

# 1S-Reihe

**OMRON****AC-Servomotoren (Modell: R88M-1AL□/-1AM□)****AC-Servoantriebe (Modell: R88D-1SAN□-ECT)**

## GEBRAUCHSANWEISUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses OMRON-Produkt entschieden haben. Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung und das *Benutzerhandbuch* und machen Sie sich vor dem Gebrauch gründlich mit den Funktionen und Eigenschaften des Produkts vertraut. Vergewissern Sie sich, dass Sie die aktuellste Version des *Benutzerhandbuchs* verwenden. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung und das *Benutzerhandbuch* zum späteren Nachschlagen auf und stellen Sie sicher, dass sie an den Endbenutzer des Servomotors und Servoantriebs weitergegeben werden.

## OMRON Corporation

OMRON Corporation 2020 Alle Rechte vorbehalten

Nr. 2825225-5C

### Markenzeichen

EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert von Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.

Andere Firmennamen und Produktbezeichnungen in diesem Dokument sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Unternehmen.

This document is a translated version of the original English language document 2825225-5C, which is available at [industrial.omron.eu](http://industrial.omron.eu) (the "Original Document"). A printed copy of the Original Document can be provided by OMRON upon request. This translation has been performed by a translation service powered by artificial intelligence for reference purposes only. OMRON advises you to carefully read the Original Document. In the event of any inaccuracies in the translated text in this document, the content of the Original Document shall prevail. OMRON shall not assume any liabilities for the use of the information in this document.

Bei diesem Dokument handelt es sich um eine Übersetzung des englischsprachigen Originaldokuments 2825225-5C, abrufbar unter [industrial.omron.eu](http://industrial.omron.eu) (das „Originaldokument“). Eine Kopie des Originaldokuments in Papierform kann OMRON Ihnen auf Anfrage zur Verfügung stellen. Diese Übersetzung wurde allein zu Referenzzwecken von einem Übersetzungsdienst mit Unterstützung von künstlicher Intelligenz angefertigt. OMRON empfiehlt Ihnen, das Originaldokument sorgfältig zu lesen. Sollte der übersetzte Text in diesem Dokument Fehler enthalten, hat das Originaldokument Vorrang. OMRON übernimmt keine Haftung für die Verwendung der Informationen in diesem Dokument.

# Vereinbarung der Allgemeinen Geschäftsbedingungen

## Garantien.

(a) Ausschließliche Garantie. Omron garantiert ausschließlich, dass die Produkte für einen Zeitraum von zwölf Monaten ab dem Verkaufsdatum durch Omron (oder einen anderen von Omron schriftlich festgelegten Zeitraum) frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Omron lehnt alle anderen ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien ab.

(b) Beschränkungen. OMRON ÜBERNIMMT KEINE GARANTIE ODER ZUSICHERUNG, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND, HINSICHTLICH DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN, DER MARKTGÄNGIGKEIT ODER DER EIGNUNG DER PRODUKTE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. DER KÄUFER ERKENNT AN, DASS ER ALLEIN FESTGESTELLT HAT, DASS DIE PRODUKTE DEN ANFORDERUNGEN DES VORGESEHENEN EINSATZES ENTSPRECHEN.

Omron lehnt darüber hinaus jegliche Gewährleistung und Verantwortung für Ansprüche oder Kosten ab, die auf der Verletzung von Rechten an geistigem Eigentum durch die Produkte oder auf andere Weise beruhen.

