

WISUS-K 6 – 20 kVA



USV-Anlage für kritische Anwendungen

USV WISUS-K Highlights auf einen Blick

- **Niedrige „Total Costs of Ownership“ (TCO)**
Kosteneffiziente Lösung für die gesamte Lebensdauer
- **Rack / Tower Lösung**
- **Universaler Anschluss ab 15K**
Anschlussmöglichkeiten:
(1/1 - 3/1 – 3/3 phasig)
- **Überspannungsschutz**
6 kV / 5 kA
- **Kompakte Bauweise**
Sehr geringe Stellfläche
- **Erhöhte Servicefreundlichkeit**
Kürzeste Reparaturzeiten

**Leistungsbereich
6 – 20 kVA**

Inhaltsverzeichnis

1	WISUS-K Systembeschreibung	3
2	Technische Eigenschaften	4
2.1	Mechanische Spezifikationen	4
2.2	Technische Daten: Eingang.....	4
2.3	Technische Daten: Batterie	5
2.4	Technische Daten: Ausgang.....	5
2.4.1	AC-AC-Wirkungsgrad mit Linearer Last @ cosphi 1	6
2.4.2	Diagramm: Ausgangsleistung in kW und kVA in Abhängigkeit von cosphi.....	6
2.5	Technische Daten: Umgebungsbedingungen	7
2.6	Normen	7
2.7	Kommunikation.....	8
2.7.1	LCD Panel.....	8
2.7.2	Schnittstellen.....	9
2.8	Verlustleistung pro Anlage mit Nicht-Linearer Last (Wärmeabgabe).....	10
3	Installationsplanung und Aufstellung der USV-Anlage.....	10
3.1	Abmessungen und Dimensionen.....	11
3.2	Verkabelungs- und Blockdiagramm für alle Schränke.....	12
3.2.1	Anschlussübersicht (Anschlussklemmen).....	12
3.2.2	Einspeisung (Single Input / Dual Input).....	15

1 WISUS-K Systembeschreibung

Die USV-Anlagen der Serie WISUS-K verfügen über modernste Technologie, gepaart mit höchster Verfügbarkeit und Effizienz.

Das USV-System WISUS-K (ab 15K) verfügt über eine universelle Anschlussmöglichkeit von 1/1 bis 3/3 phasig mit dem gleichen System durch einfache Konfiguration. Die Systeme können als Tower als auch im 19" Rack eingesetzt werden

Bei den USV-Anlagen der Serie WISUS-K handelt es sich um eine USV-Generation der Klassifizierung VFI-SS-111. Durch die hohe Leistungsdichte, welche auf der modularen Technik basiert, werden die betriebswirtschaftlichen Faktoren auf einen optimalen Wert gesteuert und somit (TCO) reduziert.

Diese Spezifikation beinhaltet detaillierte technische Informationen über mechanische, elektrische und umgebungsbedingte Leistungsdaten dieser Serie.

- Höchste Verfügbarkeit
Modulares Design
- Bladeserver-freundliche Stromversorgung
volle Leistung von PF 0.5 kapazitiv bis 0.5 induktiv
- Hoher Wirkungsgrad auch im Teillastbereich
Wirkungsgrad bis zu 94%
- Eco Mode mit extrem schneller Inverterstart Funktion
- Cold Start Funktion
- Überspannungsschutz 6 KV / 5kA
- Sehr niedrige Verzerrungen im Eingangsstrom THDi
THDi = < 3 - 4% bei Ausgangslasten 100 – 25 %
- Parallelbetrieb für n+1 Redundanz (bis zu 4 Systeme)

2 Technische Eigenschaften

2.1 Mechanische Spezifikationen

WISUS Serie K	6 k	10 k	15 k	20 k
Bestellbezeichnung	WI-K-6k	WI-K-10	WI-K-15	WI-K-20
Ausgangsscheinleistung in KVA	6	10	15	20
Ausgangswirkleistung in KW	5.4	9	13,5	18
Abmessungen (BxHxT) in mm zuzüglich Anschlussbereich*	430x85 (2 HE) x585	430x85 (2 HE) x585	430x130 (3 HE) x685	430x130 (3 HE) x685
Gewicht (ohne Batterien) in kg	14	16	32	32
Geräuschpegel (Lastabhängig) in dBA	< 55	< 55	< 58	< 58
Farben	Front Schwarz: ähnlich RAL9017			

*Einbau in Schränke ab 800mm Gesamttiefe möglich

2.2 Technische Daten: Eingang

Technische Daten: Eingang bezogen auf Ue = 230 bzw. 3 x 400 VAC

Wisus Serie K	6 K	10 K	15 K	20 K
Eingangsbeschaltung	Einphasig (L1/N/PE)	Einphasig (L1/N/PE) oder Dreiphasig (L1/L2/L3/N/PE)	Einphasig (L1/N/PE) oder Dreiphasig (L1/L2/L3/N/PE)	Einphasig (L1/N/PE) oder Dreiphasig (L1/L2/L3/N/PE)
Nominelle Eingangsspannung in V AC	220/230/240 V	220/230/240 V oder 380/400/415 V	220/230/240 V oder 380/400/415 V	220/230/240 V oder 380/400/415 V
Eingangsspannungsbereich	92– 274 VAC			
Eingangsfrequenz	40 – 70 Hz			
Eingangs - Leistungsfaktor	PF=0.99 @ 100 % Last			
Einschaltstrom	Begrenzt durch Softstart / max. Nennstrom			
Max. Eingangsleistung bei Ausgangsnennbelastung und geladener Batterie in KW	5,35	9.52	14,2	18,95
Max. Eingangsstrom bei Ausgangsnennbelastung und geladener Batterie in A	23,5 A bei 230V	41.4 A bei 230V 18 A bei 400 V	61.7 A bei 230V 20.6 A bei 400 V	82,4 A bei 230V 27.5 A bei 400 V

