 4.5)
- Schliessen Sie den Verstärker an die Versorgungsspannung an. Die Spannungsversorgung muss im Bereich von 18 bis 36VDC liegen. (siehe 4.5)
- Offsetkompensation und Kalibration durchführen (siehe 5.1 und 5.3)
- Falls notwendig, ändern Sie die Parametereinstellungen (siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)
- Integration des Verstärkers ins EtherNet/IP -Netzwerk (siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)

### 4.3 Montage und elektrische Anschlüsse



Warnung

Um die natürliche Konvektion zu verbessern und die Erwärmung der Verstärker möglichst niedrig zu halten, sollten in einem Einbauschrank installierte Geräte einem Abstand von mindestens 15 mm aufweisen.



Warnung

Die Funktion des Zugmessverstärkers ist nur mit der vorgesehenen Anordnung der Komponenten zueinander gewährleistet. Andernfalls können schwere Funktionsstörungen auftreten. Die Montagehinweise auf den folgenden Seiten sind daher unbedingt zu befolgen





**Warnung**

Die örtlichen Installationsvorschriften dienen der Sicherheit von elektrischen Anlagen. Sie sind in dieser Bedienungsanleitung nicht berücksichtigt. Sie sind jedoch in jedem Fall einzuhalten.

## 4.4 Montage der Kraftaufnehmer

Die Montage der Kraftaufnehmer erfolgt gemäss der Montageanleitung der jeweiligen Produkte. Die Montageanleitungen werden mit den Kraftaufnehmern mitgeliefert.

## 4.5 Elektrische Anschlüsse

Es können zwei oder vier Kraftaufnehmer an den EMGZ492.EIP angeschlossen werden. Beim Einsatz von vier Kraftaufnehmern, sind jeweils zwei intern parallelgeschaltet. Die Verbindung zwischen Kraftaufnehmer und Verstärker wird mit einem 2x2x0.25mm<sup>2</sup> [AWG 23] abgeschirmten, paarverseilten Kabel realisiert.

### 4.5.1 EMGZ492.R.EIP

Spannungsversorg.		Kraftaufnehmer 1 oder Messwalze 1		Kraftaufnehmer 2 oder Messwalze 2		Analogausgang	
1	24 VDC	5	+ Speisung	9	- Speisung	13	± 10 V
2	GND	6	+ Signal	10	- Signal	14	GND
3	PE	7	- Signal	11	+ Signal	15	n.a.
4	Schirmung	8	- Speisung	12	+ Speisung	16	Schirmung

Power Supply		Force sensor 1 or sensor roller 1		Force sensor 2 or sensor roller 2		Analog Output	
1	24 VDC	5	+ Excitation	9	- Excitation	13	± 10 V
2	GND	6	+ Signal	10	- Signal	14	GND
3	PE	7	- Signal	11	+ Signal	15	n.a.
4	Shield	8	- Excitation	12	+ Excitation	16	Shield

**Abbildung 2: Elektrische Anschlüsse EMGZ492.R.EIP**

Farbangaben (nach IEC60757) und Codierung gelten nur für FMS Komponenten!

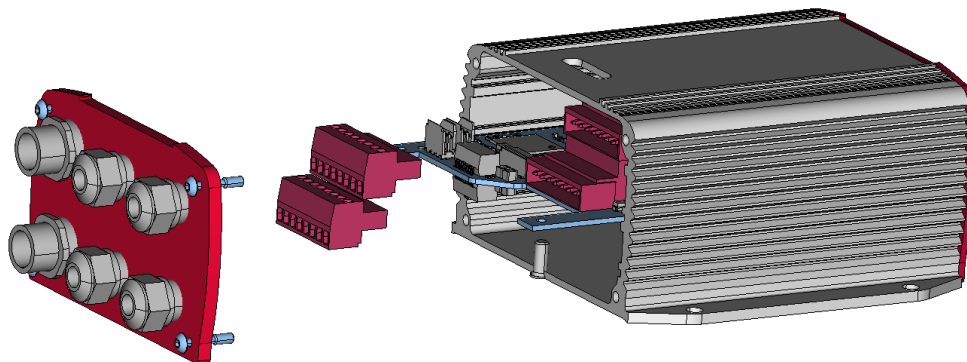
Zur einfacheren Montage lassen sich die Klemmenblöcke vom Gehäuse trennen



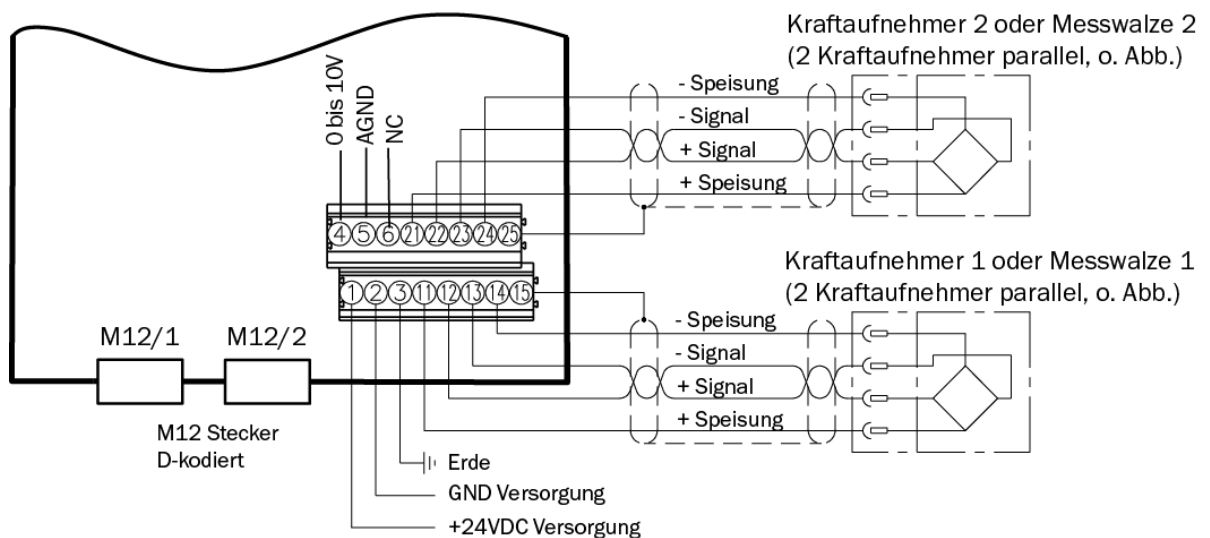
**Abbildung 3: Lösen der Klemmenblöcke: Vorsichtiges Aushebeln mit kleinem Schraubendreher**

### 4.5.2 EMGZ492.W.EIP

Um Zugang zur Platine zu erhalten müssen die 4 Schrauben der Abdeckung mit den PG Verschraubungen und dem M12 Stecker lösen. Sie können die Platine dann ca. 3 cm herausziehen und die Klemmenblöcke für den einfacheren Anschluss der Litzen lösen.



**Abbildung 4: Platine mit abnehmbaren Klemmenblöcken**



**Abbildung 5: Elektrische Anschlüsse EMGZ492.W.**

### 4.5.3 Ethernet Anschlüsse

Signal	Name	EtherNet/IP	EIA T568B	Pin RJ45	Pin M12
TD+	Transmission Data +	YE	WH/OG	1	1
TD-	Transmission Data -	OG	OG	2	3
RD+	Receive Data +	WH	WH/GN	3	2
RD-	Receive Data -	BU	GN	6	4

Table 1: pin assignment Ethernet connection



#### Warnung

Schlechte Erdung kann zu elektrischen Schlägen gegen Personen, Störungen an der Gesamtanlage oder Beschädigung des Messverstärkers führen! Es ist auf jeden Fall auf eine gute Erdung zu achten.



#### Hinweis

Die Abschirmung darf nur auf der Seite Messverstärker angeschlossen werden. Am Anschluss des Kraftaufnehmers muss die Abschirmung offengelassen werden.

## 5 Kalibrierung des Messsystems

Sie können die Kalibrierung auf zwei Arten durchführen:

- über das Webinterface (siehe Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.)
- direkt in der SPS

### 5.1 Offsetkompensation

Die Offsetkompensation dient dazu das Gewicht der Messwalze und der Wälzlager zu kompensieren und das Messsystem zu „Nullen“.

Die Offsetkompensation muss immer vor der eigentlichen Kalibrierung ausgeführt werden. Die Messwalze darf während des Vorganges nicht belastet werden.

### 5.2 Kalibrierung (Einstellen des Verstärkungsfaktors)

Mit der Kalibrierung stimmt man den Verstärkungsfaktor mit den Kraftaufnehmern ab. Nach der Kalibrierung entspricht die angezeigte Kraft der effektiv auf das Material wirkenden Kraft. Es stehen zwei Kalibrierungsverfahren zur Verfügung. Die erste hier beschriebene Kalibrierungsmethode verwendet ein definiertes Gewicht. Es gibt auch ein rechnerisches Verfahren für die Verstärkung. Das Kalibrierungsverfahren mit dem Gewicht ist einfach und liefert genauere Resultate weil es den Materialverlauf nachbildet (siehe nachfolgende Abbildung) und den tatsächlichen Gegebenheiten in der Maschine Rechnung trägt.

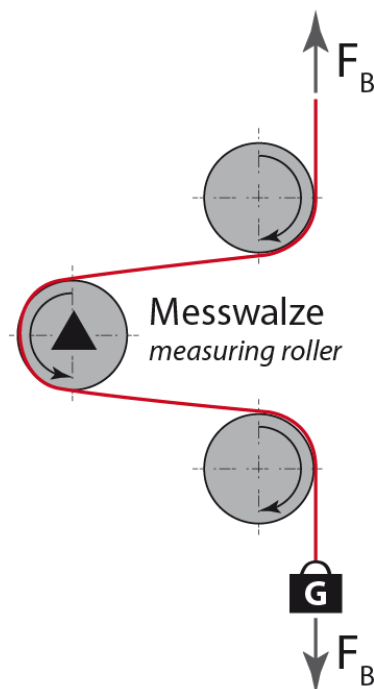


Abbildung 6: Nachbildung des Materialverlaufes mit einem definierten Gewicht

### 5.3 Kalibrierung durchführen

- Webinterface aktivieren (siehe Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.) und Webseite „Offset/Calibration“ aufrufen (siehe Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.).
- Erster Kraftaufnehmer anschliessen (siehe 4.5).
- Bei Belastung in Messrichtung muss das Messsignal positiv werden. Falls negativ, müssen die Signalleitungen des betreffenden Kraftaufnehmers am Klemmenblock getauscht werden (siehe 4.5).
- Zweiten Kraftaufnehmer anschliessen.
- Bei Belastung in Messrichtung muss das Messsignal positiv werden. Falls negativ, müssen die Signalleitungen des betreffenden Kraftaufnehmers am Klemmenblock getauscht werden (siehe 4.5).
- Material oder Seil lose in die Maschine einlegen.
- „Adjust Offset“ im Webbrowser anklicken.
- Material oder Seil mit einem definierten Gewicht belasten (siehe 5.2).
- „Calibrate Gain“ im Webbrowser anklicken.

### 5.4 Verstärkung

Je nach Materialumschlingung bei der Messwalze wird die herrschende Kraft nicht 1-zu-1 an die Sensoren weitergegeben, was zur Folge hat, dass die gemessene Kraft nicht der effektiv herrschenden Kraft entspricht. Um diesen Fehler zu korrigieren, wird die gemessene Kraft mittels eines Faktors verstärkt. Der Faktor, der fortan als Verstärkung oder Verstärkungsfaktor (Gain) bezeichnet wird, wird so berechnet, dass die resultierende Kraft wieder der tatsächlich herrschenden Kraft entspricht. Die Verstärkung wird nach folgender Formel berechnet:

$$\text{Verstärkung} = \frac{F_{\text{Nom Digit}} * F_{\text{Ist N}}}{F_{\text{Nom N}} * F_{\text{Ist Digit}}}$$

**Option V05**



Die Standardversion verarbeitet ein Eingangssignal von den Kraftaufnehmern von ± 9 mV. Bei Messverstärkern mit der Option V05 ändert sich dieser Wert auf ± 2.5 mV. Alle anderen Angaben sind identisch.

Erläuterungen	
Variable	Beschreibung
F <sub>Nom Digit</sub>	Ist die Nennkraft als Binärwert nach dem A/D - Wandler. Dieser Wert ist eine Konstante mit dem Wert 11'890. Dieser Wert entspricht einem Eingangssignal von 9mV.  Der Verstärker kann bis zu 37% Überlast messen.
F <sub>Ist N</sub>	Effektiv herrschende Kraft am Messsystem in Newton.
F <sub>Nom N</sub>	Ist die Nennkraft des Kraftaufnehmers in Newton.