(c) Abhilfe durch den Käufer. Die einzige Verpflichtung von Omron im Rahmen dieses Vertrags besteht darin, nach Wahl von Omron (i) das nicht konforme Produkt zu ersetzen (in der ursprünglich gelieferten Form, wobei der Käufer die Arbeitskosten für die Entfernung oder den Austausch des Produkts trägt), (ii) das nicht konforme Produkt zu reparieren oder (iii) dem Käufer einen Betrag in Höhe des Kaufpreises des nicht konformen Produkts zu erstatten oder gutzuschreiben; unter der Voraussetzung, dass Omron in keinem Fall für Garantie-, Reparatur-, Entschädigungs- oder sonstige Ansprüche oder Ausgaben im Zusammenhang mit den Produkten haftet, es sei denn, die Analyse von Omron bestätigt, dass die Produkte ordnungsgemäß gehandhabt, gelagert, installiert und gewartet wurden und nicht verunreinigt, missbraucht, missbräuchlich verwendet oder unsachgemäß verändert wurden. Die Rückgabe von Produkten durch den Käufer muss von Omron vor dem Versand schriftlich genehmigt werden. Omron haftet nicht für die Eignung oder Ungeeignetheit oder die Ergebnisse der Verwendung von Produkten in Verbindung mit elektrischen oder elektronischen Komponenten, Schaltkreisen, Systembaugruppen oder anderen Materialien oder Substanzen oder Umgebungen. Mündlich oder schriftlich erteilte Ratschläge, Empfehlungen oder Auskünfte sind nicht als Änderung oder Ergänzung der oben genannten Garantie auszulegen.

Siehe <http://www.omron.com/global/> oder wenden Sie sich an Ihren Omron-Vertreter, um weitere Informationen zu erhalten.

## Beschränkung der Haftung; etc.

OMRON ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR BESONDERE, INDIREKTE, ZAHNMEDIZINISCHE ODER FOLGESCHÄDEN, GEWINN- ODER PRODUKTIONSVERLUSTE ODER KOMMERZIELLE VERLUSTE, DIE IN IRGEND EINER WEISE MIT DEN PRODUKTEN IN VERBINDUNG STEHEN, AC-Servomotoren/Servoantriebe der Serie 1S

UNABHÄNGIG DAVON, OB EIN SOLCHER ANSPRUCH AUF VERTRAG,  
GEWÄHRLEISTUNG, FAHRLÄSSIGKEIT ODER  
VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG BERUHT.

Darüber hinaus übersteigt die Haftung von Omron Companies in keinem Fall den Einzelpreis des Produkts, für das die Haftung geltend gemacht wird.

### Eignung der Verwendung.

Die Omron-Gesellschaften sind nicht verantwortlich für die Konformität mit Normen, Codes oder Vorschriften, die für die Kombination des Produkts bei der Anwendung oder Verwendung des Produkts durch den Käufer gelten. Auf Anfrage des Käufers stellt Omron die entsprechenden Zertifizierungsdokumente Dritter zur Verfügung, in denen die Leistungsbereiche und Nutzungsbeschränkungen für das Produkt angegeben sind. Diese Informationen allein reichen nicht aus, um die Eignung des Produkts in Kombination mit dem Endprodukt, der Maschine, dem System oder einer anderen Anwendung oder Verwendung vollständig zu beurteilen. Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Käufers, die Eignung des jeweiligen Produkts für die Anwendung, das Produkt oder das System des Käufers zu bestimmen. Der Käufer übernimmt in jedem Fall die Verantwortung für die Anwendung. VERWENDEN SIE DAS PRODUKT NIEMALS FÜR EINE ANWENDUNG, DIE EIN ERNSTES RISIKO FÜR LEBEN ODER SACHWERTE DARSTELLT, ODER IN GROSSEN MENGEN, OHNE SICHERZUSTELLEN, DASS DAS SYSTEM ALS GANZES SO AUSGELEGT IST, DASS DIE RISIKEN BERÜCKSICHTIGT WERDEN, UND DASS DAS/DIE PRODUKT(E) VON OMRON FÜR DIE BEABSICHTIGTE VERWENDUNG INNERHALB DER GESAMTEN ANLAGE ODER DES SYSTEMS RICHTIG AUSGELEGT UND INSTALLIERT IST/SIND.

### Programmierbare Produkte.

Omron übernimmt keine Verantwortung für die Programmierung eines programmierbaren Produkts durch den Benutzer oder die daraus resultierenden Folgen.

