

CE-Technische Konstruktionsakte

TCF-Nr.:	CE-HR20260303-BDYX-1
Antragsteller:	Baoding Yuexin Heiz- und Kühlgeräteherstellung Co., Ltd
Adresse:	Nr. 6, Park Road, Industriepark Nr. 3, Bezirk Qingyuan, Baoding, Hebei, China
Hersteller:	Baoding Yuexin Heiz- und Kühlgeräteherstellung Co., Ltd
Adresse:	Nr. 6, Park Road, Industriepark Nr. 3, Bezirk Qingyuan, Baoding, Hebei, China
Produkt:	Gebläsekonvektor
Modell:	FP-34WA,FP-51WA,FP-68WA,FP-85WA,FP-102WA,FP-136WA,FP-170WA,FP-204WA,FP-238WA,FP-34WAB,FP-51WAB,FP-68WAB,FP-85WAB,FP-102WAB,FP-136WAB,FP-170WAB,FP-204WAB,FP-238WAB,FCU-02EC,FCU-03EC,FCU-04EC,FCU-05EC,FCU-06EC,FCU-08EC,FCU-10EC,FCU-12EC,FCU-14EC,FP-51CB,FP-68CB,FP-85CB,FP-102CB,FP-136CB,FP-170CB,CBFCU-03EC,CBFCU-04EC,CBFCU-05EC,CBFCU-06EC,CBFCU-08EC,CBFCU-10EC,FP-34KM,FP-51KM,FP-68KM,FP-85KM,FP-102KM,FP-136KM,FP-170KM,FP-204KM,FP-238KM,FP-34KM-4P,FP-51KM-4P,FP-68KM-4P,FP-85KM-4P,FP-102KM-4P,FP-136KM-4P,FP-170KM-4P,FP-204KM-4P,FP-238KM-4P,FP-34TM,FP-51TM,FP-68TM,FP-85TM,FP-102TM,FP-136TM,FP-170TM,FP-204TM,FP-238TM,YG-10,YG-20,YG-30,FP-2PSY,FP-2PGD,FP-2PLY,FP-3PJY,FP-4PJY,FP-5PJY,Aura-M2,Aura-M3,Aura-M4,Aura-M5,FP-68H,FP-85H,FP-102H,FP-136H,FP-170H,FP-204H,FP-238H,FP-270H,FP-300H,FP-340H,FP-400H,FP-460H,FP-34,FP-51,FP-68,FP-85,FP-102,FP-119,FP-136,FP-170,FP-204,FP-238,FP-85KM-8W,FP-102KM-8W,FP-136KM-8W,FP-170KM-8W,FP-204KM-8W,FP-238KM-8W,

	FP-51KM-2W,FP-68KM-2W,FP-85KM-2W,FP-102KM-2W,FP-136KM-2W,FP-34TM-4P,FP-51TM-4P,FP-68TM-4P,FP-85TM-4P,FP-102TM-4P,FP-136TM-4P,FP-170TM-4P,FP-204TM-4P,FP-238TM-4P,FP-34HY,FP-51HY,FP-68HY,FP-85HY,FP-102HY,FP-119HY,FP-136HY,FP-170HY,FP-204HY,FP-238HY,KD(X)1.5,KD(X)-2,KD(X)2.5,KD(X)-3,KD(X)-4,KD(X)-5,KD(X)-6,KD(X)-7,KD(X)-8,KD(X)-10,KD(X)-12,KD(X)13.5,KD(X)-15,KG(X)-02L,KG(X)-03L,KG(X)-04L,KG(X)-05L,KG(X)-06L,KG(X)-07L,KG(X)-08L,KG(X)-10L,KG(X)-12L,KG(X)-15L,KG(X)-20L
Prüfnorm:	EN IEC 60335-1:2023+A11:2023, EN IEC 55014-1:2021,EN IEC 61000-6-4:2019 EN IEC 61000-6-3:2021 EN IEC 61000-6-2:2019 EN IEC 61000-6-1:2019
Fazit:	Die Produkte erfüllen die oben genannten Normen.
Bearbeitungsdatum:	2026-03-03
Ausgabedatum:	2026-03-03
Erstellt von:	Baoding Yuexin Heiz- und Kühlgeräteherstellung Co., Ltd

Inhaltsverzeichnis

Nr.	Dokumentbezeichnung	Serien-Nr.	Ausgabe
1.	Allgemeine Beschreibung		
2.	Schemata		
3.	Betriebsanleitung		
4.	Bewertungsinhalte		
5.	Maßnahmen zur Qualitätskontrolle		
6.	EG-Konformitätserklärung		
7.	CE-Typenschild		

1. Allgemeine Beschreibung:

Unsere Hauptprodukte sind zentrale Klimaanlage und Zubehör, die in mehr als 20 Länder exportiert werden. Wir exportieren vor allem Endgeräte und Hauptaggregate für zentrale Klimasysteme und bieten unseren Kunden zusätzlich zu den Produkten auch komplette technische Planungslösungen an – so können alle HLK-Produkte bequem aus einer Hand bezogen werden.

2. Konzept

Die folgenden Konzepte gelten für alle in Punkt 1 aufgeführten Modelle.

Die einzigen Unterschiede sind in der Tabelle unter Punkt 1 dargestellt.

Die folgenden Konzepte gelten für alle auf dem Deckblatt dieses TCF aufgeführten Modelle. Die einzigen Unterschiede sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt:

Modell	Material	Spezifikationen	Verwendung
FP-34WA	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FP-51WA	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FP-68WA	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FP-85WA	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FP-102WA	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FP-136WA	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FP-170WA	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FP-204WA	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FP-238WA	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FP-34WAB	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FP-51WAB	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FP-68WAB	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FP-85WAB	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FP-102WAB	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FP-136WAB	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FP-170WAB	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FP-204WAB	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FP-238WAB	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FCU-02EC	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FCU-03EC	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FCU-04EC	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FCU-05EC	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FCU-06EC	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FCU-08EC	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FCU-10EC	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FCU-12EC	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung
FCU-14EC	Metall und Kunststoff		Für die Raumkühlung und -heizung

FP-51CB	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-68CB	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-85CB	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-102CB	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-136CB	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-170CB	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
CBFCU-03EC	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
CBFCU-04EC	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
CBFCU-05EC	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
CBFCU-06EC	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
CBFCU-08EC	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
CBFCU-10EC	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-34KM	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-51KM	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-68KM	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-85KM	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-102KM	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-136KM	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-170KM	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-204KM	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-238KM	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-34KM-4P	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-51KM-4P	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-68KM-4P	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-85KM-4P	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-102KM-4P	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-136KM-4P	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-170KM-4P	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-204KM-4P	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-238KM-4P	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-34TM	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-51TM	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-68TM	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-85TM	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-102TM	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-136TM	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-170TM	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-204TM	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-238TM	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
YG-10	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
YG-20	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
YG-30	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-2PSY	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-2PGD	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung

FP-2PLY	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-3PJY	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-4PJY	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-5PJY	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
Aura-M2	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
Aura-M3	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
Aura-M4	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
Aura-M5	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-68H	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-85H	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-102H	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-136H	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-170H	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-204H	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-238H	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-270H	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-300H	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-340H	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-400H	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-460H	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-34	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-51	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-68	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-85	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-102	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-119	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-136	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-170	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-204	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-238	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-85KM-8W	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-102KM-8W	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-136KM-8W	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-170KM-8W	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-204KM-8W	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-238KM-8W	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-51KM-2W	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-68KM-2W	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-85KM-2W	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-102KM-2W	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-136KM-2W	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-34TM-4P	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-51TM-4P	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-68TM-4P	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung

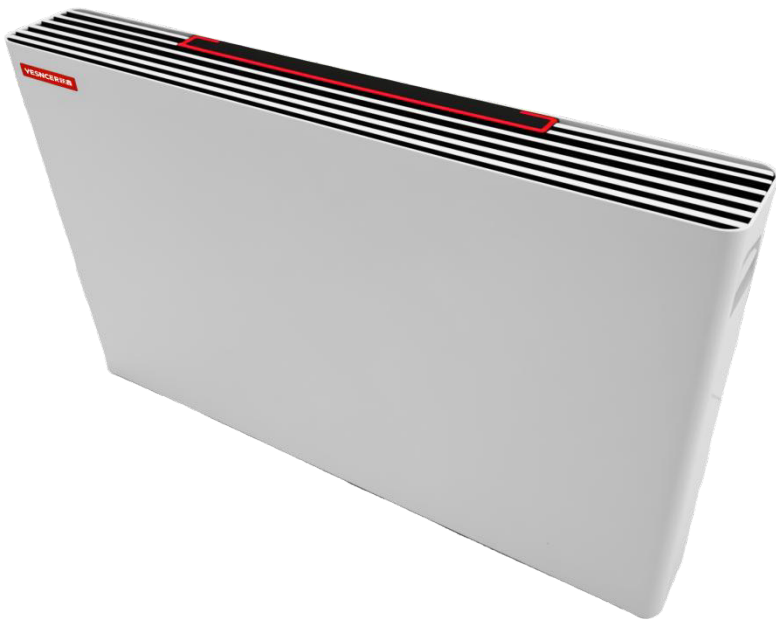
FP-85TM-4P	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-102TM-4P	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-136TM-4P	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-170TM-4P	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-204TM-4P	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-238TM-4P	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-34HY	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-51HY	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-68HY	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-85HY	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-102HY	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-136HY	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-170HY	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-204HY	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
FP-238HY	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KD(X)1.5	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KD(X)-2	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KD(X)2.5	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KD(X)-3	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KD(X)-4	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KD(X)-5	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KD(X)-6	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KD(X)-7	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KD(X)-8	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KD(X)-10	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KD(X)-12	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KD(X)13.5	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KD(X)-15	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KG(X)-02L	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KG(X)-03L	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KG(X)-04L	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KG(X)-05L	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KG(X)-06L	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KG(X)-07L	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KG(X)-08L	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KG(X)-10L	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KG(X)-12L	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KG(X)-15L	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung
KG(X)-20L	Metall und Kunststoff	Zur Raumkühlung und -heizung

3. Stückliste (BOM)

Nr.	Teilebezeichnung	Typ	BESCHREIBUNG	HERSTELLER	Kontakt
1	Motor				
2	Lüfterrad			Shandong Yuanfeng Klimatechnik	
3	Kondensatwanne			Shandong Yuanfeng Klimatechnik	

4. Bedienungsanleitung

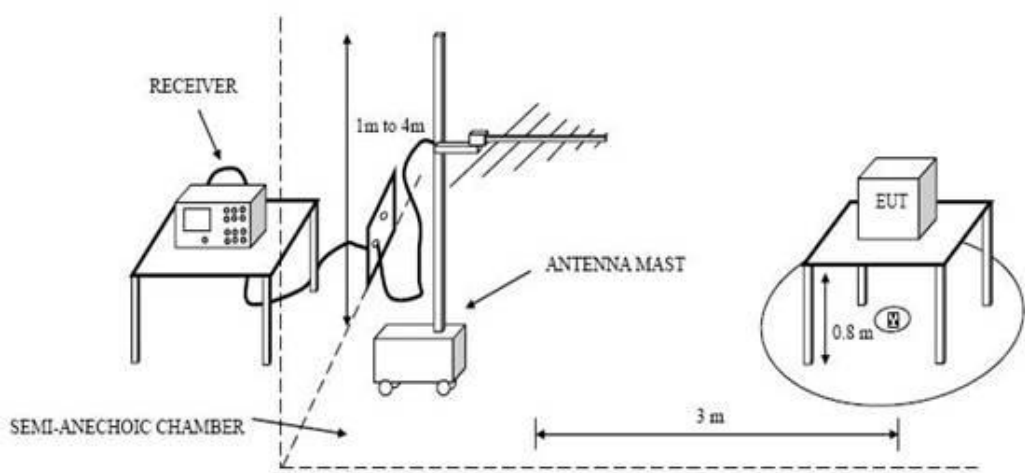
Ein Ventilator-konvektor besteht aus einem Motor, einem Ventilator, einem Wärmetauscher und einem Gehäuse. Der Elektromotor treibt das Lüfterrad an und erzeugt so einen Luftstrom. Dieser strömt durch den Wärmetauscher und gibt je nach Betrieb kalte oder warme Luft ab – für Kühlung und Heizung.



5. Bewertungsinhalt

EMV – Elektromagnetische Verträglichkeit

Bewertungsinhalt



Norm

Grenzwert für abgestrahlte Störaussendungen

Alle Aussendungen eines Rechengerräts oder -systems der Klasse A, einschließlich aller damit verbundenen Leiter- und Gerätekonfigurationen, dürfen die nachstehend festgelegten Feldstärkepegel nicht überschreiten:

FREQUENZ (MHz)	ABSTAND (Meter)	GRENZWERTE DER FELDSTÄRKE (dBµV/m)
30 ~ 230	3	40
230 ~ 1000	3	47

Hinweise: 1. An der Grenze zwischen zwei Frequenzbändern gilt der strengere Grenzwert.

Die Entfernung bezeichnet den Abstand in Metern zwischen der Antenne des Messgeräts und dem nächstgelegenen Punkt eines beliebigen Teils des EUT.

Betriebsbedingungen des EUT

Richten Sie das EUT wie in Abschnitt 4.1 dargestellt ein.

Schalten Sie die Stromversorgung aller Geräte ein.

Lassen Sie das EUT im Prüfmodus (Ein) laufen und messen Sie es.

Verfahren

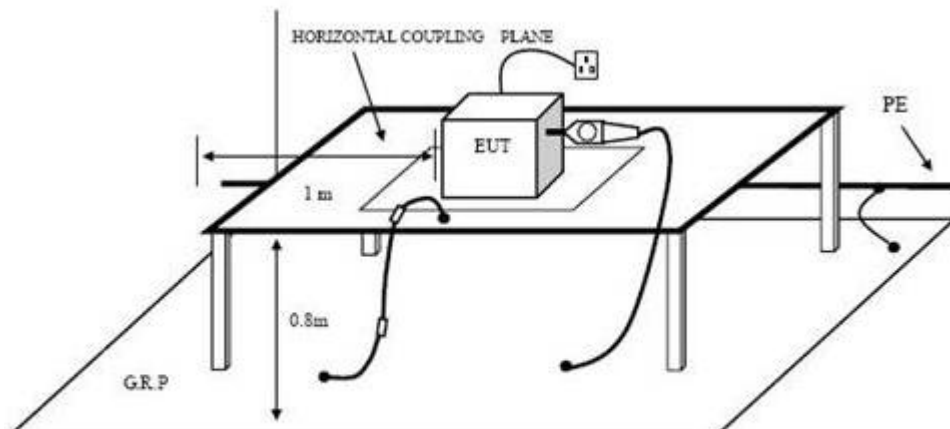
Der EUT wird auf einem Drehtisch positioniert, der sich 0,8 Meter über dem Boden befindet. Der Drehtisch lässt sich um 360 Grad drehen, um die Position mit dem höchsten Emissionspegel zu ermitteln. Der EUT wird in einem Abstand von 3 Metern zur Empfangsantenne aufgestellt, die an einem Antennenmast montiert ist. Die Antenne kann zwischen 1 und 4 Metern in der Höhe verstellt werden, um den maximalen Emissionspegel zu bestimmen. Als Empfangsantenne werden Breitbandantennen (mit Dipolantenne kalibriert) eingesetzt. Sowohl horizontale als auch vertikale Polarisation der Antenne sind aktiviert

Die Bandbreiteneinstellung am Empfänger (R&S TEST RECEIVER ESPI) beträgt 120 kHz. Der EUT wird in der Absorberkammer (Anechoic Chamber) geprüft.

ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG

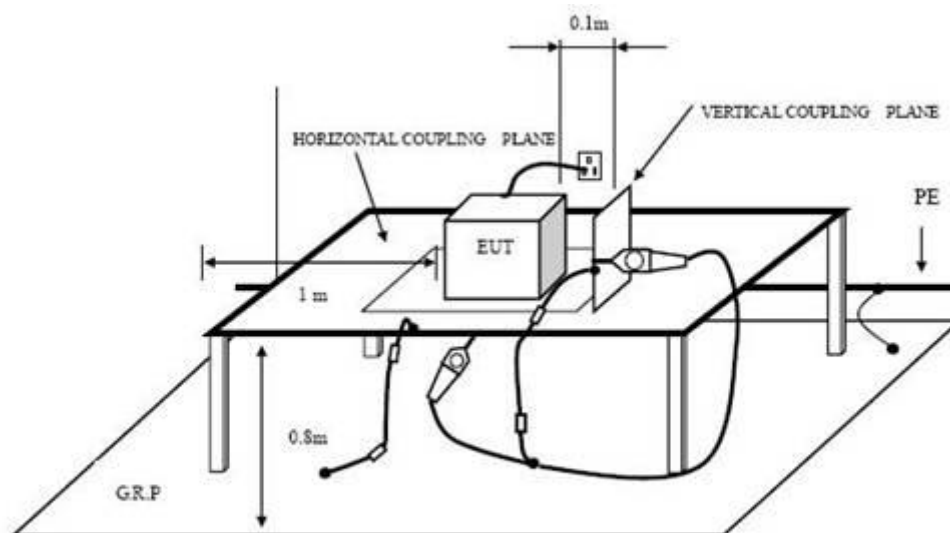
Blockdiagramm von

Blockdiagramm des ESD-Aufbaus (direkte Entladung)



DIRECT DISCHARGE SETUP

Blockdiagramm der ESD (indirekte Entladung)



INDIRECT DISCHARGE SETUP

Schweregradstufe 3 bei Luftentladung mit 8 kV Schweregradstufe 2 bei Kontaktentladung mit 4 kV

Schärfegrad und Leistungskriterium

5.3.1. Schärfegrad

Stufe	Prüfspannung Kontaktentladung (kV)	Prüfspannung Luftentladung (kV)
1.	2	2
2.	4	4
3.	6	8
4.	8	15
X.	Spezial	Spezial

Leistungskriterium: B

EUT-Konfiguration

Die Konfigurationen des EUT sind in Abschnitt 4.4 aufgeführt.