Erläuterungen	
Variable	Beschreibung
$F_{\text{ist}}$ Digit	Gemessene Kraft am Messsystem als Binärwert nach dem A/D - Wandler. Dieser Wert entspricht der Spannung in mV, die vom Messsystem an den Verstärker weitergegeben wird.

Beispiel

- Nennkraft bei 9mV = 11'890 Digit
- 1 Kraftaufnehmer mit 500N Nennkraft, gemäss Typenschild;  $F_{\text{Nom}} = 500\text{N}$
- Verwendung eines definierten Gewichts von 50kg (entspricht ca. 500N);  $F_{\text{ist}} = 500\text{N}$
- gemessene Kraft bei angehängtem Gewicht aus der SPS entnehmen, z.B.  $F_{\text{ist}}$  Digit = 4'980

$$\text{Verstärkung} = \frac{11'890 * 500\text{N}}{500\text{N} * 4980} = 2.388$$



Hinweis

Der Verstärkung muss für jeden der beiden Kanäle separat berechnet werden.



Hinweis

Bei der Kalibrierung über den Webbrowser ist diese Berechnung nicht notwendig.

## 5.5 Grenzwertverletzungen

Der Verstärker überprüft den analogen Ein- und Ausgang auf Grenzwertverletzungen. Am Eingang wird anhand der Eingangsspannung überprüft, ob der Kraftaufnehmer mechanisch überlastet wird (Überlastprüfung). Der Messverstärker kann 37% Überlast messen. Beim Ausgang wird überprüft, ob die Ausgangsspannung in Abhängigkeit des verstärkten Eingangssignals über oder unter dem physikalisch möglichen Wert liegen wird. In diesem Fall liegt ein Über- bzw. Unterlauf vor.

### 5.5.1 Überlastprüfung (Overload)

Die Überlastprüfung wird mit dem am ADC gelesenen Rohwert durchgeführt. Sie hat folglich keinen Bezug zu einer Kraft und kann unabhängig von der Nennkraft für jeden Kraftsensoren angewandt werden.

Prüfungsregel:

Die FMS Kraftaufnehmer liefern bei der Nennkraftbelastung 9mV am Ausgang. Bei einer Belastung bis zum mechanischen Anschlag werden ca. 12.4mV ausgegeben. Diese Werte gelten, wenn der Kraftaufnehmer in normaler Betriebsrichtung (resultierende Kraft in

Richtung des Roten Punktes) belastet wird. In umgekehrter Richtung werden die Werte dementsprechend negativ ausgegeben. Der Verstärker prüft die Überlast in beide Richtungen.

Der Grenzwert für die Überlast ist fest auf 12mV bzw. -12mV eingestellt. Beim Erreichen einer dieser Grenzwerte wird das Statusbit Overload des entsprechenden Kraftaufnehmers gesetzt. Das Bit fällt wieder weg, sobald der Rohwert 0.5mV unter, bzw. über dem auslösenden Grenzwert liegt.

### 5.5.2 Über- und Unterlaufprüfung (Overflow/Underflow)

Die Über- und Unterlaufprüfung wird mit dem aus der Verstärkung errechneten Ausgabewert, der an den DAC weitergegeben wird, durchgeführt. Übersteigt der Ausgabewert den maximal möglichen Wert, liegt ein Überlauf vor. Unterschreitet er den minimal möglichen Wert, liegt ein Unterlauf vor.

Prüfungsregel:

Die Ausgangsspannung bewegt sich zwischen 0 und +10V. Bei der Prüfung wird eine Hysterese von +/-10 Digits verwendet damit die Fehlerbits nicht bei jeder kleinen Über- bzw. Unterschreitung ansprechen. Der Überlauf spricht folglich beim Erreichen des theoretisch berechneten Ausgabewerts von 10.05V an. Für den Unterlauf ist das der Wert 0.05V. Beim Erreichen dieser Grenzwerte werden die entsprechenden Bits im Status gesetzt. Die Bits fallen weg, sobald der Ausgabewert wieder im gültigen Bereich liegt (oberhalb 0.05V oder unterhalb 9.95V).

## 5.6 Beschreibung der LEDs

LED	Bedeutung
PORT1	Port 1 angeschlossen und mit Gegenstelle verbunden
PORT2	Port 2 angeschlossen und mit Gegenstelle verbunden.
MS	Grün, ein: in Betrieb und i.O. Grün, blinken: standby Grün, rot, blinken: Selbsttest Rot, blinken: einfacher Fehler Rot, ein: schwerer Fehler
NS	Grün, ein: verbunden Grün, blinken: keine Verbindung Grün, rot, blinken: time-out Verbindung Rot, ein: doppelte IP
RDY	Leuchtet grün, sobald die Spannungsversorgung angeschlossen und der Prozessor gestartet ist.

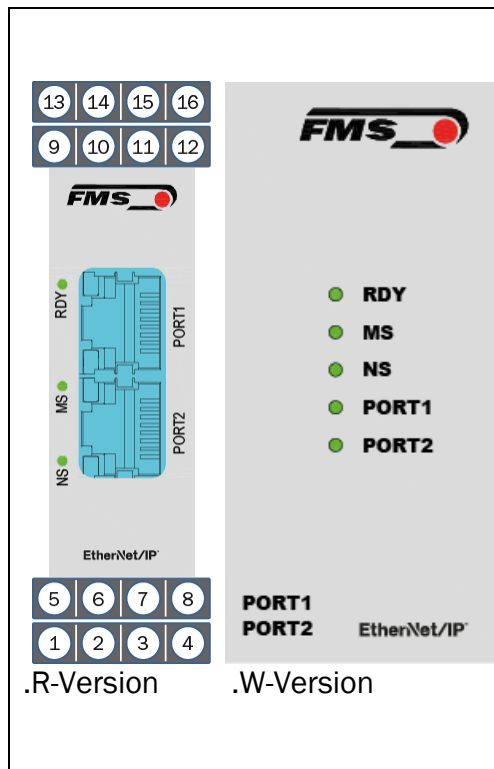
  


Abbildung 7: Signal LEDs auf EMGZ492.EIP

## 6 Einbindung in EtherNet/IP Netzwerk

Die Messverstärker der Baureihe EMGZ492.EIP sind in der Lage in einem EtherNet/IP - Netzwerk zu arbeiten. Dabei arbeitet der Verstärker als EtherNet/IP-Adapter mit einer SPS, die als EtherNET/IP-Scanner fungiert.

### 6.1 EtherNet/IP – Schnittstelle

Es wird EtherNet/IP unterstützt. Das entsprechende Kommunikationsprofil wird vom Controller (Master) über die EDS Datei gewählt.

Die EDS Datei von FMS unterstützt den EDS-AOP License Key von Rockwell.

Der EMGZ492.EIP überträgt die Istwerte in Digit und das Status/Fehler Byte. Zusätzlich können Parameter wie Offset Istwert, Gain Istwert, Filter Istwert, Filter Analogausgang sowie Skalierung Analogausgang für die beide Kanäle unabhängig voneinander eingestellt werden.

Die Ausgabe von Summen- und Differenzsignal kann ebenfalls hier eingestellt werden.

EDS- und Beispieldateien sowie ein Quick Start Guide sind im Downloadbereich auf [www.fms-technology.com](http://www.fms-technology.com) verfügbar.

Der Quick Start Guide beschreibt, wie der EMGZ491/492 in die SPS-Entwicklungsumgebung integriert wird.

Beim EMGZ49x mit Softwareversion bis 2.0.3, müssen Sie die EDS-Version 1.1 verwenden.

Beim EMGZ49x mit Softwareversion ab 2.0.4 müssen Sie die EDS-Version 2.1 verwenden.

### 6.2 TCP/IP Konfiguration

Damit die SPS oder ein Webbrowser mit dem Verstärker kommunizieren kann, müssen die Ethernet Einstellungen bekannt sein. In einem EtherNet/IP –Netzwerk konfiguriert der Systementwickler die IP-Adresse für jedes Gerät und hat dadurch ein Gesamtüberblick über die Adressenverteilung im Netzwerk.

Der Verstärker verwendet bei Auslieferung die IP 192.168.0.90.

### 6.3 Datenaustausch

Der EMGZ492.EIP verwendet die in EtherNet/IP typischen Kommunikationsarten. Für die schnelle Übertragung der Messdaten wird der zyklische Datenverkehr verwendet. Für die Parametrierung kommt der azyklische Datenverkehr zum Einsatz. Für die Übertragung der Grenzwertverletzungen wird ebenfalls der zyklische Datenverkehr genutzt.

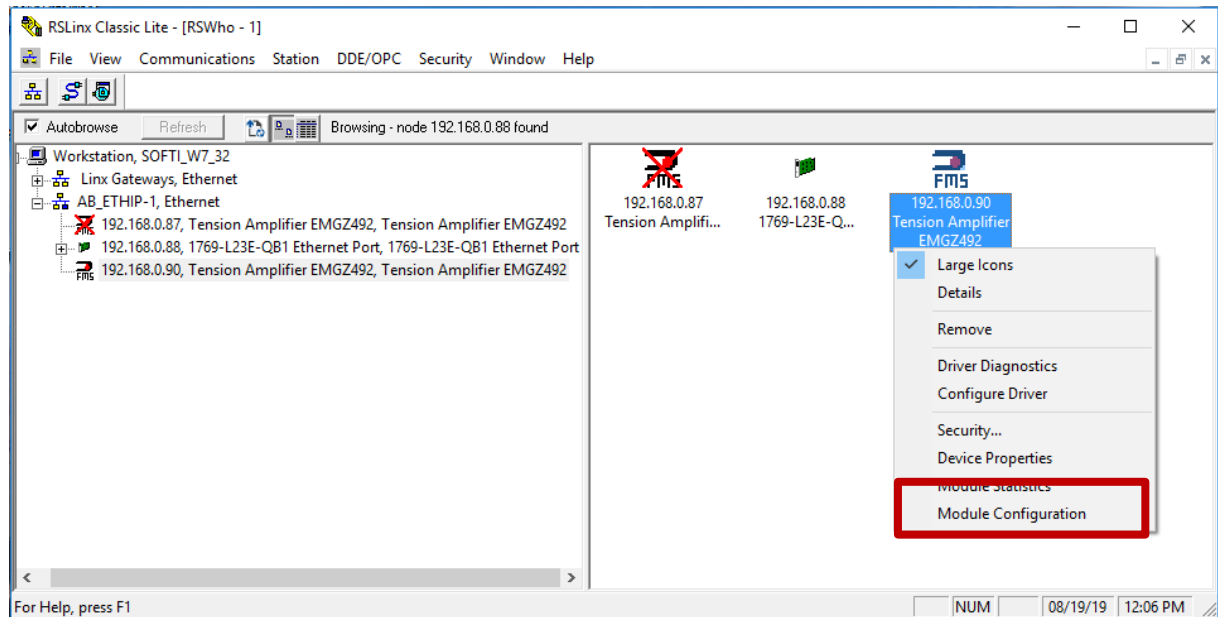


## 7 Konfiguration

Die Konfiguration des EMGZ492.EIP kann entweder über das Webinterface oder über EtherNet/IP durchgeführt werden.

Auf die Parameter „Tiefpassfilter aktiv“ und „Tiefpassfilter Analogausgang aktiv“ kann nicht über das Webinterface zugegriffen werden.