### Leistungsdaten.

Die auf den Websites, in Katalogen und anderen Materialien der Firma Omron dargestellten Daten dienen dem Benutzer als Leitfaden für die Bestimmung der Eignung und stellen keine Zusicherung dar. Sie können das Ergebnis von Omrons Testbedingungen darstellen, und der Benutzer muss sie mit den tatsächlichen Anwendungsanforderungen in Beziehung setzen. Die tatsächliche Leistung unterliegt der Garantie und den Haftungsbeschränkungen von Omron.

### Änderung der Spezifikationen.

Produktspezifikationen und Zubehör können jederzeit aufgrund von Verbesserungen und anderen Gründen geändert werden. Es ist unsere Praxis, Teilenummern zu ändern, wenn veröffentlichte Leistungsbereiche oder Merkmale geändert werden oder wenn wesentliche Konstruktionsänderungen vorgenommen werden. Einige Spezifikationen des Produkts können jedoch ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Im Zweifelsfall können spezielle Teilenummern zugewiesen werden, um wichtige Spezifikationen für Ihre Anwendung zu fixieren oder festzulegen. Bitte wenden Sie sich jederzeit an Ihren Omron-Vertreter, um die tatsächlichen Spezifikationen des erworbenen Produkts zu bestätigen.

### Irrtümer und Auslassungen.

Die Informationen, die von Omron Companies präsentiert werden, wurden überprüft und sind nach bestem Wissen und Gewissen korrekt; es wird jedoch keine Verantwortung für Schreib-, Druck- oder Korrekturfehler oder Auslassungen übernommen.

## Sicherheitsvorkehrungen

- Um einen sicheren Betrieb der Servomotoren und Servoantriebe der Serie 1S sowie der Peripheriegeräte zu gewährleisten, lesen Sie diese Betriebsanleitung und das *Benutzerhandbuch* vollständig durch und vergewissern Sie sich, dass Sie die Produkte, die Sicherheitsinformationen und die Vorsichtsmaßnahmen verstehen, bevor Sie den Betrieb aufnehmen.
- Das *Benutzerhandbuch* kann Abbildungen der Produkte mit abgenommenen Schutzabdeckungen enthalten, um die Komponenten der Produkte im Detail zu beschreiben. Vergewissern Sie sich vor dem Gebrauch, dass diese Schutzabdeckungen auf den Produkten angebracht sind.
- Wenden Sie sich an Ihren OMRON-Vertreter, wenn Sie ein Produkt nach längerer Lagerung verwenden möchten.

### ■ Definition von Vorsorglicher Information

- Die hier angegebenen Vorsichtsmaßnahmen liefern wichtige Informationen zur Sicherheit. Achten Sie darauf, dass Sie die Informationen zu den Vorsichtsmaßnahmen beachten.
- Die folgenden Signalwörter werden zur Kennzeichnung und Klassifizierung von Vorsichtsmaßnahmen in dieser Betriebsanleitung verwendet.



**GEFAHR**

Weist auf eine unmittelbare Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, wahrscheinlich zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann. Außerdem kann es zu schweren Sachschäden kommen.



**WARNUNG**

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen oder zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann. Außerdem kann es zu erheblichen Sachschäden kommen.



**VORSICHT**

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, kann dies zu leichten oder mittelschweren Verletzungen oder zu Sachschäden führen.

Die Nichtbeachtung der als "Vorsicht" eingestuftten Vorsichtsmaßnahmen kann ebenfalls zu schwerwiegenden Folgen führen. Beachten Sie immer diese Vorsichtsmaßnahmen.

## ■ Erläuterung von Symbolen

---



Das Dreieckssymbol weist auf Vorsichtsmaßnahmen und Warnhinweise hin.

Der konkrete Vorgang ist im Dreieck dargestellt und im Text erläutert.

Dieses Beispiel weist auf eine Vorsichtsmaßnahme gegen Stromschlag hin.

---



Das Dreieckssymbol weist auf Vorsichtsmaßnahmen und Warnhinweise hin.