Betriebsbedingungen des EUT

- 5 EUT wie in Abschnitt 4.5 aufbauen, mit Ausnahme der in Abschnitt 5.1 beschriebenen Ersetzung.

Prüfablauf

Luftentladung:

Dies erfolgt auf nichtleitenden Oberflächen. Die runde Entladespitze der Entladeelektrode ist so schnell wie möglich heranzuführen, bis sie das EUT berührt.

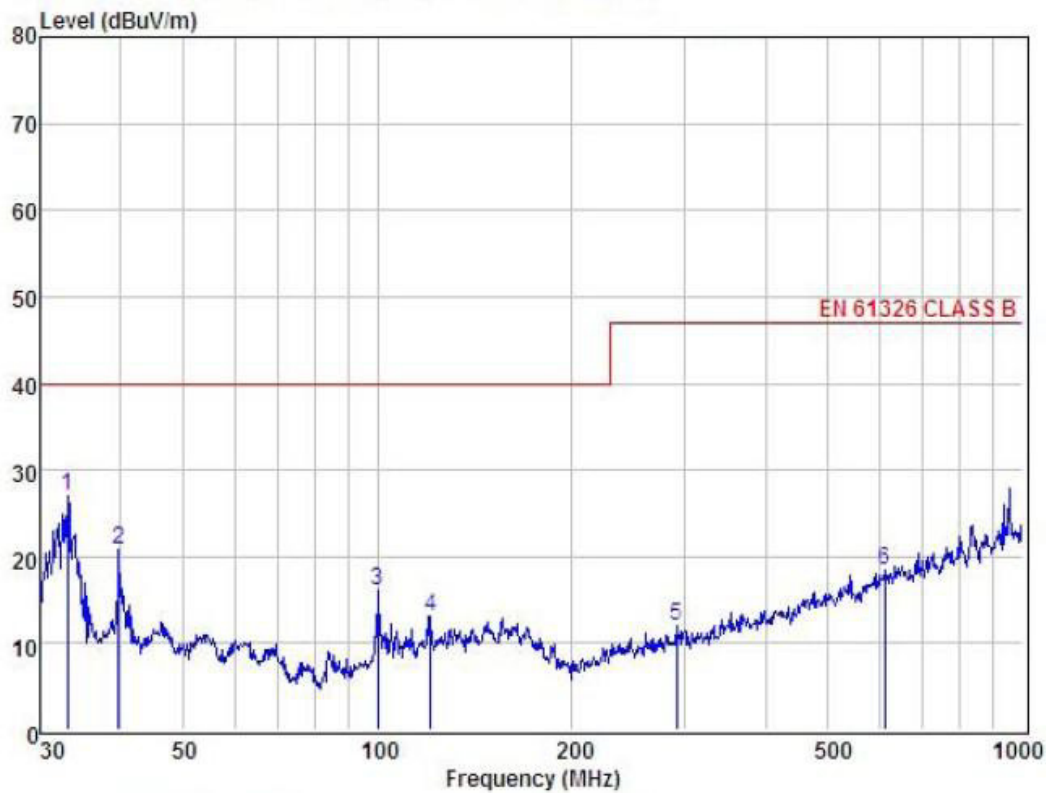
Nach jeder Entladung ist die Entladeelektrode vom EUT zu entfernen.

Der Generator wird anschließend erneut ausgelöst, um eine neue Einzelentladung zu erzeugen, und für jeden vorab festgelegten Prüfpunkt 10-mal wiederholt. Dieses Verfahren ist zu wiederholen, bis alle Luftentladungen abgeschlossen sind.

Kontaktentladung:

Der Ablauf entspricht Abschnitt 5.6.1, mit der Ausnahme, dass die Spitze der Entladeelektrode das EUT berühren muss, bevor der Entladeschalter betätigt wird.

Auftrags-Nr.:		Polarisation:
Norm:	Klasse B 3 m Abstrahlung	Stromversorgung:
Temp.(°C)/Luftf.(%RH):	26°C/60%RH	Datum:
EUT:		Abstand: 3 m
Hinweis:		



Item	Freq MHz	Read Level dBuV	Antenna Factor dB	Preamp Factor dB	Cable Loss dB	Level dBuV	Limit dBuV	Margin dBuV	Remark
1	33.09	44.66	13.33	31.02	0.11	27.08	40.00	-12.92	Peak
2	39.71	37.76	14.07	31.10	0.17	20.90	40.00	-19.10	Peak
3	100.23	36.71	10.35	31.54	0.46	15.98	40.00	-24.02	Peak
4	120.70	31.83	12.24	31.31	0.40	13.16	40.00	-26.84	Peak
5	291.04	29.73	12.62	30.87	0.61	12.09	47.00	-34.91	Peak
6	612.06	28.79	18.54	30.25	1.35	18.43	47.00	-28.57	Peak

Remark: Level = Read Level + Antenna Factor - Preamp Factor + Cable Loss

LVD – Inhalt der Niederspannungsbewertung			
4.	Allgemeine Anforderungen		P
4.1	Allgemeines Überlegungen		P
4.2	Auswahl der Ausrüstung		P
4.3	Elektrische Versorgung		P
4.3.1	Allgemeines		P
4.3.2	Wechselstromversorgungen		P
4.3.3	Gleichstromversorgungen		N
4.3.4	Bordnetzversorgung		N
4.4	Physikalische Umgebung und Betrieb Bedingungen		P
4.4.1	Allgemeines		P
4.4.2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)		P
4.4.3	Umgebungslufttemperatur		P
	Die Mindestanforderung für alle elektrischen Geräte ist der ordnungsgemäße Betrieb bei Lufttemperaturen zwischen +5 °C und +40 °C.	0°C ~ +40 °C	P
4.4.4	Luftfeuchtigkeit		P
	Die elektrischen Geräte müssen bei einer maximalen Temperatur von +40 °C einwandfrei funktionieren, sofern die relative Luftfeuchtigkeit 50 % nicht überschreitet. Höhere relative Luftfeuchten sind bei niedrigeren Temperaturen zulässig (z. B. 90 % bei 20 °C).		P
4.4.5	Höhe		P
	Elektrische Geräte müssen bis zu einer Höhe von 1 000 m über dem mittleren Meeresspiegel einwandfrei funktionieren.		P
4.4.6	Verunreinigungen		P
4.4.7	Ionisierende und nichtionisierende Strahlung		N
4.4.8	Vibrationen, Stöße und Erschütterungen		P
4.5	Transport und Lagerung	Nicht über 50°C	P
4.6	Vorkehrungen für die Handhabung		P
4.7	Installation und Betrieb	Siehe des Lieferanten Anweisungen	P
5.	Trennen und Abschalten des Anschlussklemmen und Geräte für einspeisenden Versorgungsleiters		P

5.1	Anschlüsse der einspeisenden Versorgungsleiter	Solche Anschlüsse	verwendet	P
5.2	Klemme zum Anschluss an extern das Schutzerdungssystem			P
5.3	Netztrenneinrichtung (Isoliereinrichtung)			P
5.3.1	Allgemeines			-
5.3.2	Typ			P
5.3.3	Anforderungen			P
5.3.4	Betätigungshandgriff			P
	Das Betätigungselement (z. B. ein Handgriff) der Netztrenneinrichtung muss leicht zugänglich sein und sich befinden zwischen 0,6 m und 1,9 m über dem	Leicht zugänglich		P
5.3.5	Ausgenommene Stromkreise			P
5.4	Einrichtungen zum Abschalten zur Vermeidung eines unerwarteten Anlaufens			P
5.5	Einrichtungen zum Trennen elektrischer			P
5.6	Schutz vor unbefugtem, unbeabsichtigtem und/oder fehlerhaftem Anschluss			P
6.	Schutz gegen elektrischen Schlag			P
6.1	Allgemeines	Direkter Kontakt und indirekter Kontakt		P
6.2	Schutz gegen direkten Kontakt			P
6.2.1	Allgemeines			P
6.2.2	Schutz durch Gehäuse			P
	Das Öffnen eines Gehäuses darf nur unter einer der folgenden Bedingungen möglich sein:			P
	a) Der Zugang für Fachkräfte oder unterwiesene Personen erfordert die Verwendung eines Schlüssels oder Werkzeugs			P
	b) Vor dem Öffnen des Gehäuses müssen die spannungsführenden Teile im Gehäuseinneren abgeschaltet werden			P
	c) Ein Öffnen ohne Schlüssel oder Werkzeug und ohne Abschalten spannungsführender Teile ist nur zulässig, wenn alle spannungsführenden Teile gegen direkten Kontakt geschützt sind, mindestens bis mindestens IP2X oder IPXXB			P