2.3 Technische Daten: Batterie

Wisus Serie K	6 K	10 K	15 K	20 K
Variable Anzahl von 12V – Blöcken	16 – 20 Blöcke 192 – 240 VDC		32 – 40 Blöcke 384 – 480 VDC	
Maximaler Batterie - Ladestrom	2 A		4 A	
Batterieladung	Ohne Ripplestrom; Stark- und Erhaltungsladung separat programmierbar mit einstellbarer über LCD			
Eingangsfrequenz	40 – 70 Hz			
Temperaturkompensation der Ladespannung	Standard (Temperatursensor optional)			
Batterietest	Automatisch und periodisch (einstellbar)			
Batterietypen	Bleibatterien (wartungsfrei und wartungsarm)			

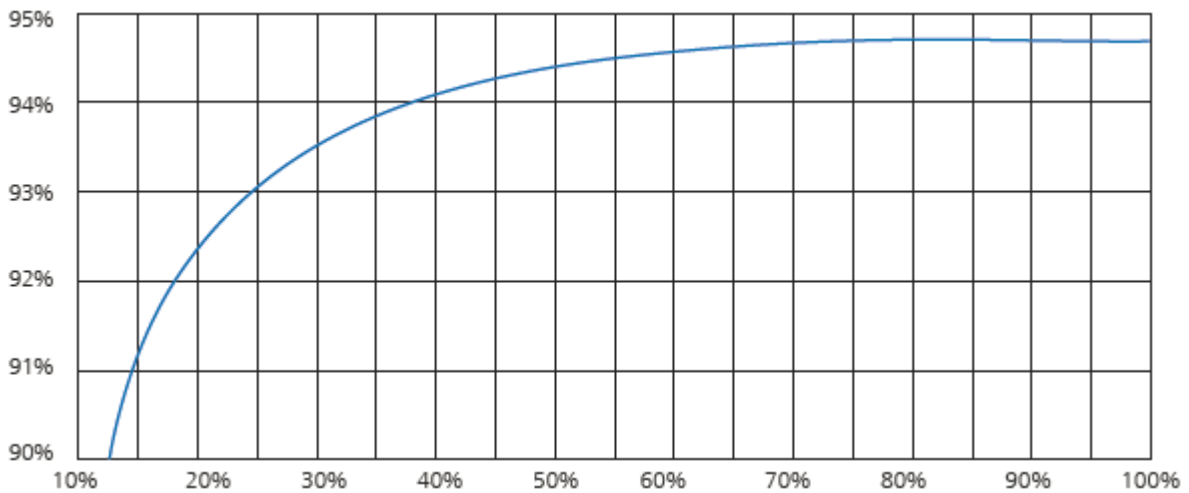
2.4 Technische Daten: Ausgang

Wisus Serie K		WI-K-6k	WI-K-10	WI-K-15	WI-K-20
Ausgangs-Nennleistung	KVA	6	10	15	20
Ausgangs-Nennleistung	KW	5,4	9	13,5	18
Ausgangs-Nennstrom In bei 100 % Auslastung und 230 V	A	26	43,5	65	87
Ausgangs-Nennstrom In bei 100 % Auslastung und 3x400 V	A	--	--	21,5	29
Ausgangs – Nennspannungen (einstellbar)		Einphasig 220 / 230 / 240 V		Einphasig 220 / 230 / 240 V Dreiphasig 3x380/220V oder 3x400/230V oder 3x415/240V	
Ausgangsspannungs – Stabilität in %		statisch: dynamisch (Lastsprung 0%-100% oder 100%-0%) Ausregelzeit 20 ms			< ± 1% < ± 5%
Ausgangsspannungs – Klirrfaktor in %		Mit linearer Last Mit nichtlinearer Last (EN62040-3:2001)			< 2% < 4%
Ausgangsfrequenz in Hz		50 Hz oder 60 Hz			
Ausgangsfrequenz – Toleranz in %		Netzsynchron (einstellbar für Bypass - Umschaltung)			bis < ± 1% < ± 12%
		Freilaufend			± 0.1 %
Bypass – Betriebsbereich		Bei Nenneingangsspannung 3x400 V oder absolut 196 V bis 264 V Phase-N einstellbar			± 15 %
Mögliche Last - Unsymmetrie (alle 3 Phasen sind unabhängig geregelt)		100%			
Abweichung Phasenwinkel (mit 100% unsymmetrischer Last)		Max. ± 2 Grad			

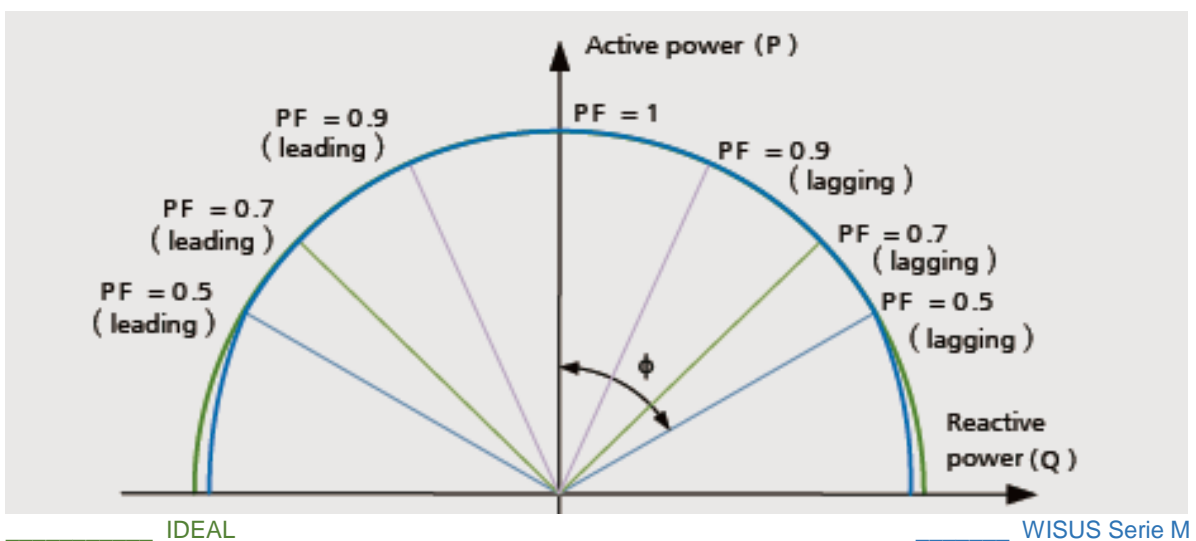
Überlastfähigkeit in %	Wechseltichterbetrieb	
	105 % Last	60 min.
	125 % Last	5 min.
	150 % Last	60 Sek.
	Bypassbetrieb	
	125 % Last	Dauernd
	150 % Last	60 Sek.
Ausgangs – Kurzschluss-Strom	bis zu 2 x I _n während mind. 20 ms	
Crest - Faktor		3 : 1