Der konkrete Vorgang ist im Dreieck dargestellt und im Text erläutert.

Dieses Beispiel weist auf eine allgemeine Vorsichtsmaßnahme hin.



Das ausgefüllte Kreissymbol kennzeichnet Vorgänge, die Sie durchführen müssen. Der jeweilige Vorgang ist im Kreis dargestellt und wird in Text.

Dieses Beispiel zeigt eine Anforderung an die Erdung.

## ■ Warnung und Vorsicht

### □ Transportieren und Auspacken

## ⚠️ WARNUNG

Beschädigen Sie die Kabel nicht, ziehen Sie nicht daran und belasten Sie sie nicht mit schweren Gegenständen. Andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags, einer Fehlfunktion oder eines Brandes.



### □ Installation, Verdrahtung und Wartung

## ⚠️ WARNUNG

Installieren Sie den Servoantrieb und den Servomotor vor der Verdrahtung. Andernfalls kann es zu einem Stromschlag kommen.



Stellen Sie sicher, dass die Erdung des 200-VAC-Eingangsmodells Servoantrieb und Servomotor 100  $\Omega$  oder weniger und des 400-VAC-Eingangsmodells 10  $\Omega$  oder weniger beträgt.



Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag kommen.

Entfernen Sie die Frontabdeckung, die Klemmenabdeckungen, die Kabel und die Peripheriegeräte nicht, solange die Stromversorgung eingeschaltet ist.



Andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags.

Schalten Sie vor der Verdrahtung oder Inspektion den Hauptstromkreis aus und warten Sie mindestens die folgende Zeit ab.



Andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags oder von Verbrennungen.

10 Minuten: R88D-1SAN10F-ECT, R88D-1SAN15F-ECT, R88D-1SAN20F-ECT, R88D-1SAN30F-ECT

20 Minuten: R88D-1SAN02H-ECT, R88D-1SAN04H-ECT, R88D-1SAN08H-ECT, R88D-1SAN10H-ECT, R88D-1SAN15H-ECT, R88D-1SAN20H-ECT, R88D-1SAN30H-ECT

Beschädigen Sie die Kabel nicht, ziehen Sie nicht daran und belasten Sie sie nicht mit schweren Gegenständen.

Andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags, einer Fehlfunktion oder eines Brandes.



---

Verwenden Sie für die Verdrahtung von Klemmen und Steckern geeignete Werkzeuge. Prüfen Sie vor der Verwendung, dass kein Kurzschluss vorliegt.

Andernfalls kann es zu einem Stromschlag kommen.

---



## **WARNUNG**

Verbinden Sie die Erdung des Rahmens im integrierten Kabel sicher mit der  Erdung des Servoantriebs. Andernfalls kann es zu einem Stromschlag kommen.



Sehen Sie Sicherheitsmaßnahmen, wie z. B. eine Sicherung, vor, um einen Kurzschluss der externen Verdrahtung und einen Ausfall des Servoantriebs zu verhindern.



Andernfalls kann ein Brand entstehen.

Installieren Sie den Servomotor, den Servoantrieb und die Peripheriegeräte auf nicht brennbaren Materialien wie Metallen. Andernfalls kann ein Brand entstehen.



Halten Sie leitende oder brennbare Fremdkörper wie Schrauben, Metallteile und Öl vom Servoantrieb und den Anschlüssen fern. Achten Sie besonders auf den Anschluss am oberen Teil des Servoantriebs.



Andernfalls besteht Brand- oder Stromschlaggefahr.

Entwerfen Sie die Konfiguration, um die Spannungsversorgung/Netzteil des Hauptstromkreises zu unterbrechen, wenn das ERR-Signal (Öffner) der Steuerausgangsfunktion ausgegeben wird (offen).



Bündeln Sie die integrierten Kabel nicht. Andernfalls besteht Brandgefahr.



Verriegeln Sie die Stecker des integrierten Kabels und des Verlängerungskabels. Bei Nichtbeachtung besteht Brandgefahr.



