

PC 443-W

Schaltschrank-PC

Herausgeber: SIGMATEK GmbH & Co KG
A-5112 Lamprechtshausen
Tel.: +43/6274/4321
Fax: +43/6274/4321-18
Email: office@sigmatek.at
WWW.SIGMATEK-AUTOMATION.COM

Copyright © 2017
SIGMATEK GmbH & Co KG

Originalsprache

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne ausdrückliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhaltliche Änderungen behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die SIGMATEK GmbH & Co KG haftet nicht für technische oder drucktechnische Fehler in diesem Handbuch und übernimmt keine Haftung für Schäden, die auf die Nutzung dieses Handbuches zurückzuführen sind.

Schaltschrank-PC

PC 443-W

Der PC 443-W ist ein Schaltschrank-PC mit einem Intel Celeron G1820-Prozessor, welcher komplett PC-kompatibel ist und mit einem Standard PC-BIOS arbeitet.

Mittels HMI-Link-G2-Erweiterung lassen sich HMI-Link (G2) Terminals mit dem PC 443-W verbinden. USB und Display-Signale können somit bis zu 100 m übertragen werden.



Inhaltsverzeichnis

1 Technische Daten 4

 1.1 Leistungsdaten 4

 1.2 Elektrische Anforderungen..... 5

 1.3 Umgebungsbedingungen 5

 1.4 Sonstiges 6

2 Mechanische Abmessungen..... 7

 2.1 Waagrecht..... 7

 2.2 Senkrecht..... 8

3 Anschlussbelegung..... 9

 3.1 Zu verwendende Steckverbinder 14

4 Statusanzeigen15

 4.1 Statusanzeige PC..... 15

 4.2 Statusanzeige HMI-Link 16

5 SSD (Solid State Disk) Tausch17

6 BIOS-Batterietausch19

7 Einbauhinweise.....21

 7.1 Befestigungsmaterial 21

 7.2 Mindestabstände bis zur nächsten Komponente..... 21

8 Verdrahtungshinweise22

8.1	Erdung	22
8.2	Schirmung	23
8.3	ESD Schutz.....	23
9	HMI-Link G2 Verdrahtung	24
9.1	Erdung	24
9.2	HMI-Link G2 Kabel Spezifikation	25
9.3	HMI-Link G2 Leitungen im Kabelstrang	25
10	Entsorgung	26

1 Technische Daten

1.1 Leistungsdaten

Prozessor	INTEL Celeron G1820
Festplatte	128 GByte Solid State Disk
Hauptspeicher (DDR-RAM)	4 GByte DDR3 RAM (SODIMM)
Grafik	Intel HD Grafik
Schnittstellen	2x Ethernet 10/100/1000 Mbit 6x USB 2.0 2x USB 3.0 1x RS232 1x Audio (Line In, Line Out, Mikrofon) 1x PS/2 Mouse 1x PS/2 Keyboard 1x DVI-Schnittstelle 1x Displayport 1x HMI local OUT (HMI-Link G2)
Echtzeituhr	ja

Um das HMI-Interface nutzen zu können, ist eine SIGMATEK HMI-Anzeigeeinheit der zweiten Generation (G2) an der Gegenstelle notwendig.

1.2 Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+18-30 V DC (Class 2 oder SELV und Limited Energy) (Anschluss: 4-poliger Phoenix)
IDLE Leistungsaufnahme ohne HMI-Link	30 W
IDLE Leistungsaufnahme mit HMI-Link	32 W
Max. Leistungsaufnahme mit HMI-Link	50 W
Einschaltstrom	2,5 A Peak – 15 ms

Achtung: Die +24 V-Versorgungsspannung wird für 5 ms gepuffert!

1.3 Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +60 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-90 %, nicht kondensierend	
EMV-Verträglichkeit	EN 61000-6-2 (Industriebereich): Störfestigkeit EN 61000-6-4: Störaussendung	
Vibrationsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s²)
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s²), Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzart	EN 60529: Schutzarten durch Gehäuse	IP20