2.4.1 AC-AC-Wirkungsgrad mit Linearer Last @ cosphi 1

Die ausführliche Beschreibung hierzu finden Sie im Abschnitt Umgebungsbedingungen



2.4.2 Diagramm: Ausgangsleistung in kW und kVA in Abhängigkeit von cosphi



2.5 Technische Daten: Umgebungsbedingungen

Wisus Serie K			
Betriebstemperaturbereich	°C	0 – 40	
Umgebungstemperatur für Batterien (empfohlen)	°C	20 – 25	
Lagertemperatur	°C	-40 - +70	
Lagerzeit der Batterien bei Umgebungstemperatur		Max. 6 Monate	
Max. Aufstellhöhe (über dem Meeresspiegel)	m	1000m (3300ft) ohne Leistungsminderung	
Leistungsminderungsfaktor für Aufstellhöhen über 1000m Meeresspiegel gemäß (IEC 62040-3)		Meter über Meer (m / ft)	Leistungsminderungsfaktor
		1200 / 4000	0.98
		1500 / 5000	0.95
		2000 / 6000	0.9
		2500 / 8300	0.85
		3000 / 10000	0.8
Relative Luftfeuchtigkeit		Max. 95% (nicht - kondensierend)	
Zugänglichkeit		Frontseite zugänglich für Service und Wartung	
Aufstellung		Min. 40 cm Freiraum hinter der USV	
Kabelanschluss Eingang / Ausgang		Rückseite	
Wirkungsgrad AC-AC bis zu (bei cosphi 0.9)	%	Last:	100 % 75 % 50 % 25% 94,5 % 94,5 % 94 % 93 %
Wirkungsgrad bei Nicht-linearer Last gemäß (EN 62040-1-1:2003)		Typisch bis zu 1 % tiefer als obige Werte	
Eco-Modus Wirkungsgrad bei 100% Last	%	98,0 %	

2.6 Normen

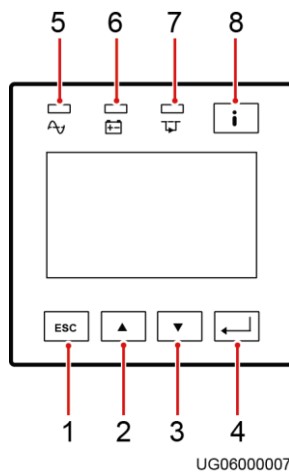
Sicherheit	IEC/EN 62040-1
Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	IEC/EN 62040-2 IEC/EN 61000-6-2 ; IEC/EN 61000-6-4 IEC/EN 61000-4-2 ; IEC/EN 61000-4-3 IEC/EN 61000-4-4 ; IEC/EN 61000-4-5 IEC/EN 61000-4-6
Ausführung	IEC/EN 62040-3
Produktzertifizierung	CE
Schutzgrad	IP 20 (IP21 Option)

2.7 Kommunikation

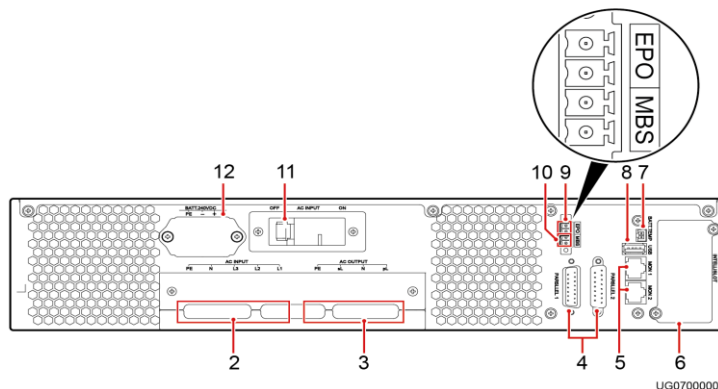
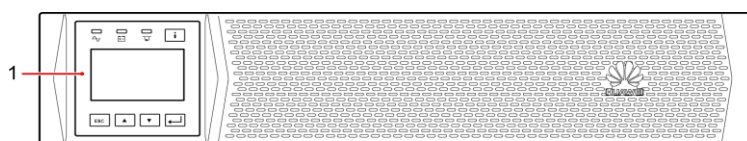
Display	Kompaktes LCD Panel
Schnittstellen	RJ45, USB und RS485
Überwachungs-Eingänge	Not Aus –Status Externer Bypass – Temperatur-Sensor Eingan(Batterie)
Schnittstellen :	Slot für SNMP oder Potentialfreie Kontakte (Relaiskontakte)

2.7.1 LCD Panel

LCD Panel (6 – 20 KVA)



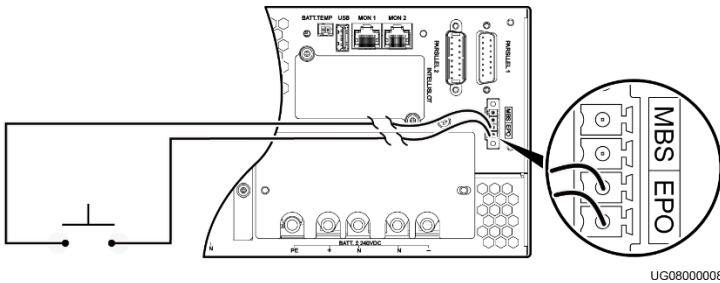
- 1 Taste Zurück / Abschalten
- 2 Taste AUF
- 3 Taste AB
- 4 Enter / Bestätigung / Batterieselbsttest
- 5 LED Spannungsanzeige
- 6 LED Batteriestatus
- 7 LED Bypass Mode
- 8 LED Fehler / Taste Info