### Funktionsprüfung

## **WARNUNG**

Verwenden Sie den Servomotor, den Servoantrieb und das integrierte Kabel in einer bestimmten Kombination. Andernfalls kann es zu Bränden oder Geräteschäden kommen.



## □ Verwendung

# **WARNUNG**

Betreten Sie während des Betriebs nicht den Arbeitsbereich. Andernfalls kann es zu Verletzungen kommen.



# **WARNUNG**

Berühren Sie den Kühler des Servoantriebs, den Bremswiderstand oder den Servomotor nicht, während die Spannungsversorgung/Netzteil eingeschaltet ist oder für eine Weile nach dem Ausschalten, da sie heiß werden. Andernfalls besteht Brand- und Verletzungsgefahr.



Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um sicherzustellen, dass die angegebene Leistung mit der Nennspannung geliefert wird. Seien Sie besonders vorsichtig an Orten, an denen die Spannungsversorgung/Netzteile instabil sind. Andernfalls kann es zu Störungen kommen.



Wenn die Stromversorgung nach einer kurzzeitigen Unterbrechung wiederhergestellt wird, kann das Gerät plötzlich wieder anlaufen.

Nähern Sie sich bei der Wiederherstellung der Stromversorgung nicht der Maschine. Maßnahmen ergreifen, um die Sicherheit von Personen in der Nähe zu gewährleisten, auch wenn die Maschine wieder in Betrieb genommen wird. Andernfalls kann es zu Verletzungen kommen.



Verwenden Sie für die Verdrahtung von Klemmen und Steckern geeignete Werkzeuge. Prüfen Sie vor der Verwendung, dass kein Kurzschluss vorliegt. Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag kommen.



Achten Sie darauf, dass die Bedingungen für die Installation des Kühlkörpers, die im Handbuch angegeben sind, eingehalten werden. Andernfalls kann der Servoantrieb oder der Servomotor durchbrennen.



Wenn eine Last installiert wird, die den zulässigen Bereich überschreitet, kann die dynamische Bremse beschädigt werden. Achten Sie darauf, die richtige Last zu verwenden. Bei Nichtbeachtung kann der Servoantrieb beschädigt werden.



Die dynamische Bremse ist für das Anhalten im Falle eines Fehlers vorgesehen und hat daher eine Kurzzeitbelastung. Wenn die dynamische Bremse aktiviert wird, muss vor der nächsten Aktivierung ein Intervall von mindestens 3 Minuten eingehalten werden, um einen Stromkreisausfall und das Durchbrennen des dynamischen Bremswiderstands zu verhindern.



Berücksichtigen Sie bei der Konstruktion der Anlage den Abstand bis zum Stillstand des Servomotors, wenn Sicherheitsüberwachungsfunktionen verwendet werden. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen und Geräteschäden führen.



Stellen Sie keine brennbaren Materialien in der Nähe des Servomotors, Servoantriebs oder der Peripheriegeräte ab. Andernfalls kann es zu einem Brand kommen.



---

Wenn der Servoantrieb ausfällt, unterbrechen Sie die Stromversorgung des Servoantriebs am Spannungsversorgung/Netzteil. Andernfalls kann es zu einem Brand kommen.

---



## **WARNUNG**

Verwenden Sie einen geeigneten externen Bremswiderstand. Installieren Sie eine externe Schutzvorrichtung, z. B. einen Temperatursensor, um die Sicherheit bei der Verwendung des externen Bremswiderstands zu gewährleisten.



Wenn Sie dies nicht tun, besteht die Gefahr eines Brands.

Bevor Sie den Servoantrieb in einer realen Umgebung betreiben, prüfen Sie, ob er mit den neu eingestellten Parametern korrekt arbeitet.



Andernfalls kann es zu Schäden am Gerät kommen.

Wenn Sie ein System mit Sicherheitsfunktionen konstruieren, stellen Sie sicher, dass Sie die relevanten Sicherheitsnormen und alle damit zusammenhängenden Informationen in der Benutzerdokumentation kennen, und konstruieren Sie das System so, dass es den Normen entspricht.