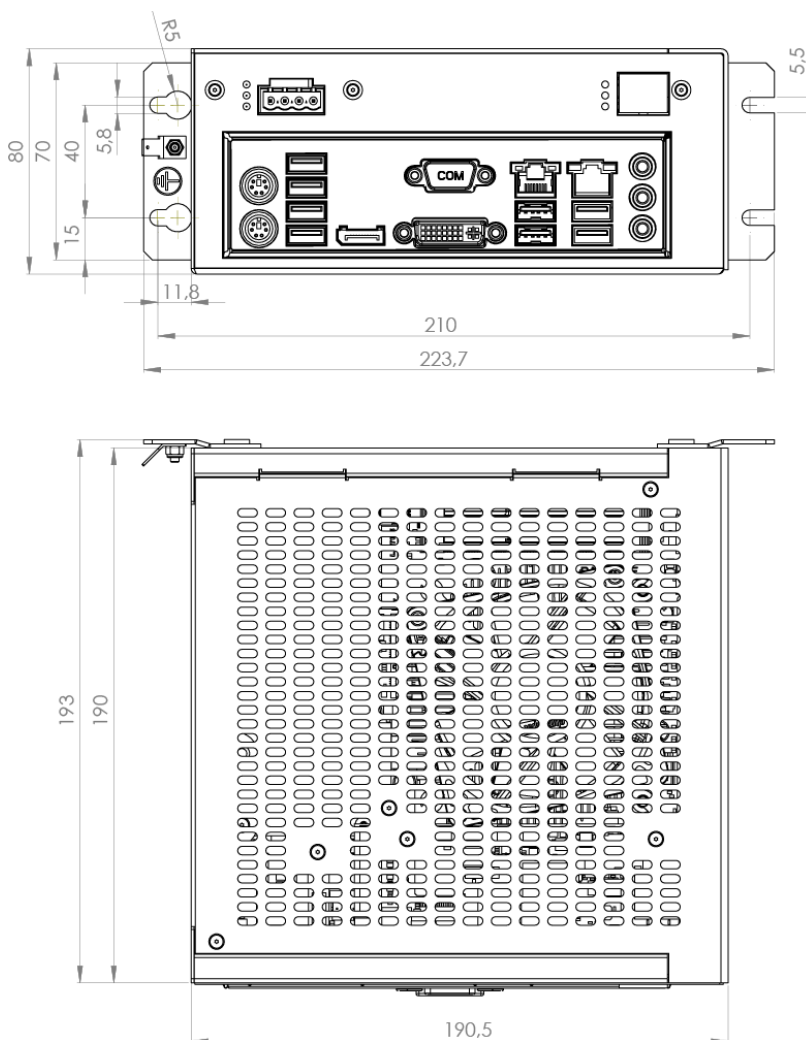
1.4 Sonstiges

Artikelnummer	01-310-443-W
Hardwareversion	1.x
Abmessungen	80 x 223,7 x 193 mm (B x H x T)
Normung	nach UL designed
Approbationen	UL, cUL, CE

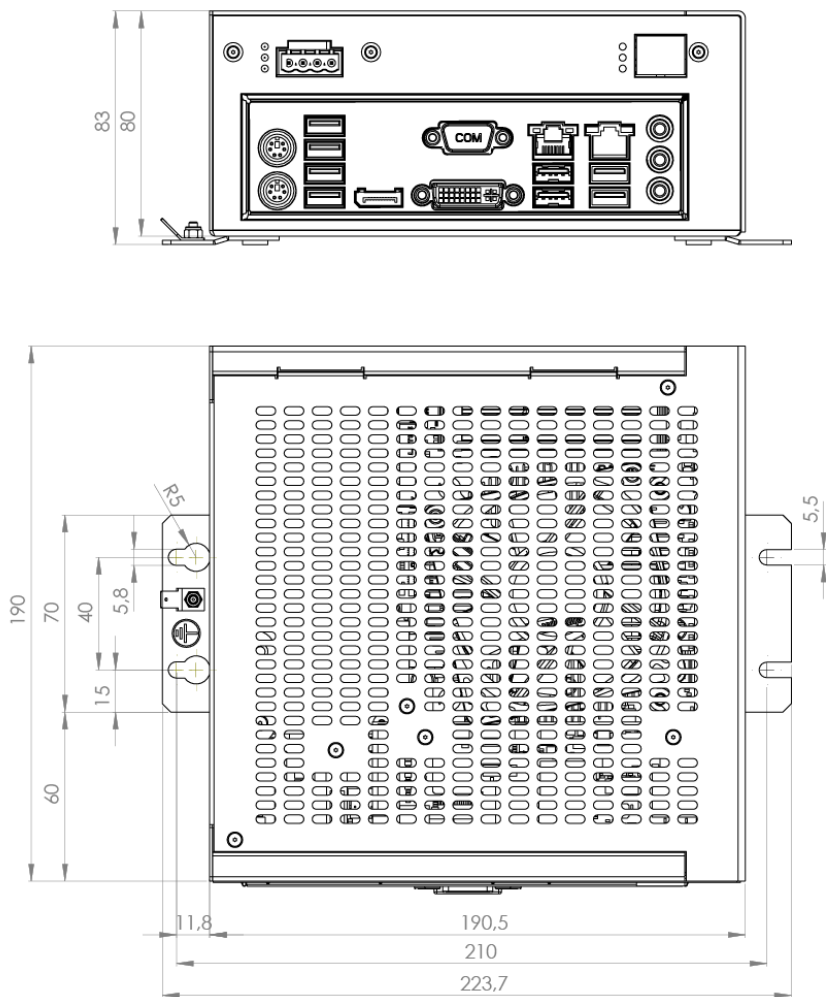
Um das HMI-Interface nutzen zu können, ist ein SIGMATEK HMI-Link der zweiten Generation (G2) an der Gegenstelle notwendig.

