Zweck der Anleitung

Diese Bedienungsanleitung fasst die Sicherheitsmaßnahmen sowie Hinweise zur Handhabung und Inbetriebnahme von Schramm-Gehäusen zusammen.

Allgemeine Beschreibung und Sicherheitshinweise

Das Leergehäuse ist bis zur Aufstellung trocken zu lagern und muss bei der Aufstellung sauber und unbeschädigt sein. Bei der Aufstellung sind folgende Punkte besonders zu beachten:

+ nationale Sicherheitsvorschriften
+ nationale Arbeitssicherheitsvorschriften
+ nationale Installations- und Einrichtvorschriften
+ allgemein gültige Fachnormen
+ die Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung
+ die Angaben und Nennbetriebsbedingungen auf dem Typen- und Leistungsschild (sofern zutreffend)

Funktion und Verwendungszweck des Gehäuses

Das Leergehäuse besteht aus glasfaserverstärktem Polyester (GFK). Je nach Ausführung als Einzel- oder Doppelflügeltür in der Schutzart IP65 / IP54 bilden die Gehäuse eine hochwertige Unterbringung und vollständige Trennung der Geräte von den Umgebungsbedingungen. Diese Kapselung bietet vielen Geräten Schutz vor möglichen Fehlfunktionen durch Regen, UV-Strahlung, Verschmutzung, Staub, aggressive Dämpfe und den damit verbundenen Geräteschäden. Beachten Sie hierzu bitte, dass die Schutzart durch den Einbau optionaler Geräte mit niedrigerer Schutzart insgesamt herabgesetzt werden kann.
Die Option „reduzierter Oberflächenwiderstand“ ermöglicht eine gemeinsame Aufstellung von Gehäuse und Ex-Geräten / -Komponenten in Explosionsgefährdeten Bereichen. In Ex-Anwendungen ist die Option „reduzierter Oberflächenwiderstand“ verpflichtend. Hierbei ist auf eine ordnungsgemäße Erdung des Gehäuses zu achten.
Isolierte Gehäuse schützen besonders vor extremen Temperaturen und helfen, Wärmeverluste oder Stromverbrauch für elektrische Verbraucher wie Heizung oder Klimaanlage zu verringern. Zur Anpassung an kundenspezifische Anforderungen stehen unterschiedliche Optionen zur Verfügung. Wenden Sie sich diesbezüglich bitte an den Außendienst, damit wir aus dem gesamten Angebot an Schramm-Produkten und -Leistungen eine optimale Auswahl mit Ihnen treffen können. Den Katalog mit den wichtigsten Standardartikeln finden Sie unter www.schramm-gmbh.de.
Die Gehäuseproduktion erfolgt auf Basis eines gem. ISO 9001 zertifiziertem Qualitätsmanagementsystem. Die Anforderungen der EN 61439-1 (Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen) und DIN EN 62208 (Leergehäuse – Allgemeine Anforderungen) werden, sofern anwendbar, erfüllt.

Es stehen die folgenden Gehäusemodelle zur Auswahl:

Serie P4:	Schutzkästen
Serie PV:	Kompaktschaltschränke, einschalig, nicht isoliert
Serie KS:	Kompaktschaltschränke, GFK Sandwich, isoliert
Serie E:	Elementschaltschränke, GFK Sandwich, isoliert
Serie ESK:	Elementschranksystem, GFK Sandwich, isoliert
Serie KVS:	Kabelverteilersockel für PV / KS / E

Technische Daten Gehäusematerial GFK

Wärmeleitfähigkeit unterschiedlicher Gehäusewandstärken:

80 mm GFK-Sandwichbauweise, k=0,35 W/m²K, ESK-Gehäuse
40 mm GFK-Sandwichbauweise, k=0,75 W/m²K, ESK-Gehäuse
20 mm GFK-Sandwichbauw., k=1,2 W/m²K, ESK/E0x/KS-Gehäuse
5 – 7 mm GFP, k=5 W/m²K, PV-Gehäuse