Nichtbeachtung kann zu Verletzungen oder Geräteschäden führen.

### **Transportieren und Auspacken**

## **VORSICHT**

Fassen Sie den Servoantrieb beim Transport nicht an den Kabeln, der Schirmklemme, dem integrierten Stecker oder der Motorwelle an.



Dies kann zu Verletzungen oder Fehlfunktionen führen.

Treten Sie nicht auf den Servoantrieb und stellen Sie keine schweren Gegenstände darauf ab. Dies kann zu Verletzungen führen.



Überlasten Sie das Produkt nicht. (Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Produktetikett.)



Dies kann zu Verletzungen oder Fehlfunktionen führen.

Achten Sie beim Aufstapeln der Produkte auf die vorgeschriebene Menge. Dies kann zu Verletzungen oder Ausfällen führen.



### **Verdrahtung**

## **VORSICHT**

Achten Sie beim Umgang mit dem Servoantrieb und dem Servomotor auf scharfe Teile wie z. B. die Ecken des Geräts. Dies kann zu Verletzungen führen.



## Vorsichtsmaßnahmen für die sichere Verwendung

- Lagern oder installieren Sie den Servoantrieb nicht an den folgenden Orten. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages, eines Brandes, einer Beschädigung der Ausrüstung oder einer Fehlfunktion.
  - Orte, die direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind
  - Orte, die Temperaturen außerhalb des in den Spezifikationen angegebenen Bereichs ausgesetzt sind
  - Orte, an denen die Luftfeuchtigkeit außerhalb des in den Spezifikationen angegebenen Bereichs liegt
  - Orte, die infolge starker Temperaturschwankungen der Kondensation ausgesetzt sind
  - Orte, die korrosiven oder brennbaren Gasen ausgesetzt sind
  - Orte, die Staub (insbesondere Eisenstaub) oder Salzen ausgesetzt sind
  - Orte, die Wasser, Öl oder Chemikalien ausgesetzt sind
  - Orte, die Stößen oder Vibrationen ausgesetzt sind
- Medizinische Elektronik, wie z. B. Herzschrittmacher, kann zu Fehlfunktionen oder Verletzungen führen.
- Wenn ein Fehler auftritt, beseitigen Sie die Fehlerursache und stellen Sie die Sicherheit sicher, führen Sie dann die Fehlerrückstellung durch und starten Sie den Vorgang erneut. Dies kann zu Verletzungen, Geräteschäden oder Verbrennungen führen.
- Verwenden Sie ein Roboterkabel für die Verdrahtung, um den Servoantrieb und den Servomotor separat an beweglichen und festen Teilen der Anlage zu installieren. Dies kann zu Geräteschäden führen.
- Schließen Sie den Servoantrieb ohne Schütz etc. an den Servomotor an. Dies kann zu Fehlfunktionen oder Geräteschäden führen.
- Verdrahten Sie die Kabel korrekt und sicher. Durchgehender Motor, ungewolltes Verhalten der Bremse, Verletzungen oder Ausfall können die Folge sein.
- Ergreifen Sie geeignete und ausreichende Gegenmaßnahmen zur Abschirmung, wenn Sie System an den folgenden Orten installieren. Dies kann zu Ausfällen führen.
  - Orte, die statischer Elektrizität oder anderen Formen von Lärm ausgesetzt sind
  - Orte, die starken elektromagnetischen Feldern ausgesetzt sind
  - Orte mit möglicher Exposition gegenüber Radioaktivität
  - Standorte in der Nähe von Netzanschlussleitungen
- Bewegen Sie einen integrierten Stecker eines Servomotors nicht mehr als 5 Mal. Dies kann zu einem Stromschlag, Geräteschäden oder Verbrennungen führen.
- Achten Sie sorgfältig auf die Finger, wenn die Hebel der Steckverbinder verriegelt sind. Die Finger können eingeklemmt werden.