6.2.3	Schutz durch Isolierung spannungsführender Teile	Die Isolierung muss mechanischen, chemischen, elektrischen und thermischen Beanspruchungen standhalten.	P
6.2.4	Schutz gegen Restspannungen		P
6.2.5	Schutz durch Barrieren		P
6.2.6	Schutz durch Anordnung außerhalb der Reichweite oder durch Hindernisse	Durch solche Einrichtungen nicht geschützt.	N
6.3	Schutz gegen indirektes Berühren		P
6.3.1	Allgemeines		-
6.3.2	Maßnahmen zur Vermeidung einer gefährlichen Berührungsspannung	Elektrische Trennung	P
6.3.2.1	Allgemeines		-
6.3.2.2	Schutz durch Verwendung von Geräten der Klasse II oder durch gleichwertige Isolierung		P
6.3.2.3	Schutz durch elektrische Trennung		P
6.3.3	Schutz durch automatische Abschaltung der Versorgung		P
6.4	Schutz durch Verwendung von PELV		N
6.4.1	Allgemeine Anforderung		N
6.4.2	Stromquellen für PELV		N
7.	Schutz der Ausrüstung		P
7.1	Allgemeines	Siehe unten	P
7.2	Überstromschutz		P
7.2.1	Allgemeines		P
7.2.2	Versorgungsleiter	Der Lieferant der elektrischen Ausrüstung hat im Installationsplan die für die Auswahl der Überstrom-Schutzeinrichtung erforderlichen Daten anzugeben.	P
7.2.3	Stromkreise der Leistungsverorgung		P
7.2.4	Steuerstromkreise		P
7.2.5	Leiter von Steckdosenstromkreisen und deren zugehörige		P
7.2.6	Beleuchtungsstromkreise		P
7.2.7	Transformatoren		P
7.2.8	Anordnung der Überstrom-Schutzeinrichtungen		P
7.2.9	Überstrom-Schutzeinrichtungen		P

7.2.10	Nennwerte und Einstellung von Überstrom-Schutzeinrichtungen		P
7.3	Überlastschutz von Motoren		P
7.4	Schutz bei unzulässiger Temperatur	Der Temperaturanstieg liegt innerhalb des zulässigen Grenzwerts	P
7.5	Schutz bei Versorgungsunterbrechung oder Spannungsabsenkung mit anschließender Wiederkehr		P
7.6	Motorschutz gegen Überdrehzahl		P
7.7	Schutz bei Erdschluss/Fehlerstrom		P
7.8	Phasenfolgeüberwachung		P
7.9	Schutz gegen Überspannungen durch Blitz und Schaltüberspannungen	aufgrund von	P
8.	Potentialausgleich		N
8.1	Allgemeines	Siehe unten	N
8.2	Schutzpotentialausgleichskreis		N
8.2.1	Allgemeines		N
8.2.2	Schutzleiter		N
8.2.3	Durchgängigkeit des Schutzpotentialausgleichskreises		N
8.2.4	Ausschluss von Schaltgeräten aus dem Schutzpotentialausgleichskreis		N
8.2.5	Teile, die nicht an den Schutzpotentialausgleichskreis angeschlossen werden müssen		N
8.2.6	Unterbrechung des Schutzpotentialausgleichskreises		N
8.2.7	Anschlusspunkte für Schutzleiter		N
8.3	Potentialausgleich für Betriebszwecke		N
8.3.1	Allgemeines		N
8.3.2	Potentialausgleich mit dem Schutzkreis		N
8.3.3	Potentialausgleich mit einem gemeinsamen Bezugspunkt	Potenzial	N
9.	Steuerstromkreise und Steuerfunktionen		P
9.1	Steuerstromkreise		P
9.1.1	Versorgung des Steuerstromkreises		P
9.1.2	Steuerstromkreis-Spannungen		P
9.1.3	Schutz		P
9.1.4	Anschluss der Steuergeräte		P
9.2	Steuerfunktionen		P
9.2.1	Startfunktionen		P
9.2.2	Stoppfunktionen		P
9.2.3	Betriebsarten		P
9.2.4	Aussetzen der Schutzeinrichtung		P

9.2.5	Betrieb		P
9.2.5.1	Allgemeines		P
9.2.5.2	Start		N
9.2.5.3	Stopp		N
9.2.5.4	Notfallfunktionen (Not-Halt, Not-Aus)		N
9.2.5.4.1	Allgemeines		N
9.2.5.4.2	Not-Halt		N
9.2.5.4.3	Not-Aus		N
9.2.5.5	Überwachung der Befehlsausführung		N
9.2.5.6	Zustimmeinrichtungen		P
9.2.5.7	Zweihandbedienung		N
9.2.5.8	Zustimmtaster		P
9.2.6	Kombinierte Start- und Stopp-Bedienelemente	Wechselweises Starten und Stoppen von Bewegungen wird nur für Funktionen eingesetzt, bei denen keine Gefährdung entstehen kann	P
9.2.7	Kabellose Steuerung		N
9.2.7.1	Allgemeines		N
9.2.7.2	Begrenzung der Steuerung		N
9.2.7.3	Stopp		N
9.2.7.4	Serielle Datenkommunikation		N
9.2.7.5	Einsatz von mehr als einer Bedien- und Steuerstation		N
9.2.7.6	Batteriebetriebene Bedien- und Steuerstationen	Nicht batteriebetrieben	N
9.3	Schutzverriegelungen		N
9.3.1	Wiederschließen oder Zurücksetzen einer verriegelten Schutzeinrichtung		N
9.3.2	Überfahrgrenzen		N
9.3.3	Betrieb von Zusatzfunktionen		N
9.3.4	Verriegelungen zwischen verschiedenen Betriebsarten und bei entgegengesetzter Bewegung		N
9.3.5	Gegenstrombremsung		N
9.4	Steuerungsfunktionen im Fehlerfall		P
9.4.1	Allgemeine Anforderungen		P
9.4.2	Maßnahmen zur Risikominimierung im Fehlerfall		P
9.4.2.1	Einsatz bewährter Schaltungstechniken und Bauteile		P
9.4.2.2	Vorkehrungen zur Redundanz		P

9.4.2.3	Einsatz von Vielfalt		P
9.4.2.4	Funktionsprüfungen		P
9.4.3	Schutz vor Fehlfunktionen infolge von Erdschlüssen, Spannungsunterbrechungen und Verlust der Stromkreiscontinuität		P
9.4.3.1	Erdschlüsse		P
9.4.3.2	Spannungsunterbrechungen		P
9.4.3.3	Verlust der Stromkreiscontinuität		P
10.	Bedienerschnittstelle und maschinenmontierte Steuergeräte		P
10.1	Allgemeines		-
10.1.1	Allgemeine Anforderungen an Geräte		P
10.1.2	Anordnung und Montage	Für Service und Wartung leicht zugänglich	P
10.1.3	Schutz		P
10.1.4	Positionssensoren		P
10.1.5	Tragbare und Pendel-Bedienstationen		P
10.2	Drucktaster		P
10.2.1	Farben	Vorgeschriebene Farben	P
10.2.2	Kennzeichnungen		P
10.3	Anzeigelampen und Anzeigen		P
10.3.1	Betriebsarten		P
10.3.2	Farben		P
10.3.3	Blinkleuchten		P
10.4	Beleuchtete Drucktaster		P
10.5	Dreh-Bedienelemente		P
10.6	Startvorrichtungen	Betriebsschalter	P
10.7	Einrichtungen für den Not-Halt		N
10.7.1	Anordnung	An jeder Bediener-Bedienstelle angeordnet	P
10.7.2	Ausführungen		P
10.7.3	Farbe der Betätiger		P
10.7.4	Örtliche Betätigung der Netz-Trenneinrichtung zur Auslösung des Not-Halts	Für Bedienpersonal zugänglich zu der	P
10.8	Einrichtungen zum Not-Ausschalten		N
10.8.1	Anordnung		N
10.8.2	Ausführungen		N
10.8.3	Wiederherstellung der Funktion nach normalen Not-Ausschalt-		N
10.8.4	Betätiger		N

