

Klein GmbH

Im Haag 2



54516 Wittlich

Tel. +49 (0)6571 - 17 40 7 - 0

Firma / Kunde:

Ansprechpartner Technik:

E-Mail Adresse:

Telefon:

Ansprechpartner Einkauf:

E-Mail Adresse:

Telefon:

Projektbeschreibung:

Sach.-Nr.: 60-4315-B

Kundenkennung

Plannummer

Typ: KSU15-18-3-378-W-K-01-500-32-PM-1KL1-S2-1-0-0-DE

Typ Beschreibung: DC-String-Sammler für 18 PV-Strings inkl. Sicherung,

Messystem KSM und Lasttrennschalter 500A

Hersteller (Firma) Klein GmbH Projektverantwortlicher mthewalt

Projektname 60-4315-B

Erstellt am 27.10.2022 von mthewalt Bearbeitet am 15.12.2022 von mthewalt

Kundenfreigabe: (Datum / Unterschrift)
Sach.-Nr.:

Kundenkennung

60-4315-B

Erstellt am	Bearbeitet am	Bestätigt			Blatt	2
27.10.2022	15.12.2022	L 23 11 2022	Normblatt: [KLSA]_FN1_002 Formular: [KLSA]_F26_001		Seite Struktur	1 / 12
Von: mthewalt	Von: mthewalt	Von: jfollmann		* EAA	Seite Projekt	1 / 21

ALLGEMEINE HINWEISE TECHNISCHE DATEN



TECHNISCHE DATEN				Made in Germany			
		Technische [)aten				
		Netzform				DC	
		Bemessungsspannung		Un [V]		1500	
		Bemessungsisolations	spannung	Ui [V]		1500	
		Bemessungsstoßspanr	nungsfestigkeit	Uimp [kV]		8	
		Bemessungsstrom		In Isc [A]		302,22 (In × 1,25 377,78)	
		Bemessungs kurzschlu	isstrom Module	Isc [A]		16,79@1000W / 20,15@1200W	
		Bemessungs kurzschlu	ısstrom Module max.	Isc x 1,25 [A]		20,99	
		Bemessungsfrequenz		fn [Hz]		0 (DC)	
		Anzahl der Eingänge				18	
		Anzahl der Ausgänge				1	
		Umgebungsbe	dingungen	ı			
		Maximale Höhe über Me	eeresspiegel	NN [m]		2000	
		Relative Luftfeuchtigk	eit nicht kondensierend	ULuft [%]		95	
		Maximale zulässige Um	gebungstemperatur	ta max. [°C]		45	
		Minimal zulässige Umge	ebungstemperatur	ta min. [°C]		-20	
		Verschmutzungsgrad				2	
		Gehäuse Dat	en				
		Material			Glasfase	rverstärkter Polyester, RAL 7035, IK10	
		Verschlusssysteme		Vorbereitet für		tet für Halbzylinder	
		Schutzart	Schutzart		Schutzis	tzisoliert	
		IP-Schutzart	IP-Schutzart		IP65		
		Gewicht	Gewicht			Kg	
		Allgemeine Ir	nformationen				
		Ortsfest oder Ortsver	änderbar	Or		sfest	
		Verwendung durch Fac	hkraft oder Laie	Nur Fa		r Fachkraft	
_		Innen– und Außenaufs	tellung	Innen		nen- und Außenaufstellung (beschattet aufstellen)	
j		UV-Beständigkeit			JA		
_		CE-Konformität			JA		
		Normung			Angelehr	nt an EN 61439–1, EN 61439–2 und EN 61140	
					IEC 60364		
2							
Kundenfreigabe: (Da	tum / Unterschr	ift)	:	SachNr.:		Kundenkennung	
				60-4315-	В		
			hres Inhalts nicht gestattet, sowie n Patentierung oder Gebrauchsmuste				
	Bearbeitet am	Bestätigt	Normblatt: [KLSA]_FN1_001	=		Blatt 3 Seite Struktur 2 / /	
	15.12.2022 Von: mthewalt	23.11.2022 Von: jfollmann	Formular: [KLSA]_F26_005-2-B_DC	+ & EAA		Seite Projekt 2 / :	

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN





GENERELLE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN



Beim Betrieb der Anlage stehen bestimmte Bauteile unter gefährlicher Spannung! Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Tod, schweren Körperverletzungen und Sachschäden führen.

Zu beachten sind die geltenden Normen sowie nationale und / oder werkseigene Unfallverhütungsvorschriften.

GEFAHR!

Nur Fachpersonal darf Arbeiten zum Transport, zur Installation und zur Inbetriebnahme ausführen.

Folgende Sicherheitshinweise sind zu beachten:

Der Aufbau, die Inbetriebnahme, die Störungssuche sowie die Reparatur der Anlage darf nur durch qualifiziertes Personal, dass mit den entsprechenden Bedienungsanleitungen vertraut ist, ausgeführt werden.

Die Montage der Geräte muss nach geltenden Normen, staatlichen und örtlichen Vorschriften erfolgen. Eine ordnungsgemäße Erdung und Leiterdimensionierung sowie ein ordnungsgemäßer Kurzschlussschutz muss sichergestellt werden.

Diese Maßnahmen dienen der Gewährleistung der Sicherheit der Anlage und des Bedienpersonals.

Vor Durchführung von Sicherheitsprüfungen, Wartungs- und Reparaturmaßnahmen ist sicherzustellen, dass alle Stromversorgungen abgeschaltet, gegen Wiedereinschalten gesichert und entsprechend gekennzeichnet sind.

Zur Durchführung von Messungen sind nur technisch einwandfreie und für die jeweilige Messung geeignete Prüfeinrichtungen zu verwenden!

Die in den betreffenden Betriebsanleitungen angegebenen Anweisungen sind genau zu befolgen! Gefahren-, Warn-, und Sicherheitshinweise sind zwingend zu beachten!

Während des Betriebes der Anlage sind alle Türen und Abdeckungen geschlossen zu halten. Sind in der Anlage Kühlgeräte verbaut, ist für einen einwandfreien Betrieb dieser Systeme zu sorgen. Hierunter fällt auch die regelmäßige Reinigung der Filter, sofern vorhanden.

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Kundenfreigabe: (Datum / Unterschrift)	SachNr.:	Kundenkennung
	60-4315-B	

Erstellt am	Bearbeitet am	Bestätigt			Blatt	4
27.10.2022	15.12.2022		Normblatt: [KLSA]_FN1_001 Formular: [KLSA]_F26_005	=	Seite Struktur	3 / 12
Von: mthewalt	Von: mthewalt	Von: jfollmann		* & EAA	Seite Projekt	3 / 21

ANSCHLUSSVORSCHRIFTEN





GENERELLE ANSCHLUSSVORSCHRIFTEN



Bei Verwendung von Aderendhülsen für die Klemmen ist jeweils ein kleinerer Nennquerschnitt des Anschlusskabels zu wählen!