### 7.1 Ändern der IP-Adresse mit RSLinx



AB\_ETHIP-1\192.168.0.90 Tension Amplifier EMGZ492 Configuration

General Port Configuration Advanced Port Configuration Network

Port: 1

Manually configure IP settings  
 Obtain IP settings automatically using BOOTP  
 Obtain IP settings automatically using DHCP

IP Address: 192 . 168 . 0 . 90

Network Mask: 255 . 255 . 255 . 0

Gateway Address: 0 . 0 . 0 . 0

Primary Name Server: 0 . 0 . 0 . 0

Secondary Name Server: 0 . 0 . 0 . 0


Domain Name:

Host Name: Tension Amplifier EMGZ492

Status: Network Interface Configured

OK Abbrechen Überehmen Hilfe

ControlLogix Gateway Tool

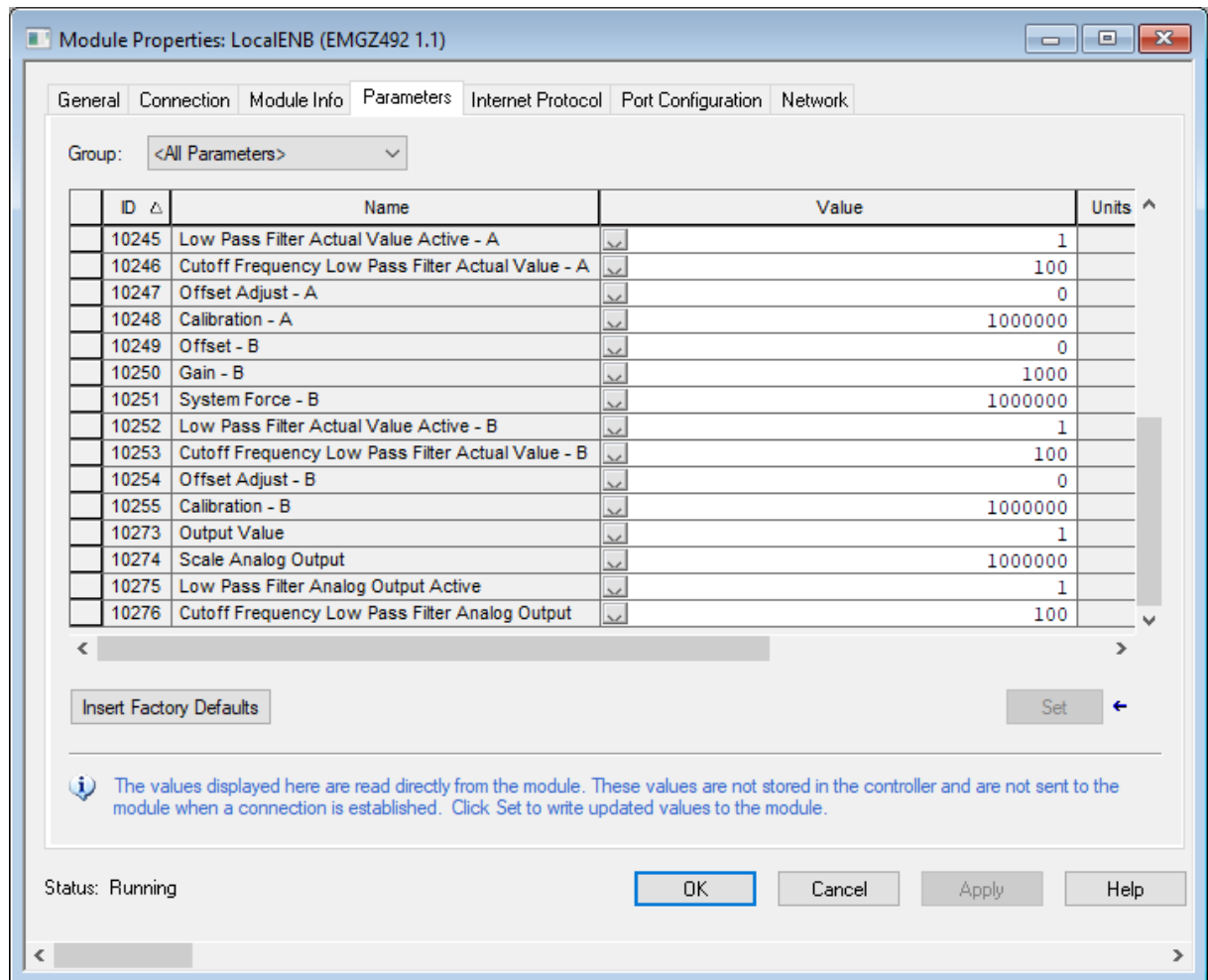
 Changing the IP Address of this modules will cause all connections routed through this module to become broken.

Do you wish to continue?

Ja Nein

## 7.2 Beschreibung der Parameter

### Zugriff auf Daten mit RSLogix 5000



Parameter	
<b>Name</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Einheit</b>	<p>Hier wird eingestellt, welche Masseinheit verwendet werden soll. Das Typenschild der Kraftaufnehmer gibt die Nominalkraft immer in N an. Dieser Parameter gilt für beide Kanäle.</p> <p><b>Hinweis:</b></p> <p>Diese Eingabe hat auch direkten Einfluss auf die Einheiten der zyklischen Prozessdaten.</p> <p>Bei der Auswahl lb (pound) wechselt das System von metrischen zu imperialen Masseinheiten.</p> <p><b>Auswahl</b>            N, kN, lb, g, kg</p> <p><b>Vorgabewert</b>        N</p>

Parameter	
Name	Beschreibung
Tiefpassfilter aktiv A	<p>Hier wird der Status des Tiefpassfilters des Istwertes für den Kraftaufnehmer A angezeigt.</p> <p>Min.                    0</p> <p>Max.                    1</p> <p>Vorgabewert        1</p> <p>0 = nein, inaktiv, 1 = ja, aktiv</p>
Offset A	<p>Der mit der Prozedur „Offsetkompensation“ ermittelte Wert wird in Form eines Digitalwertes im Parameter [Offset] abgespeichert. Der Wert dient der Kompensation des Walzengewichtes am Kraftaufnehmer A.</p> <p>Min.                    -16'000</p> <p>Max.                    16'000</p> <p>Vorgabewert        0</p>
Gain A	<p>Der Verstärkungsfaktor bewirkt, dass die angezeigte Kraft mit der effektiven Kraft am Kraftaufnehmer A übereinstimmt.</p> <p>Min.                    0.100</p> <p>Max.                    20.000</p> <p>Vorgabewert        1.000</p>
Nennkraft A	<p>Die Nennkraft gibt an, welche Messkapazität der Kraftaufnehmer A besitzt. Z.B., wenn zwei 500 N Kraftaufnehmer in der Walze installiert sind, müssen 500N eingegeben werden.</p> <p>Einheit                N</p> <p>Min.                    0.100</p> <p>Max.                    200'000.0</p> <p>Vorgabewert        1'000.0</p>

Parameter	
Name	Beschreibung
Grenzfrequenz Tiefpassfilter Istwert A	<p>Der Verstärker verfügt über einen Tiefpassfilter, der den Messwert, der über PROFINET weitergegeben wird, filtert. Dieser Filter dient der Unterdrückung unerwünschter Störsignale, die dem Messsignal überlagert sind. Mit diesem Parameter wird die Grenzfrequenz des Filters für den Kraftaufnehmer A eingestellt. Je tiefer die Grenzfrequenz, desto träger wird der Messwert.</p> <p>Dieser Tiefpassfilter ist unabhängig vom Output Filter.</p> <p>Einheit                    Hz</p> <p>Min.                        0.1</p> <p>Max.                        200.0</p> <p>Vorgabewert            10.0</p>
Tiefpassfilter aktiv B	<p>Hier wird der Status des Tiefpassfilters des Istwertes für den Kraftaufnehmer B angezeigt.</p> <p>Min.                        0</p> <p>Max.                        1</p> <p>Vorgabewert            1</p> <p>0 = nein, inaktiv, 1 = ja, aktiv</p>
Offset B	<p>Der mit der Prozedur „Offsetkompensation“ ermittelte Werte wird in Form eines Digitalwertes im Parameter [Offset] abgespeichert. Der Wert dient der Kompensation des Walzengewichtes am Kraftaufnehmer B.</p> <p>Min.                        -16'000</p> <p>Max.                        16'000</p> <p>Vorgabewert            0</p>
Gain B	<p>Der Verstärkungsfaktor bewirkt, dass die angezeigte Kraft mit der effektiven Kraft am Kraftaufnehmer B übereinstimmt.</p> <p>Min.                        0.100</p> <p>Max.                        20.000</p> <p>Vorgabewert            1.000</p>

Parameter	
Name	Beschreibung
Nennkraft B	<p>Die Nennkraft gibt an, welche Messkapazität der Kraftaufnehmer B besitzt. Z.B. wenn zwei 500 N Kraftaufnehmer in der Walze installiert sind, müssen 500N eingegeben werden.</p> <p>Einheit            N</p> <p>Min.                0.1</p> <p>Max.                200'000.0</p> <p>Vorgabewert      1'000.0</p>
Grenzfrequenz Tiefpassfilter Istwert B	<p>Der Verstärker verfügt über einen Tiefpassfilter, der den Messwert, der über PROFINET weitergegeben wird, filtert. Dieser Filter dient der Unterdrückung unerwünschter Störsignale, die dem Messsignal überlagert sind. Mit diesem Parameter wird die Grenzfrequenz des Filters für den Kraftaufnehmer B eingestellt. Je tiefer die Grenzfrequenz, desto träger wird der Messwert.</p> <p>Dieser Tiefpassfilter ist unabhängig vom Output Filter.</p> <p>Einheit            Hz</p> <p>Min.                0.1</p> <p>Max.                200.0</p> <p>Vorgabewert      10.0</p>
Tiefpassfilter Analogausgang aktiv	<p>Hier wird der Status des Tiefpassfilters für den Analogausgang angezeigt.</p> <p>Min.                0</p> <p>Max.                1</p> <p>Vorgabewert      1</p> <p>0 = nein, inaktiv, 1 = ja, aktiv</p>
Grenzfrequenz Tiefpassfilter Analogausgang	<p>Der Verstärker verfügt über einen Tiefpassfilter, der das Signal des analogen Spannungsausgangs filtert. Dieser Filter dient der Unterdrückung unerwünschter Störsignale. Mit diesem Parameter wird die Grenzfrequenz des Filters eingestellt.</p> <p>Dieser Tiefpassfilter ist unabhängig vom PROFINET Filter.</p> <p>Einheit            Hz</p> <p>Min.                0.1</p> <p>Max.                200.0</p> <p>Vorgabewert      10.0</p>

Parameter	
Name	Beschreibung
Skalierung Analogausgang	<p>Dieser Parameter bestimmt, bei welcher Kraft der analoge Ausgang seine maximale Spannung (10V) ausgibt.</p> <p>Hinweis:</p> <p>Bei der Auswahl lb (pound) wechselt das System von metrischen zu imperialen Masseinheiten.</p> <p>Einheit                    N</p> <p>Min.                        0.1</p> <p>Max.                        200'000.0</p> <p>Vorgabewert            1'000.0</p>

### 7.3 Zyklischer Datenverkehr

Nach erfolgreichem Systemstart können Controller und die zugeordneten Devices zyklische Prozessdaten austauschen. Die Nachstehende Tabelle zeigt auf welche Messdaten in welcher Form übermittelt werden.

Parameter	
Name	Beschreibung
Istwert A in ADC	<p>Über den A/D-Wandler eingelesener Wert des Kraftaufnehmers A.</p> <p>Datentyp                int (signed 16 Bit)</p> <p>Wertebereich        -32'768 bis 32'767</p> <p>Wertformat            ±#0</p>
Istwert A in Newton	<p>Gefilterter Istwert des Kraftaufnehmers A in Newton umgerechnet</p> <p>Datentyp                long (signed 32 Bit)</p> <p>Wertebereich        ±200'000'000</p> <p>Wertformat            ±#0.000</p> <p>Einheit                 N</p>
Istwert A in Pfund	<p>Gefilterter Istwert des Kraftaufnehmers A in Pfund umgerechnet.</p> <p>Datentyp                long (signed 32 Bit)</p> <p>Wertebereich        ±200'000'000</p> <p>Wertformat            ±#0.000</p> <p>Einheit                 lb</p>

Parameter	
Name	Beschreibung
Istwert A in Einheit	<p>Gefilterter Istwert des Kraftaufnehmers A in die konfigurierte Einheit umgerechnet.</p> <p>Datentyp            long (signed 32 Bit)</p> <p>Wertebereich        <math>\pm 200'000'000</math></p> <p>Wertformat           <math>\pm \#0.000</math></p> <p>Einheit                N, kN, g, kg oder lb</p>
Istwert B in ADC	<p>Über den A/D-Wandler eingelesener Wert des Kraftaufnehmers B.</p> <p>Datentyp            int (signed 16 Bit)</p> <p>Wertebereich        -32'768 bis 32'767</p> <p>Wertformat           <math>\pm \#0</math></p>
Istwert B in Newton	<p>Gefilterter Istwert des Kraftaufnehmers B in Newton umgerechnet</p> <p>Datentyp            long (signed 32 Bit)</p> <p>Wertebereich        <math>\pm 200'000'000</math></p> <p>Wertformat           <math>\pm \#0.000</math></p> <p>Einheit                N</p>
Istwert B in Pfund	<p>Gefilterter Istwert des Kraftaufnehmers B in Pfund umgerechnet.</p> <p>Datentyp            long (signed 32 Bit)</p> <p>Wertebereich        <math>\pm 200'000'000</math></p> <p>Wertformat           <math>\pm \#0.000</math></p> <p>Einheit                lb</p>
Istwert B in Einheit	<p>Gefilterter Istwert des Kraftaufnehmers B in die konfigurierte Einheit umgerechnet.</p> <p>Datentyp            long (signed 32 Bit)</p> <p>Wertebereich        <math>\pm 200'000'000</math></p> <p>Wertformat           <math>\pm \#0.000</math></p> <p>Einheit                N, kN, g, kg oder lb</p>



