

Standarddaten

Allgemein

Die Standarddaten gelten für die Hardware-Komponenten des Prozeßleitsystems Maestro UX. Weitere Daten, sowie eventuell vorhandene Abweichungen, sind in den Listenblättern der Hardware-Komponenten enthalten. Daten für Sonderausführungen, z. B. für erhöhte Anforderungen in kerntechnischen Anlagen, müssen gesondert angefordert werden. Die Standarddaten gelten, wenn nicht anders erwähnt, für den bestimmungsgemäßen Betrieb bzw. für die sachgemäße Lagerung und den Transport, ggf. unter Berücksichtigung der in den Listenblättern angegebenen Toleranzen oder der in den jeweiligen Normen beschriebenen Bewertungskriterien. Voraussetzung ist dabei die Einhaltung von Montage-/Installationsvorschriften und Handlingsanweisungen.

Klassifizierung

Definition der H&B Einsatzklassen

In dem Prozeßleitsystem Maestro UX kommen abhängig von der Aufgabenstellung entweder Einzelgeräte oder komplette Elektronikschränke zum Einsatz. Üblicherweise sind deren Aufstellungsorte über das gesamte Werksgelände verteilt. Mögliche Aufstellungsorte und deren Umwelteinflüsse sind daher in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt, und in H&B-Einsatzklassen klassifiziert:

Aufstellungsort	Umwelteinfluß				H&B Einsatzklasse
	Klima	Luftbelastung	Mech. Belastung	Bodenbelag	
Büro und Warte	Temp. geregelt Feuchte unregelt	ohne Sand-/ Staubanfall, übliche Verschmutzung	Stöße mit geringer Energie	synthetisch	A
Wartennebenraum	Temp. unregelt Feuchte unregelt	geringer Sand-/Staubanfall, übliche Verschmutzung	Stöße mit geringer Energie	antistatisch	B
Fabrikationsraum	Temp. unregelt Feuchte unregelt	üblicher Sand-/Staubanfall, industrielle Verschmutzung	Stöße mit merklicher Energie	antistatisch	C

Die zugehörigen Normen und Vorschriften können dem nachfolgenden Anordnungsbeispiel entnommen werden. Die zulässigen Grenzwerte für die H&B-Einsatzklassen stehen in dem Kapitel "Werte für Umwelteinflüsse". Die Grenzwerte gelten, wenn nicht ausdrücklich anders erwähnt, sowohl für Einzelgeräte als auch für komplette Elektronikschränke. Die Verdrahtung zwischen den H&B-Einsatzklassen muß rückwirkungsfrei, z.B. über potentialtrennende Ethernet-Transceiver, erfolgen. Weitere Informationen hierzu können der Technische Information 30/72-6211 "Auslegung und Strukturen der Lokalen-Netze" entnommen werden. Zu beachten ist, daß einige Hardware-Komponenten nur für bestimmte H&B-Einsatzklassen konzipiert sind, und auch nur dort eingesetzt werden dürfen.

Zuordnung der H&B Einsatzklassen zu Geräten

Bezeichnung	Typbezeichnung	H&B Einsatzklasse		
		A	B	C
Workstation Rack Mounted	z. B. WSR xx	X	X	
Externe Speichereinheit	z. B. EMU xx	X	X	
Schrankeinspeisung	z. B. CPO 01	X	X	
Koppelstation CP	CKS	X	X	
Workstation Desktop	z. B. WSD xx	X		
Desktop Workstation Erweiterung	WSD 50	X		
Desktop CD-ROM Laufwerk	z. B. CDR xx	X		
Desktop DAT Laufwerk	z. B. DAT xx	X		
X-Terminal	z. B. GIU xx	X		
Farbmonitore	z. B. CRT xx	X		
Tastaturen	z. B. OPT xx	X		
Zeigegeräte	z. B. OPD xx	X		
Drucker Interface	z. B. PRC xx	X		
Drucker	z. B. PRT xx	X		
Unterbrechungsfreie Spannungsversorgung	z. B. UPS xx	X		