Umgebungstemperatur:	-60 bis +80 °C
Betriebstemperatur:	-60 bis +100 °C
Durchschlagfestigkeit Basispolyester: (gemäß DIN 53481)	55 kV/mm
Kriechfestigkeit Basispolyester: (gemäß DIN 53480)	KC 600
Brennbarkeit Basispolyester: (gemäß VDE 0471, Abschnitt 2/4.75)	nachgewiesen bei 700 °C
Maßhaltigkeit Basispolyester: (Martens, gemäß DIN 53458	200 °C
Tropenklima: (gegenüber Schimmel / Termiten gemäß CEI 68-2-3)	„beständig“
UV-Beständigkeit: (gemäß 1000 Stunden Xenotest)	„stabil“
Elektrischer Oberflächenwiderstand, Standard:	$\approx 10^{12}\ \Omega$
Reduz. Oberflächenwiderst. Ex-Bereich, optional: (gemäß EN 60079-0)	$< 10^{9}\ \Omega$
Entkontaminierbarkeit:	„hervorragend“
Entsorgung:	„Hausmüll“
Schutzart, Doppelflügeltür:	IP 54 [X]
Schutzart, Einzelflügeltür: (gemäß EN 60529)	IP 65 [Y]

X / IP 54: Staubschutz: Zwar wird das Eindringen von Staub nicht vollständig verhindert, doch ist die Menge so gering, dass ein zufriedenstellender Betrieb erhalten bleibt. Schutz gegen Spritzwasser: Wasser hat unabhängig von der Auftreffrichtung auf das Gehäuse keine schädigende Wirkung. Es dringt kein Wasser ein.

Y / IP 65: Staubdichtheit: Kein Eindringen von Staub. Schutz gegen Spritzwasser: Wasser hat unabhängig von der Auftreffrichtung auf das Gehäuse keine schädigende Wirkung. Es dringt kein Wasser ein.

Nennspannung/-strom:	abhängig von Ausstattung

Transport und Lagerung

Die Gehäuse sind vorzugsweise aufrechtstehend zu transportieren, um Schäden an den Anbauteilen, eingebauten Geräten oder Dachüberständen zu vermeiden. Um ein Kippen während des Transports mit dem Gabelstapler oder anderen Handhabungsgeräten zu vermeiden, ist besonders die Gewichtsverteilung zu berücksichtigen. Eine geeignete Befestigung auf der Palette ist eine zuverlässige Maßnahme zur Verringerung des Kipprisikos.
Mit Ausnahme der Schutzkästen sind die Gehäuse nicht stapelbar. Schutzkästen der Baureihe P4 sind relativ klein und leicht. Da sie eine feste Schale aufweisen, können bis zu 3 nicht bestückte Kästen aufeinandergestapelt werden. Bei bestückten Kästen sind das Gewicht der Ausstattung sowie überstehende Teile im Einzelfall zu berücksichtigen. Alternativ können die Kästen im Sonderfall auch zerlegt angeliefert werden. Beförderungsart und Verkehrsträger sind daher im Voraus abzuklären.
Die vollständig montierten Gehäuse sind einzeln in einem geeigneten Karton mit Schaumstoffstreifen an den freien Kanten, Folieneinschlag und auf Palette stehend zu verpacken. Sollten Geräte und Ausstattung aus dem Gehäuse ragen, sind geeignete Vorkehrungen gegen Schäden durch plötzlich Stöße am umgebenden Gehäuse zu treffen, wie sie während des Transports auftreten können. Hierzu sind zum Beispiel geeignete Abstandshalter sowie trennende Zwischenlagen zwischen gestapelte Kästen einzulegen. Öffnungen sind zur Vermeidung von Staubeintrag, Verschmutzung usw. abzudichten.
Kartons werden auf Palette geliefert, deren Größe von den Abmessungen des Gehäuses abhängt und daher ggf. nicht den ISO-/EN-Normen entspricht.
Für den internationalen Transport empfiehlt Schramm Holzkisten als mechanischen Schutz gegen äußere Einflüsse. Um eine Kontamination von Ungeziefer auszuschließen, ist hierzu vorzugsweise wärmebehandeltes Holz gemäß IPPC-Standard zu verwenden. Sofern nicht ausdrücklich verlangt, sind die von Schramm eingesetzten Holzkisten nicht stapelbar. Da die Gehäuse auch im Freien einsetzbar sind, muss die Verpackung nicht mit Folie versiegelt sein.
Bei besonders großen Schränken der Baureihe ESK ist jeweils zu prüfen, ob sich die oben dargelegte Verpackung vereinfachen lässt. Die Schränke werden normalerweise mit Edelstahlboden und Befestigungswinkeln zur Befestigung geliefert. Im Falle eines vereinfachten Transports sind die Schränke während des gesamten

