



Bei dem Avtron-Modell 8700 handelt es sich um eine ohmsche Lastbank mit mittlerer Spannung in Containern für den Außenbereich, wenn elektrische Lasten von bis zu 3000 kW erforderlich sind.

LASTBANK-LEISTUNGSANGABEN

Standard-Nennkapazität bis zu:

- 2850 kW

Standard-Lastschrittauflösung:

- 1 kW

Standard-Spannungswerte:

- 690–33.000 V
50, 60, 50/60 Hz

Luftstrom und Geräuschpegel

Die Zwangsluftkühlung erfolgt über axiale Tragflächenlüfter mit Metallflügeln, die für eine vertikale Entlüftung sorgen. An der Lastbank 8700 sind zwei Lüfter zur Kühlung der Widerstandselemente und vier Lüfter zur Kühlung des Transformators angebracht.

Der typische Geräuschpegel des 8700 beträgt 87 dBA bei 50 Hz. Die Messungen werden 3 Meter von der Lastbank entfernt und im 90°-Winkel zur Luftstromrichtung durchgeführt. Bei Geräuschmessungen liegt die Toleranz bei ± 3 dBA.

Lastkontrolle

Die Widerstandselemente und Induktoren werden durch elektromechanische Schütze, die intern in der Lastbank verbaut sind, mit der getesteten Stromversorgung verbunden. Die entsprechende Steuerung erfolgt über das SIGMA-Lastkontrollsystem.

SIGMA ermöglicht eine schnelle und einfache Bedienung, ohne dass langwierige Berechnungen erforderlich sind, um den Anteil der anzuschließenden Widerstände und Induktoren für eine bestimmte kVA bei einem beliebigen Leistungsfaktor zu ermitteln (für die verschiedenen angelegten Spannungen und Frequenzen).

Umfassende Informationen und weitere Einzelheiten zur SIGMA-Steuerung finden Sie im separaten Datenblatt und im Systemlayoutdiagramm.

Konstruktion

Die Lastbankanlage ist in einem 20-Fuß-Container im ISO-Stil verbaut. Die Containerkonstruktion besteht aus Kohlenstoffstahl, das Dach und der Boden aus MS-Riffelblech der Stärke 4,5 mm bzw. 6 mm.

Zur Minimierung der Kondensation ist das Dach innen mit einer 50 mm starken Mineralwolle (45 kg/m³) ausgekleidet und mit vorverzinktem Lochblech 22SWG befestigt. Der 8700 ist mit standardmäßigen ISO-Hebepunkten ausgestattet.

Der doppelwandige, vertikale Auslasskanal besteht aus 2 mm starkem Galvatite-Stahl und verfügt über einen Hitzeschild aus aluminisiertem Stahl. Darunter befinden sich die Widerstandselemente und die Kühlventilatoren, die mit feuerverzinkten Lufteinlässen ausgestattet sind, um Schutz gemäß IP1X zu bieten.

Deckenmontierte Edelstahlgitter am Heißluftauslass bieten Schutz vor gefährlichen Teilen gemäß IP1X.

Elektrisch betriebene, automatische Seiten- und Endlamellen mit Stahlgitter ermöglichen den Lufteinlass und Schutz gemäß IP1X.

Die seitliche Personentür ermöglicht den Zugang zum begehbaren Kontrollraum, von wo aus vollständiger Zugang zu den Steuer- und Schaltschränken und, falls erforderlich, zu den Leistungsschaltern besteht. Die inneren Schränke sind aus 2 mm starkem „Zintec“-Stahl gefertigt.

Alle elektrischen Gehäuse entsprechen IP55.

Doppeltüren in voller Höhe und kleine Zugangstüren an den Seiten ermöglichen einen einfachen Zugang für routinemäßige Wartungsarbeiten.