Bei Verwendung von Bolzenklemmen müssen die Kabelschuhe durch den Kunden besorgt und verarbeitet werden. Hierbei ist bei Aluminiumleitern darauf zu achten das der Kabelschuh ein Bi-Metall-Kabelschuh ist!

HINWFIS!

Anschluss von Aluminiumleitern

Schraubanschluss-Reihenklemmen ermöglichen einen ein- oder beidseitigen Anschluss von rund eindrähtigen oder sektorförmig eindrähtigen Aluminiumleitern

Bereits beim Abisolieren bildet sich an der Oberfläche von Aluminiumleitern eine dünne, elektrisch nicht leitende Oxidschicht. Diese muss entfernt werden, um eine leitende und gasdichte Verbindung herzustellen. Um einen sicheren Kontakt zu gewährleisten, ist es erforderlich, folgende Maßnahmen durchzuführen:

- 1. Das Leiterende ist mit einem sauberen Schaber von seiner Oxidhaut zu befreien und sofort in säure- und alkalifreie,
- d. h. neutrale Vaseline zu tauchen und unmittelbar mit der Reihenklemme zu verbinden.
- 2. Der Einbauort ist möglichst frei von Feuchtigkeit oder aggressiver Atmosphäre zu halten.
- 3. Die Schraube im Klemmkörper ist mit dem maximal zulässigen Anzugsdrehmoment der jeweiligen Reihenklemme anzuziehen. Nach einigen Tagen sollte die Verbindung sicherheitshalber noch einmal nachgezogen werden.
- 4. Bei erneutem Leiteranschluss ist die Leitervorbehandlung zu wiederholen.

Anschluss von Blitzstrom- und Überspannungsableiter

Um die Funktion der Blitzstrom- und Überspannungsableiter zu gewährleisten sind folgende Mindestquerschnitte nach DIN VDE 0100-430 und DIN VDE 0100-534 einzuhalten:

Blitzstromableiter (Typ 1):

mindestens 16 mm² oder leitwertgleich mit Einbindung in Blitzschutzsystem

Überspannungsschutzableiter (Typ2) :

Querschnitt der Außenleiter $\geq 4 \text{ mm}^2$ mindestens $\geq 4 \text{ mm}^2$ oder leitwertgleich

Querschnitt der Außenleiter < 4 mm² mindesten Querschnitt der Außenleiter

Bei der Installation und des Betriebs ist auf den vorgeschriebenen Trennabstand zwischen Ein- und Ausgangsleitungen zu achten!

Kundenfreigabe: (Datum / Unterschrift)	SachNr.:	Kundenkennung
	60-4315-B	

L	Erstellt am	Bearbeitet am	Bestätigt			Blatt	5
	27.10.2022	15.12.2022	1 23 11 2022	Normblaff: [KLSA]_FN1_001 Formular: [KLSA]_F26_005-1	=	Seite Struktur	4 / 12
	Von: mthewalt	Von: mthewalt	Von: jfollmann		* & EAA	Seite Projekt	4 / 21





VERDRAHTUNGSVORSCHRIFTEN

(Kurzzeichen gemäß IEC 60757)

VERDRAHTUNGSFARBEN

Hauptstrom AC L schwarz (BK)

N blau (BU)

Hauptstrom DC L+ / L- schwarz (BK)

Steuerstromkreis AC L rot (RD)

N blau-weiß (BUWH)

Steuerstromkreis DC L+ grau (GY)

L- weiß-blau (WHBU)

Schutzleiter grün-gelb (GNYE)

Fremdspannung orange (OG)

Messleitungen violett (VT)

Stromwandler braun (BN) / schwarz (BK)

Verriegelungsstromkreis orange (OG)

Digital- / Analogsignale weiß (WH) / grün (GN) / gelb (YE) / violett (VT)

Kundenfreigabe: (Datum / Unterschrift)	SachNr.:	Kundenkennung
	60-4315-B	

Erstellt am	Bearbeitet am	Bestätigt			Blatt	6
27.10.2022	15.12.2022		Normblatt: [KLSA]_FN1_001 Formular: [KLSA]_F26_006	=	Seite Struktur	5 / 12
Von: mthewalt	Von: mthewalt	Von: jfollmann		* & EAA	Seite Projekt	5 / 21

Wartung und Instandhaltung





Format A4

Es besteht unmittelbare Lebensgefahr! An den spannungsführenden Teilen liegen hohe Spannungen an.

KAC40 Sammler bis zu 400V AC

KAC48 Sammler bis zu 480V AC

KAC69 Sammler bis zu 690V AC

KAC80 Sammler bis zu 800V AC

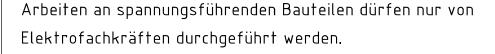
KSU10 Sammler bis zu 1000V DC

KSU15 Sammler bis zu 1500V DC

DCB10 Sammler bis zu 1000V DC

DCB15 Sammler bis zu 1500V DC

Stellen Sie sicher, dass der Sammler ausgeschaltet ist und dass dieser frei von gefährlicher Spannung ist (von Generatorseite und von der Wechselrichterseite).



Beachten Sie die länderspezifischen Vorschriften für Arbeiten an spannungsführenden Bauteilen.

Bei Arbeiten an spannungsführenden Bauteilen immer geeignete Werkzeuge und Hilfsmittel verwenden, die die Gefahr von Lichtbögen und elektrischen Schlägen ausschließen.



Kundenfreigabe: (Datum / Unterschrift)	SachNr.:	Kundenkennung
	60-4315-B	

Erstellt am	Bearbeitet am	Bestätigt			Blatt	7
27.10.2022	15.12.2022	1 /3 11 /0//	Normblaff: [KLSA]_FN1_001 Formular: [KLSA]_F26_007-W1	=	Seite Struktur	6 / 12
Von: mthewalt	Von: mthewalt	Von: jfollmann		* FAA	Seite Projekt	6 / 21

Wartung und Instandhaltung





Zubehör und Austauschteile

Einige der Komponenten in den Sammlern können im Falle einer Beschädigung ausgetauscht werden. Bevor Sie einen Austausch vornehmen empfehlen wir mit uns Kontakt aufzunehmen um eventuelle Fragen zu klären.