10.8.5	Lokale Betätigung der Netztrenneinrichtung zur Notabschaltung		N
10.9	Anzeigen		N
11.	Elektronische Ausrüstung		P
11.1	Allgemeines		P
11.2	Grundanforderungen		P
11.2.1	Eingänge und Ausgänge		P
11.2.2	Potenzialausgleich		P
11.3	Programmierbare Ausrüstung		P
11.3.1	Programmierbare Steuerungen		P
11.3.2	Speichererhalt und -schutz		P
11.3.3	Software-Verifizierung		P
11.3.4	Einsatz in sicherheitsbezogenen Funktionen		P
12.	Steuergeräte: Aufstellort, Montage und Gehäuse		P
12.1	Allgemeine Anforderungen	Siehe Anweisung	P
12.2	Aufstellort und Montage		P
12.2.1	Zugänglichkeit und Wartung		P
12.2.2	Physische Trennung oder Gruppierung		P
12.2.3	Wärmeentwicklung		P
12.3	Schutzarten		P
12.4	Gehäuse, Türen und Öffnungen		P
12.5	Zugang zur Steuerungsausrüstung		P
12.6	Flexible Kabel		P
12.7	Leiterdrähte, Sammelschienen		P
13.	Verdrahtungsrichtlinien		P
13.1	Anschlüsse und Leitungsführung		P
13.1.1	Allgemeine Anforderungen		P
	Alle Verbindungen müssen gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert sein	Kein Lösen	P
	Gelötete Verbindungen sind nur zulässig, wenn Klemmen vorgesehen sind, die zum Löten geeignet sind		P
	Klemmleisten sind zu montieren und so zu verdrahten, dass die interne und externe Verdrahtung die Klemmen nicht überkreuzt oder überdeckt		P
13.1.2	Leiter- und Kabelführung		P
	Leiter und Kabel sind von Klemme zu Klemme ohne Spleiße oder Verbindungsstellen zu führen		P

	Kabelabschlüsse sind ausreichend zu befestigen, um mechanische Belastungen an den Anschlüssen der Leiter zu vermeiden		P
13.1.3	Leiter unterschiedlicher Stromkreise		P
	Leiter unterschiedlicher Stromkreise dürfen nebeneinander verlegt werden, denselben Kanal belegen oder in demselben mehradrigen Kabel geführt werden, sofern diese Anordnung die ordnungsgemäße Funktion des jeweiligen Stromkreises nicht beeinträchtigt		P
13.1.4	Verbindung zwischen Abnehmer und Abnehmerwandler eines induktiven Energieversorgungssystems		P
13.2	Kennzeichnung von Leitern		P
13.2.1	Jeder Leiter ist zu kennzeichnen an jeder Anschlussstelle gemäß der technischen Dokumentation		P
13.2.2	Kennzeichnung des Schutzleiters		N
13.2.3	Kennzeichnung des Neutralleiters		P
13.2.4	Kennzeichnung durch Farbe		P
13.3	Verdrahtung innerhalb von Gehäusen		P
	Leiter innerhalb von Gehäusen sind, sofern erforderlich, ^{sein} so zu befestigen, dass sie in Position bleiben		P
	Leiter und Kabel, die nicht in Kanälen verlegt sind, müssen ausreichend abgestützt werden		P
	Leistungskabel und Kabel von Messkreisen dürfen direkt an die Klemmen der Geräte angeschlossen werden, für die die Anschlüsse vorgesehen sind		P
13.4	Verdrahtung außerhalb von Gehäusen		N
13.4.1	Allgemeine Anforderungen		N
13.4.2	Externe Kabelkanäle		N
	Ein flexibler Schutzschlauch oder ein flexibles mehradriges Kabel ist zu verwenden, wenn flexible Verbindungen zu hängenden Drucktasterstationen erforderlich sind		N
13.4.3	Anschluss an bewegliche Maschinenelemente		N

	Flexible Schutzschläuche dürfen für Anschlüsse, die schnellen oder häufigen Bewegungen ausgesetzt sind, nicht verwendet werden – außer sie sind ausdrücklich für diesen Zweck ausgelegt		N
13.4.4	Verbindung von Geräten an der Maschine		N
13.4.5	Stecker-/Steckdosenkombinationen		N
	Wenn Stecker-/Steckdosenkombinationen vorgesehen sind, müssen sie – je nach Anwendbarkeit – eine oder mehrere der folgenden Anforderungen erfüllen		N
13.4.6	Demontage für den Versand		N
13.4.7	Zusätzliche Leiter		N
	Es sollte erwogen werden, zusätzliche Leiter für Wartung oder Reparatur vorzusehen		N
13.5	Kabelkanäle, Anschlusskästen und sonstige Kästen		P
13.5.1	Allgemeine Anforderungen		P
	Kabelkanäle müssen einen für die Anwendung geeigneten Schutzgrad bieten		P
	Kabelkanäle und Kabeltrassen sind starr zu befestigen und in ausreichendem Abstand zu beweglichen Teilen zu verlegen, sodass die Gefahr von Beschädigungen oder Verschleiß möglichst gering ist		P
	Kabelkanäle dürfen ausschließlich zum mechanischen Schutz vorgesehen werden		P
13.5.2	Füllgrad der Kabelkanäle		P
13.5.3	Starre Metallrohre und Zubehörteile	Keine derartigen Rohrleitungen und Armaturen eingesetzt	N
	Rohrleitungen müssen sicher befestigt und an beiden Enden abgestützt sein		N
13.5.4	Flexible Metallrohre und Armaturen	Keine derartigen Rohrleitungen und Armaturen	N
	Armaturen müssen zum Rohr passen und für den jeweiligen Einsatz geeignet sein		N
13.5.5	Flexible nichtmetallische Rohrleitungen und Armaturen		P
	Die Rohrleitung muss für den zu erwartenden physikalischen Einsatzbereich geeignet sein	Derartige nichtmetallische Rohrleitungen und Armaturen verwendet	P
	Armaturen müssen zum Rohr passen und für den jeweiligen Einsatz geeignet sein		P
13.5.6	Kabelkanalsysteme		N

	Kabelkanalsysteme außerhalb von Gehäusen müssen starr abgestützt sein und ausreichend Abstand zu allen beweglichen oder verunreinigenden Maschinenteilen aufweisen		N
	Wenn das Kabelkanalsystem abschnittsweise geliefert wird, müssen die Verbindungsstellen zwischen den Abschnitten dicht anliegen, müssen jedoch nicht abgedichtet werden		N
	Zulässig sind nur Öffnungen, die für die Verdrahtung oder zur Entwässerung erforderlich sind		N
13.5.7	Maschinenräume und Kabelkanalsysteme		P
13.5.8	Anschlusskästen und sonstige Kästen		P
13.5.9	Motoranschlusskästen		P
14.	Elektromotoren und zugehörige Ausrüstung		P
14.1	Allgemeine Anforderungen		P
14.2	Motorgehäuse		P
14.3	Motorabmessungen		P
14.4	Motorbefestigung und -räume		P
	Jeder Motor sowie die zugehörigen Kupplungen, Riemen und Riemenscheiben oder Ketten sind so zu montieren, dass sie ausreichend geschützt sind und für Inspektion, Wartung, Einstellung und Ausrichtung leicht zugänglich bleiben, Schmierung und Austausch		P
14.5	Kriterien für die Motorauswahl		P
14.6	Schutzeinrichtungen für mechanische Bremsen		P
15.	Zubehör und Beleuchtung		n
15.1	Zubehör		N
15.2	Ortsfeste Beleuchtung der Maschine und Ausrüstung		N
15.2.1	Allgemeines		N
15.2.2	Versorgung		N
15.2.3	Schutz		N
15.2.4	Armaturen		N
16.	Kennzeichnung, Warnhinweise und Referenzkennzeichnungen		P
16.1	Allgemeines		P
	Warnhinweise, Typenschilder, Markierungen und Identifikationsschilder müssen ausreichend dauerhaft sein	Siehe Layout in der Anleitung des Herstellers der Kennzeichnungsetiketten	P