2 Mechanische Abmessungen

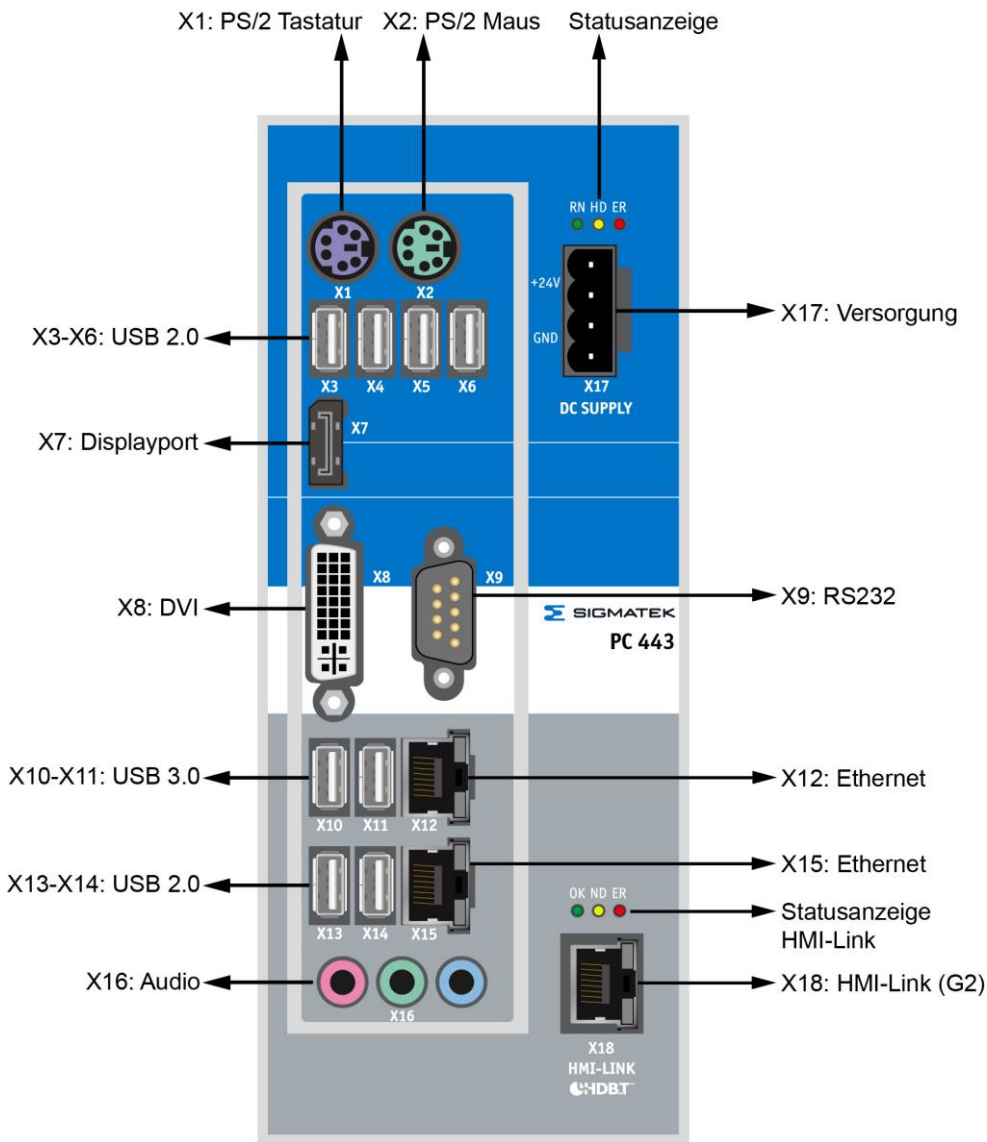
2.1 Waagrecht



2.2 Senkrecht



3 Anschlussbelegung



X1: PS2-Tastatur



Pin	Funktion
1	TASTATUR-DATA
2	MAUS-DATA
3	GND
4	+5 V
5	TASTATUR-CLOCK
6	MAUS-CLOCK

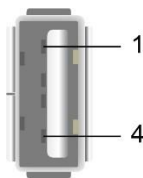
X2: PS2-Maus



Pin	Funktion
1	MAUS-DATA
2, 6	n.c.
3	GND
4	+5 V
5	MAUS-CLOCK

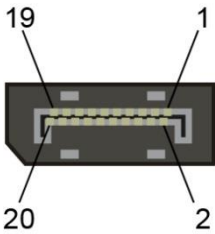
n.c. = nicht verwenden

X3-X6: USB 2.0 (Typ A)