Austausch von Sicherungen

Stellen Sie sicher, dass der Sammler ausgeschaltet ist und dass dieser frei von gefährlicher Spannung ist (von Generatorseite und von der Wechselrichterseite).

Stellen Sie sicher, dass kein Strom durch den String fließt, bevor Sie Sicherungen entfernen. Entfernen Sie Sicherungen niemals unter Last.

Verwenden Sie ausschließlich von Klein GmbH gelieferte Sicherungen.

Verwenden Sie nur Sicherungen desselben Typs wie jene die in anderen Sicherungshaltern des Sammlers eingesetzt sind (gleiches Modell und gleicher Wert).

Austausch von Überspannungsschutz oder Überspannungsmodulen

Bei Modularen Überspannungsableitern stehen die Kontakte in den Sockeln der Überspannungsschutzableiter unter Spannung. Der Sammler muss für diese Arbeiten ausgeschaltet sein. Greifen Sie nicht in die Sockel, wenn der Ableiter entfernt ist.

Kundenfreigabe: (Datum / Unterschrift)	SachNr.:	Kundenkennung
	60-4315-B	

Erstellt am	Bearbeitet am	Bestätigt			Blatt	8	İ
27.10.2022	15.12.2022		Normblatt: [KLSA]_FN1_001 Formular: [KLSA]_F26_007-W2	=	Seite Struktur	7 / 12	
Von: mthewalt	Von: mthewalt	Von: jfollmann		* EAA	Seite Projekt	7 / 21	

Wartung und Instandhaltung



Format A4

Format A4								
	Check	kliste fur	die jährlic	<u>he Inspekt</u>	וסח			
Gehäuse								
Temperatur Einwirkung beeinflussen.	im Au∃enbereich können	die Dichtungen	Prüfen Sie die Dichtunger Zustand.	n des Gehäuses auf Dicht	igkeit und guten			
Dichtungen die porös od IP-Schutzgrad.	ler geknickt sind beeinflu	issen den	Prüfen ob Staub oder and Gehäuse sind.	dere trockene Verunreini	igungen im			
Feuchtigkeit im Gehäuse kann Schäden und Korrosion verursachen.			Überprüfen Sie die Kabel Kondensatablauf des Geh		ngen und			
			Überprüfen Sie, dass keir oder Wasser vorhanden s		ion, Feuchtigkeit			
Feste Wandhalterungen störungsfreien Betrieb	oder Sockel Befestigun wichtig.	gen sind für den	Kontrollieren Sie die Wan Sitz und richtige Montage	=	ng auf festen			
Lüftungsgitter /		ng						
Lüftungsgitter die besc	hädigt sind beeinflussen	den IP-Schutzgrad.	Überprüfen Sie, dass keir der Lüftungsgitter selbe		Befestigung oder			
Verschmutzte Filter in (den Lüftergittern verhin	dern Luftzirkulation.	Filter überprüfen und geg	gebenenfalls austausche	n.			
			Filter für Lüftungsgitter um einen störungsfreien l					
Für eine aktive Lüftung notwendig.	sind die verbauten Lüft	er zwingend	Kontrollieren Sie die Funk Lüfter ist bei Bedarf aus		ten der Lüfter.			
Die eingebaute Heizung verhindern.	wird verwendet um zu ni	edrige Temperatur zu	Kontrollieren Sie die Funk	tion der Heizung.				
Thermostate werden zum Regeln der Lüftung und oder der Heizung verwendet.			Kontrollieren Sie die Funk Schalten muss das Therm					
Sicherungen und	l Sicherungshalter							
Ausgelöste Sicherungen reduzieren den Wirkungsgrad des Sammlers.			Überprüfen Sie den Zusta	and der Sicherungen.				
Brandstellen am Sicheru	ungshalter.		Prüfen Sie, dass keine Br sowie an den Aufnahmen					
Korrekte Montage der S	Sicherungshalter.		Prüfen Sie, dass der Sich Schiene oder auf der Sam	-	f der DIN			
Überspannungsa	ableiter							
	erspannungsableiter ode	:r	Austauschen aller Übersp	-				
Übrspannungsableiterm			Überspannungsableitermo	odule deren Sichtfenster ————————————————————————————————————	rofist.			
Schalter / Tasto			[m 2. 2					
notwendig,	nnschalter sind für die S	icherheif des Gerafs	Überprüfen Sie Schaltfun Leistungs- und Lasttrenr geschaltet werden.					
Messsysteme						<u> </u>		
Messsysteme sind zur Ü	Jberwachung der Geräte	und der Anlage	Überprüfen Sie die Funkti	on der Messsysteme.				
Allgemein			<u> </u>					
_	über Markierungen kennt	lich gemacht, sollten	Überprüfen ob sich eine M	1arkierung an Schrauben	und Muttern			
	ierungen sich zur vorher hat sich das Drehmoment	- '	verändert hat. Wenn eine Veränderung e	=	ent bei diesen			
			Schrauben und Muttern n Prüfen Sie, dass keine Br Baugruppen sowie an den	andstellen an eingebaut				
Weitergahe son	vie Vervielfältigung dieser Untorla	ge. Verwertung und Mitteilung II	vorhanden sind. nres Inhalts nicht gestattet, sowie ni	icht ausdriicklich zugesteanden				
			Patentierung oder Gebrauchsmuster		ı			
27.10.2022	Bearbeitet am 15.12.2022	23.11.2022	Normblatt: [KLSA]_FN1_001_Sicherheit:	_DB			Blatt	9
Von: mthewalt	Von: mthewalt	Von: jfollmann	Formular: [KLSA]_F26_007-WAC-L			-	Seite Projekt	8 / 21



<u>Aufstellung und Montage des Geräts:</u>

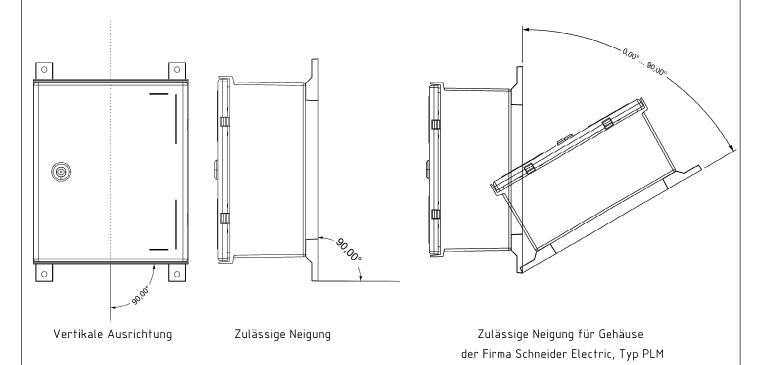
Die Geräte sind für einen den Einsatz im geschützten Außenbereich geeignet.