Verarbeitung

Container

Alle Oberflächen werden entfettet und nach SA 2,5 sandgestrahlt. Dies sorgt für eine hervorragende Haftung des Lacks. Auf allen Oberflächen außer dem Boden wird eine Grundierung mit 75 Mikrometer Trockenschichtdicke und eine Deckschicht aus Zweikomponenten-Epoxyd/Acryl mit 40 Mikrometer Trockenschichtdicke aufgetragen. Die Standard-Decklackfarbe ist grau (RAL7042). Weitere Farben sind auf Anfrage erhältlich. Der Boden ist innen mit Red Oxide mit 50 Mikrometer Trockenschichtdicke und die äußere Unterseite mit Mercasol 3ART4 mit 100 Mikrometer Trockenschichtdicke gestrichen.

Interne Kontrollraumschränke

Hochwertiges Zweikomponenten-Industrie-Acryl-Lacksystem, aufgetragen auf eine galvanisch verzinkte Basis und Low-Bake-Finish. Die Standardfarbe ist weiß (RAL9001). Weitere Farben sind auf Anfrage erhältlich.

Garantie

Für die Anlage gilt eine 24-monatige Garantie gemäß unseren Geschäftsbedingungen.

Modell 8700 – Technische Daten

Widerstandselemente

Bei den Lastbänken vom Typ 8700 kommen austauschbare, nicht gerippte, ummantelte Elemente zum Einsatz. Die Außenhülle besteht aus rostfreiem Stahl und bietet daher eine gute Korrosionsbeständigkeit. Das Heizelement besteht aus einer ferritischen Eisen-Chrom-Aluminium-Legierung. Die Legierung zeichnet sich durch einen hohen spezifischen Widerstand und eine gute Oxidationsbeständigkeit aus.

Die Elemente sind sehr konservativ ausgelegt und es sind keine Kühlrippen nötig, um die Wärme in den Luftstrom abzuleiten. Dadurch wird sichergestellt, dass Fremdkörper oder eine locker sitzende Lamelle keine Hotspots verursachen können. Somit wird eine hohe Zuverlässigkeit gewährleistet.

Die Elemente sind für einen Dauerbetrieb bis 800 °C (rot/orange) ausgelegt. Die tatsächliche Temperatur liegt unter 500 °C (mattrot). Dies gewährleistet ein hohes Maß an Sicherheit und eine sehr lange Lebensdauer.

Die Lasttoleranz liegt innerhalb von 2,5 % der Gesamtkapazität.

Bemessungsspannung (NS-Seite)

Widerstandselemente und Induktoren sind dauerhaft für die in unserem Angebotsdokument angegebene Spannung und Frequenz ausgelegt.

Kurzzeitstests mit Schwankungen bis zu 10 % über der Nennspannung sind zulässig.

Tests bei niedrigeren Spannungen mit entsprechender Reduzierung der Gesamtnennleistung können durchgeführt werden. Die Leistung ist proportional zur quadrierten Spannung.

Induktoren mit einer Nennfrequenz von 50 Hz können auch mit 60 Hz betrieben werden, jedoch nicht umgekehrt. Widerstandselemente sind sowohl für den 50- als auch für den 60-Hz-Betrieb geeignet.

Transformator

Das Modell 8700 verfügt über einen integrierten HV-Transformator im 20-Fuß-Gehäuse. Der Typ des Transformators kann als Gießharz, frei belüftet oder hermetisch abgedichtet angegeben werden.

Der Transformator ist ölgekühlt und befindet sich in einem luftgekühlten Gehäuse mit Übertemperaturwarnung und Auslösestufen. Das Gehäuse verfügt über eine Auffangwanne für den Fall eines Öllecks mit Füllstandswarnung und Ablassschraube.

Weitere technische Daten zum Hochspannungstransformator erhalten Sie bei Ihrem Avtron-Vertreter vor Ort.

Sicherheitsmerkmale

Ein Not-Aus-/Trennschalter sorgt für die vollständige Trennung des Lüfters und der Steuerversorgung.

Ein 110-Volt-AC-Steuerkreistransformator sorgt für Isolierung und Sicherheit des Bedieners.