## Vorsichtsmaßnahmen für die korrekte Verwendung

- Wenn Sie die Produkte beim Transport oder bei der Installation mit einem Gewicht von 20 kg oder mehr anheben, lassen Sie das Produkt immer von zwei Personen anheben, indem Sie ein anderes Metallteil als die Welle oder den integrierten Stecker greifen. Greifen Sie nicht an ein Kunststoffteil. Dies kann zu Verletzungen oder Fehlfunktionen führen. Entsprechendes Modell: R88M-1AM2K715T-B□, R88M-1AM3K015C-B□
- Prüfen Sie, ob die Ringschrauben nach dem Auswechseln nicht locker sind. Wenn sie lose sind, können sich die Schrauben lösen und der Servomotor kann während des Transports durch die Verwendung von Ringschrauben herunterfallen.

- Stellen Sie den menschlichen Körper während des Transports nicht unter den Servomotor.
- Achten Sie unbedingt auf die Einbaurichtung. Dies kann zu Fehlfunktionen führen.
  - Achten Sie auf den vorgeschriebenen Abstand zwischen dem Servoantrieb und der Innenseite des Bedienfelds oder anderer Geräte. Dies kann zu Bränden oder Fehlfunktionen führen.
  - Üben Sie keine starken Stöße auf die Motorwelle, den integrierten Stecker oder den Servoantrieb aus. Dies kann zu Fehlfunktionen führen.

- Berühren Sie die Passfedernuten nicht mit bloßen Händen, wenn der Servomotor mit wellenförmigen Passfedernuten verwendet wird.  
Dies kann zu Verletzungen führen.
- Verwenden Sie nicht-magnetische Befestigungsschrauben. Beachten Sie auch, dass die Tiefe einer montierten Schraube nicht die effektive Gewindelänge erreicht.  
Dies kann zu Geräteschäden führen.
- Achten Sie auf die zulässige Axiallast des Servomotors. Dies kann zu Geräteschäden führen.
- Installieren Sie Geräte, die einen Absturz verhindern und Stöße reduzieren.  
Betreiben Sie den Servomotor nicht außerhalb des zulässigen Bereichs, indem Sie die Sperrfunktion des Antriebs, wie z. B. den Nachlauf, verwenden.  
Je nach Anhalteweg kann es zu einem Aufprall auf die Hubkante kommen und Schäden an der Ausrüstung können die Folge sein.
- Die Ansaug- und Auslassöffnungen dürfen nicht blockiert werden.  
Achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper in den Servoantrieb gelangen. Dies kann zu einem Brand führen.
- Ziehen Sie die Befestigungsschrauben, die Klemmenblockschrauben und die Schrauben der Abschirmung für den Servoantrieb und den Servomotor mit dem angegebenen Drehmoment an.  
Dies kann zum Scheitern führen.
- Verwenden Sie für die Verdrahtung von Schraubklemmen Crimp-Kabelschuhe.  
Schließen Sie keine blanken Litzen direkt an die Klemmenblöcke an. Dies kann zu einem Brand führen.
- Verwenden Sie immer die in diesem Dokument angegebene Spannung des Spannungsversorgung/Netzteils. Dies kann zu Verbrennungen führen.
- Schließen Sie kein handelsübliches Spannungsversorgung/Netzteil direkt an den Servomotor an. Dies kann zu Bränden oder Ausfällen führen.
- Trennen Sie alle Verbindungen zum Servoantrieb und Servomotor, bevor Sie einen Megger-Test (Isolationswiderstandsmessung) am Servoantrieb und Servomotor durchführen.  
Andernfalls kann es zu einem Ausfall des Servoantriebs und des Servomotors kommen.  
Führen Sie keine Durchschlagsfestigkeitsprüfung an Servoantrieb und Servomotor durch. Interne Elemente können beschädigt werden.
- Führen Sie die Verdrahtung und den Zusammenbau sorgfältig durch. Sie könnten sich verletzen.
- Tragen Sie die Schutzausrüstung, wenn Sie den Hauptstromkreis-Steckverbinder, den Hauptstromkreis-Steckverbinder A, den Hauptstromkreis-Steckverbinder B, den Stecker für die Spannungsversorgung der Steuerung oder den Motorkonnektor installieren oder entfernen.  
Wenden Sie keine Kraft mehr an, nachdem der Vorsprung des Steckverbinderöffners den unteren Totpunkt erreicht hat. (Als Richtwert sollten Sie keine Kraft von 100 N oder mehr aufbringen).
- Achten Sie darauf, Überspannungsschutzgeräte zu installieren, wenn Sie eine Last mit einer Induktionsspule, z. B. ein Relais, an die Steuerausgangsklemme anschließen. Dies kann zu Fehlfunktionen oder Geräteschäden führen.
- Achten Sie darauf, eine Abschirmklemme nach einem bestimmten Verfahren zu installieren. Dies kann zu einem Stromschlag führen.
- Schlagen Sie nicht mit einem Hammer auf die Stecker. Dies kann zu Beschädigungen führen.
- Installieren Sie eine Not-Halt-Vorrichtung außerhalb der Maschine, damit der Betrieb gestoppt und die Spannungsversorgung/Netzteil sofort unterbrochen werden kann.  
Dies kann zu Verletzungen führen.
- Stellen Sie die Parameter nicht auf extreme Werte ein, da dies den Betrieb instabil macht. Dies kann zu Verletzungen führen.