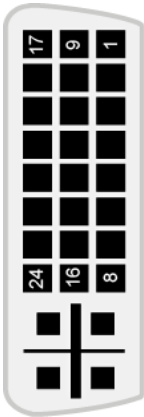
Pin	Funktion
1	+5 V
2	D0-
3	D0+
4	GND

X7: Displayport



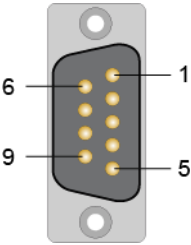
Pin	Funktion
1	Lane 0 (p)
2	GND
3	Lane 0 (n)
4	Lane 1 (p)
5	GND
6	Lane 1 (n)
7	Lane 2 (p)
8	GND
9	Lane 2 (n)
10	Lane 3 (p)
11	GND
12	Lane 3 (n)
13	Config1
14	Config2
15	AUX CH (p)
16	GND
17	AUX CH (n)
18	Hot Plug Return
19	
20	DP_VCC_3V3

X8: DVI (24-poliger DVI)



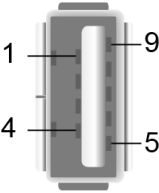
Pin	Funktion	Pin	Funktion
1	DVI2-	13	DVI3+
2	DVI2+	14	+5 V
3	GND	15	GND
4	DVI4-	16	Hot Plug Detect
5	DVI4+	17	DVI0-
6	DDC-CLOCK	18	DVI0+
7	DDC-DATA	19	GND
8	V-Sync	20	DVI5-
9	DVI1-	21	DVI5+
10	DVI1+	22	GND
11	GND	23	DVI-CLOCK+
12	DVI3-	24	DVI-CLOCK-
C1	Red	C4	H-Sync
C2	Green	C5	GND
C3	Blue		

X9: RS232 (9-poliger D-Sub-Stecker)



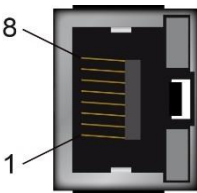
Pin	Funktion
1	DCD
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

X10-X11: USB 3.0 (Typ A)



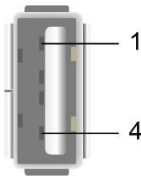
Pin	Funktion
1	+5 V
2	D0-
3	D0+
4	GND
5	USB3 Rx-
6	USB3 Rx+
7	GND
8	USB3 Tx-
9	USB3 Tx+

X12: Ethernet 10/100/1000



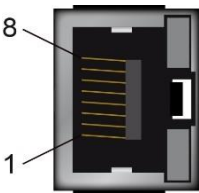
Pin	Funktion
1	DA+
2	DA-
3	DB+
4	DC+
5	DC-
6	DB-
7	DD+
8	DD-

X13-X14: USB 2.0 (Typ A)



Pin	Funktion
1	+5 V
2	D0-
3	D0+
4	GND

X15: Ethernet 10/100/1000



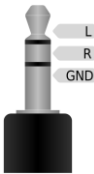
Pin	Funktion
1	DA+
2	DA–
3	DB+
4	DC+
5	DC–
6	DB–
7	DD+
8	DD–

X16: Audio



Buchse	Funktion
Rosa	Mikrofon
Grün	Line Out
Blau	Line In

Line IN, Line OUT



Pin	Funktion
L	Stereo links
R	Stereo rechts
GND	GND

Mikrofon

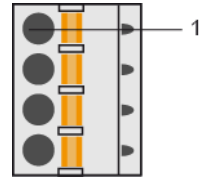


Pin	Funktion
SIG	Mikrofon IN
GND	GND

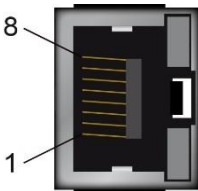
X17: Versorgung (4-poliger Phoenix)



Pin	Funktion
1	+24 V DC-Versorgung
2	+24 V DC-Versorgung
3	GND
4	GND



X18: HMI Local OUT (HMI-Link G2, RJ45)



Pin	Funktion
1	HMI_P0
2	HMI_N0
3	HMI_P1
4	HMI_P2
5	HMI_N2
6	HMI_N1
7	HMI_P3
8	HMI_N3

Bevor der PC eingeschaltet wird, muss das Terminal bzw. das Handbediengerät versorgt und der HMI-Link am PC angeschlossen sein, da sonst eine richtige Initialisierung des Terminals bzw. des Handbediengeräts nicht garantiert werden kann.