Energieversorgung

Nennspannung 115/230 VAC	
Nennspannung 24 VDC	
Einspeisung 19"- Einbaugerät	
Toleranz	+10% / -15%
Frequenz	50 / 60 Hz ±6%
Unterbrechung	0.. 20 ms
Einschaltstrom	$\hat{I}_{EN} \leq 15 * \hat{I}_N$ (Halbwertbreite ≥ 5 ms)
Absicherung	≤ 16 A
Netzform	
Toleranz	+22.. +32,5 V (incl. Welligkeit + 34V für 0,5 sek)
Unterbrechung	0.. 20 ms
Einschaltstrom	$\hat{I}_{EN} \leq 15 * \hat{I}_N$ (Halbwertbreite ≥ 5 ms)
Netzform	<p>Netzvarianten: - geerdet - ungeerdet mit Erdschlußüberwachung</p>
(bei Einbau in den Elektronikschränken)	<p>ohne Fehlfunktion ohne Zerstörung</p> <p>(< 2 ms < 1 ms mit autom. Wiederanlauf)</p>

Werte für Umwelteinflüsse

Elektrische Sicherheit

Prüfungen: Diverse Vorschriften und Normen Grenzwerte					
Schutzart	Einzelgerät		IP 20		-
	Überspannungskategorie	Netzan-schlüsse DC/AC		III	
Verschmutzungsgrad			2		
Einsatzhöhe			=< 2000 m		
Stromkreistrennung			<ul style="list-style-type: none"> Alle Stromquellen, die zur Versorgung von Maestro UX-Komponenten benutzt werden, müssen mit einer CE-Kennzeichnung versehen sein. Alle angeschlossenen Meß-, Signal- oder Steuerstromkreise dürfen nur mit "Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung" gemäß DIN VDE 0100 T.410 (U =< 25 VAC / =< 60 VDC) betrieben werden. Die sichere Trennung muß den Anforderungen der DIN VDE 0106 T.101 genügen und mit den dafür geeigneten Bauelementen erfolgen (z. B. Sicherheitstransformator nach DIN EN 60742). 		
Grenzwerte H&B Einsatzklassen					
Elektronikschrank	Bereich	-A	IP 20 oder IP 54B C		
Signal-/ Steueranschlüsse		II			

Klima


Prüfungen:	DIN EN 60068-2-1..2 (Betrieb) DIN IEC 68-2-14 (Lagerung/Transport) DIN 40046 Teil 36..37 (Chemisch aktive Stoffe)				
Luftfeuchte	Betrieb	ohne Betauung	20..80 % r.F. max. 25 g/m ³ a.F.	20..95 % r.F. max. 29 g/m ³ a.F.	
	Umgebungstemperatur	Betrieb		+10.. +35 °C	0..+45 °C
Temperaturgradient			=<20 K/h		
Luftdruck	Betrieb		70 .. 106 kPa		
	Mechanisch aktive Stoffe	Sand in der Luft	Lüfter mit Filter	-	30 mg/m ³
Chemisch aktive Stoffe		Schwefeldioxid	ohne Betauung	300 µg/m ³	
	Bescheinigungen		-		
Grenzwerte H&B Einsatzklassen					
Lagerung/Transport		ohne Betauung-Bereich	10..85 % r.F., max. 60 g/m ³ a.F.A B C		

Prüfungen:	DIN EN 60068-2-1..2 (Betrieb) DIN IEC 68-2-14 (Lagerung/Transport) DIN 40046 Teil 36..37 (Chemisch aktive Stoffe)					
Luftfeuchte	Betrieb	ohne Betauung	20..80 % r.F. max. 25 g/m ³ a.F.	20..95 % r.F. max. 29 g/m ³ a.F.		
	Umgebungstemperatur	Betrieb		+10.. +35 °C	+5..+35 °C	0..+45 °C
Temperaturgradient			=<20 K/h			
Luftdruck	Betrieb		70 .. 106 kPa			
	Mechanisch aktive Stoffe	Sand in der Luft	Lüfter mit Filter	-	30 mg/m ³	
Chemisch aktive Stoffe		Schwefeldioxid	ohne Betauung	300 µg/m ³		5000 µg/m ³ Stickoxid ohne Betauung 500 µg/m ³ 3000 µg/m ³
	Bescheinigungen			-		
Lagerung/Transport		- 30..+65 °C		- 30..+85 °C		
Lagerung/Transport		in Frachträumen mit Druckausgleich ≥70 kPa				
Staub (Schwebstoffgehalt)	Lüfter mit Filter	0,01 mg/m ³	0,2 mg/m ³			
Staub (Niederschlag)	Lüfter mit Filter	0,4 mg/m ³	1,5 mg/m ³			