- 1 LCD Panel
- 2 Netzeingang (Eingangsspannung)
- 3 USV Ausgang
- 4 Parallelbus
- 5 Netzwerkanschluss
- 6 Slot für SNMP / Relais Karte
- 7 Anschluss Temperaturfühler Batterie
- 8 USB Port
- 9 EPO – Notabschaltung
- 10 Bypass-Schalter Überwachung
- 11 Netzeingangsschalter
- 12 Anschluss Batterie

2.7.2 Schnittstellen

Schnittstellen WI-K-6 – 20 K



Standard – Schnittstelle



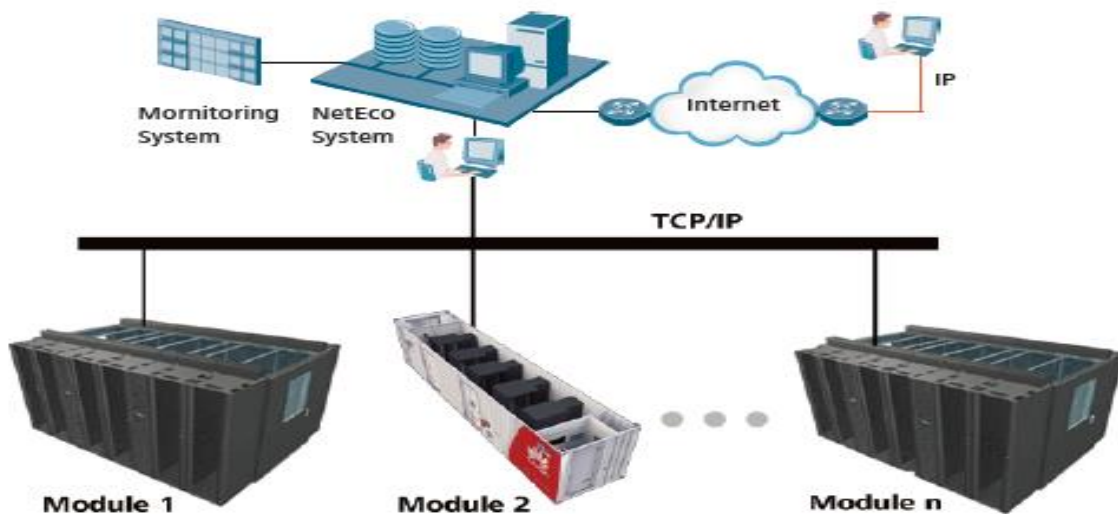
Relaiskarte (optional)

Aufdruck	Anschluss
B_TEMP (7)	Batterie Temperatur Sensor
MBS	Eingang Bypass Überwachung
EPO	Not - Abschaltung

Die optionale Relaiskarte (RMS-RELAY01A) wird in den optionalen Kartensteckplatz an der USV (WI-G-30 – 120 k) eingesteckt. Die Karte ermöglicht sechs potenzialfreie Alarmausgaben (Normal -, Batterie - und Bypassbetrieb, niedrige Batteriespannung, Bypassrückspeisung und USV-Fehler).

SNMP Karte / UPSManager Software

Das Simple Network Management Protocol (SNMP) ist ein weltweit genormtes Kommunikationsprotokoll. Es wird verwendet, um jedes Gerät im Netzwerk mit Hilfe einer einfachen Steuerungssprache zu überwachen. Das Betriebssystem, das Sie verwenden muss das SNMP Protokoll unterstützen.



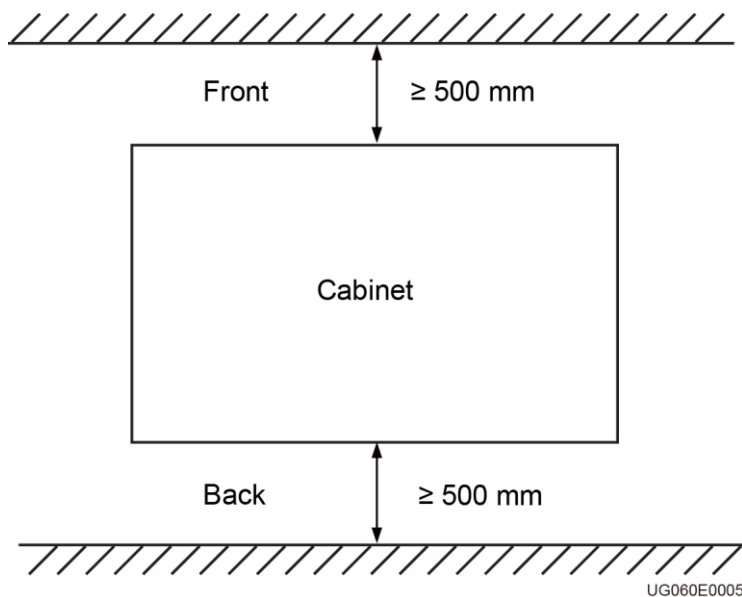
2.8 Verlustleistung pro Anlage mit Nicht-Linearer Last (Wärmeabgabe)

Wisus Serie K	WI-K-6k	WI-K-10k	WI-K-15k	WI-K-20k
Verlustleistung in Watt bei 100% nichtlinearer Last (EN 62040-1-1:2003)	315	524	786	1048
Verlustleistung in BTU bei 100% nichtlinearer Last (EN 62040-1-1:2003)	1075	1788	2682	3575
Verlustleistung in Watt im Leerlauf (EN 62040-1-1:2003)	54	90	180	180