Wird ein Terminal bzw. ein Handbediengerät, welches per HMI-Link Kabel am PC angeschlossen ist, im Betrieb gegen ein Gerät mit anderer Auflösung ausgetauscht, muss der PC neu gestartet werden. Nur so wird das neue Gerät mit der anderen Auflösung richtig erkannt und initialisiert.

3.1 Zu verwendende Steckverbinder

USB: Typ A

PS/2: 6-poliger PS/2-Stecker

DVI: 24-poliger DVI-Stecker

Displayport: 20-poliger Displayport-Stecker

RS232: 9-polige D-Sub-Buchse

Ethernet: 8-poliger RJ45 CAT5e / CAT6

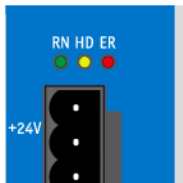
Audio: Klinkenstecker

Versorgung: 4-poliger Phoenix Contact FK 2,5/ 4-ST-5,08

HMI-Link: 8-poliger RJ45 CAT5e / CAT6

4 Statusanzeigen

4.1 Statusanzeige PC



Power	Grün	Versorgung
HD	Gelb	Zugriff auf die SSD
Error	Rot	Alarmsignal (z.B. Überschreitung der Maximaltemperatur)

4.2 Statusanzeige HMI-Link



ER	rot	EIN	keine HMI-Link Verbindung zwischen PC und Terminal HMI-Link Kabel überprüfen
ND	gelb	AUS	
OK	grün	AUS	

ER	rot	AUS	HMI-Link Verbindung zwischen PC und Terminal vorhanden kein Videosignal vorhanden Displayport-Kabel überprüfen
ND	gelb	EIN	
OK	grün	AUS	

ER	rot	EIN	HMI-Link Verbindung zwischen PC und Terminal vorhanden Videosignal vorhanden kein USB-Signal USB-Kabel überprüfen
ND	gelb	AUS	
OK	grün	EIN	

ER	rot	AUS	HMI-Link Verbindung zwischen PC und Terminal vorhanden Videosignal vorhanden keine gültigen EDID-Daten PC und Terminal neu starten
ND	gelb	EIN	
OK	grün	EIN	

ER	rot	AUS	System bereit
ND	gelb	AUS	
OK	grün	EIN	

5 SSD (Solid State Disk) Tausch

Den PC 443-W von der Stromversorgung trennen.

Zum Tauschen der SSD die Befestigungsschraube mittels Schraubendreher TX 8 lösen.



Den Einschub vorsichtig anheben.



Festplatteneinschub vorsichtig nach oben wegziehen. Die zwei Verbindungskabel lösen. Die 4 Befestigungsschrauben mittels Schraubendreher TX 10 öffnen und den Festplatteneinschub von der Festplatte abnehmen. Neue Festplatte anstecken und mit dem Festplatteneinschub unter Anwendung eines Schraubensicherungsacks (Loctite 270 oder gleichwertig) verschrauben.

Achtung: Distanzhülsen wieder zwischenlegen!



4 Befestigungsschrauben TX 10



**Eine Solid State Disk darf nicht unter Spannung getauscht werden!
(24 V DC-Versorgung abstecken)!**

6 BIOS-Batterietausch

Die auswechselbare Pufferbatterie sorgt dafür, dass bei ausgeschalteter Versorgungsspannung die Uhrzeit erhalten bleibt. Vom Werk aus wird eine Lithiumbatterie eingesetzt.

Die Kapazität dieser Batterie reicht aus, um die Daten über einen Zeitraum von 5 Jahren bei ausgeschalteter Versorgungsspannung zu sichern.

Bestellnummer für Batterie: 01-690-055

	Firma	Daten
Lithiumbatterie	RENATA	3,0 V / 235 mAh

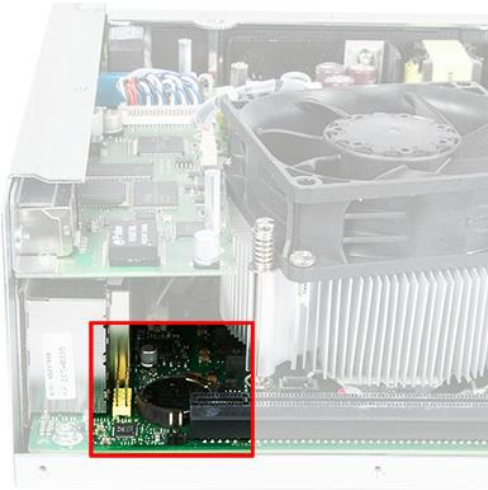
Verwenden Sie NUR Batterien der Firma RENATA mit der Nummer CR2032!
WARNUNG! Bei falscher Verwendung der Batterie besteht Feuer- oder Explosionsgefahr! Batterie nicht wieder aufladen, zerlegen oder in Feuer werfen!