Transportvorgangs vorsichtig zu behandeln.
Wegen der nicht eingeschweißten Verpackung auf Paletten bzw. in Kisten sollten die Produkte am Zielort zumindest wettergeschützt gelagert werden, also in einem trockenen, überdachten Bereich.
Bei bestückten Gehäusen ist besonders auf schwere Ausstattungsteile zu achten, vor allem wenn diese an den Haltestreben/-platten starke Momente oder Zugkräfte erzeugen. Derartige Teile sind für den Fall von Straßenunebenheiten, plötzlichen Stößen usw. besonders zu sichern, z.B. durch Stützkonstruktionen. Bei Landtransporten auf sehr unebenen Straßen sind ggf. auch mittelschwere Teile abzusichern. Darüber hinaus sind Vibrationen während des Transports unbedingt zu vermeiden.

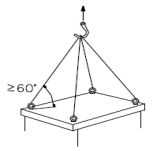
WICHTIGER HINWEIS: Vor Warenannahme muss der Empfänger den einwandfreien Zustand und die Vollständigkeit der angelieferten Waren überprüfen. Schäden oder fehlende Teile sind dem Spediteur unverzüglich zu melden. Dieser unterschreibt die Meldung unter Angabe der Kontaktdaten des Lieferunternehmens / der anliefernden Person. Dies stellt sicher, dass bei der Geltendmachung von Forderungen an den Spediteur eine Nachweisführung gegeben ist.

Aufstellung und Montage

Die Gehäuse sind für die Wand- oder Standmontage auf einer Grundplatte oder einem Sockel vorgesehen. Bei der Montage und Demontage ist darauf zu achten, dass die erforderliche Schutzart erhalten bleibt und das Material nicht beschädigt wird.

Das Gehäuse und der endgültige Aufstellort müssen vor der Befestigung des Gehäuses frei von Verschmutzungen, Chemikalien und anderen möglicherweise schädlichen Einflüssen sein. Außerdem darf das Gehäuse keinen inneren oder äußeren Hitzequellen ausgesetzt sein, die eine Erwärmung des Gehäuses über die höchstzulässige Betriebstemperatur verursachen.

Das Anheben muss gemäß SCHRAMM-Anweisung erfolgen. Generell sind dazu die Kranösen auf der Oberseite oder die „Transportlaschen“ am Grundrahmen zu verwenden. „Befestigungswinkel“ am Grundrahmen dienen ausschließlich der Befestigung und nicht dem Transport. Kundenspezifische Anweisungen sind auf Anfrage erhältlich. Nachfolgend das allgemeingültige Vorgehen bei Kranösen:



Lifting Eye Bolts
stainless steel

Sind wanddurchdringende Ausstattungsteile ein- oder auszubauen, ist bei der Montage auf eine ordnungsgemäße Abdichtung zu achten, damit der IP-Schutz erhalten bleibt.

Wegen des geringen Gewichts des GFKs und der potenziell großen Gehäuseoberflächen ist besonders bei Standgehäusen auf eine gute Befestigung zu achten. Wind, Regen, Schnee und andere Einflussfaktoren können den Gehäuseaufbau erheblichen Kräften aussetzen. In diesem Zusammenhang muss sich auch der tragende Untergrund in einem einwandfreien Zustand befinden und absolut eben sein. Auf nicht ebenem Untergrund verzieht sich das Gehäuse und die Türen lassen sich nur noch schwer oder nicht mehr schließen.

Elektrische Schutzmaßnahmen sind für die Sicherheit entscheidend. Die in der EN 61439-1 definierten Anforderungen sind durch einen Erdschutz zu erfüllen. Ein Schutzleiteranschluss innen ist entsprechend vorzusehen und muss u.a. mit der Trägerplatte, dem Montagegestell oder anderen internen Metalloberfläche leitend verbunden sein. Beim Anschluss des internen Schutzleiters ist darauf zu achten, dass sich dieser nicht drehen oder lösen kann. Die Verschraubung ist dazu entsprechend festzuziehen, um den nötigen Anpressdruck aufzubauen. Dieser kann beispielsweise durch einen Federring dauerhaft sichergestellt werden. In Ex-Anwendungen ist auch die Gehäuseoberfläche selbst mit der Schutzerde zu verbinden. Ein nicht ordnungsgemäßer Schutzleiteranschluss (PE) kann schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben.