3 Installationsplanung und Aufstellung der USV-Anlage

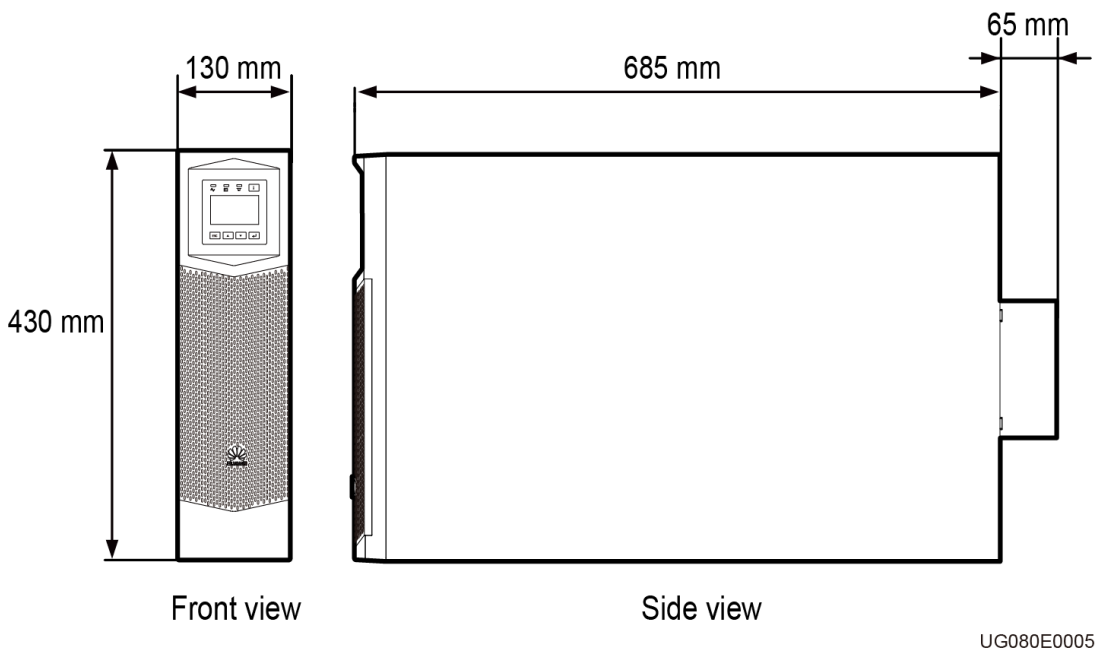
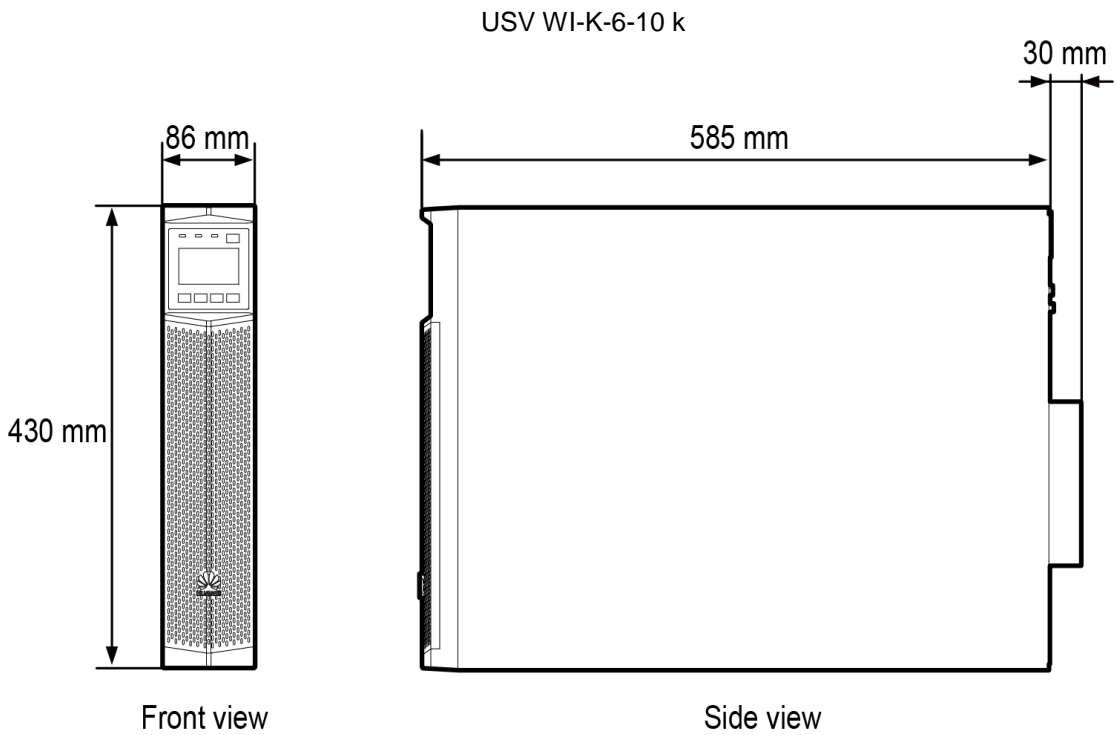
Montagebeispiele

WI-K-6 – 20 K



Bei der Aufstellung der USV Anlagen der Baureihe Wisus Serie K sollte bei der Standard Ausführung der Wandabstand auf Grund der notwendigen Luftströmung beachtet werden.