Stopp-/Start-Tasten stellen sicher, dass die Lastbank nicht automatisch neu gestartet wird. Bei statischen Lastbänken ist auch die Möglichkeit zum Anschluss von Fern-Stopp-/Start-Tasten vorgesehen.



Der Lüftermotor ist durch Sicherungen und einen thermischen Überlastschutz vollständig geschützt. Portable Lastbanken sind außerdem mit einer Phasendrehungserkennung ausgestattet, um automatisch die richtige Luftstromrichtung sicherzustellen. Der einphasige Schutz wird durch die Überlast gewährleistet.

Zum Schutz vor Überhitzung sind in den Widerstandskanälen, Induktoren und Schaltanlagengehäusen Thermofühler verbaut.

Ein Überspannungsschutz für den Steuer- und Lastkreis wird durch die SIGMA-Lastregelung gewährleistet.

Jede Elementgruppe und der dazugehörige Schutz sind durch eine HRC-Sicherung geschützt. Dies ist beim Testen von Stromversorgungen mit großer Kapazität aufgrund der möglichen hohen Fehlerströme besonders wichtig.

Die Lastschütze sind mit der Lüftersteuerung gekoppelt, um sicherzustellen, dass die Last nur bei laufendem Lüfter angelegt werden kann.

Der Zugang zum Innenbereich ist durch Türverriegelungen mit Schlüssel eingeschränkt. Polycarbonatscheiben hinter den Türen verhindern den versehentlichen Kontakt mit stromführenden Teilen.

Umgebungstemperatur und Feuchtigkeit

Standard-Lastbanken sind für 35 °C ausgelegt, wenn sie vor Sonneneinstrahlung geschützt sind. Es sind auch Lastbanken erhältlich, die für Nenntemperaturen von 50 °C geeignet sind.

Die Umgebungsfeuchtigkeit kann bis zu 90 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) betragen.

Stromanschlüsse, Kabeleinführung und Erdung

Der Anschluss der Hauptstromanschlüsse erfolgt entweder über den HV-Anschluss-schrank oder direkt an eine optionale RMU.

Sie verwenden jeweils einen einzigen M12-Kabelschuhanschluss pro Phase und befinden sich im Inneren des Transformatorfachs.

Der Kabelzugang erfolgt entweder über Roxtec Transit Frame (Seitenwand) oder über bodenmontierte Kabeldurchlässe, die mit blanken Aluminium-Durchführungsplatten versehen sind.

Die Einführung der Steuerkabel erfolgt über einen separaten Kabelzugang. Einzelheiten finden Sie in den Anschlusszeichnungen.

PE-Punkte sind in unmittelbarer Nähe zum Stromanschlussbereich vorhanden. M12-Erdungspunkte befinden sich außerdem außen an allen vier Ecken der Lastbank.

Portable Lastbanken sind mit vorgestanzten, nichtmetallischen Durchführungsplatten mit flexiblem PVC-Kabelstrumpf versehen, um in einer kontrollierten Testumgebung problemlos sichere temporäre Stromverbindungen herstellen zu können. Eine blanke eisenfreie Durchführungsplatte ist ebenfalls im Lieferumfang enthalten, um bei Bedarf eine vollständig IP54-konforme Installation zu ermöglichen.

Dreiphasige Hilfsversorgung

Der Lüfter und der Steuerkreis können über eine externe Hilfsversorgung oder von der getesteten Stromversorgung mit Strom versorgt werden, vorausgesetzt, sie hat die richtige Spannung und Frequenz. Niedrigere Spannungen und andere Frequenzen müssen mit der externen Versorgung getestet werden.