Kabel- und Leitungseinführungen sowie Dichtstopfen aus Metall oder kaltschlagzähem Kunststoff sind verwendbar. Nicht benutzte Kabel- und Leitungsdurchführungen sind mit Stopfen abzudichten. Die Kabel- und Leitungseinführungen sind so anzubringen, dass sie sich nicht von selbst lösen können und eine dauerhafte Abdichtung zur Umgebung gewährleisten. Die Abstände zwischen den Kabeleinführungen sind so zu wählen, dass Einführungen und Gegenmuttern mit einem Drehmomentschlüssel festgezogen werden können. Bei der Montage sind die entsprechenden Anzugsmomente zu beachten.

Bei der Aufstellung sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

+ nationale Sicherheitsvorschriften
+ lokale Arbeitssicherheitsvorschriften
+ lokale Installations- und Einrichtevorschriften
+ allgemein gültige Fachnormen
+ die Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung
+ die Angaben und Nennbetriebsbedingungen auf dem Typen- und Leistungsschild

Entstehen vor Ort Rückfragen an Schramm, geben Sie bei Korrespondenz bitte immer die Fertigungsnummer auf dem Schramm-Schild an, das sich innen am (rechten) Türflügel befindet. Neben der Nummer sind auch Fotos der Problemstelle und des Gesamtaufbaus hilfreich und wünschenswert. Die Adressangaben finden Sie am Ende dieser Bedienungsanleitung.

Anlauf und Inbetriebnahme

Vor dem ersten Einschalten sind neben den vor Ort geltenden Bestimmungen, die nicht Bestandteil dieser allgemeinen Hinweise sind, mindestens die unten aufgeführten Punkte abzuprüfen. Detailliertere Anweisungen zu einzelnen der aufgeführten Aktionen sind auf Anfrage von SCHRAMM erhältlich.

+ Ist das Gehäuse ordnungsgemäß auf ebenem Boden montiert?
+ Ist der Schrank durch ordnungsgemäße Befestigung am Boden / an der Grundplatte gegen Umstürzen gesichert?
+ Ist der Gehäusegrundrahmen gegenüber dem Boden abgedichtet, um ein für die Ausstattung schädliches Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern (gilt bei Durchbrüchen im Boden usw.)?
+ Ist das Gehäuse sichtbar beschädigt?
+ Sind die Türdichtungen vollkommen intakt und schließt die Tür ordnungsgemäß?
+ Müssen evtl. im Gehäuse befindliche Fremdkörper entfernt werden?
+ Ist der Verkabelungsraum sauber und frei von unerwünschten Teilen, die einen Kurzschluss verursachen könnten?
+ Sind alle Befestigungs- und Geräteschrauben der Ausstattung / Nebenaufbauten (Befestigungsplatten usw.) sicher festgezogen?
+ Sind Kabel- und Leitungseinführungen ordnungsgemäß befestigt und abgedichtet?
+ Sind alle Durchführungen korrekt und entsprechend der vorgegebenen Schutzart ausgeführt?
+ Sind unbenutzte Öffnungen mit geeigneten Stopfen oder ähnlichen Elementen verschlossen?
+ Sind die Kranösen oben auf dem Gehäuse befestigt (vor und nach dem Hebevorgang)?

Bedienung, Wartung und Service

Die Gehäuse sind vom Anlagenbetreiber aufzustellen, zu überwachen, zu warten und in einem ordnungsgemäßen Zustand zu erhalten. Wartung und Fehlerbeseitigung sind ausschließlich von qualifizierten Personen vorzunehmen. Anweisungen zu einzelnen Servicemaßnahmen und Reparaturen sind auf Anfrage von SCHRAMM erhältlich.

Achtung: Gehäuse vor Arbeiten an der Baugruppe vom Netz trennen.

Fehlerhafte Leergehäuse nicht selbst reparieren. Wenden Sie sich stattdessen an SCHRAMM oder senden Sie das Gehäuse zurück an SCHRAMM. Durch eine nicht genehmigte Reparatur oder Demontage erlischt automatisch jede Gewährleistung oder Haftung.

Ersatzteile sind über das Internet oder den Vertrieb der Fa. SCHRAMM erhältlich. Nachfolgend die Serviceanschrift:

SCHRAMM GmbH
Altebergstrasse 44
36341 Lauterbach
Deutschland
Tel.: +49 69 42007 0
Fax: +49 69 42007 26
E-Mail: info@schramm-gmbh.de