Mechanische Beanspruchung




Prüfungen:	DIN EN 60068-2-6 (Schwingen) DIN EN 60068-2-27 (Schocken)				
Schwingen Einzelgerät	Betrieb	5.. 60.. 150 Hz	± 0,035 mm ; 5 m/s ²	± 0,075 mm; 10 m/s ²	
	Schwingen Elektronikschrank	Lagerung/Transport (mit Transportsicherung)	5.. 60.. 150 Hz	± 0,035 mm ; 5 m/s ²	
Schock Einzelgerät	Lagerung/Transport (unverpackt)		150 m/s ² ; 11 ms		
Bescheinigungen			-		
			Grenzwerte H&B Einsatzklassen		
Lagerung/Transport (unverpackt)		5.. 60.. 150 Hz Bereich	± 0,15 mm ; 20 m/s ² A B C		

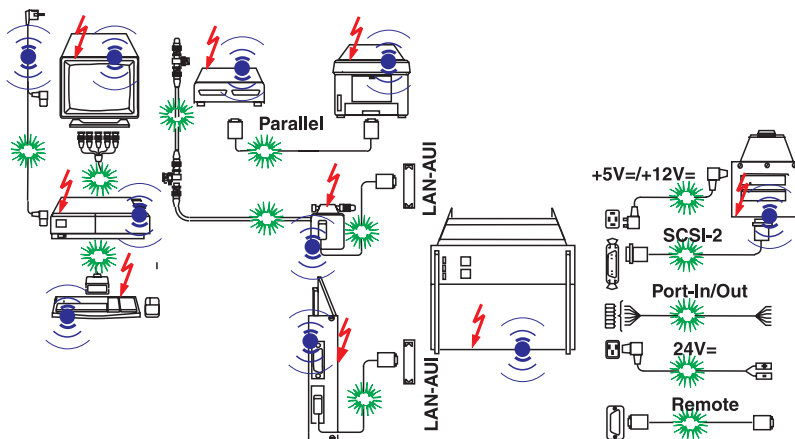
Emissionen


Prüfungen:	Prüfungen: DIN EN 27779 (Geräusche) DIN EN 29241-3 (Störstrahlung)		
Geräusche		< =70 dB(A)	
Störstrahlung Farbmonitor	Meßabstand:	50 cm	
	Bescheinigungen Farbmonitor		
	Röntgenstrahlung:	5000 nGy/h	
	Elektrost.-Feld:	+/- 500 V	
	Elektrisches Feld 5 Hz..2 kHz:	25 V/m	
Magnetisches Feld 5 Hz..2 kHz:	250 nT		
Magnetisches Feld 2 kHz..400 kHz:	25 nT		

Elektromagnetische Verträglichkeit

Prüfungen :

	Störfestigkeit: - HF-Strom nach DIN EN 61000-4-6 - Burst nach DIN EN 61000-4-4 - Surge nach DIN EN 61000-4-5
	Störfestigkeit: - HF-Feld nach DIN EN 61000-4-3 Funkentstörung: - Störfeldstärke nach DIN EN 55022 - Störspannung nach DIN EN 55022 - Magn. Feld nach DIN EN 61000-4-8
	Störfestigkeit: - ESD nach DIN EN 61000-4-2



	Funkentstörung Einzelgerät	Funktörfeldstärke	Gehäuse	Klasse B	Klasse A		
		Bescheinigungen Einzelgerät		EG Konformitätserklärung Gerätekenzeichnung: 			
Störfestigkeit Einzelgerät	Grenzwerte H&B Einsatzklassen						
		Bereich	A	B	C		
	Elektromagnetisches HF-Feld Amplitude:	Gehäuse	3 V/m	10 V/m			
	Elektromagnetisches HF-Feld Puls:	Gehäuse	3 V/m	10 V/m			
	Entladung statischer Elektrizität (ESD) Luftstrecke:		8 kV	8 kV			
	Entladung statischer Elektrizität (ESD) Kontaktentladung:		4 kV	6 kV			
	Hochfrequenz symmetrisch	Anschluß Signalleitung	3 V _{eff}	10 V _{eff}			
	Schnelle Transienten unsym. (Burst)	Anschluß Signalleitung	0,5 kV	1 kV			
	Hochfrequenz symmetrisch	Anschluß Steuerleitung	3 V _{eff}	10 V _{eff}			
	Magnetisches Fremdfeld Schnelle Transienten unsym. (Burst)	Gehäuse Anschluß Steuerleitung	3 A/m 0,5 kV	30 A/m (nicht für Monitore) 2 kV	400 A/m (nicht für Monitore)		
	Stoßspannungen (Surge) sym./unsym. Hochfrequenz symmetrisch	Netzanschluß DC Netzanschluß DC	± 0,5 kV 3 V _{eff}	-10 V _{eff}	-		
	Stoßspannungen (Surge) symmetrisch Schnelle Transienten unsym. (Burst)	Netzanschluß AC Netzanschluß DC	± 1 kV 0,5 kV	-2 kV	-		
	Stoßspannungen (Surge) unsymmetrisch Hochfrequenz symmetrisch	Netzanschluß AC Netzanschluß AC	± 2 kV 3 V _{eff}	-10 V _{eff}	-		
	Funktörspannung Schnelle Transienten unsym. (Burst)	Netzanschluß AC Netzanschluß AC	Klasse B1 kV 2 kV		Klasse A		
	Hochfrequenz symmetrisch	Erdanschluß	3 V _{eff}	10 V _{eff}			