Beachten Sie bei der Auswahl des Aufstellortes folgende Punkte:

- Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung
- Schutz vor direktem Regen
- Leichte Zugänglichkeit bei Installation
- Leichte Zugänglichkeit bei Inbetriebnahme
- Leichte Zugänglichkeit bei Wartungsarbeiten
- Ausreichende mechanische Stabilität der Befestigung
- Ausreichende Abstände für Luftzirkulation
- Außerhalb von Gefahrenquellen wie leicht entzündliche Stoffe, Gase oder Dämpfe

Bei der Installation der Geräte ist darauf zu achten, dass:

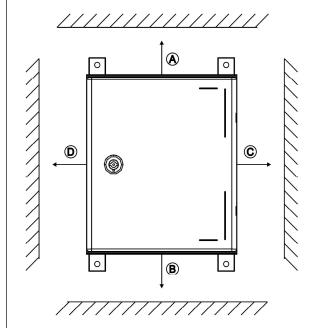
- nur eine vertikale Installation zugelassen ist.
- nur eine positive Neigung von 90° zugelassen ist.
- es nicht in einer anderen hier nicht aufgeführten Ausrichtung verbaut wird.
- nachfolgende Mindestabstände eingehalten werden.
- eine Sonderfreigabe für positive Neigung von 0 bis 90° nur bei Schneider Electric Gehäusen des Typs PLM zugelassen ist.



/		
Kundenfreigabe: (Datum / Unterschrift)	SachNr.:	Kundenkennung
	60-4315-B	

Erstellt am	Bearbeitet am	Bestätigt			Blatt	10
27.10.2022	15.12.2022	L 23 11 2022	Normblatt: [KLSA]_FN1_001 Formular: [KLSA]_F26_007-A1	=	Seite Struktur	9 / 12
Von: mthewalt	Von: mthewalt	Von: jfollmann		* EAA	Seite Projekt	9 / 21

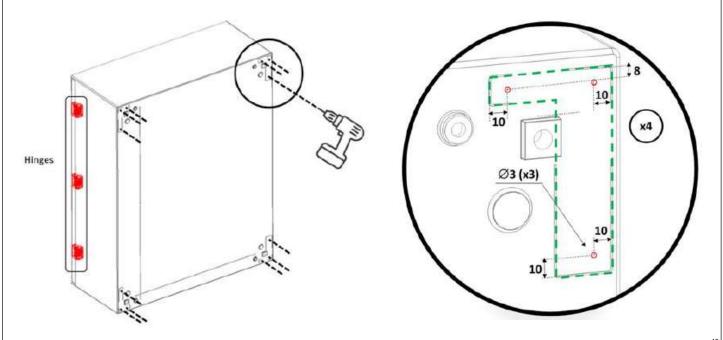




Einzuhaltende Abstände zum Gerät

- (A) Mindestens 150 mm zur nächsten massiven Fläche
- (B) Mindestens 100 mm plus Mindestbiegeradius der Anzuschließenden Leitungen.
- (C) Mindestens 250 mm bis zum nächsten Gerät oder Wechselrichter Mindestens 100 mm zur nächsten massiven Fläche
- (D) Mindestens 250 mm bis zum nächsten Gerät oder Wechselrichter Mindestens 100 mm zur nächsten massiven Fläche

Für Gehäuse der Firma Schneider Electric mit der Bezeichnung NSYPLM108G und NSYPLM810G mit den Abmessungen B852 mm H1056 mm bzw. B1056 mm H852 mm, die mit einer Neigung von <90º und im Freien mit Temperaturen von 0ºC und darunter installiert werden, wird dringend empfohlen, Löcher im hinteren Teil des Gehäuses anzubringen (wie in nachfolgenden Bilder zusehen ist), um das Wasser abzuleiten, dass in diesem Bereich eindringen kann, da es sich außerhalb der abgedichteten Zone befindet, und um ein Einfrieren zu vermeiden.



[10		·
Kundenfreigabe: (Datum / Unterschrift)	SachNr.:	Kundenkennung
	60-4315-B	

Erstellt am	Bearbeitet am	Bestätigt			Blatt	11
27.10.2022	15.12.2022	1 23 11 2022	Normblatt: [KLSA]_FN1_001 Formular: [KLSA]_F26_007-A2	=	Seite Struktur	10 / 12
Von: mthewalt	Von: mthewalt	Von: jfollmann		* & EAA	Seite Projekt	10 / 21

Inhaltsverzeichnis



Blatt

Seite Struktur

Seite Projekt

12

11 / 12

11 / 21

	Inhalt	sverzeichnis	Made in Germ	klein GmbH —	
Format A4 Zuordnung	Seite	Seitenbeschreibung	Datum	Bearbeiter	
=KSU		<u> </u>		L	
	2	Titel- / Deckblatt	27.10.2022	mthewalt	
	3	Hinweise und Technische Daten	27.10.2022	mthewalt	
	4	Sicherheitshinweise	27.10.2022	mthewalt	
	5	Anschlussvorschriften	27.10.2022	mthewalt	
	6	Verdrahtung	27.10.2022	mthewalt	
	7	Wartung und Instandhaltung	27.10.2022	mthewalt	
	8	Wartung und Instandhaltung	23.11.2022	mthewalt	
	9	Wartung und Instandhaltung	27.10.2022	mthewalt	
	10	Montage	27.10.2022	mthewalt	
	11	Montage	27.10.2022	mthewalt	
	12	Inhaltsverzeichnis:==KSU&EAA/2- ==KSU=D0C+ANS&ETB/2	15.12.2022	mthewalt	
	12.a	Inhaltsverzeichnis:==KSU=DOC+ANS&ETB/3- ==KSU=DOC+ANS&ETB/4	15.12.2022	mthewalt	
=KSU ++UC01+UR01	•		-	'	
	1	String Eingang + (FC1–FC10)	01.12.2022	mthewalt	
	2	String Eingang + (FC11-FC18)	01.12.2022	mthewalt	
	3	String Eingang — (FC1-FC18)	27.10.2022	mthewalt	
	5	Ausgang	23.11.2022	mthewalt	
	6	Messysteme	23.11.2022	mthewalt	
=KSU =DOC +ANS		Ansichten			
	1	Aufbauübersicht	15.12.2022	mthewalt	
	2	Anordnung Kabelverschraubung	15.12.2022	mthewalt	
11 Kundenfreigabe: (Datum /	Unterschrift)		SachNr.:	Kundenkennung	
			60-4315-B		
		erwertung und Mitteilung Ihres Inhalts nicht gestattet, sowi lle Rechte für den Fall der Patentierung oder Gebrauchsmus			
			1		