Die BIOS-Batterie darf nicht unter Spannung getauscht werden!
(24 V DC-Versorgung abstecken)!



Zum Wechseln der BIOS-Batterie müssen die 9 Schrauben der Abdeckung mittels Schraubendreher TX 8 gelöst und die Abdeckhaube entfernt werden. Gegebenenfalls, wenn Handwerkzeuge nicht ausreichen, kann die Schraube lokal auf ca. 250 °C erwärmt werden. Im erwärmten Zustand demontieren.

Die restlichen 3 Schrauben befinden sich auf dieser Seite!



Die Metallhalterung der Batterie mit einem Schraubendreher vorsichtig zurückdrücken. Batterie lässt sich nun entfernen und ersetzen. Die Abdeckung nun aufsetzen und unter Anwendung von Schraubensicherungslack – Loctite 221 oder gleichwertig – verschrauben.

Abschließend muss die Uhrzeit neu eingestellt werden.

7 Einbauhinweise

Der PC 443-W hat 4 Befestigungsbohrungen für die Montage an der Schaltschrankrückwand. Dies ist die bevorzugte Einbaulage, da die kühle Luft von unten nach oben durch das Gerät strömen kann und so für eine optimale Kühlung sorgt.

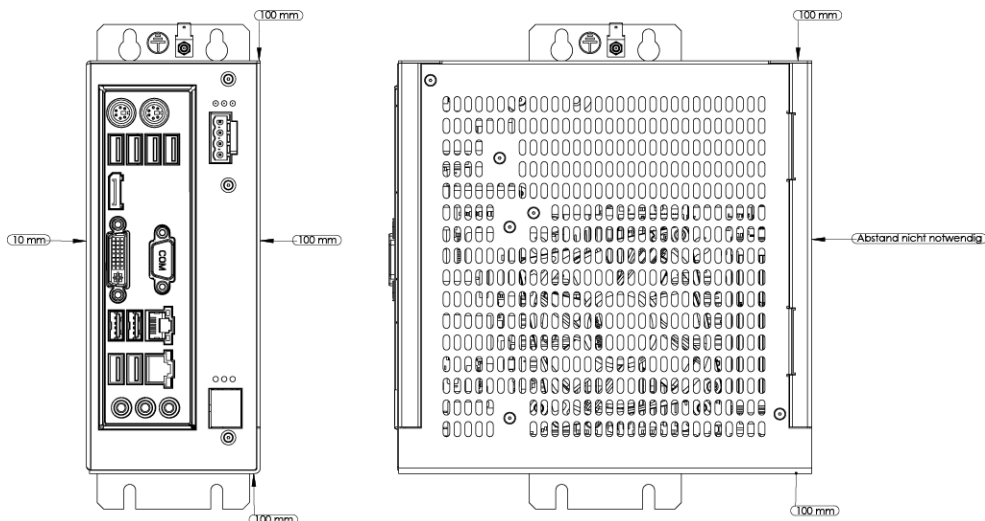
- Bei Positionswechsel der Halterungen müssen die 4 Zylinderschrauben mit Innensechskant und extrem niedrigem Kopf (Bossard BN1206 M5 mit einer Maximallänge von 6 mm) verwendet werden. Das Anzugsmoment beträgt 1,6 Nm.

7.1 Befestigungsmaterial

- Scheibe EN ISO 7089-5-200HV
- Federring DIN 7980, Federstahl verzinkt, Größe 5
- Schraube M5x10-8.8 (10 mm Mindestlänge)
- Anzugsmoment: 6 Nm

Eine andere Einbaulage wird nicht empfohlen, da sonst die spezifizizierte Umgebungstemperatur nicht garantiert werden kann. Weiters ist darauf zu achten, dass um das Gerät ein Abstand von 10 cm zu den nächsten Bauteilen (Schaltschrankwand, ...) einzuhalten ist.