3.1 Abmessungen und Dimensionen



3.2 Verkabelungs- und Blockdiagramm für alle Schränke

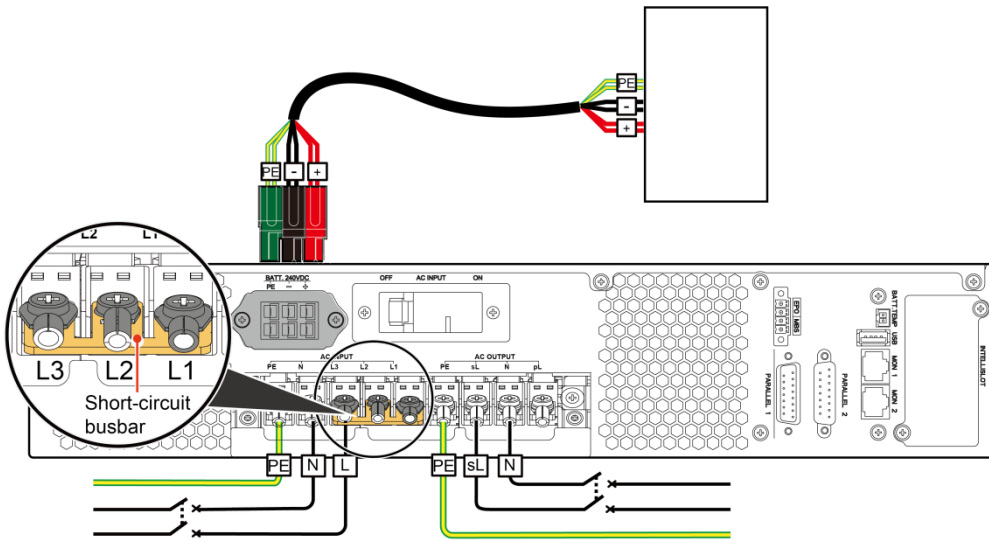
Die Verkabelungsarbeiten von Unterverteilung zur USV und Abgang USV zur Abgangsverteilung erfolgt bauseits. Die Überprüfung der Installation, die Inbetriebnahme der USV, sowie der zusätzlichen Batterieschränke übernimmt der Hersteller durch sein autorisiertes und qualifiziertes Servicepersonal. Weitere Details sowie Hinweise befinden sich im Handbuch der USV Anlage.

3.2.1 Anschlussübersicht (Anschlussklemmen)

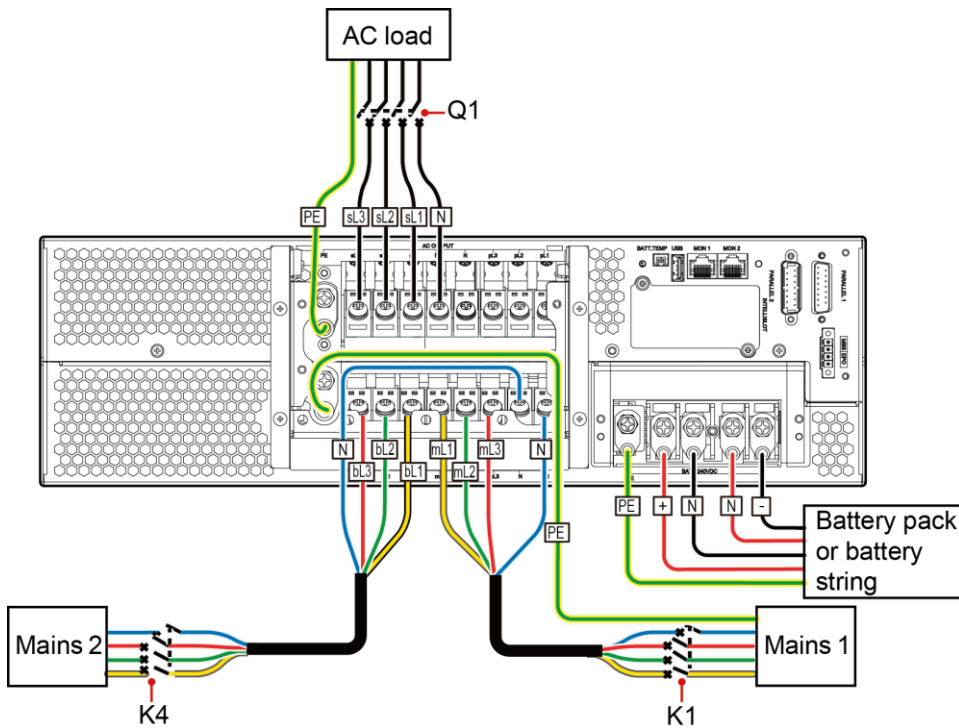
USV - TYP	Gemeinsame Batterie (+ / N / -) +PE	Eingang Bypass	Eingang Gleichrichter	Ausgang Last
WISUS- K-6 K	(+/-) + PE Klemme 1,3 Nm	Nicht verfügbar	L1/N/PE Klemmleiste 1,3 Nm	L1/N/PE Klemmleiste 1,3 Nm
WISUS- K-10 K	(+/-) + PE Klemme 1,5 Nm	Nicht verfügbar	L1/N/PE Klemmleiste 1,5 Nm	L1/N/PE Klemmleiste 1,5 Nm
WISUS- K-10 K (Eingang 3Ph)	(+/-) + PE Klemme 1,5 Nm	Nicht verfügbar	L1/L2/L3/N/PE Klemmleiste 1,5 Nm	L1/N/PE Klemmleiste 1,5 Nm
WISUS- K-15 K	2 x (+/-) + PE Klemme 3 Nm	Nicht verfügbar	L1/N/PE Klemmleiste 3 Nm	L1/N/PE Klemmleiste 3 Nm
WISUS- K-15 K (Eingang 3Ph)	2 x (+/-) + PE Klemme 3 Nm	L1/N/PE Klemmleiste 3 Nm	L1/L2/L3/N/PE Klemmleiste 1,5 Nm	L1/N/PE Klemmleiste 3 Nm
WISUS- K-15 K (Ein-Ausgang 3Ph)	2 x (+/-) + PE Klemme 3 Nm	L1/L2/L3/N/PE Klemmleiste 1,5 Nm	L1/L2/L3/N/PE Klemmleiste 1,5 Nm	L1/L2/L3/N/PE Klemmleiste 1,5 Nm
WISUS- K-20 K	2 x (+/-) + PE Klemme 3 Nm	Nicht verfügbar	L1/N/PE Klemmleiste 3 Nm	L1/N/PE Klemmleiste 3 Nm
WISUS- K-20 K (Eingang 3Ph)	2 x (+/-) + PE Klemme 3 Nm	L1/N/PE Klemmleiste 3 Nm	L1/L2/L3/N/PE Klemmleiste 1,5 Nm	L1/N/PE Klemmleiste 3 Nm
WISUS- K-20 K (Ein-Ausgang 3Ph)	2 x (+/-) + PE Klemme 3 Nm	L1/L2/L3/N/PE Klemmleiste 1,5 Nm	L1/L2/L3/N/PE Klemmleiste 1,5 Nm	L1/L2/L3/N/PE Klemmleiste 1,5 Nm

Achtung: Für einphasige Nutzung (ein – und Ausgang) der USV Systeme 15 – 20 K die beiliegenden Kupferschienen für die Klemmen L1 – L3 verwenden.