Zuverlässigkeit

Die Zuverlässigkeit der Hardware-Komponenten des Prozeßleitsystems Maestro UX wird maßgeblich beeinflusst von der Einwirkungsdauer und Einwirkungsintensität folgender Beanspruchungen:

- Funktionale Belastung
- Einsatzbedingungen
- Biologische-/chemische Einflüsse
- Mechanische Beanspruchung
- Klimatische Beanspruchung.

Bei normaler Beanspruchung können folgende MTBF - Einzelwerte (MeanTime-Between-Failure) gemäß MIL-HDBK-217 angenommen werden:

Gruppe Hardware-Komponenten	MTBF-Einzelwerte
Drucker, Farbmonitore (ohne Verbrauchs-/Verschleißmaterial)	ca. 30.000 Std
Tastaturen	ca. 80.000 Std
Desktop-Geräte (ohne Verbrauchs-/Verschleißmaterial)	ca. 40.000 Std
19"-Einbaugeräte (ohne Verbrauchs-/Verschleißmaterial)	ca. 50.000 Std
Netzwerk-Komponenten	ca. 200.000 Std

Die Verfügbarkeit wiederum ist abhängig von der MTBF und der MDT (Mean-Down-Time), und kann nach folgender Formel berechnet werden:

$$\text{Verfügbarkeit [\%]} = \frac{\text{MTBF}}{\text{MTBF} + \text{MDT}} * 100$$

Beispiel:

Bei einer angenommenen MTBF von 30.000 Std. und einer MDT von 10 Std. ergibt sich eine Verfügbarkeit von >= 99,9%.

Alle Zuverlässigkeitsangaben sind statistische Größen, und können deshalb nicht als Zusicherung von Eigenschaften aufgefaßt werden.

Typbezeichnungen

Einzelgeräte

Struktur 5 Stellen 1.-3. Stelle nur Alpha-Zeichen
: **AAA_NN**

4.+5. Stelle numerische Zeichen, wobei zwischen der 3. und 4. Stelle ein Leerfeld gelassen wird.

Typenschlüssel

Zeichen	1. Stelle	2. Stelle	3. Stelle	Zeichen	4. Stelle	5. Stelle
A bis Z	Anfangsbuchstaben der Gerätebezeichnung in englischer Sprache			0 bis 9	Zählziffer	

Elektronikschränke

ohne Typbezeichnung

Kabel und Zubehör

Struktur : 5 Stellen **AAA_NN** 1.-2. Stelle nur Alpha-Zeichen
3.+5. Stelle numerische Zeichen, wobei zwischen der 2. und 3. Stelle ein
Leerfeld gelassen wird.

Typenschlüssel

Zeichen	1. Stelle	2. Stelle	Zeichen	3. Stelle	4. Stelle	5. Stelle
A bis Z	Anfangsbuchstaben der Gerätebezeichnung in englischer Sprache		0 bis 9	Zählziffer		



Industriestraße 28
65729 Eschborn
Tel. (06196) 800-0
Fax (06196) 800-11 19

Höseler Platz 2
42567 Heiligenhaus
Tel. (0 20 56) 12- 0
Fax (0 20 56) 12- 56 79

Kohlstraße 4
32425 Minden
Tel. (05 71) 830- 0
Fax (05 71) 830- 11 05

ABB Automation Products