Erstellt am

27.10.2022

Von: mthewalt

Bearbeitet am

Von: mthewalt

15.12.2022

Bestätigt

23.11.2022

Von: jfollmann

Normblatt: Formular: [KLSA]_FN1_001 [KLSA]_F06_004-B

& EAA

KLSA - klein GmbH Inhaltsverzeichnis Format A4 Zuordnung Seite Bearbeiter Seitenbeschreibung Datum ==KSU =DOC +ANS Ansichten 3 Abmessungen 15.12.2022 mthewalt 15.12.2022 Anordnung Kabelanschluss mthewalt

***UC01**UR01&EFS/1

Kundenfreigabe: (Datum / Unterschrift)

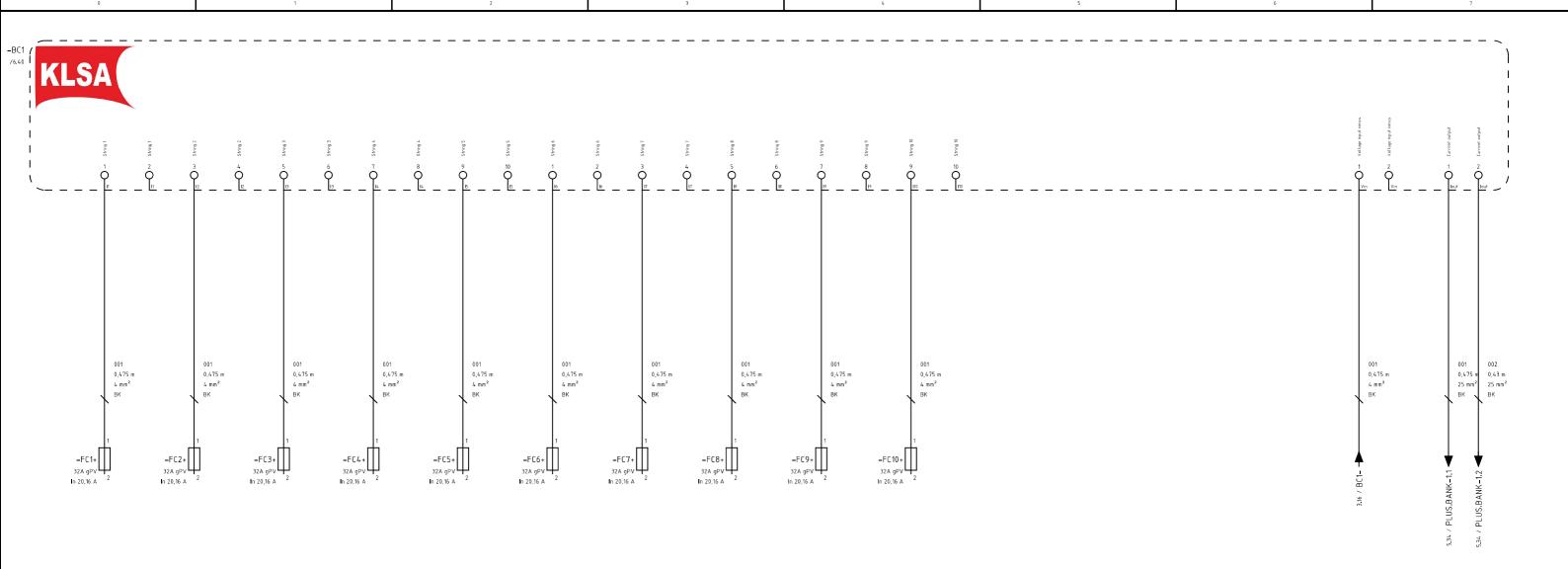
Sach.-Nr.:

Kundenkennung

60-4315-B

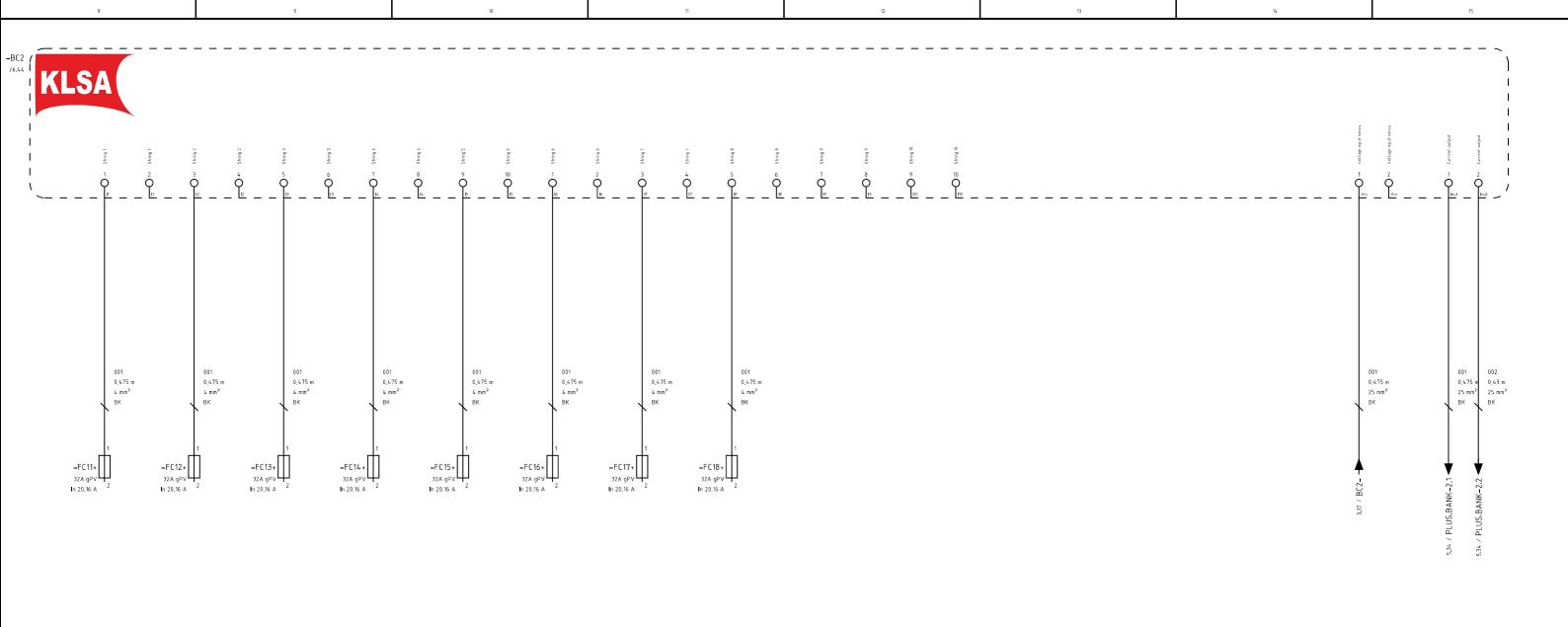
Weitergabe, sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung Ihres Inhalts nicht gestattet, sowie nicht ausdrücklich zugesteanden.
Zuwiederhandlung verpflichtet zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patentierung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