Anschlussbeispiel

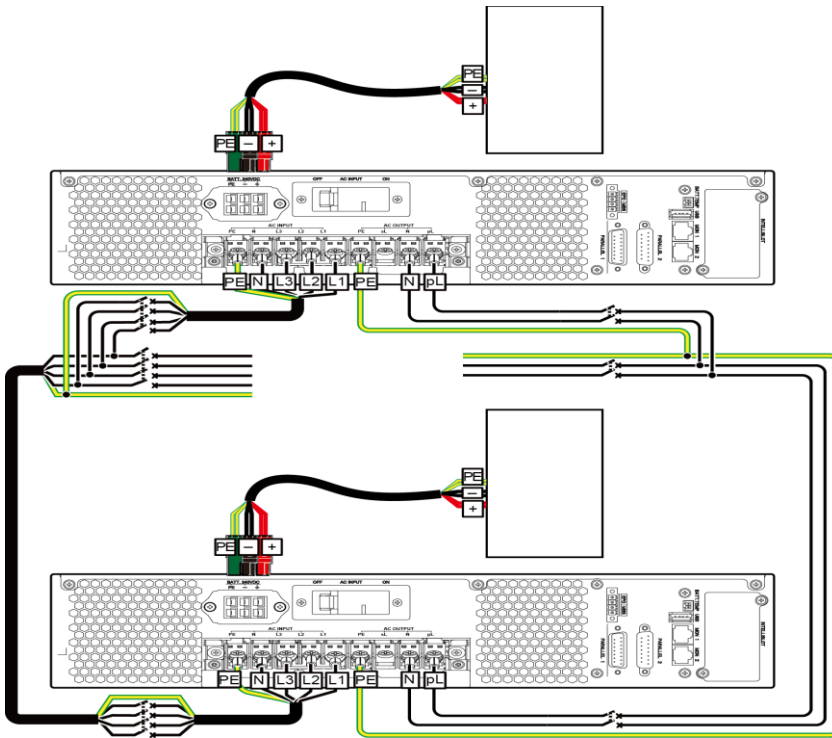


WI-K-10 im Singlebetrieb 1/1 phs.

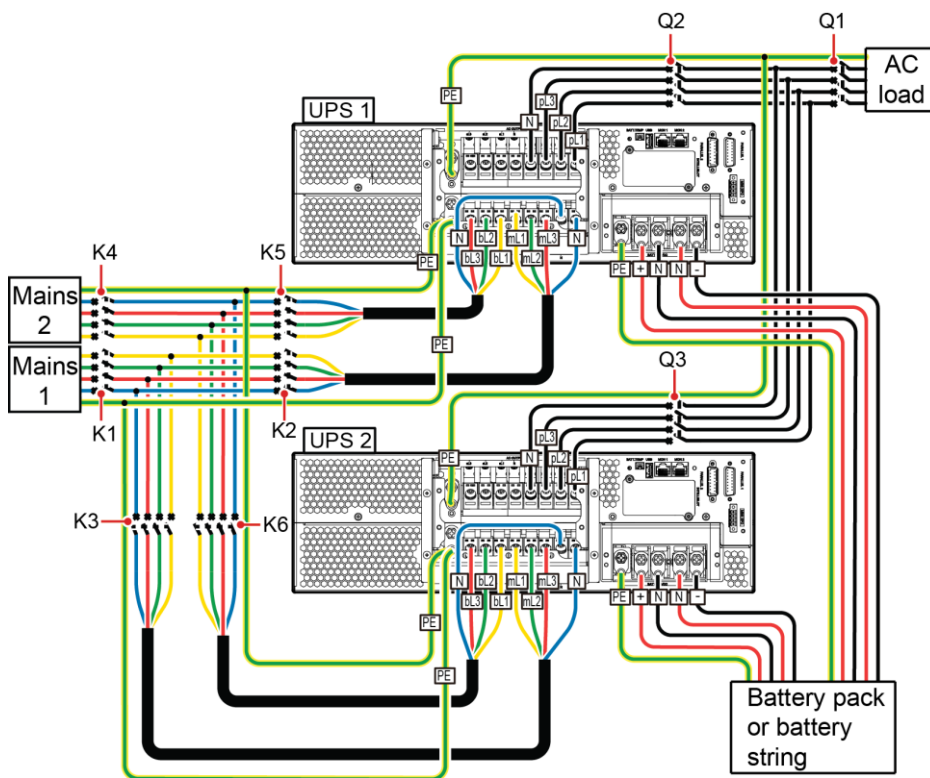


UG080E0007

WI-K-15 bzw. 20k im Singlebetrieb 3/3 phs.



WI-K-10 im Parallelbetrieb 3/1 phs.



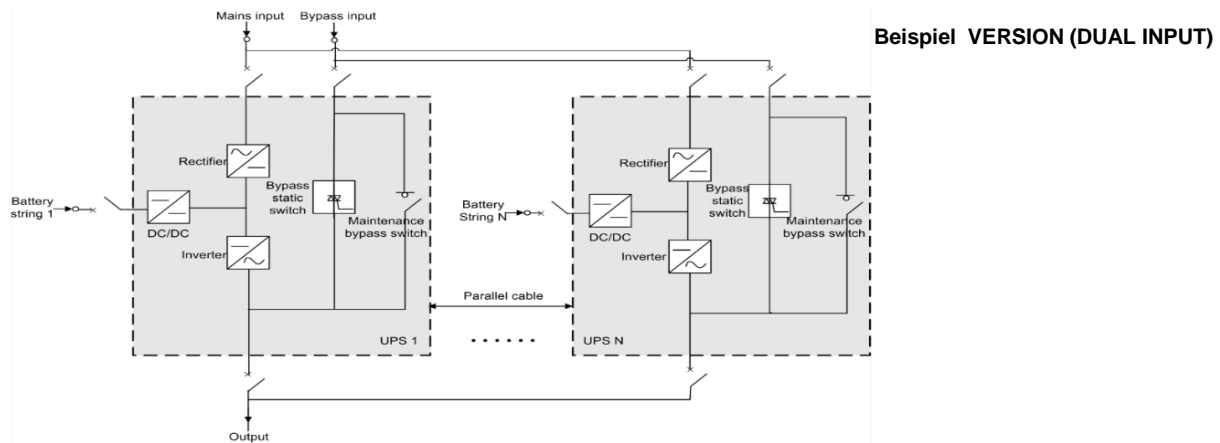
UG080E0009

WI-K-15 bzw. 20k im Parallelbetrieb 3/3 phs.