7.2 Mindestabstände bis zur nächsten Komponente

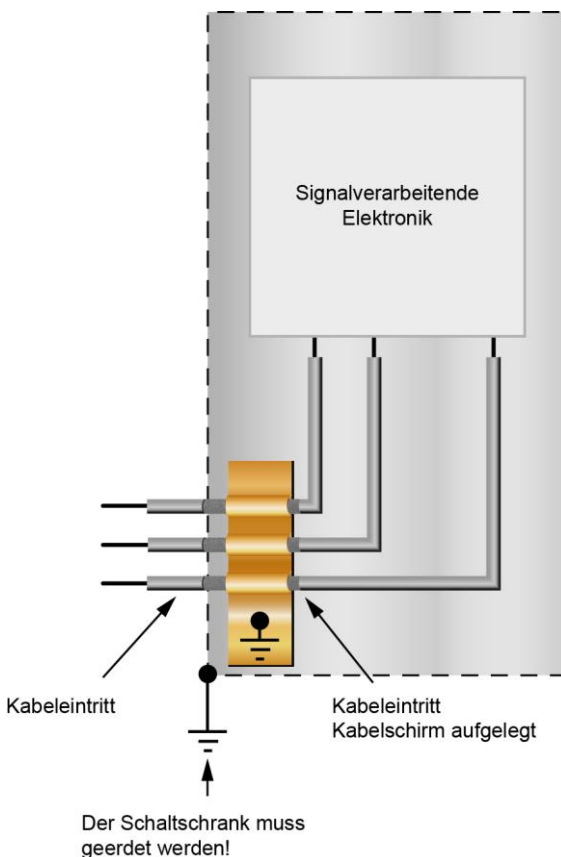


8 Verdrahtungshinweise

8.1 Erdung

Die signalverarbeitende Elektronik muss entweder großflächig durch die Montage an der Schaltschrankrückwand oder am vorgesehenen Erdungsanschluss geerdet werden. Es ist wichtig, eine niederohmige Erdungsverbindung herzustellen, denn nur so kann die einwandfreie Funktion gewährleistet werden. Die Erdungsverbindung sollte mit maximalem Querschnitt erfolgen und eine möglichst große (elektrische) Oberfläche aufweisen.

Alle Störsignale, die per externer Verkabelung die signalverarbeitende Elektronik erreichen, müssen über die Erdungsverbindung abgebaut werden können. Durch eine große (elektrische) Oberfläche können auch hochfrequente Störungen gut abgeleitet werden (Skin-Effekt).



8.2 Schirmung

Die Verkabelungen von COM1, Display Port, Ethernet, VGA und DVI sind als geschirmte Leitungen auszuführen. Der Schirm ist entweder beim Eintritt in den Schaltschrank oder unmittelbar vor dem PC 443-W großflächig und niederohmig aufzulegen (Kabeldurchführungen, Erdungsschellen)!

So können Störsignale nicht auf die Elektronik gelangen und die Funktion beeinträchtigen.

8.3 ESD Schutz

Typischerweise sind die PS/2-Geräte (Tastatur und Maus) nicht mit geschirmten Leitungen verdrahtet. Dasselbe gilt für USB-Tastatur und Maus. Bei ESD-Störungen werden diese Geräte gestört und sind unter Umständen nicht mehr funktionsfähig.

Bevor Geräte am PC 443-W an- oder abgesteckt werden, sollte ein Potentialausgleich auf die Erdung erfolgen (Schaltschrank oder Erdungsanschluss berühren). So können elektrostatische Ladungen (durch Kleidung, Schuhwerk) abgebaut werden.

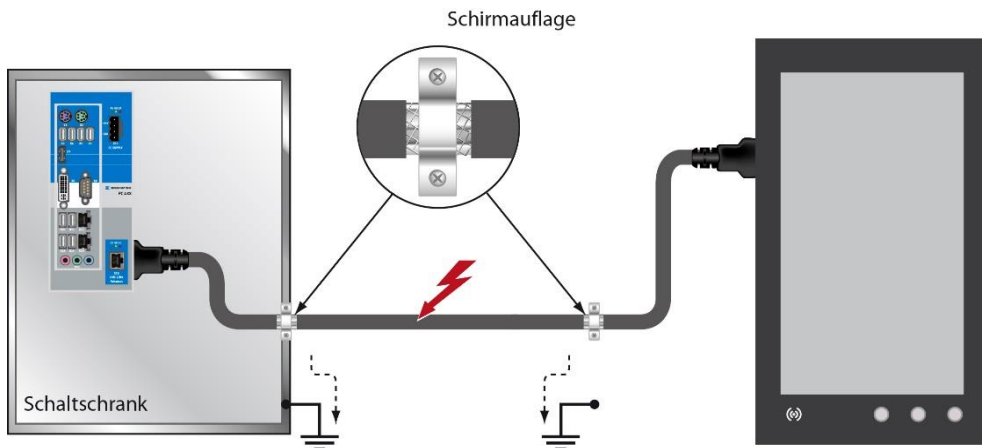
9 HMI-Link G2 Verdrahtung

9.1 Erdung

Für die HMI-Link G2 Leitung sind CAT5e- oder CAT6-Kabel mit geschirmten RJ45-Steckverbindern zu verwenden.

Der Schirm der Kabel muss beidseitig auf Erde aufgelegt werden, so können Störungssignale nicht auf die Elektronik gelangen und die Funktion beeinträchtigen.