Parameter	
Name	Beschreibung
Istwert A + B in Einheit	<p>Gefilterter Istwert des Summensignals der Kraftaufnehmer A und B in die konfigurierte Einheit umgerechnet.</p> <p>Datentyp            long (signed 32 Bit)</p> <p>Wertebereich       ±200'000'000</p> <p>Wertformat         ±#0.000</p> <p>Einheit              N, kN, g, kg oder lb</p>
Istwert  A - B  in Einheit	<p>Gefilterter Istwert des Betrages des Differenzsignals der Kraftaufnehmer A und B in die konfigurierte Einheit umgerechnet.</p> <p>Datentyp            long (signed 32 Bit)</p> <p>Wertebereich       ±200'000'000</p> <p>Wertformat         ±#0.000</p> <p>Einheit              N, kN, g, kg oder lb</p>
Istwert (A + B)/2 in Einheit	<p>Gefilterter Istwert des Mittelwertes der Kraftaufnehmer A und B in die konfigurierte Einheit umgerechnet.</p> <p>Datentyp            long (signed 32 Bit)</p> <p>Wertebereich       ±200'000'000</p> <p>Wertformat         ±#0.000</p> <p>Einheit              N, kN, g, kg oder lb</p>
Status	<p>Der Status beinhaltet Informationen über den aktuellen Prozess- oder Betriebszustand.</p> <p>Jedes Bit repräsentiert ein separates Ereignis. Der Zustand ist aktiv, wenn das Bit gesetzt ist.</p> <p>Datentyp            byte (unsigned 8 Bit)</p> <p>Bit 0                Überlast / Overload (LSB) A</p> <p>Bit 1                Überlast / Overload (LSB) B</p> <p>Bit 2                Analogausgang Überlauf / Output Overflow</p> <p>Bit 3                Analogausgang Unterlauf / Output Underflow</p>

## 7.4 Azyklischer Datenverkehr

Nach erfolgreichem Systemstart können Controller und die zugeordneten Devices azyklische Bedarfsdaten austauschen. Die Nachstehende Tabelle zeigt auf, welche Parameter und Befehle in welcher Form mit dem azyklischen Datenverkehr übermittelt werden.

Parameter	
ID	Beschreibung
10241	Einheit A Zugriffsart R/W Parameter Befehl Einheit A Datentyp byte (unsigned 8 Bit) Wertebereich 0 bis 4 0=N; 1=kN; 2=lb; 3=g; 4=kg Werteformat #
10242	Offset A Zugriffsart R/W Parameter Befehl Offset Datentyp int (unsigned 16 Bit) Wertebereich -16'000 bis 16'000 Werteformat ±#####
10243	Gain A Zugriffsart R/W Parameter Befehl Gain Datentyp int (unsigned 16 Bit) Wertebereich 100 bis 20'000 Werteformat ##,###

Parameter	
ID	Beschreibung
10244	<p><b>Systemkraft A</b></p> <p>Die Nennkraft ist die maximal zulässige Kraft.</p> <p>Zugriffsart            R/W</p> <p>Parameter Befehl    Nennkraft A</p> <p>Datentyp                long (unsigned 32 Bit)</p> <p>Wertebereich         100 bis 200'000'000</p> <p>Werteformat          #####,###</p> <p>Einheit                 N, unabhängig von konfigurierter Einheit</p>
10245	<p><b>Tiefpassfilter aktiv A</b></p> <p>Tiefpassfilter Istwert ein- bzw. ausschalten; 0 = Aus; 1 = Ein.</p> <p>Nicht Remanent: Der eingestellte Wert geht beim Neustart verloren! Dieser Filter ist nach dem Neustart eingeschaltet.</p> <p>Auf diesen Parameter kann nicht über das Webinterface zugegriffen werden.</p> <p>Zugriffsart            R/W</p> <p>Parameter Befehl    Tiefpassfilter Istwert aktiv (PROFINET)</p> <p>Datentyp                byte (unsigned 8 Bit)</p> <p>Wertebereich         0 bis 1</p> <p>Werteformat          #</p>
10246	<p><b>Grenzfrequenz Tiefpassfilter Istwert A</b></p> <p>Grenzfrequenz des Tiefpass-filters für den Istwert, welcher über PROFINET ausgegeben wird.</p> <p>Zugriffsart            R/W</p> <p>Parameter Befehl    Grenzfrequenz Tiefpassfilter Istwert (PROFINET)</p> <p>Datentyp                int (unsigned 16 Bit)</p> <p>Wertebereich         1 bis 2'000</p> <p>Werteformat          ###, #</p> <p>Einheit                 Hz</p>

Parameter	
ID	Beschreibung
10247	<p><b>Offsetabgleich A</b></p> <p>Offset ermitteln und speichern. Das System wird ohne Materialzug auf null gesetzt.</p> <p>Zugriffsart            R/W</p> <p>Parameter Befehl    Offsetabgleich</p> <p>Datentyp                byte (unsigned 8 Bit)</p> <p>Wertebereich         0 bis 1</p> <p>Werteformat          #</p> <p>Um die Offset-Funktion zu nutzen, muss eine "1" in das Gerät geschrieben werden. Ein Reset ist nicht notwendig. Jedes Mal, wenn eine "1" geschrieben wird, wird der Offsetwert berechnet.</p>
10248	<p><b>Kalibrierung A</b></p> <p>Kalibriert den Verstärker auf das Gewicht in Newton, welches hier übergeben wird. Dieses muss mit dem angehängten Gewicht übereinstimmen.</p> <p>Zugriffsart            R/W</p> <p>Parameter Befehl    Kalibrierung</p> <p>Datentyp                long (signed 32 Bit)</p> <p>Wertebereich         0 bis 200'000'000</p> <p>Werteformat          #####,###</p> <p>Einheit                 N, unabhängig von konfigurierter Einheit</p> <p>Jedes Mal, wenn eine Kraft in Newton geschrieben wird, wird die Verstärkung ausgewertet. Ein Rücksetzen auf Null ist nicht notwendig.</p>
10249	<p><b>Offset B</b></p> <p>Zugriffsart            R/W</p> <p>Parameter Befehl    Offset</p> <p>Datentyp                int (unsigned 16 Bit)</p> <p>Wertebereich         -16'000 bis 16'000</p> <p>Werteformat          ±#####</p> <p>Um die Offset-Funktion zu nutzen, muss eine "1" in das Gerät geschrieben werden. Ein Reset ist nicht notwendig. Jedes Mal, wenn eine "1" geschrieben wird, wird der Offsetwert berechnet.</p>

Parameter	
ID	Beschreibung
10250	<p><b>Kalibrierung B</b></p> <p>Zugriffsart            R/W</p> <p>Parameter Befehl    Gain</p> <p>Datentyp                int (unsigned 16 Bit)</p> <p>Wertebereich         100 bis 20'000</p> <p>Werteformat          ##,###</p> <p>Jedes Mal, wenn eine Kraft in Newton geschrieben wird, wird die Verstärkung ausgewertet. Ein Rücksetzen auf Null ist nicht notwendig.</p>
10251	<p><b>Systemkraft B</b></p> <p>Die Systemkraft ist die maximal zulässige Kraft.</p> <p>Zugriffsart            R/W</p> <p>Parameter Befehl    Nennkraft B</p> <p>Datentyp                long (unsigned 32 Bit)</p> <p>Wertebereich         100 bis 200'000'000</p> <p>Werteformat          #####,###</p> <p>Einheit                 N, unabhängig von konfigurierter Einheit</p>
10252	<p><b>Tiefpassfilter aktiv B</b></p> <p>Tiefpassfilter Istwert ein- bzw. ausschalten; 0 = Aus; 1 = Ein.</p> <p>Nicht Remanent: Der eingestellte Wert geht beim Neustart verloren! Dieser Filter ist nach dem Neustart eingeschaltet.</p> <p>Zugriffsart            R/W</p> <p>Parameter Befehl    Tiefpassfilter Istwert aktiv (PROFINET)</p> <p>Datentyp                byte (unsigned 8 Bit)</p> <p>Wertebereich         0 bis 1</p> <p>Werteformat          #</p>

Parameter	
ID	Beschreibung
10253	<p>Grenzfrequenz Tiefpassfilter Istwert B</p> <p>Grenzfrequenz des Tiefpass-filters für den Istwert, welcher über PROFINET ausgegeben wird.</p> <p>Zugriffsart            R/W</p> <p>Parameter Befehl    Grenzfrequenz Tiefpassfilter Istwert (PROFINET)</p> <p>Datentyp                int (unsigned 16 Bit)</p> <p>Wertebereich         1 bis 2'000</p> <p>Werteformat            ###,#</p> <p>Einheit                 Hz</p>
10254	<p>Offsetabgleich B</p> <p>Offset ermitteln und speichern. Das System wird ohne Materialzug auf null gesetzt.</p> <p>Zugriffsart            R/W</p> <p>Parameter Befehl    Offsetabgleich</p> <p>Datentyp                byte (unsigned 8 Bit)</p> <p>Wertebereich         0 bis 1</p> <p>Werteformat            #</p>
10255	<p>Kalibrierung B</p> <p>Kalibriert den Verstärker auf das Gewicht in Newton, welches hier übergeben wird. Dieses muss mit dem angehängten Gewicht übereinstimmen.</p> <p>Zugriffsart            R/W</p> <p>Parameter Befehl    Kalibrierung</p> <p>Datentyp                long (signed 32 Bit)</p> <p>Wertebereich         ± 200'000'000</p> <p>Werteformat            #####,###</p> <p>Einheit                 N, unabhängig von konfigurierter Einheit</p>

Erläuterung Zugriffsarten: R = Lesen, W = Schreiben, R/W = Schreiben und Lesen.

Parameter	
ID	Beschreibung
10273	<p>Ausgabewert</p> <p>0 = <math>(A + B)/2</math></p> <p>1 = A + B</p> <p>2 = <math> A - B </math></p> <p>3 = A</p> <p>4 = B</p>
10274	<p>Skalierung Analogausgang</p> <p>Bestimmt bei welcher Kraft der Analogausgang den Maximalwert von 10V ausgibt.</p> <p>Zugriffsart R/W</p> <p>Parameter Befehl Skalierung Analogausgang</p> <p>Datentyp long (unsigned 32 Bit)</p> <p>Wertebereich 100 bis 200'000'000</p> <p>Werteformat #####,###</p> <p>Einheit N</p>
10275	<p>Tiefpassfilter Analogausgang aktiv</p> <p>Tiefpassfilter Analogausgang ein- bzw. ausschalten; 0 = Aus; 1 = Ein.</p> <p>Nicht Remanent: Der eingestellte Wert geht beim Neustart verloren! Dieser Filter ist nach dem Neustart eingeschaltet.</p> <p>Auf diesen Parameter kann nicht über das Webinterface zugegriffen werden.</p> <p>Zugriffsart R/W</p> <p>Parameter Befehl Tiefpassfilter Analogausgang aktiv</p> <p>Datentyp byte (unsigned 8 Bit)</p> <p>Wertebereich 0 bis 1</p> <p>Werteformat #</p>

Parameter	
ID	Beschreibung
10276	<p>Grenzfrequenz Tiefpassfilter Analogausgang</p> <p>Grenzfrequenz des Tiefpass-filters für den Istwert, welcher über den Analogausgang ausgegeben wird.</p> <p>Zugriffsart            R/W</p> <p>Parameter Befehl    Grenzfrequenz Tiefpassfilter Analogausgang</p> <p>Datentyp             int (unsigned 16 Bit)</p> <p>Wertebereich        1 bis 2'000</p> <p>Werteformat         ###, #</p> <p>Einheit                Hz</p>

Erläuterung Zugriffsarten: R = Lesen, W = Schreiben, R/W = Schreiben und Lesen.



## 8 EtherNet/IP – Kommunikation

Mit dem azyklischen Datenaustausch können IO-Devices (Slaves) parametrisiert, konfiguriert oder Statusinformationen ausgelesen werden. Dies wird mit den Read-/Write-Frames über die IT-Standarddienste mittels UDP/IP bewerkstelligt.

### 8.1 Allgemeine Funktion

Die Read-/Write-Befehle können ausgelöst werden, wenn eine Verbindung des Controllers mit dem IO-Device besteht, sprich ein „Connect“ erfolgte.



Abbildung 8: Read- / Write-Zyklus

Ein Computer mit der entsprechenden Applikation kann nun auf ein Datenmodell des Controllers ein „read“ oder „write“ anfordern. Dieser führt den read/write-Befehl über EtherNet/IP aus und gibt den Status oder die Daten zurück an den Computer.

### 8.2 Services und Protokolle

Folgende Services und Protokolle werden eingesetzt:

Azyklische Services:

- Get\_Attribute\_Single
- Set\_Attribute\_Single
- gemäss CIP Spezifikation Volume 1 und Volume 2

Ebenso sind alle weiteren Services, welche für EtherNet/IP benötigt werden, zugelassen.