Erstellt am	Bearbeitet am	Bestätigt			Blatt	12.a
27.10.2022	15.12.2022		Normblaff: [KLSA]_FN1_001 Formular: [KLSA]_F06_004_B	=	Seite Struktur	12 / 12
Von: mthewalt	Von: mthewalt	Von: jfollmann		& EAA	Seite Projekt	12 / 21

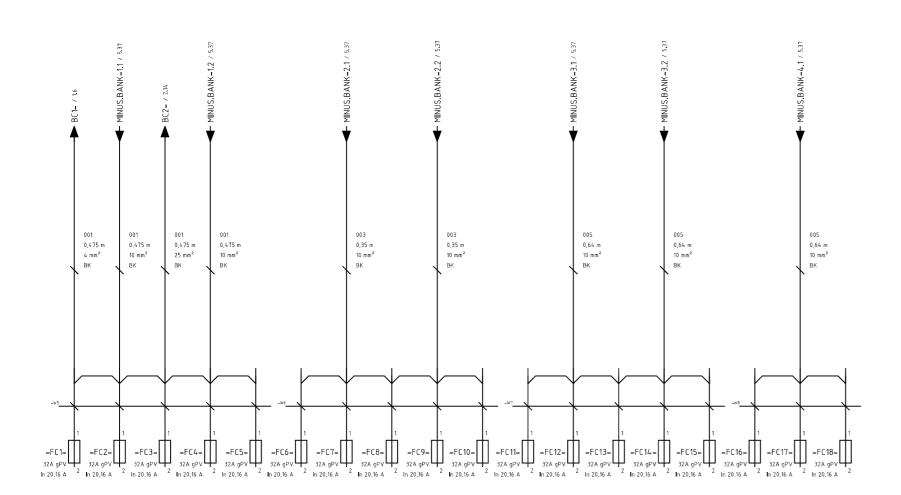


Direktanschluss an Sicherungshalter								
Fahrstu	hlklemme							
Cu re:	2,5-25	mm²						
Cu se:		mm^2						
Curm:	2,5-25	mm^2						
Cu sm:		${\sf mm}^2$						
AL re:		${\sf mm}^2$						
AL se:		mm^2						
AL rm:		${\sf mm}^2$						
AL sm:		mm^2						
Ma:	2,5-2,5	Nm						
Kabelve	rschraubung	M32						
Da: 1 x 1	3-21 mm							
Da: 4 x 5	5-7 mm							

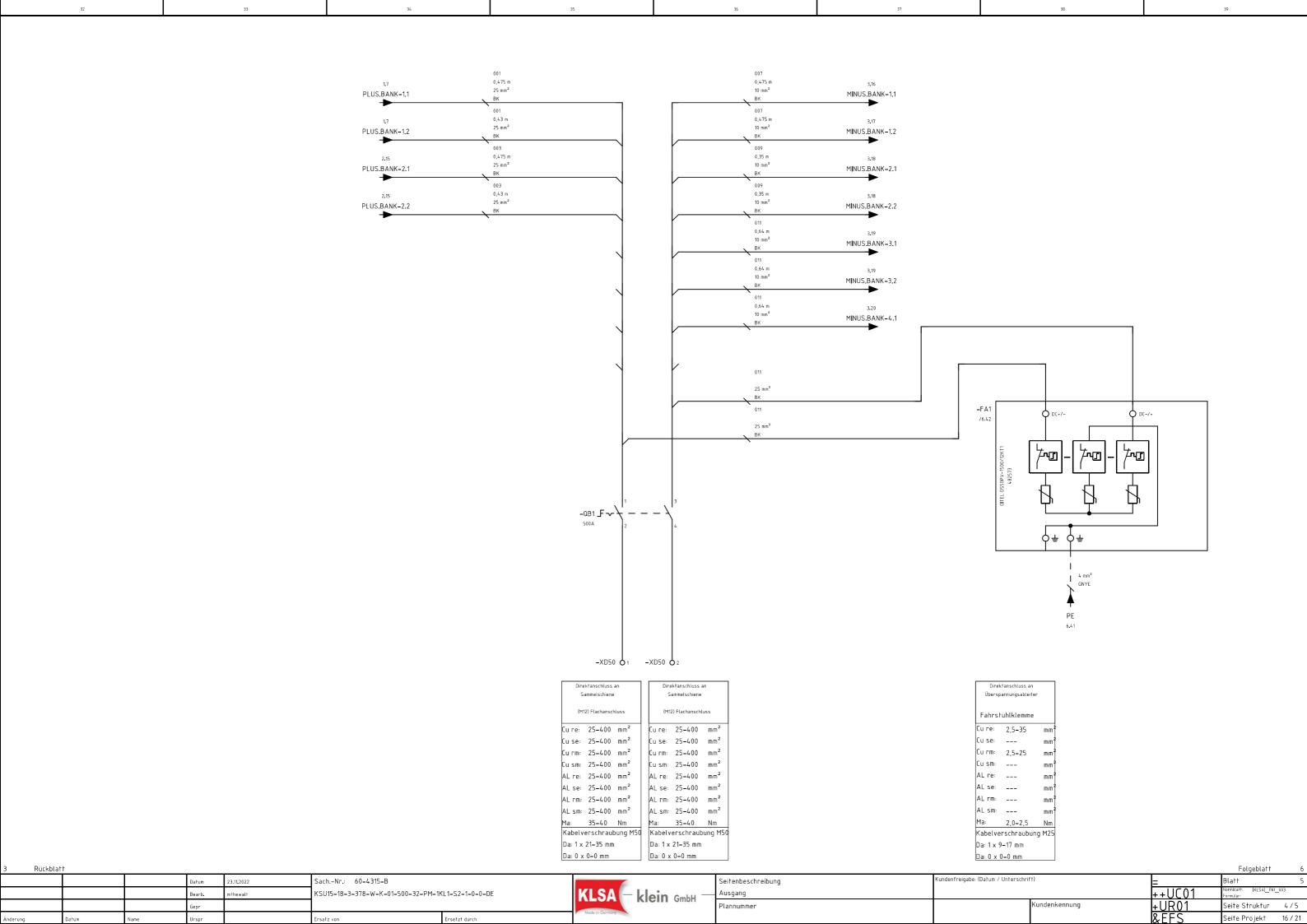
+++&EAA/R102cakblatt Folgeblatt (undenfreigabe: (Datum / Unterschrift) Sach.-Nr.: 60-4315-B Seitenbeschreibung Blatt ++UC01 +UR01 &EFS KLSA - klein GmbH mthewalt KSU15-18-3-378-W-K-01-500-32-PM-1KL1-S2-1-0-0-DE String Eingang + (FC1-FC10) Plannummer Kundenkennung Seite Struktur 1/5 Seite Projekt 13 / 21 Ersetzt durch