16.2	Warnhinweise	bei Stromschlaggefahr;	P
16.3	Funktionskennzeichnung	Siehe Anleitung	P
16.4	Kennzeichnung des Geräts	Siehe Typenschild	P
16.5	Referenzkennzeichnungen		P
17.	Technische Dokumentation		P
17.1	Allgemeines		P
17.2	Anzugebende Informationen	(Siehe Anleitung)	P
	a) eine eindeutige, umfassende Beschreibung des Geräts, der Installation und Montage sowie des Anschlusses an die elektrische(n) Versorgung(en);		P
	b) Anforderungen an die elektrische(n) Versorgung(en)		P
	c) Angaben zur physikalischen Umgebung		P
	d) Übersichts-(Block-)Diagramm(e)		P
	e) Schaltplan		P
	f) Informationen (wo zutreffend) zu:		-
	1) Programmierung		P
	2) Betriebsablauf/-sequenz(en)		P
	3) Inspektionshäufigkeit		P
	4) Häufigkeit und Methode der Funktionsprüfung		P
	5) Hinweise zur Einstellung, Wartung und Reparatur, insbesondere der Schutzeinrichtungen und -schaltungen		P
	6) Teileliste sowie empfohlene Ersatzteilliste		P
	g) Beschreibung der Schutzmaßnahmen, Verriegelungsfunktionen sowie der Verriegelung von Schutzeinrichtungen bei potenziell gefährlichen Bewegungen, insbesondere bei Maschinen im koordinierten Betrieb		P
	h) Beschreibung der Absicherung der und bereitgestellten Mittel		P
17.3	Anforderungen, die für die gesamte Dokumentation gelten	Einhaltung der entsprechenden Norm	P
17.4	Installationsdiagramm	(Siehe Anleitung)	P
17.5	Block-(System-)Diagramme und Funktionsdiagramme	(Siehe Anleitung)	P
17.6	Schaltpläne		P
17.7	Betriebsanleitung	(Siehe Anleitung)	P

17.8	Wartungshandbuch	(Siehe Anleitung)	P
17.9	Teilleiste	(Siehe Anleitung)	P
18.	Prüfung		P
18.1	Allgemeines		P
18.2	Durchgängigkeit des Schutzpotentialausgleichs		P
18.3	Prüfung des Isolationswiderstands		P
18.4	Spannungsprüfungen	Durchschlag bei 1000 V aufgetreten. für 1 Entladung	P
18.5	Schutz vor Restspannungen		P
18.6	Funktionsprüfungen		P
18.7	Nachprüfung		P

Maßnahmen zur Qualitätskontrolle

1. Planung der Produktrealisierung

In der entsprechenden Planungsphase hat die Technikabteilung folgende Punkte festzulegen:

- 1) Qualitätsziele und -anforderungen für Produkte (Dienstleistungen);
- 2) Für den Prozess der Produktrealisierung sind die erforderlichen Dokumente festzulegen und zu bestätigen.
- 3) Die für den Produktrealisierungsprozess benötigten Ressourcen und Einrichtungen sind von den jeweiligen Abteilungen zu benennen und durch die Geschäftsführung zu prüfen und freizugeben.
- 4) Für die Produktrealisierung ist der Bedarf an Eingaben und Ausgaben festzulegen; Eingaben können aus dem Unternehmen selbst oder von externen Stellen stammen. Die wesentlichen Eingabeanforderungen an Produkt und Prozess sind zu bestimmen, um Verantwortlichkeiten sinnvoll zuzuordnen. Die Ausgabeanforderungen des Prozesses sind festzulegen und zu dokumentieren, damit messbar ist, ob die Qualitätsziele erreicht werden können. Wichtige bzw. kritische Merkmale von Produkt oder Prozess sind zu identifizieren, um Kontrollplan und Prozessüberwachung zu erstellen.
- 5) Für Prozesse zur Produktschutz- und -sicherungsrealisierung sind Verifizierung, Bereitstellung, Inspektion/Prüfung, Kontrolltätigkeiten sowie Annahmeregeln für das Produkt festzulegen. Zur Erfüllung von Kunden- und weiteren relevanten Anforderungen sind die Prozessergebnisse den Eingabeanforderungen gegenüberzustellen und zu validieren; dabei sind die Prüfvorschriften einzuhalten.
- 6) Zur Sicherstellung der Konformität sind die erforderlichen Aufzeichnungen des Produktionsprozesses festzulegen.
- 7) Für spezifische Produkte sind die Ergebnisse der Projektplanung in einem Qualitätsplan zusammenzufassen.
- 8) Kundenbezogene Prozesse
 - 2 Produktbezogene Bestätigung

Die Mitarbeitenden im Büro sind dafür zuständig, die Anforderungen und Erwartungen der Kunden zu bestätigen. Die Produkthanforderungen werden in „Verträge“ oder „Bestellungen“ überführt, die Folgendes enthalten:

- 1) Kundenanforderungen, einschließlich Produktqualität, Preis, Lieferung sowie Anforderungen nach der Lieferung.
 - 2) Auch wenn der Kunde keine konkreten Vorgaben macht, sind die vorgesehenen bzw. potenziellen Produkthanforderungen – einschließlich Vorgaben zur Anwendung sowie zu Schutz und Verpackung – zu berücksichtigen.
 - 3) Einschlägige gesetzliche und behördliche Anforderungen an das Produkt, einschließlich Umwelt- und Sicherheitsanforderungen, die mit dem Prozess der Produktrealisierung zusammenhängen.
 - 4) Zusätzliche Anforderungen unseres Unternehmens zur Steigerung der Kundenzufriedenheit
- ### 2.2 Freigabe der Produkthanforderungen
- 5) Das Büro hat die allgemeine Produktqualität anhand der bestätigten Produkthanforderungen zu prüfen, den Vertrag mit „Freigabe“ zu stempeln und ihn anschließend zur Unterzeichnung und Umsetzung an die Produktionsabteilung weiterzugeben.
 - 6) Bei wichtigen und speziellen Anforderungen an die Produktqualität ist das Büro dafür verantwortlich, die Unterlagen an die zuständigen Abteilungen weiterzuleiten und vor der Produktbereitstellung durch unser Unternehmen die „Tabelle zur Vertragsfreigabe“ zu erstellen

Verpflichtung

Die Produktabteilung hat die Produktionskapazität sowie den Produktionstermin abzuschätzen.

Die Technikabteilung hat die Absicherung der Fertigungsfähigkeit sowie die Kapazität der Fertigungsverfahren zu bewerten.

Die Vertretung der Aufsicht bündelt die Stellungnahmen aller Abteilungen, prüft Anwendbarkeit, Vollständigkeit und Eindeutigkeit des Vertrags; die Prüfung ist mit der Unterzeichnung abgeschlossen.

6) Sicherstellen, dass die Anforderungen an die Produkte ordnungsgemäß freigegeben werden.

- a) Die Produkthanforderungen sind festzulegen.
- b) Legen Kundinnen und Kunden ihre Anforderungen nicht schriftlich vor (z. B. nur mündlich), sind diese vor der Annahme zu bestätigen.
- c) Weichen Beschreibungen von früheren Angaben ab, sind Vertrag bzw. Auftrag entsprechend zu ändern.
- d) Unser Unternehmen ist in der Lage, die festgelegten Anforderungen zu erfüllen. Nach Prüfung der Produkthanforderungen wird der Vertrag vom Geschäftsführer und den Kundinnen und Kunden unterzeichnet. Nach der Unterzeichnung erfolgt die Produktion auf Grundlage des Vertrags usw. Das Büro ist für die Überwachung der Vertragsumsetzung sowie für die fristgerechte Kommunikation mit den Kundinnen und Kunden gemäß den Anforderungen verantwortlich;

Wenn Produkthanforderungen gelegentlich geändert werden, sind die entsprechenden Unterlagen (z. B. Verträge usw.) anzupassen, um die Kundenanforderungen zu erfüllen, und anschließend sind die zuständigen Abteilungen zu informieren. Bei wesentlichen Vertragsänderungen hat das Büro die Änderungen zu prüfen und die Freigabe erneut durchzuführen.

2 Die Vertriebsabteilung ist für die Kommunikation mit den Kundinnen und Kunden verantwortlich.

Vor der Produktion und während der Servicephase stellt das Büro den Kundinnen und Kunden die Produkte über verschiedene Kanäle (z. B. Werbung usw.) vor und beantwortet Kundenanfragen;

Gemäß den vertraglichen Vorgaben ist den Kunden regelmäßig eine Rückmeldung zum Stand der Vertragsumsetzung zu geben, einschließlich Produktqualität sowie Änderungen in Produktion und Service; hierzu sind die zuständigen Abteilungen im Unternehmen einzubeziehen, um die Abstimmung mit dem Kunden sicherzustellen;

Nach Auslieferung der Produkte ist Kundenfeedback einzuholen und Kundenbeschwerden sind sachgerecht zu bearbeiten, um eine nachhaltige Kundenzufriedenheit zu gewährleisten.

2 Zugehörige Dokumente: „Programm zur Dokumentenlenkung“

2 Als Qualitätsaufzeichnung: „Tabelle zur Vertragsfreigabe“

3. Kontrolle von Einkauf und Outsourcing

3 Auswahl und Festlegung der Lieferanten sowie der ausgelagerten Fertigungsleistungen.

Die Einkaufsabteilung erstellt eine Liste von Herstellern, die Produkte oder Fertigungsdienstleistungen bereitstellen können, und sendet den Herstellern „Lieferant

Untersuchung der Qualitätssicherungsfähigkeit: Erhebung zur Qualitätssicherungskompetenz der Hersteller sowie Durchführung von Prüfungen und Abnahmen bei ausgelagerten Leistungen.