Der EMGZ492.EIP kann zu jeder Zeit mit den obigen Diensten belastet werden.

## 9 Webinterface

Sie können den Verstärker auch mit einem PC oder Laptop konfigurieren. Dabei wird der PC über eine Peer-to-Peer-Verbindung mit dem Verstärker verbunden.

### 9.1 Peer-to-Peer Verbindung mit Laptop

Für diese Verbindung muss Ihrem Laptop eine IP-Adresse im statischen Block (nicht über DHCP bezogen) zugewiesen werden.

Die IP-Adresse des Verstärker ist werksseitig auf 192.168.000.090 eingestellt.

#### IP-Adresse von PROFINET und Ethernet/IP Geräten



Die IP-Adresse von PROFINET und Ethernet/IP Geräten ist werksseitig auf 0.0.0.0 eingestellt, da diese im Regelfall über die SPS konfiguriert werden.

Wollen Sie diese Geräte per Webinterface konfigurieren, müssen Sie vorher die IP-Adresse manuell einstellen.

Gehen Sie dafür wie folgt vor:

Schritt 1: siehe 9.2 Statische IP-Adresse für Laptop zuweisen, Seite 34.

Schritt 2: siehe 9.5 Ethernet Device Configuration Tool, Seite 42

Schritt 3: siehe 9.4 Oberfläche des Webinterface, Seite 38

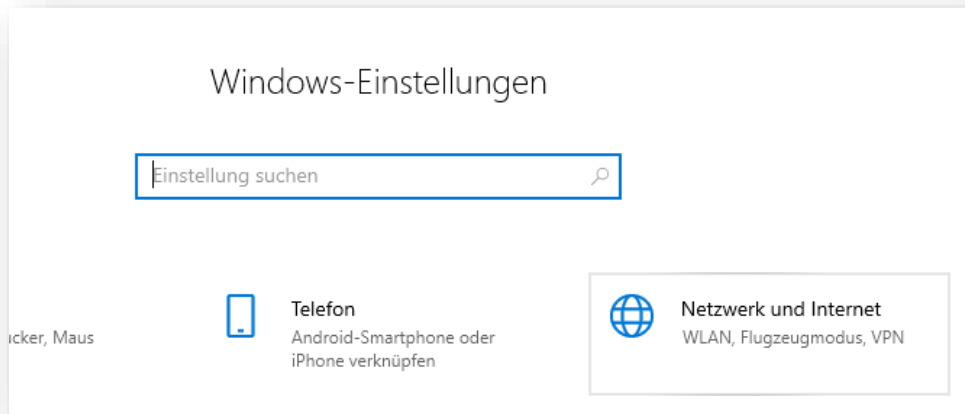
### 9.2 Statische IP-Adresse für Laptop zuweisen

Im Beispiel sehen Sie die Konfiguration für Windows 10 (mit Deutscher Oberfläche). Je nach Betriebssystem können die Anzeige abweichen.

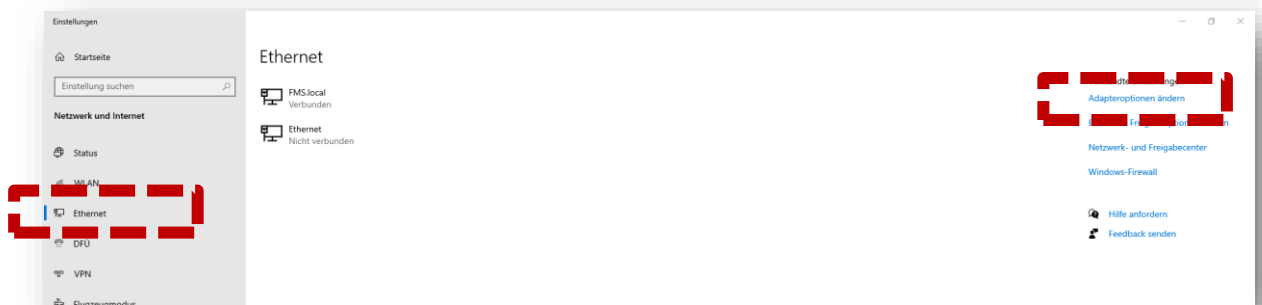
1. PC und Verstärker mit einem RJ-45 Patch-Kabel verbinden
2. PC und Verstärker starten
3. Mausklick auf dem Startknopf Ihres PC (linke untere Ecke an Ihren Bildschirm)



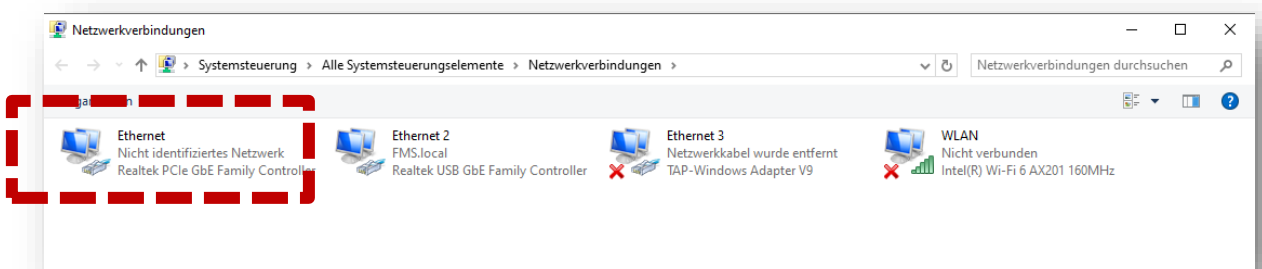
4. Klicken Sie auf Einstellung
5. Klicken Sie auf Netzwerk und Internet



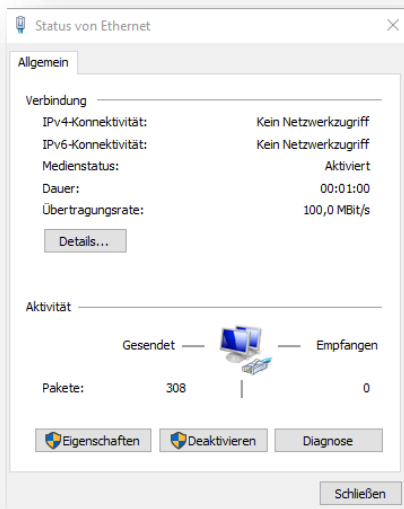
6. Wählen Sie in der Navigation links Ethernet



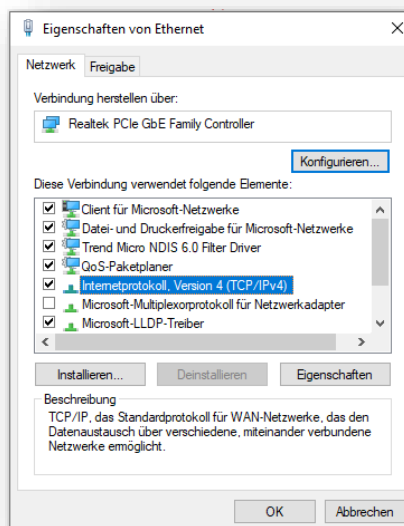
7. Wählen Sie Adapteroptionen ändern



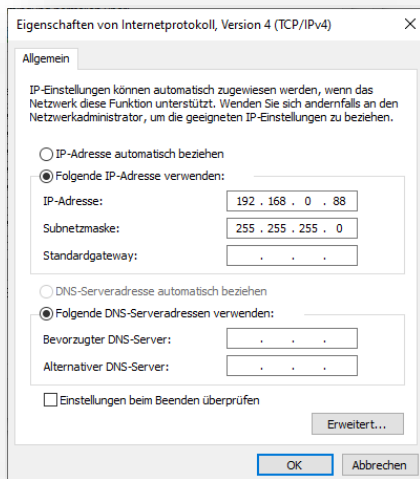
8. Wählen Sie den gewünschten Adapter (der verwendeten Ethernet-Buchse Ihres Laptops), hier im Beispiel: Ethernet, Nicht identifiziertes Netzwerk
9. Auswahl mit Doppelklick



## 10. Wählen Sie Eigenschaften



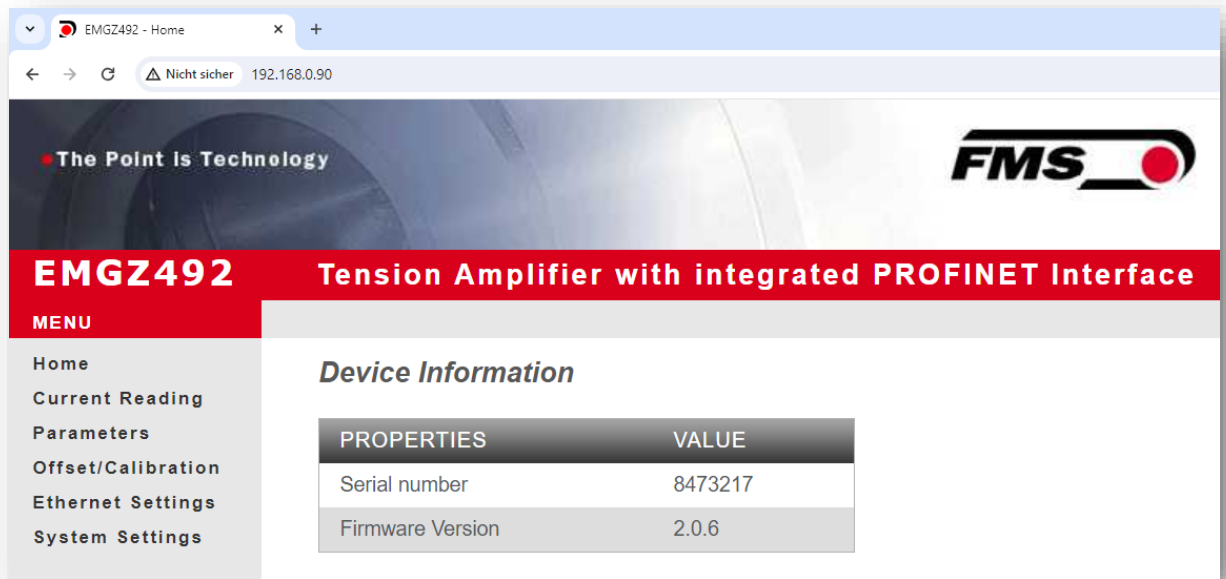
## 11. Internetprotokoll, Version 4 (CP/IPv4)



12. Aktivieren Sie «Folgende IP-Adresse verwenden»
13. Vergewissern Sie sich bitte bei Ihrer IT-Abteilung welche Adresse Sie hier eingeben dürfen.
14. Geben Sie hier eine IP-Adresse ein.
15. Subnetzmaske wird automatisch ausgefüllt
16. Bestätigen Sie mit OK.
17. Der Laptop ist jetzt bereit, um mit dem Verstärker zu kommunizieren.

### 9.3 Gerät mit Laptop verbinden

1. Öffnen Sie einen beliebigen Webbrowser: Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Edge, Chrome, oder vergleichbar...
2. Werksseitig ist die IP-Adresse des Verstärkers auf 192.168.0.90 eingestellt.
3. Sofern nichts geändert wurde, geben Sie diese IP-Adresse in das Eingabefeld ein (z.B. <http://192.16800.90>) und bestätigen Sie mit „Enter“.
4. Die Oberfläche des Webinterface erscheint.