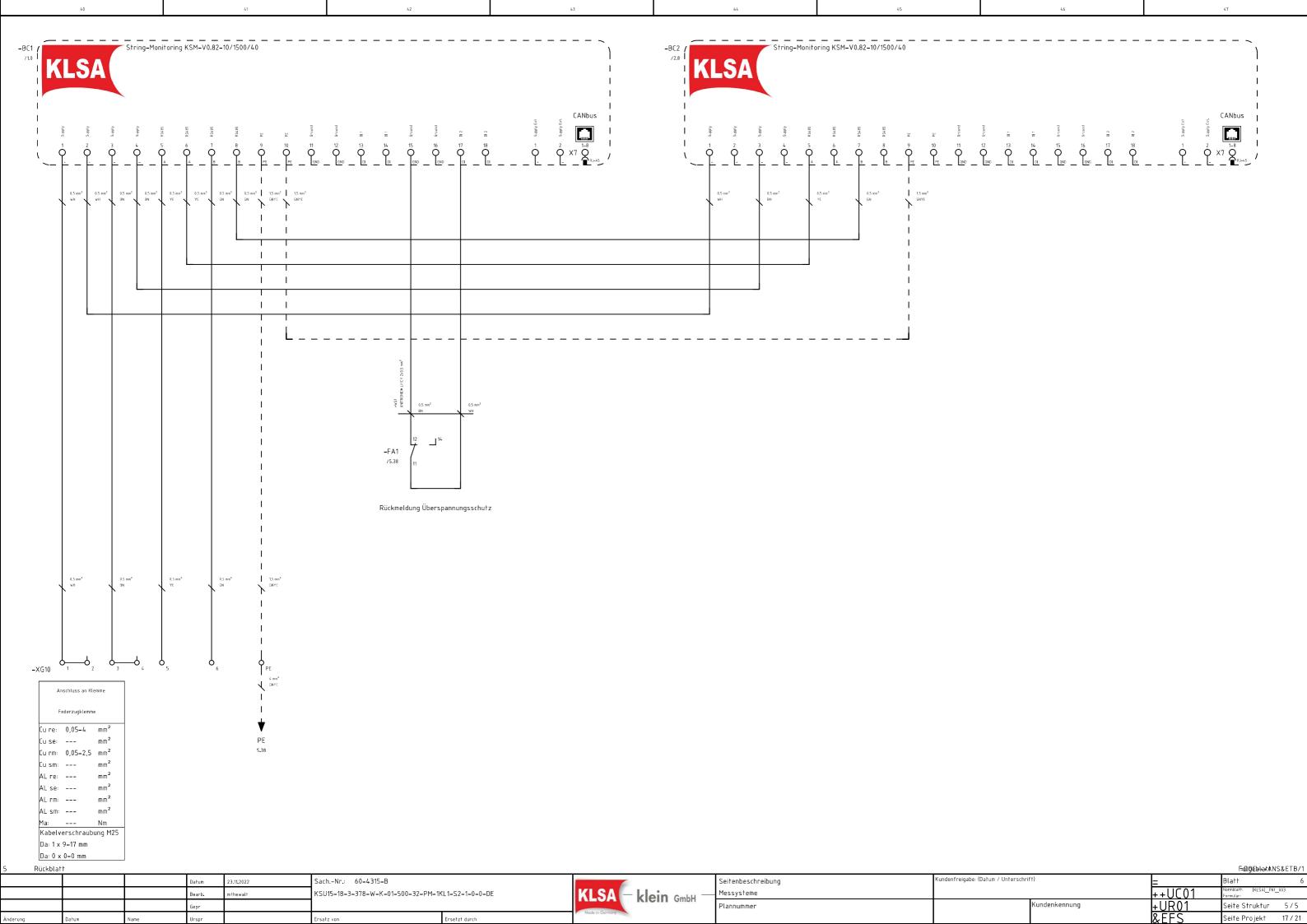


	Direktanschluss an Sicherungshalter								
	Fahrstuhlklemme								
Cu re:	2,5-25	mm²							
Cu se:		mm^2							
Cu rm:	2,5-25	mm^2							
Cu sm:		mm^2							
AL re:		mm^2							
AL se:		mm^2							
AL rm:		mm^2							
AL sm:		mm²							
Ma:	2,5-2,5	Nm							
Kabelve	rschraubun	ig M32							
Da: 1 x 1	3 – 21 mm								
Da: 4 x 5	5-7 mm								



Direktanschluss an Sicherungshalter									
Fahrstu	Fahrstuhlklemme								
Cu re:	2,5-25	mm²							
Cu se:		mm^2							
Curm:	2,5-25	mm^2							
Cu sm:		mm^2							
AL re:		mm^2							
AL se:		mm^2							
AL rm:		mm^2							
AL sm:		mm^2							
Ma:	2,5-2,5	Nm							
Kabelverschraubung M32									
Da: 1 x 13–21 mm									
Da: 4 x 5	5-7 mm								