2) Entsprechend den technischen Produkthanforderungen werden die Qualitätssicherungsfähigkeit der Hersteller und der Materialbedarf für die Produktion geprüft. Anhand von Qualität, Preis und Liefertermin werden Anbieter verglichen und geeignete Lieferanten ausgewählt; anschließend ist das „Lieferantenfreigabeformular“ auszufüllen.

3) Materiallieferanten müssen neben den erforderlichen Qualitätszertifikaten auch ein qualifiziertes Muster zur Erprobung und Verifizierung bereitstellen. Nach Bewertung durch die zuständigen Abteilungen und Freigabe durch die vorgesetzte Leitung kann der Lieferant in die „Liste qualifizierter Lieferanten“ aufgenommen werden.

4) Zusätzlich zu den unter Punkt C) genannten Inhalten hat die Outsourcing-Partei auch die entsprechenden Konformitäts-/Freigabedokumente für die Produkte bereitzustellen.

5) Treten bei den vom Lieferanten gelieferten Produkten gravierende Qualitätsprobleme auf, stellt die Einkaufsabteilung dem Lieferanten eine Mitteilung zu. Bleibt nach zwei schriftlichen Beanstandungen eine Qualitätsverbesserung aus, ist die Zusammenarbeit mit dem Lieferanten zu beenden.

6) Die Einkaufsabteilung führt bei freigegebenen Lieferanten sowie beim Outsourcing eine Nachbewertung durch. Wird die Wiederbewertung nicht bestanden, ist die Zusammenarbeit mit dem Lieferanten zu beenden.

3 Einkaufsinformationen

3 2.1. Beschaffung von Material

Die Einkaufsabteilung ist dafür verantwortlich, die eingekauften Materialien im Hinblick auf ihren Einfluss auf die Produktqualität zu klassifizieren. Die Beschaffungsmaterialien des Unternehmens werden in drei Kategorien eingeteilt.

1) A, wichtige Materialien: Wirken sich direkt auf Produktion und Service aus und können zu Kundenbeanstandungen führen. Für Produkte des Unternehmens – sowohl aus eigener Fertigung als auch aus Fremdvergabe – sind solche Materialien bereitzustellen.

2) B, allgemeine Materialien: In der Regel haben diese Materialien keinen oder nur einen geringen Einfluss auf Produkt- und Servicequalität; Abweichungen können durch geeignete Maßnahmen korrigiert werden.

3) C, Hilfsstoffe: werden indirekt in der Produktfertigung eingesetzt, dienen jedoch unterstützenden Zwecken.

Einkauf

1) Beim erstmaligen Einkauf von Materialien bei einem qualifizierten Lieferanten sind Bezeichnung/Spezifikation, Menge, Qualitätsanforderungen, technische Standards, Abnahmebedingungen, Vertragsstrafen bei Vertragsbruch, Lieferfrist usw. eindeutig festzulegen.

2) Die Einkaufsabteilung hat dem Lieferanten die entsprechenden technischen Anforderungen bereitzustellen.

3) Die Einkäufer haben zu prüfen, ob die dem Lieferanten übermittelten technischen Anforderungen anwendbar sind, Einkaufsliste ist vom Geschäftsführer zu bestätigen; nach Freigabe zur Umsetzung des Einkaufs müssen die Beschaffungsangaben die zu beschaffenden Produkte eindeutig benennen.

a) Anforderungen an Produktmodell, Spezifikation und Qualität (es kann alles zitiert werden)

Arten von Normen bzw. Kriterien, Muster sowie weitere technische Unterlagen.

b) Anforderungen an Produkte prüfen und abnehmen

c) Weitere Anforderungen, z. B. Preis, Menge, Lieferung usw.

4) Bei der ersten Bestellung über Outsourcing ist zu bestätigen, ob Zeichnungen, Technologie, Prüfkriterien, technische Spezifikationen, Managementanforderungen und weitere Unterlagen vollständig sind.

5) Die Unterlagen der Outsourcing-Seite sind zu prüfen und zu bewerten, um sicherzustellen, dass sie vollständig sind und zudem den Anforderungen des Unternehmens entsprechen.

3 Prüfung von Einkaufsprodukten

Zur Bestätigung und Durchführung von Prüfungen sowie weiterer erforderlicher Maßnahmen, um sicherzustellen, dass die Einkaufsprodukte die festgelegten Beschaffungsanforderungen erfüllen und zugekaufte/ausgelagerte Produkte den Anforderungen unseres Unternehmens entsprechen, stehen u.

a. folgende Prüfmethoden für Einkaufs- und Outsourcing-Produkte zur Verfügung:

1) Prüfung/Freigabe durch die technische Abteilung vor der Auslieferung (Hauptform)

2) Durchführung der Prüfung durch unser Unternehmen beim Lieferanten.

3) Für Outsourcing-Produkte können vom Lieferanten Werksprüfberichte bereitgestellt werden.

4) Wenn die Organisation oder Kunden Prüfungen beim Lieferanten durchführen, sind die Prüfinformationen in den Beschaffungsunterlagen anzugeben. Die Prüftätigkeiten sollten Folgendes umfassen: Prüfung, Messung, Beobachtung, technische Verifizierung, Bereitstellung von Konformitäts-/Qualifikationsnachweisen und weitere. Die Kundenprüfung entbindet weder von unserer Verantwortung, qualifizierte Produkte bereitzustellen, noch schließt sie spätere Kundenbeanstandungen aus. Die Kontrolle und Prüfung der eingekauften Materialien muss gemäß Produktionsmuster, technischem Standard und Warenliefervertrag erfolgen; Wareneingangsprüfprotokoll ist auszufüllen und zu vermerken.

3 Zugehörige Dokumente: Verfahren zur Dokumentenlenkung Dokumente zum Outsourcing-Management

3 Erforderliche Qualitätsaufzeichnungen: Umfrage zur Qualitätssicherung der Lieferantenfähigkeit Liste qualifizierter Lieferanten Protokollblatt zur Lieferantenbenachrichtigung Einkaufsliste Wareneingangsprüfprotokoll

4. Bereitstellung von Produktion und Dienstleistungen

4 Kontrolle der Bereitstellung von Produktion und Dienstleistungen

1) Flussdiagramm zur Steuerung von Produktion und Service (siehe Anhang 3);

2 Kontrolle des Produktionsprozesses

Die Produktionsabteilung ist für die Erstellung von „Produktionsaufträgen“ verantwortlich, um die jeweiligen Arbeitsbereiche bzw. die ausgelagerte Fertigung zu informieren. Jede Abteilung hat den Bearbeitungsfortschritt zu überwachen. Zur Methode der Steuerung von Auslagerungen verweisen wir auf „die Unterlagen zum Auslagerungsmanagement“.

3 Kontrolle von Anlagen und Ersatzteilen: Die Produktionsabteilung ist für die Umsetzung der Anlagen-/Betriebsmittelkontrollen verantwortlich, um sicherzustellen, dass die Produkte während der Anlagenfertigung einwandfrei hergestellt werden.

4 Kontrolle von Dokumenten und Informationen

Die Technologieabteilung verwaltet dies gemäß der Vorgabe „Verfahren zur Dokumentenlenkung“. Für die Nutzung und Ausgabe von Zeichnungen füllt die Technologieabteilung die „Liste zur Rückgabe von Papierunterlagen“ aus, um sicherzustellen, dass Zeichnungen, Arbeitsanweisungen und weitere Dokumente vollständig, korrekt und einheitlich sind und stets die gültige Version verwendet wird. Nach abschließender Nutzung geben die jeweiligen Abteilungen die Unterlagen vollständig zurück.

5 Materialkontrolle

Beim Wareneingang von Material wird nach Abschluss der Einlagerungsprozesse ein Lagerkonto angelegt; bei der Ausgabe bzw. Zuteilung von Material führt das Lager die erforderlichen Vorgänge aus, um die Materialien kontrolliert zu verwalten.

6 Überwachung und Messung des Produktionsprozesses: Die Technologieabteilung setzt geeignete Überwachungs- und Messmittel ein, um den Prozess zu überwachen und zu messen.

7) Kontrolle des Personals: Mitarbeitende dürfen ihre Tätigkeiten erst nach Schulung und Bestellung als qualifizierte Bediener ausführen.