## 9.4 Oberfläche des Webinterface

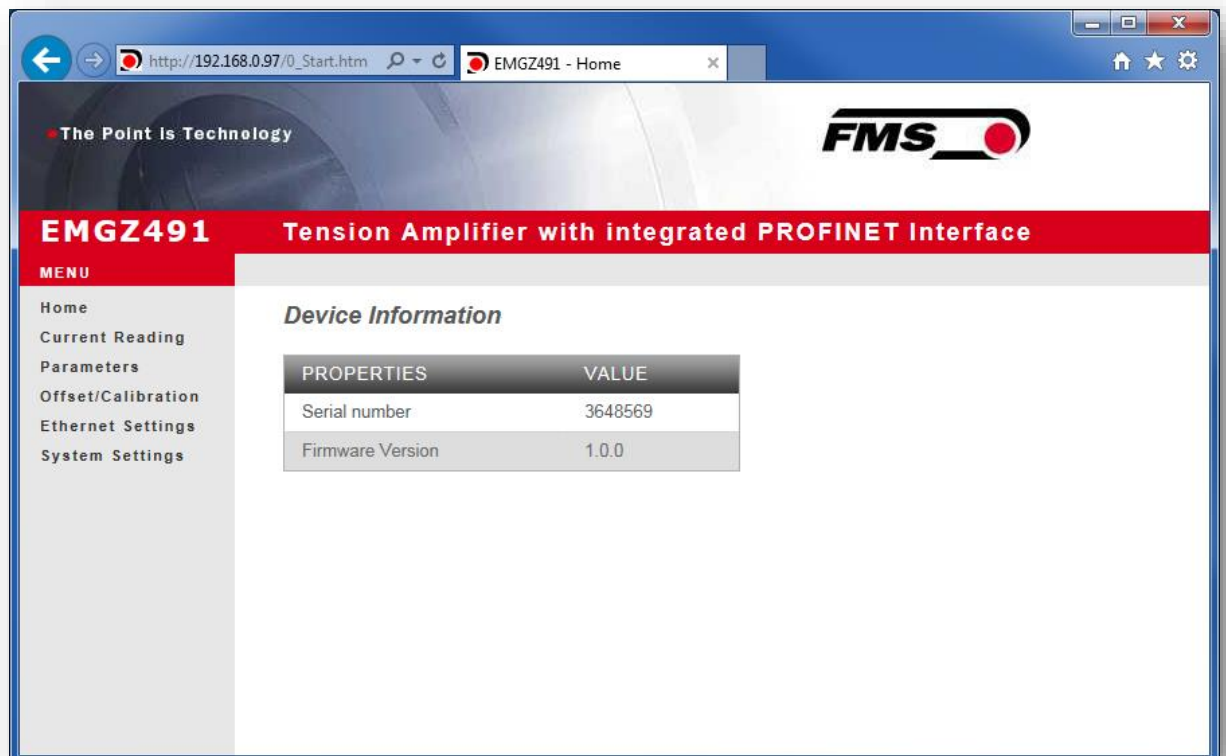
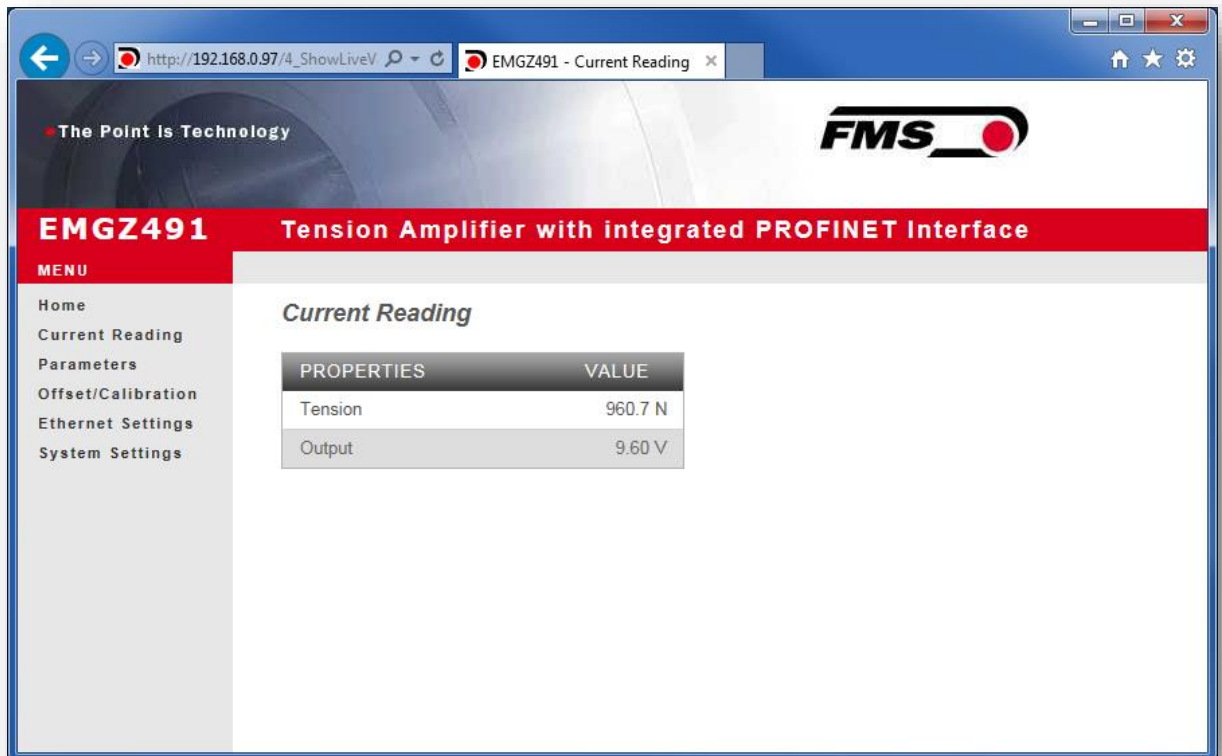


Abbildung 9: Homepage mit Geräteinformationen

Die Seite Home gibt Aufschluss über allgemeine Geräteeigenschaften wie die Seriennummer und die Softwareversion.

Das Menu auf der linken Seite des Bildschirms erlaubt Ihnen das Navigieren auf der Seite.



**Abbildung 10: Current Reading (aktuelle Messwerte)**

Die Webseite Current Reading zeigt alle aktuellen Werte des Verstärkers an. Die erste Zeile Tension zeigt die am Eingang gemessene Zugkraft in der eingestellten Masseinheit an.

In der zweiten Zeile Output wird die Ausgangsspannung in Volt angezeigt.

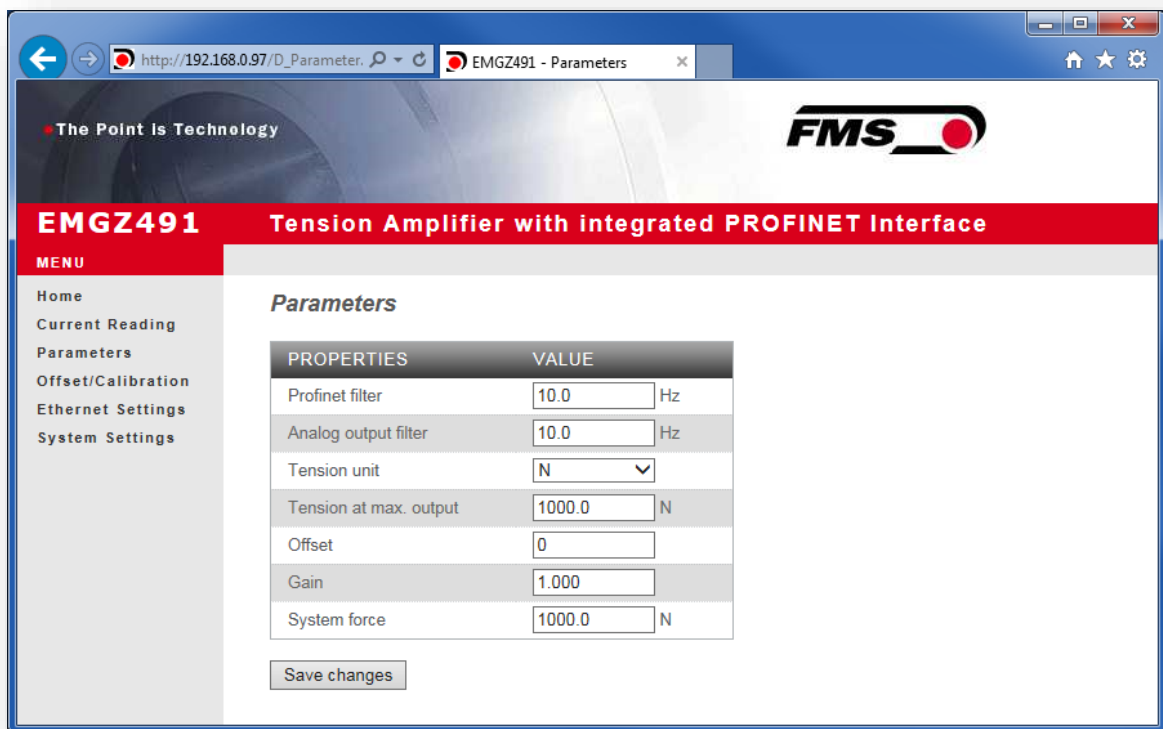


Abbildung 11: Parameters

Die Seite Parameters bietet die Möglichkeit den Verstärker über das Webinterface zu konfigurieren.

Auf die Parameter „Tiefpassfilter aktiv“ und „Tiefpassfilter Analogausgang aktiv“ kann nicht über das Webinterface zugegriffen werden.

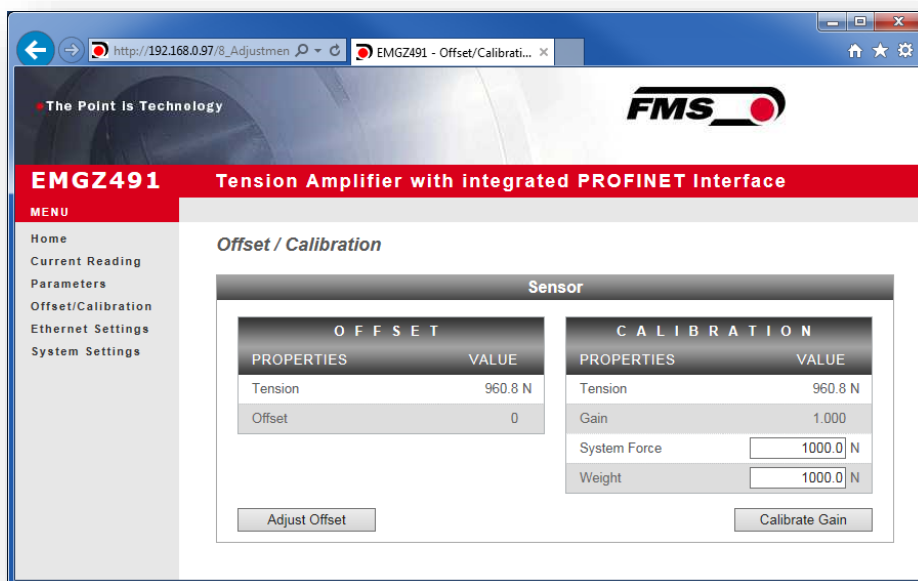


Abbildung 12: Offset-Kompensation und Kalibrierung



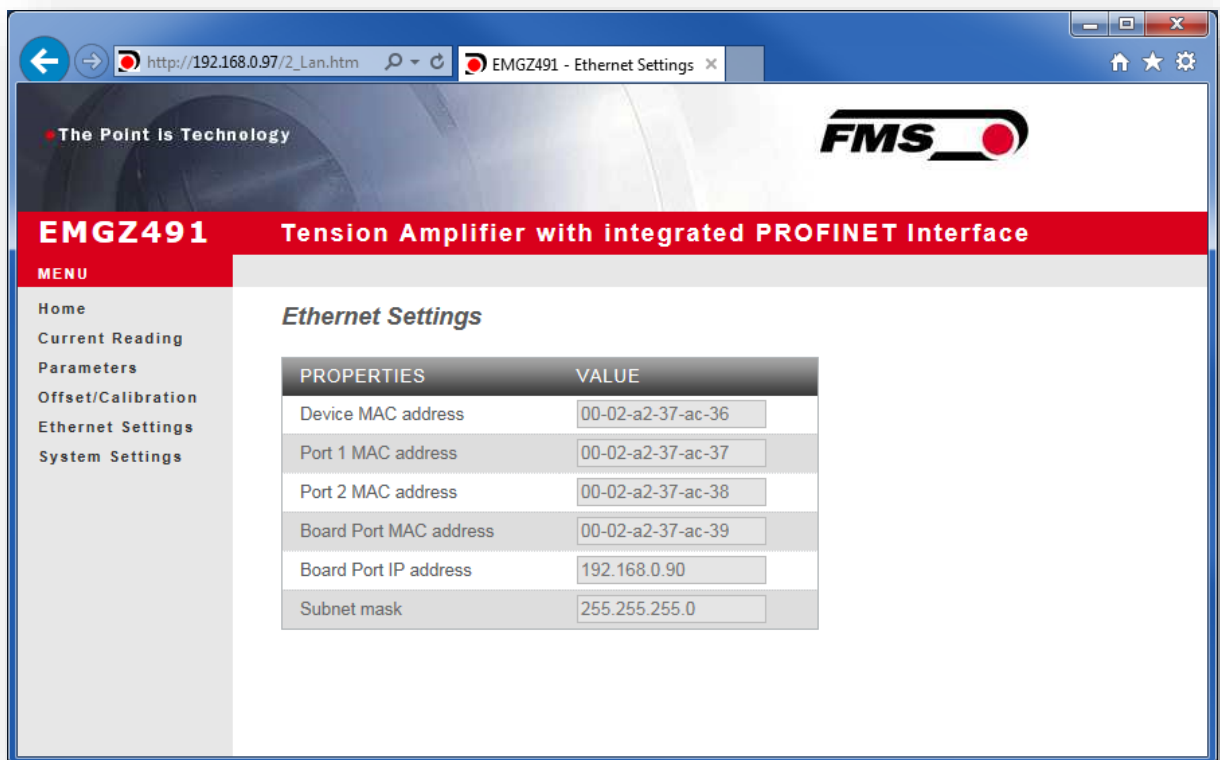
Zum Abgleich des Verstärkers steht die Seite Offset/Calibration zur Verfügung. Über diese Seite kann der Offset abgeglichen und anschliessend die Kalibrierung durchgeführt werden.