3.2.2 Einspeisung (Single Input / Dual Input)

Kabelauswahl und Sicherungen sind empfohlene Werte.
Lokale Standards sind zu berücksichtigen

(Bild) = Dual Input Gleichrichter und Bypass Netz getrennt abgesichert.
Bei der Wisus – K Serie ist diese der Dual – Input nur bei der Ausführung 3/1 bzw. 3/3p möglich.



Empfehlung: Single Input – Ausführung 1 / 1 Phasig

USV Typ	Last in kVA/ KW	Eingang 230V			Ausgang 230 V		Batterie
		Sicherung Gleichrichter (Agl/CB)	Kabel Gleichrichter (mm ²) (IEC 60950-1:2001)	Max. Eingangsstrom mit Batteriefeld. (A)	Kabel Ausgang (mm ²) (IEC 60950-1:2001)	In (A)	Kabel Batterie (mm ²) + / N / - + PE Maximaler Strom / Max.Querschnitt bei 20 Blöcke a 12V (6-10 k) bei 40 Blöcke a 12V (15-20 k)
WI-K-6 K	6 / 5.4	3 x 50 A	3 x 6	23,5	3 x 6	26 A	28 A / 3 x 6
WI-K-10 K	10 / 9	3 x 63 A	3 x 10	41,5	3 x 10	43,5 A	48 A / 3 x 6
WI-K-15 K	15 / 13.5	3 x 100 A	3 x 25	63	3 x 25	65 A	40 A / 5 x 16
WI-K-20 K	20 / 18	3 x 100 A	3 x 25	85	3 x 25	87 A	48 A / 5 x 16

Empfehlung: Single Input – Ausführung 3 / 1 Phasig

USV Typ	Last in kVA/ KW	Eingang 3 x 400V			Ausgang 230 V		Batterie
		Sicherung Gleichrichter (Agl/CB)	Kabel Gleichrichter (mm ²) (IEC 60950-1:2001)	Max. Eingangsstrom mit Batteriefeld. (A)	Kabel Ausgang (mm ²) (IEC 60950-1:2001)	In (A)	Kabel Batterie (mm ²) + / N / - + PE Maximaler Strom / Max.Querschnitt bei 40 Blöcke a 12V (15-20 k)
WI-K-15 K	15 / 13.5	3 x 100 A	3 x 25	21	3 x 25	65 A	40 A / 5 x 16
WI-K-20 K	20 / 18	3 x 100 A	3 x 25	28	3 x 25	87 A	48 A / 5 x 16

Empfehlung: Single Input – Ausführung 3 / 3 Phasig

USV Typ	Last in kVA/ KW	Eingang 3 x 400V			Ausgang 400 V		Batterie
		Sicherung Gleichrichter (Agl/CB)	Kabel Gleichrichter (mm ²) (IEC 60950-1:2001)	Max. Eingangsstrom mit Batteriefeld. (A)	Kabel Ausgang (mm ²) (IEC 60950-1:2001)	In (A)	Kabel Batterie (mm ²) + / N / - + PE Maximaler Strom / Max.Querschnitt bei 40 Blöcke a 12V (15-20 k)
WI-K-15 K	15 / 13.5	3 x 32 A	5 x 6	21	5 x 6	22 A	40 A / 5 x 16
WI-K-20 K	20 / 18	3 x 50 A	5 x 10	28	5 x 10	29 A	48 A / 5 x 16

Empfehlung: Dual Input – Ausführung 3 / 1 Phasig

Schranktyp	Last in kVA/ KW	Eingang 3x400V			Bypass 230 V		Ausgang 230 0V		Batterie	
		Sicherung GR (Agl/CB)	Kabel GR (mm ²) (IEC 60950- 1:2001)	Max. Eingangs strom mit Batteriefeld (A)	Sicherung BP (Agl/CB)	Kabel BP (mm ²) (IEC 60950- 1:2001)	Kabel Ausg. (mm ²) (IEC 60950- 1:2001)	In (A)	Kabel Batterie (mm ²)	
									+ / N / - + PE	
WI-K-15 K	15 / 13.5	3 x 50 A	5 x 6	21	3 x 100 A	3 x 25	3 x 25	65 A	40 A / 5 x 16	
WI-K-20 K	20 / 18	3 x 63 A	5 x 16	28	3 x 100 A	3 x 25	3 x 25	87 A	48 A / 5 x 16	

GR = Gleichrichter / BP = Bypass / Ausg. = Ausgang

Empfehlung: Dual Input – Ausführung 3 / 3 Phasig

Schranktyp	Last in kVA/ KW	Eingang 3x400V			Bypass 3x400V		Ausgang 3x400V		Batterie	
		Sicherung GR (Agl/CB)	Kabel GR (mm ²) (IEC 60950- 1:2001)	Max. Eingangs strom mit Batteriefeld (A)	Sicherung BP (Agl/CB)	Kabel BP (mm ²) (IEC 60950- 1:2001)	Kabel Ausg. (mm ²) (IEC 60950- 1:2001)	In (A)	Kabel Batterie (mm ²)	
									+ / N / - + PE	
WI-K-15 K	15 / 13.5	3 x 50 A	5 x 6	21	3 x 50 A	5 x 6	5 x 6	22 A	40 A / 5 x 16	
WI-K-20 K	20 / 18	3 x 63 A	5 x 16	28	3 x 63 A	5 x 10	5 x 10	29 A	48 A / 5 x 16	

GR = Gleichrichter / BP = Bypass / Ausg. = Ausgang