8) Kontrolle der Produktauslieferung: Die Auslieferung muss den vertraglichen Vereinbarungen und den Anforderungen der Bestellung entsprechen. Die Produktionsabteilung erstellt den Lieferschein. Während der Auslieferung wird ein "Lieferschein" ausgestellt und die Produktqualität geprüft, um sicherzustellen, dass die Lieferbedingungen den Vertragsanforderungen entsprechen. Gleichzeitig ist die Produktionsabteilung für Verladung und Versand verantwortlich, um eine termingerechte Lieferung sowie die Produktqualität während des Transports zu gewährleisten.

9) Kontrolle nach der Auslieferung der Produkte

Der Vertrieb besucht Kundinnen und Kunden gelegentlich, nimmt deren Rückmeldungen zu unseren Produkten auf und sammelt zeitnah Informationen zur Qualität von Produkten und Dienstleistungen, um diese zügig an das Unternehmen weiterzugeben und zu berichten. Auf Grundlage von Korrektur- oder Vorbeugemaßnahmen ergreift das Unternehmen im Rahmen der festgelegten Kontrollverfahren rechtzeitig geeignete Maßnahmen, um die Qualitätsanforderungen der Kundschaft zu erfüllen.

4 Bestätigung der Bereitstellung von Produktion und Dienstleistungen

Die Prozessabläufe dienen vor allem dazu, Personal, Methoden und den Einsatz der Ausrüstung in der Umsetzung abzusichern und zu bestätigen. Das Unternehmen hat hierzu jährlich die drei Aspekte eines „Bestätigungs-Prozesskontrollprotokolls“ zu bearbeiten.

4.3 Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit

1) Die Produkte des Unternehmens sind anhand unterschiedlicher Produktkennzeichnungen so zu markieren und nach Lagerbereichen zu lagern, dass Verwechslungen ausgeschlossen sind.

2) Entsprechend den jeweiligen Prüfphasen und den Prüfergebnissen sind die Prüfstände zu sichern, einschließlich: konformes Produkt, nicht konformes Produkt und Ausschussprodukt;

3) Der Status der Produktionsausrüstung ist mit „Ausschuss,

„Wartung, geprüft“-Kennzeichnung. Bei vollständig einwandfreien Geräten bringt das Unternehmen dieses Logo in der Regel nicht an. Wir versehen sämtliche Unterlagen mit einem Datum und datieren jede Produktcharge entsprechend dem Versand. Dadurch lässt sich jedes einzelne Produkt über Seriennummer und Charge eindeutig zurückverfolgen.

4 Kundeneigentum

„Kundeneigentum“ bedeutet, dass die Produktionsabteilung den Zustand der angelieferten Teile (z. B. Reparaturware, Zeichnungen usw.) sorgfältig prüft und das Formular „Kundeneigentumsblatt“ entsprechend ausfüllt. Liefert der Kunde Produkte an, die für den Auftrag benötigt werden, informiert die zuständige Person in der Produktion das Büro. Anschließend stimmt der zuständige Sachbearbeiter die Details mit dem Kunden ab; die Fertigung wird erst nach Einigung beider Seiten umgesetzt. Kommt es während der Produktion zu Verlust oder Beschädigung, ist der Kunde umgehend zu informieren; der Vorfall ist außerdem detailliert zu dokumentieren.

4 Produktschutz

- 1) Das Entladen hat während der Produktion durch eine dafür benannte Person zu erfolgen, die auf Sicherheit achtet und kontrolliert sowie reibungslos entlädt, um Unfälle zu vermeiden;
 - 2) Während des Produktionsprozesses ist auf die Schutzkennzeichnungen sowie die Zustandsmarkierungen an den Produkten zu achten.
 - 3) Beim Verladen auf den Lkw sind die Produkte sachgerecht zu platzieren, damit sie sich während des Transports nicht verschieben und dadurch beschädigt werden.
 - 4) Wichtige Schutzpunkte: nicht häufen und nicht mehrlagig stapeln.
 - 5) Produkte sind vor Regen, direkter Sonneneinstrahlung, Sand und Staub zu schützen; dieser Schutz ist bis zum Lieferort durchgehend sicherzustellen.
- 4 Hierzu ist ein dokumentiertes Managementsystem zur Produktsicherheit einzurichten.
- 4 Außerdem sind die Formblätter „Produktionsauftragsblatt“ und „Mitteilung zur Prozessbestätigung/-kontrolle“ zu erstellen,

Kundeneigentumsblatt und Rechnung.

6. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

CE declaration of conformity

CE DECLARATION OF CONFORMITY

CONSERVATIVE

Baoding Yuexin Heating and Cooling Equipment Manufacturing Co., Ltd
No. 6, Park Road, No.3 Industrial Park, Qingyuan District, Baoding, Hebei, China

PRODUCER

Baoding Yuexin Heating and Cooling Equipment Manufacturing Co., Ltd
No. 6, Park Road, No.3 Industrial Park, Qingyuan District, Baoding, Hebei, China

HEREBY DECLARES THAT THE PRODUCT DESCRIBED BELOW:

PRODUCT NAME: Fan Coil Unit

MODEL:

FP-34WA,FP-51WA,FP-68WA,FP-85WA,FP-102WA,FP-136WA,FP-170WA,FP-204WA,FP-238WA,FP-34WAB,FP-51WAB,
FP-68WAB,FP-85WAB,FP-102WAB,FP-136WAB,FP-170WAB,FP-204WAB,FP-238WAB,FCU-02EC,FCU-03EC,FCU-04EC,
FCU-05EC,FCU-06EC,FCU-08EC,FCU-10EC,FCU-12EC,FCU-14EC,FP-51CB,FP-68CB,FP-85CB,FP-102CB,FP-136CB,
FP-170CB,CBFCU-03EC,CBFCU-04EC,CBFCU-05EC,CBFCU-06EC,CBFCU-08EC,CBFCU-10EC,FP-34KM,FP-51KM,
FP-68KM,FP-85KM,FP-102KM,FP-136KM,FP-170KM,FP-204KM,FP-238KM,FP-34KM-4P,FP-51KM-4P,FP-68KM-4P,
FP-85KM-4P,FP-102KM-4P,FP-136KM-4P,FP-170KM-4P,FP-204KM-4P,FP-238KM-4P,FP-34TM,FP-51TM,FP-68TM,
FP-85TM,FP-102TM,FP-136TM,FP-170TM,FP-204TM,FP-238TM,YG-10,YG-20,YG-30,FP-2PSY,FP-2PGD,FP-2PLY,
FP-3PJY,FP-4PJY,FP-5PJY,AURA-M2,AURA-M3,AURA-M4,AURA-M5,FP-68H,FP-85H,FP-102H,FP-136H,FP-170H,
FP-204H,FP-238H,FP-270H,FP-300H,FP-340H,FP-400H,FP-460H,FP-34,FP-51,FP-68,FP-85,FP-102,FP-119,FP-136,
FP-170,FP-204,FP-238,FP-85KM-8W,FP-102KM-8W,FP-136KM-8W,FP-170KM-8W,FP-204KM-8W,FP-238KM-8W,
FP-51KM-2W,FP-68KM-2W,FP-85KM-2W,FP-102KM-2W,FP-136KM-2W,FP-34TM-4P,FP-51TM-4P,FP-68TM-4P,
FP-85TM-4P,FP-102TM-4P,FP-136TM-4P,FP-170TM-4P,FP-204TM-4P,FP-238TM-4P,FP-34HY,FP-51HY,FP-68HY,
FP-85HY,FP-102HY,FP-119HY,FP-136HY,FP-170HY,FP-204HY,FP-238HY,KD(X)-1.5,KD(X)-2,KD(X)-2.5,KD(X)-3,KD(X)-4,KD(X)-
5,KD(X)-6,KD(X)-7,KD(X)-8,KD(X)-10,KD(X)-12,KD(X)-13.5,KD(X)-15,KG(X)-02L,KG(X)-03L,KG(X)-04L,KG(X)-05L,KG(X)-
06L,KG(X)-07L,KG(X)-08L,KG(X)-10L,KG(X)-12L,KG(X)-15L,KG(X)-20L.

SERIAL NUMBER:2026022828518

YEAR OF MANUFACTURE 2026

DESIGNED AND MANUFACTURED IN ACCORDANCE WITH THE FOLLOWING EUROPEAN DIRECTIVES:

2014/35/EU Low Voltage Directive 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility

EUROPEAN HARMONIZED STANDARDS HAVE BEEN ADAPTED:

EN IEC 60335-1:2023+A11:2023, EN IEC 55014-1:2021,EN IEC 61000-6-4:2019, EN IEC 61000-6-3:2021

EN IEC 61005-6-2:2019, EN IEC 61005-6-1:2019

(ON-SITE):

Hebei, CHINA



OPEN (DATE):

2026-02-28

SIGNATURE AND STAMP:



NAME OF THE
SIGNATORY:
RECEIVED

TITLE:

GENERAL MANAGER

7. CE-Typenschild