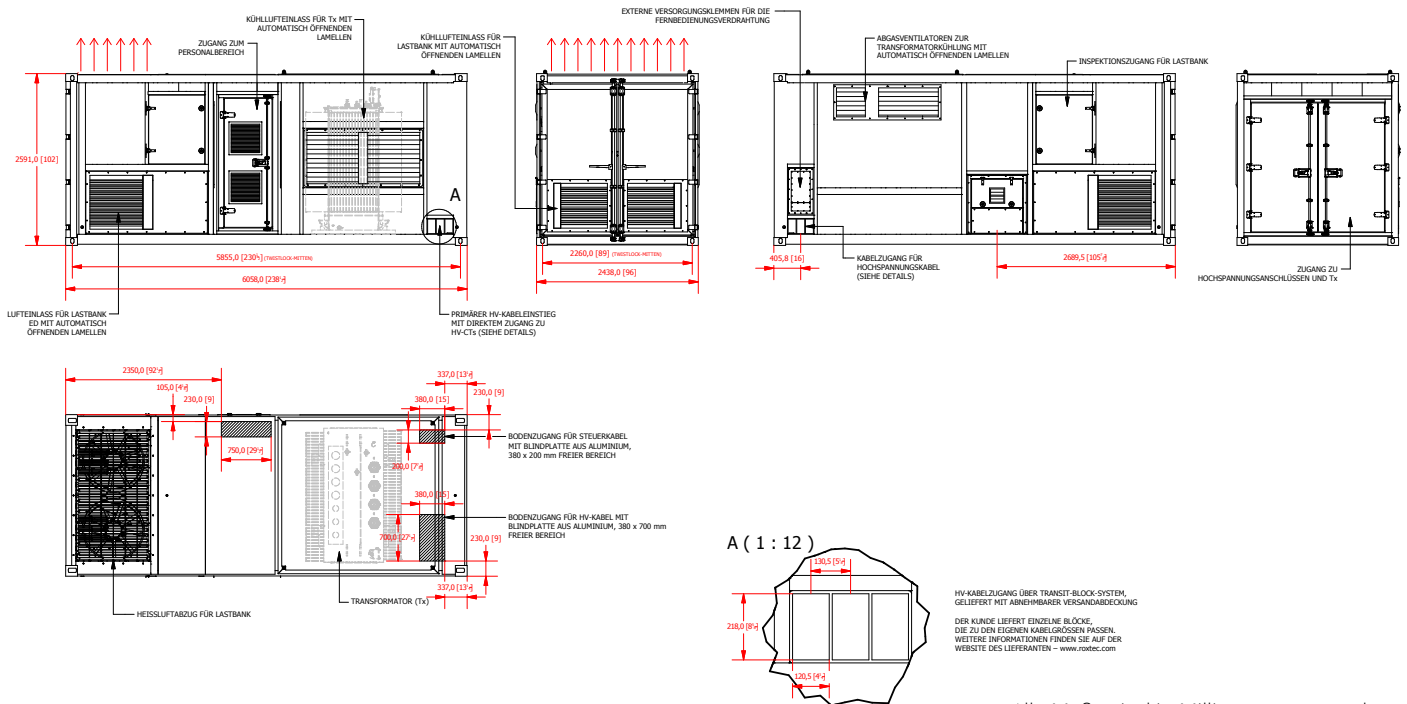
Eine Stecker-/Buchsenkombination vom Typ IEC 60309-2 mit Dreistellungsschalter ermöglicht den schnellen und einfachen Anschluss.

Einphasige Hilfsversorgung

Dadurch werden der Kondensationschutz, die Innenbeleuchtung und die einphasigen Steckdosen mit Strom versorgt, wie unten beschrieben.

Eine Stecker-/Buchsenkombination vom Typ IEC 60309-2 mit Dreistellungsschalter ermöglicht den schnellen und einfachen Anschluss.

Modell 8700 – Technische Daten



Alle Maße sind in Millimetern angegeben. Änderungen der technischen Daten ohne Vorankündigung vorbehalten.

Für internationale Lastbanken ist eine 1-phasige 50-Hz-Versorgung mit 220–240 V erforderlich. Für Lastbanken in Nordamerika ist eine 1-phasige Stromversorgung mit 120 V und 60 Hz erforderlich.

Antikondensationsheizungen

In den Steuer- und Schaltschränken sind Antikondensationsheizungen verbaut, die über Thermostate geregelt werden.

Eine zusätzliche Heizung befindet sich im Steuerschrank und wird über die isolierte 110–120-V-Stromversorgung mit Strom versorgt.