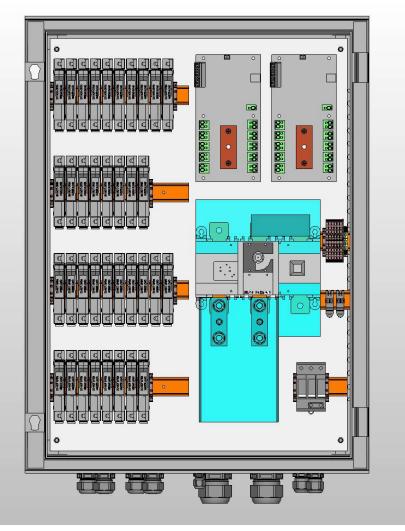


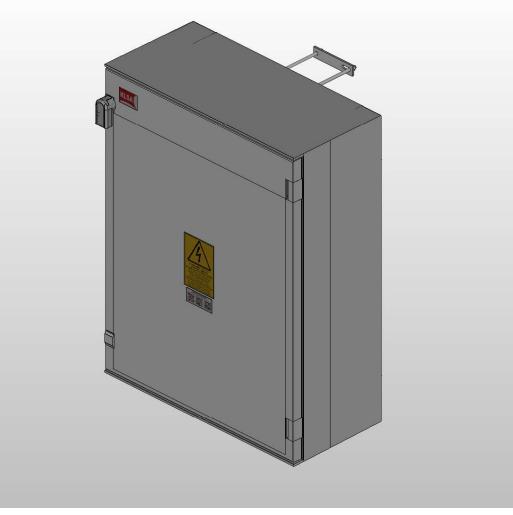
Aufbauübersicht



Format A4

=++UC01+UR01&EFS/6





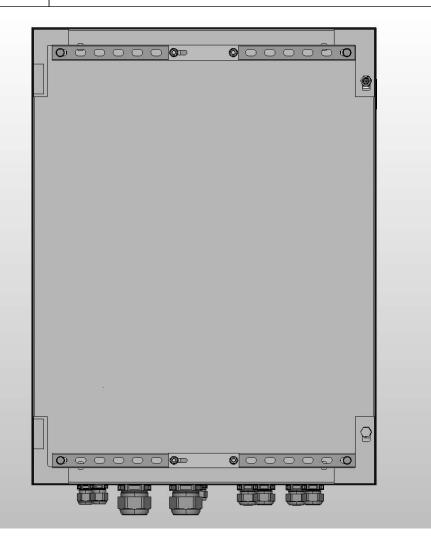
Montageplatte mit Geräten Gehäuse

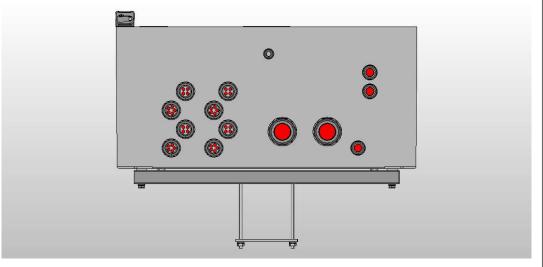
Erstellt am	Bearbeitet am	Bestätigt		SachNr.:	Kunden ArtNr.:	Kundenfreigabe: (Datum / Unterschrift)		Blatt	1
27.10.2022	15.12.2022	23.11.2022	Normblatt: [KLSA]_FN1_001-C Formular:	60-4315-B			= DOC	Seite Struktur	1 / 4
Von: mthewalt	Von: mthewalt	Von: jfollmann		00-4515-0			& ETB	Seite Projekt	18 / 21

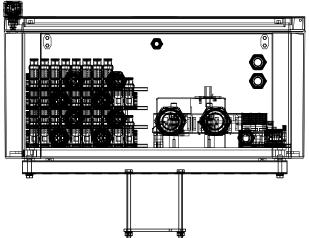
Anordnung Kabelverschraubung



Format A4







Anordnung der Kabelverschraubungen

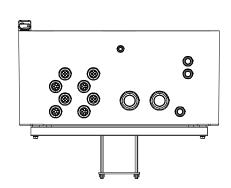
Erstellt am	Bearbeitet am	Bestätigt		SachNr.:	Kunden ArtNr.:	Kundenfreigabe: (Datum / Unterschrift)		Blatt	2
27.10.2022	15.12.2022	23.11.2022	Normblatt: [KLSA]_FN1_001-C	60-4315-B			= DOC	Seite Struktur	2 / 4
Von: mthewalt	Von: mthewalt	Von: jfollmann		00-4515-0			& ETB	Seite Projekt	19 / 21

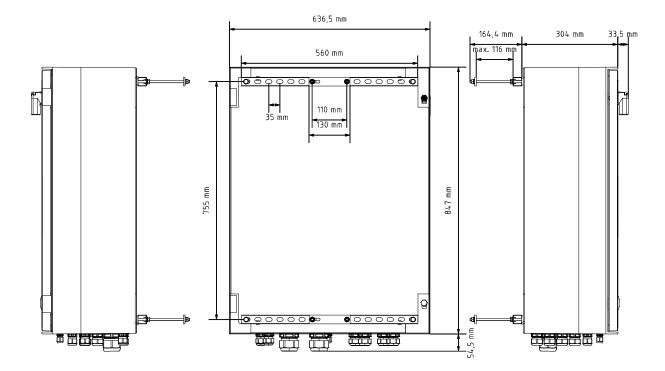


Wand- oder Masthalterung

Befestigungsschraube M8 8Nm (am Gehäuse)

Befestigungsschraube M8 20Nm (an Masthalterung)

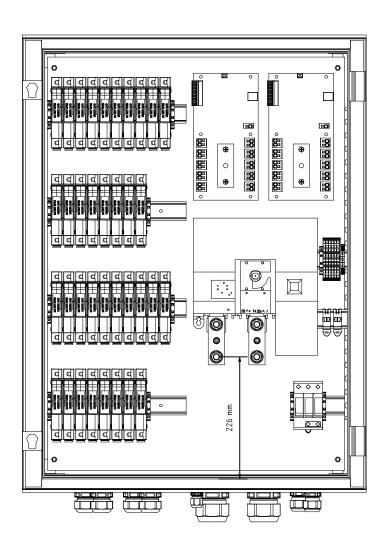


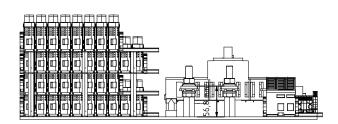


Kundenfreigabe: (Datum / Unterschrift)	SachNr.:	Kundenkennung		
	60-4315-B			

Erstellt am	Bearbeitet am	Bestätigt			Blatt	3
27.10.2022	15.12.2022		Normblatt: [KLSA]_FN1_001 Formular:	= DOC + ANS	Seite Struktur	3 / 4
Von: mthewalt	Von: mthewalt	Von: jfollmann		& FTB	Seite Projekt	20 / 21







Kundenfreigabe: (Datum / Unterschrift)	SachNr.:	Kundenkennung		
	60-4315-B			

Erstellt am	Bearbeitet am	Bestätigt			Blatt	4
27.10.2022	15.12.2022		Normblatt: [KLSA]_FN1_001 Formular:	= DOC + ANS	Seite Struktur	4/4
Von: mthewalt Von: mthewalt Von: jfol		ifollmann	& ETB	Seite Projekt	21 / 21	