Diese Funktionen stehen auch über die SPS zur Verfügung. Sollten die Werte für Offset und Verstärkung bekannt sein, können diese auch direkt den entsprechenden Parametern zugewiesen werden.



### **i Bestätigung der Eingabe**

Verwenden Sie zur Bestätigung Ihrer Eingabe immer die jeweiligen Schaltflächen und NICHT die Eingabe-Taste. Vereinfachung der Bedienung

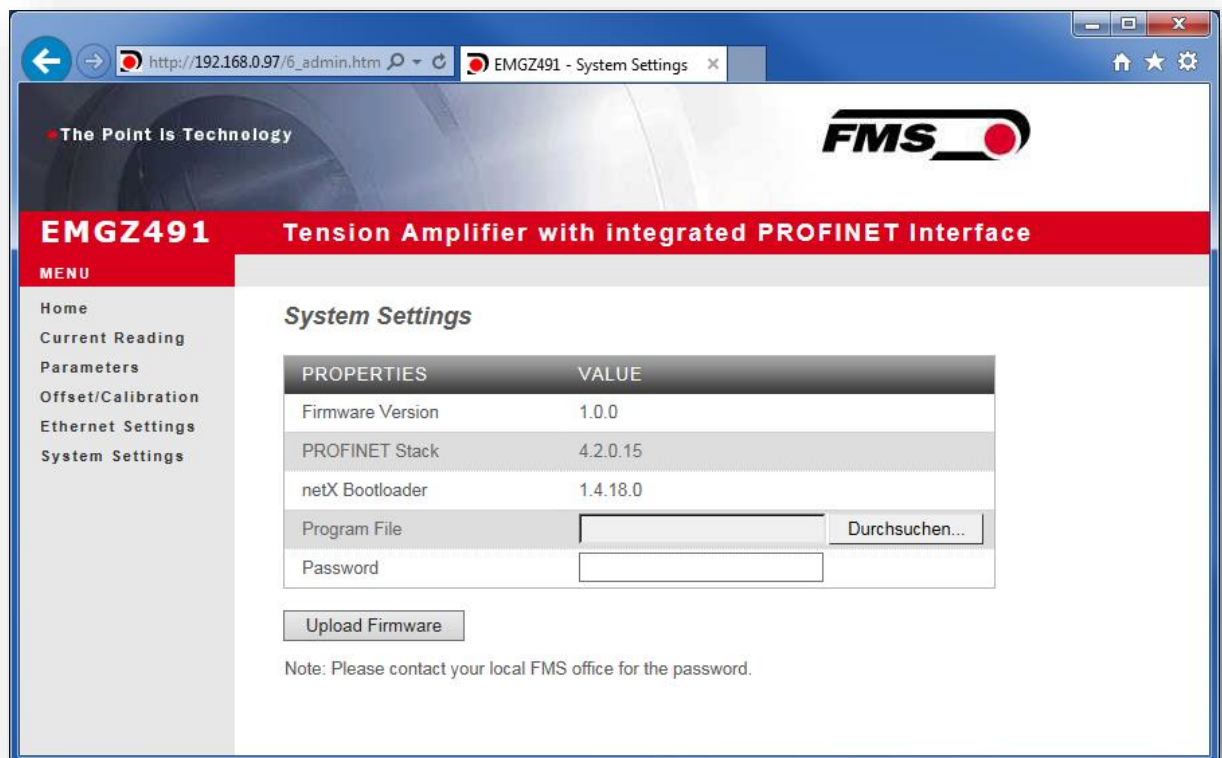


The screenshot shows the web interface for the EMGZ491 Tension Amplifier. The browser address bar displays `http://192.168.0.97/2_Lan.htm`. The page title is `EMGZ491 - Ethernet Settings`. The interface includes a navigation menu on the left and a main content area titled `Ethernet Settings`. The settings are displayed in a table with two columns: `PROPERTIES` and `VALUE`.

PROPERTIES	VALUE
Device MAC address	00-02-a2-37-ac-36
Port 1 MAC address	00-02-a2-37-ac-37
Port 2 MAC address	00-02-a2-37-ac-38
Board Port MAC address	00-02-a2-37-ac-39
Board Port IP address	192.168.0.90
Subnet mask	255.255.255.0

**Abbildung 13: Ethernet-Einstellungen**

Diese Seite zeigt die aktuelle TCP/IP - Konfiguration an. Sie kann über das Webinterface nicht geändert, sondern nur gelesen werden.



**Abbildung 14: System-Einstellungen**

Über die Seite System Settings ist die interne Firmware Version ersichtlich. Weiter kann hier eine neue Firmware geladen werden.

Aktuelle Firmware-Dateien finden Sie im Downloadbereich auf unserer Webseite.

## 9.5 Ethernet Device Configuration Tool

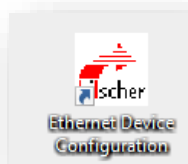
Um IP-Adresse am Verstärker zu ändern, benutzen Sie das kostenfreie Programm «Ethernet Device Configuration». Es steht hier kostenlos zum Download zur Verfügung.

<https://www.fms-technology.com/de/downloadcenter/profinet>

Falls Sie bei der Konfiguration in der SPS versehentlich die IP-Adresse ändern, können Sie das Gerät mit dieser Software jederzeit in der Netzwerkkumgebung wiederfinden.

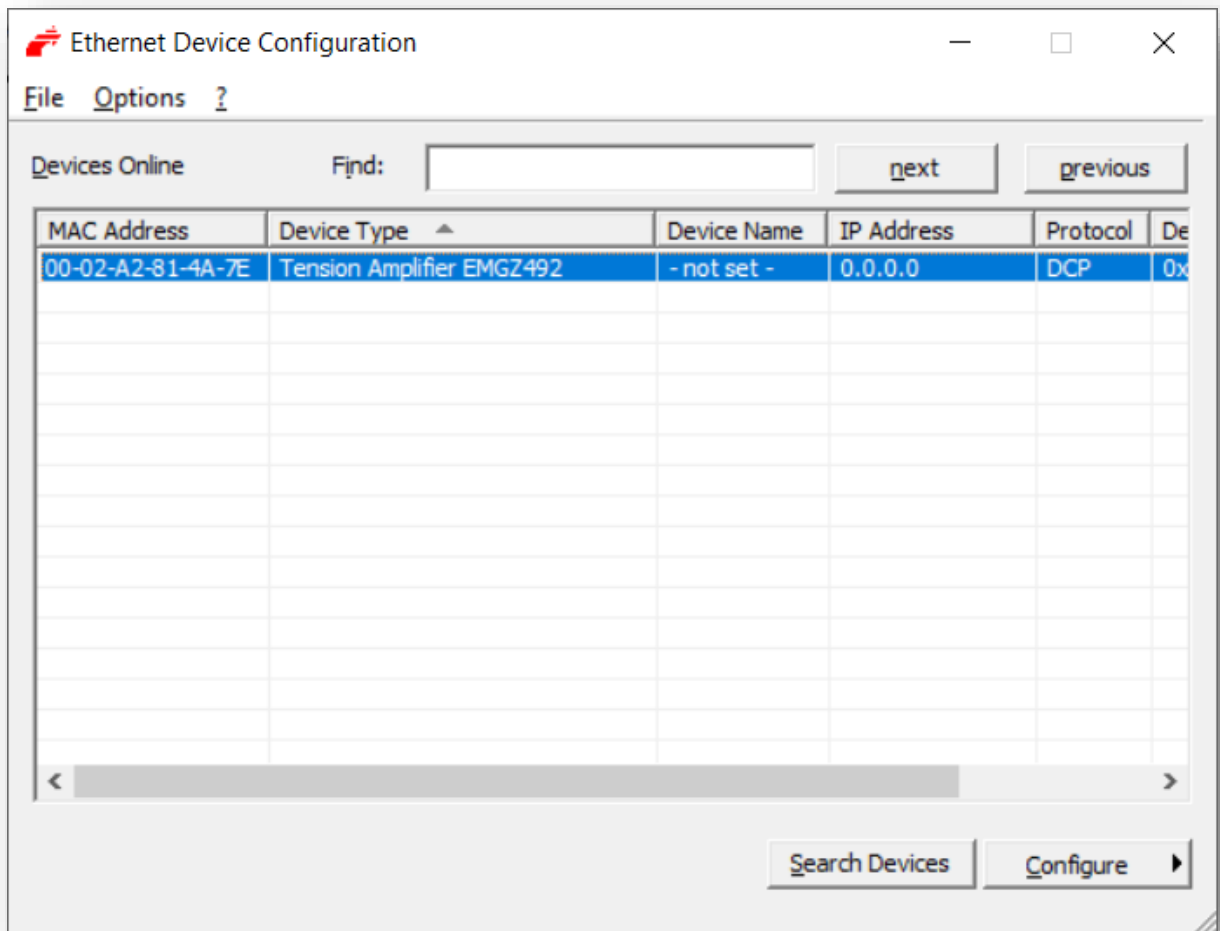
Die folgenden Schritte wurden mit PROFINET Gerät erstellt. Die Ansichten bei Ethernet/IP können abweichen.

1. Start Sie das Programm über das Icon auf dem Desktop



2. Drücken Sie «search devices»

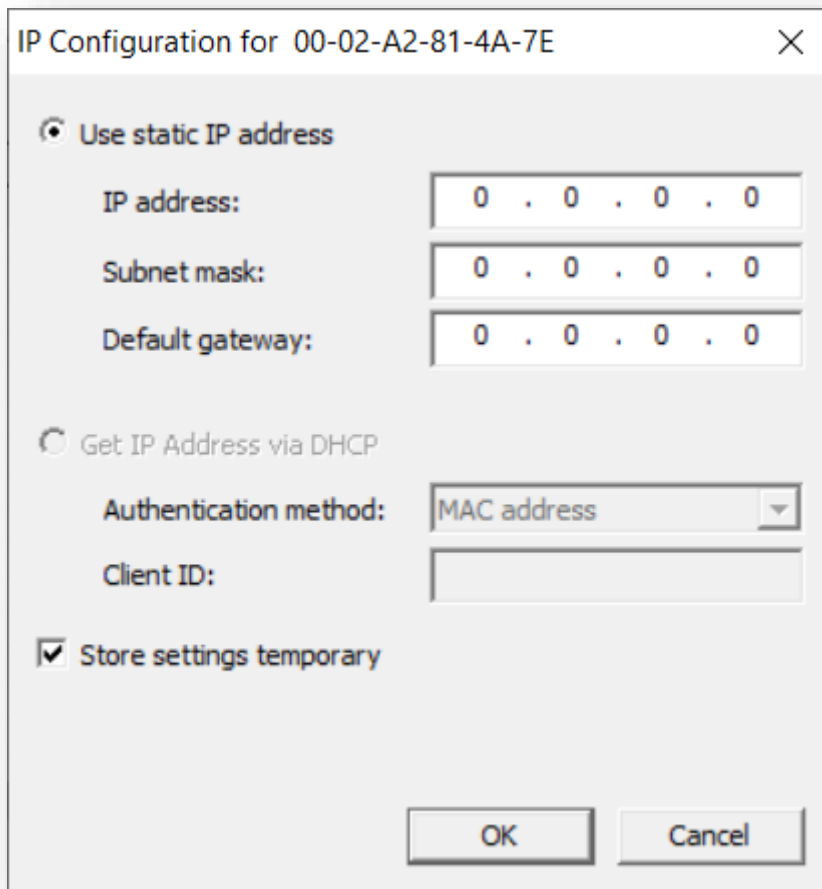
### 3. Eine Liste mit Geräten wird angezeigt



4. Wählen Sie die Zeile mit dem entsprechenden Gerät aus
5. Drücken Sie auf die Schaltfläche «Configure» und «Set IP Adress...»