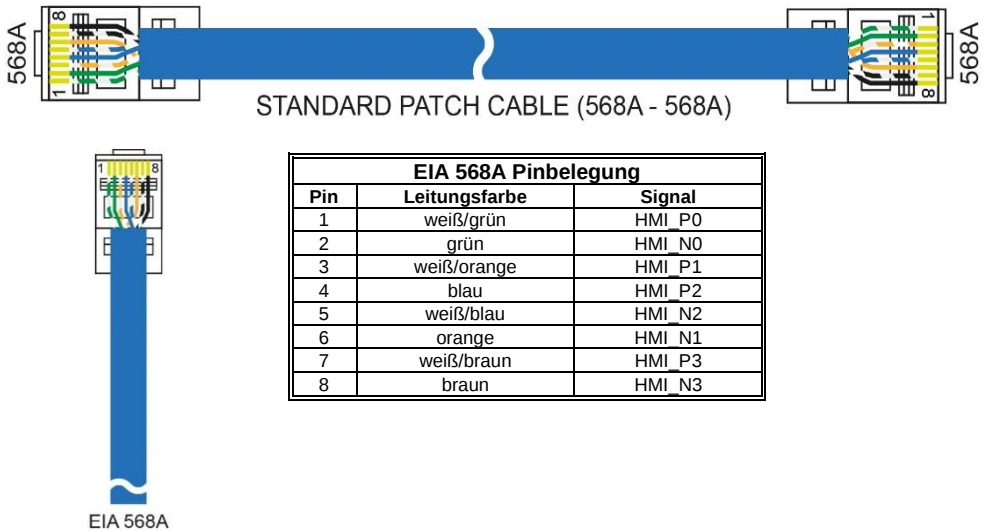
Für CAT5e Leitungen ist die gesamte zulässige Länge auf 90 m beschränkt. Um die maximale Länge des Link-Systems von 100 m nutzen zu können, ist hier mindestens eine CAT6-Leitung zu verwenden.



9.2 HMI-Link G2 Kabel Spezifikation

Die Verdrahtung der RJ45-Kabel ist nach EIA568A Standard beidseitig 1:1 durchzuführen.

Selbstkonfektionierte Kabel sind auf Einhaltung der Grenzwerte entsprechend der eingesetzten Leitungsklasse (CAT5e/CAT6 ...) zu prüfen.



9.3 HMI-Link G2 Leitungen im Kabelstrang

Es ist zur Gewährleistung der Funktionalität darauf zu achten, dass Leitungen nicht im Kabelstrang auf langen Strecken parallel geführt werden. Dies ist besonders bei schnellen Datenleitungen wie Ethernet, VARAN sowie dem HMI-Link zu beachten. Hier ist die Empfehlung ein Kabel einzusetzen, welches besser bzw. gleich dem CAT6A Standard ist.

Wenn mehrere HMI-Link Kabel parallel geführt werden, gelten folgende Grenzwerte für die maximale Länge der Parallelführung:

Kabeltyp	30 m	50 m	70 m	100 m
CAT5e/CAT6	6	4	2	1
CAT6a/CAT7	6	6	6	6

Durch das Übersprechen der Datenleitungen zueinander und den draus auftretenden Störungen, welche zwischen den Leitungen gekoppelt werden, ist hierauf zu achten. Angegeben wird die höchst zulässige Anzahl der Kabel in einem Kabelstrang mit mehreren HMI-Link Kabeln, welche auf einer definierten Strecke geführt werden.

10 Entsorgung

Für die Entsorgung des Produktes sind die jeweiligen Richtlinien, möglicherweise länderabhängig, einzuhalten und zu befolgen.

Änderungen der Dokumentation

Änderungs- datum	Betroffene Seite(n)	Kapitel	Vermerk
03.03.2017	20	8.1 Erdung	Grafik getauscht
27.07.2017	1		Textergänzung „G2“
	4	1.1 Leistungsdaten	Tabelle korrigiert; Merksatz ergänzt
	6	1.4 Sonstiges	Tabelle korrigiert, Textergänzung „G2“
	9	3 Anschlussbelegung	Grafik getauscht
	14	3 Anschlussbelegung	Bezeichnung X18 korrigiert
	23	9 HMI-Link Verdrahtung 9.1 Erdung	Textergänzung „G2“ Textergänzung „G2“
	24	9.2 HMI-Link Kabel Spezifikation 9.3 HMI-Link Leitungen im Kabelstrang	Textergänzung „G2“ Textergänzung „G2“
12.03.2018	20	7 Einbauhinweise	Ergänzung Halterung
28.03.2018	16	4.2 Statusanzeige HMI-Link	Erweitert
22.06.2020		6 BIOS-Batterietausch	Tabelle ergänzt