Innenbeleuchtung

Zur Beleuchtung des Containerinneren sind Schottverschraubungen vorhanden. Die Leuchten befinden sich im Kontrollraum und im Bereich der Hochspannungsanschlüsse/ Transformatorraum.

Da diese Anlage oft gemietet wird und oft nachts eingesetzt wird, sorgt die mitgelieferte Beleuchtung für eine benutzerfreundliche Arbeitsumgebung.

Die Stromversorgung der Beleuchtung erfolgt entweder über die einphasige Hilfsversorgung oder über die Lüfter- und Steuerkreisversorgung. Bei portablen Lastbanken ermöglicht ein Dreistellungsschalter eine schnelle und einfache Auswahl, während bei statischen Lastbanken ein Ein-/Aus-Schalter verbaut ist.

Interne einphasige Steckdosen

Der Kontrollraum ist mit einphasigen Steckdosen ausgestattet. Diese können zur Stromversorgung eines PCs für den Lastbankbetrieb verwendet werden.

Lastbanken für den internationalen Markt sind mit zwei Steckdosen ausgestattet. Eine ist ein 13-Ampere-Vierkantstift, die andere eine europäische Rundstiftsteckdose. Eine 5-Ampere-Fehlerstromschutzeinrichtung dient als Sicherung für beide Einheiten.

Lastbanken nach nordamerikanischer Spezifikation werden mit einer Flachstecker- und Erdungsbuchse vom US-Typ 2 und einer Fehlerstromschutzeinrichtung geliefert.

Optionen

Ring-Haupteinheit (RMU)

Eine RMU gemäß IEC-Standards ermöglicht die vollständige Isolierung des integrierten Transformators von der getesteten Stromversorgung.

Die RMU bietet Kurzschluss- und Zeitverzögerungsfehlerschutz.

Um eine Auslösung von einem entfernten Standort aus zu ermöglichen, ist außerdem eine Arbeitsstromauslöseeinrichtung vorhanden.

Weitere Informationen zur RMU erhalten Sie bei Ihrem lokalen Avtron-Vertreter.

Lufteinlass-Lamellenabdeckungen

Um beim Transport über lange Strecken übermäßiges Eindringen von Regen und Straßenschmutz zu verhindern, können die Lamellen an den Seiten und Enden des Containers mit Scharnierdeckeln aus Metall versehen werden.

In geschlossenem Zustand sind sie mit Scharnieren an der Oberseite befestigt und durch schlüsselbetätigte Verschlüsse gesichert. Für den Lastbankbetrieb müssen sämtliche Abdeckungen geöffnet werden. Sie werden durch Gasdruckfedern in Position gehalten.

Die Gesamtmaße des Standard-ISO-Containers bleiben dabei erhalten.

Dokumentation – Benutzerhandbuch

Im Lieferumfang ist eine ausführliche, bebilderte Bedienungsanleitung enthalten. Sie enthält Abschnitte zu Sicherheit, Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Kalibrierung, Wartung und Fehlersuche.

Prüfungen und Standards

An allen Lastbanken werden vor dem Versand Funktions- und Belastungstests gemäß unseren ISO 9001:2015-Verfahren durchgeführt.

Avtron-Lastbanken entsprechen internationalen Normen und sind mit dem CE-Zeichen versehen, um die Einhaltung der EMV- und Niederspannungsrichtlinien zu bestätigen.

Gewicht und Abmessungen

Maße: mm/Zoll und kg/Pfund.

Modell	8700
Länge	6100/240,15
Breite	2440/96,06
Höhe	2590/101,97
Gewicht	Abhängig von der Kapazität

Weitere Informationen

Darüber hinaus steht eine umfassende Palette an ohmschen, induktiven, kapazitiven oder kombinierten Lastbanken mit unterschiedlichen Kapazitäten zur Verfügung. Für weitere Informationen zu diesem Modell oder einer anderen Lastbank der SERIE 8000 wenden Sie sich bitte an ein Mitglied unseres Vertriebsteams.