6. Falls Sie die Änderungen nur temporär – bis zu einem Neustart des Messverstärkers – speichern wollen, aktivieren Sie die Schaltfläche «Store settings temporary»



IP Configuration for 00-02-A2-81-4A-7E

Use static IP address

IP address: 0 . 0 . 0 . 0

Subnet mask: 0 . 0 . 0 . 0

Default gateway: 0 . 0 . 0 . 0

Get IP Address via DHCP

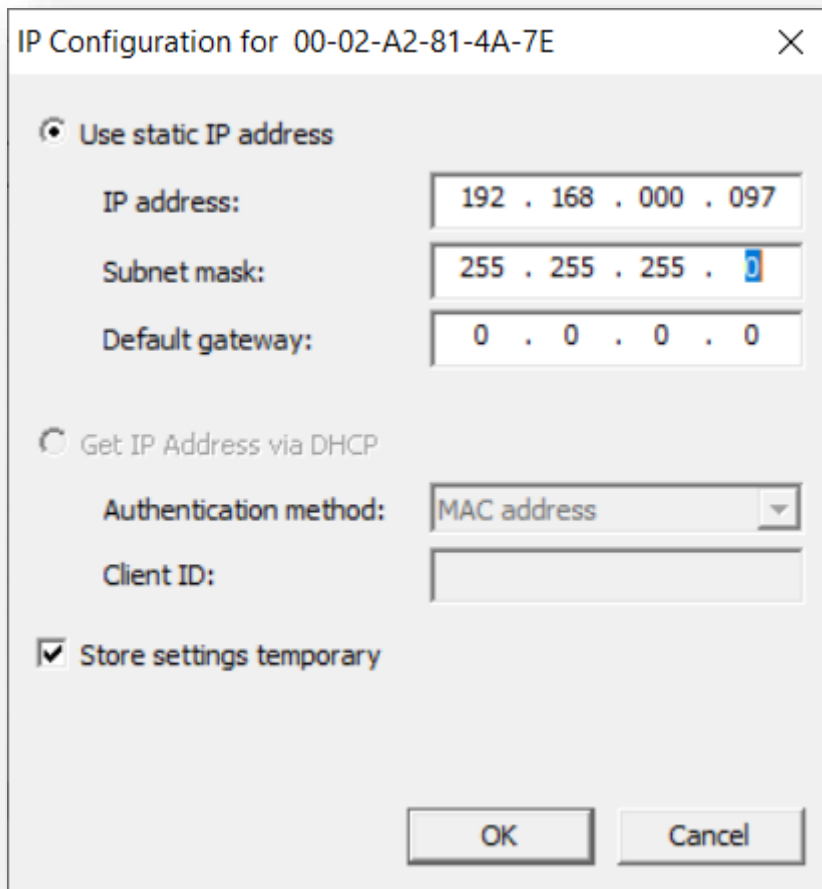
Authentication method: MAC address

Client ID:

Store settings temporary

OK Cancel

7. Geben Sie die gewünschte IP-Adresse ein und setzen Sie die Subnetz-Maske auf 255.255.255.0



IP Configuration for 00-02-A2-81-4A-7E

Use static IP address

IP address: 192 . 168 . 000 . 097

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

Default gateway: 0 . 0 . 0 . 0

Get IP Address via DHCP

Authentication method: MAC address

Client ID:

Store settings temporary

OK Cancel

8. Drücken Sie «OK» um die Änderungen zu speichern.

# 10 Abmessungen

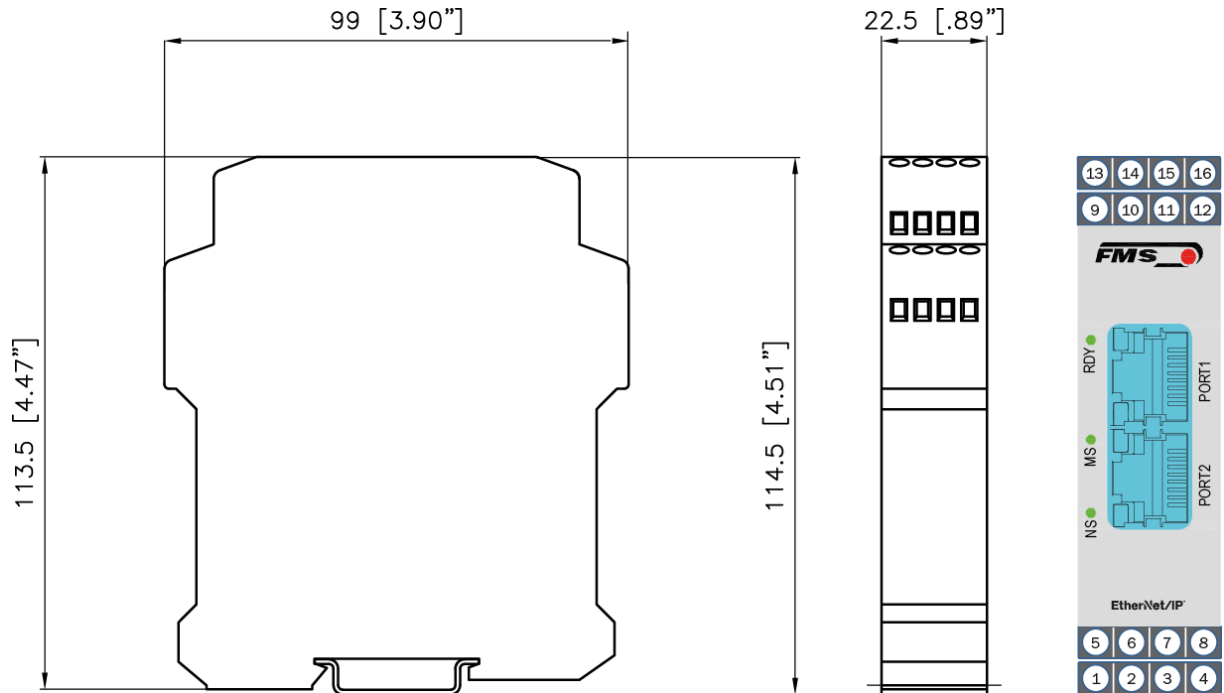


Abbildung 15: EMGZ492.R.EIP Gehäuse für DIN-Schiennenmontage

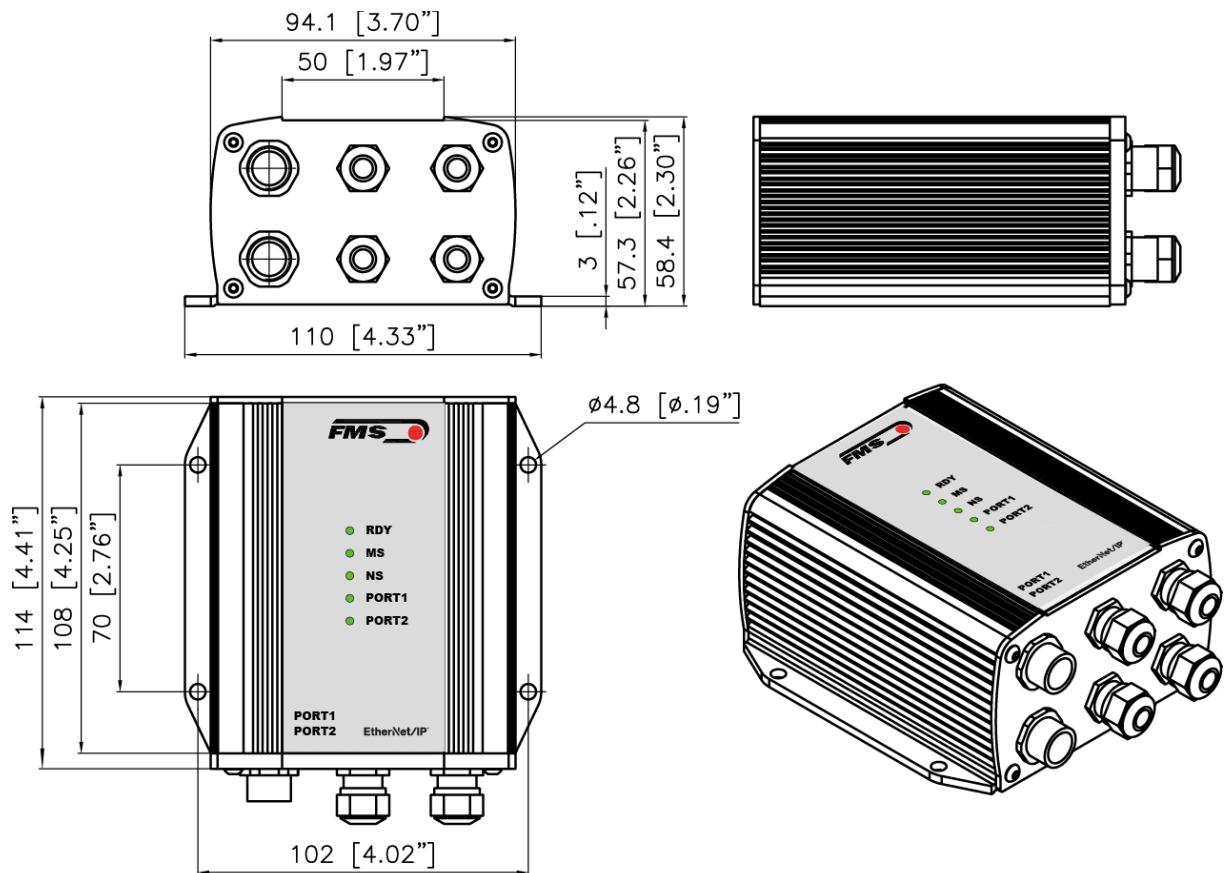


Abbildung 16: EMGZ492.W.EIP Gehäuse für Wandmontage

# 11 Technische Daten

Technische Daten	
Anzahl Kanäle	<p>2 Kanäle für 2 oder 4 Kraftaufnehmer</p> <p>2 Kraftaufnehmer für getrennte Auswertung der Signale links / rechts an einer Messwalze</p> <p>4 Kraftaufnehmer für die Auswertung der Signale von 2 Messwalzen</p>
Speisung Kraftaufnehmer	5 VDC
Bereich Eingangssignal	<p>± 9 mV (max. 12.5 mV)</p> <p>Option V05: ± 2.5 mV</p>
Auflösung A/D-Wandler	± 32'768 Digit (16 Bit)
Auflösung D/A-Wandler	0 bis 4'096 (12 Bit)
Messunsicherheit	< 0.05 % FS
Stecker für Interface	<p>EMGZ 492.R: 2 x RJ-45</p> <p>EMGZ 492.W: 2 x M 12 4-Pol, D-kodiert</p>
Parametrierung	über EtherNet/IP oder Webserver
Schutzklasse	<p>IP 20 (.R Version)</p> <p>IP 65 (.W Version)</p>
Spannungsversorgung	24 VDC (18 bis 36 VDC)
Leistungsaufnahme	5 W
Temperaturbereich	-10 bis +50 °C (14 bis 122 °F)
Gewicht	<p>370 g / 0.82 lbs (.R Version);</p> <p>470 g / 1.04 lbs (.W Version )</p>

<b>EtherNet/IP Kenndaten</b>	
<b>Zykluszeit</b>	<b>≥ 1 ms</b>
<b>IO Connection Types (implicit)</b>	<b>Exclusive Owner; Listen Only; Input only</b>
<b>Number of Message Connections</b>	<b>Explicit message connections (10); Implizit message connections (5)</b>
<b>IO Connection Trigger Types</b>	<b>Cyclic</b>
<b>Baud Rate</b>	<b>10 oder 100 Mbit/s</b>
<b>Zyklische Prozessdaten</b>	<b>Jeweils für Kanäle A und B: Istwert in Digits (ADC); Istwert in Newton; Istwert in Pfund; Istwert in konfigurierter Einheit, Status; Istwert Summe (A+B); Istwert Differenz (A-B); Mittelwert (A+B)/2</b>
<b>Azyklische Services</b>	<b>Get_Attribute_Single; Set_Attribute_Single; gemäss CIP Spezifikation Volume 1 und Volume 2; ...</b>
<b>Ring Topology</b>	<b>DLR (Device Level Ring)</b>
<b>Predefined Standard Objects</b>	<b>Identity Object; Message Router Object; Assembly Object; Connection Manager; DLR Object; QoS Object; TCP/IP Interface Object; Ethernet Link Object</b>
<b>Features</b>	<b>DLR (Device Level Ring), beacon based ring node; ACD (Address Conflict Detection); DHCP, BOOTP; Integrated Switch</b>
<b>Webservice</b>	<b>Konfiguration, Messdaten können via http abgefragt werden. (EMGZ492.EIP kann auch über EtherNet/IP konfiguriert werden)</b>
<b>Zertifizierung</b>	<b>gemäss CT15</b>











**FMS Force Measuring Systems AG**  
Aspstrasse 6  
8154 Oberglatt (Switzerland)  
Tel. +41 44 852 80 80  
info@fms-technology.com  
www.fms-technology.com

**FMS USA, Inc.**  
2155 Stonington Avenue Suite 119  
Hoffman Estates, IL 60169 (USA)  
Tel. +1 847 519 4400  
fmsusa@fms-technology.com