- Sorgen Sie für eine ausreichende Steifigkeit, wenn Sie einen Servomotor in ein Gerät einbauen. Dies kann zu einer Beschädigung oder Fehlfunktion des Geräts führen.
- Wenn während eines Testbetriebs ein Problem in der seriellen Kommunikation oder im Computer auftritt, haben Sie keine Möglichkeit, den Servomotor anzuhalten. Schließen Sie einen extern installierten Not-Aus-Schalter usw. an den Fehlerstopp-Eingang des Mehrzweck-Eingangs an, damit der Servomotor unbedingt gestoppt werden kann.

- Wenn Sie den Servomotor mit Passfeder verwenden, betreiben Sie den Servomotor in einem Zustand, in dem die Passfeder nicht aus der Welle springen kann. Andernfalls besteht die Gefahr, dass Personen in der Nähe des Geräts durch die Sprungtaste verletzt werden.
- Überprüfen Sie die Welle vollständig, wenn Sie eine Bremsverriegelung mit dem PC-Tool zurücksetzen.
- Betreiben Sie den Servomotor nicht mit einer externen Antriebsquelle. Dies kann zu einem Brand führen.
- Überprüfen Sie die neu eingestellten Parameter auf korrekte Ausführung, bevor Sie sie tatsächlich verwenden.
- Installieren Sie eine Anhaltevorrichtung an der Maschine, um die Sicherheit zu gewährleisten. Die Haltebremse ist keine Haltevorrichtung zur Gewährleistung der Sicherheit. Dies kann zu Verletzungen führen.
- Führen Sie einen Testbetrieb durch, nachdem Sie sich vergewissert haben, dass das Gerät nicht beeinträchtigt ist. Dies kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.
- Verwenden Sie die eingebaute Bremse des Servomotors nicht für normale Bremsvorgänge. Dies kann zu Fehlfunktionen führen.
- Führen Sie nach einem Erdbeben unbedingt Sicherheitsüberprüfungen durch. Es kann zu Stromschlägen, Verletzungen oder Bränden kommen.
- Schalten Sie ein Not-Aus-Relais (Sofortstopp) in Reihe mit dem Ausgang der Bremsverriegelung. Dies kann zu Verletzungen oder Ausfällen führen.
- Verwenden Sie das Kabel nicht, wenn es in Öl oder Wasser liegt. Dies kann zu einem Stromschlag, Verletzungen oder Feuer führen.
- Installieren Sie Sicherheitsvorrichtungen, um ein Leerlaufen oder Blockieren der elektromagnetischen Bremse oder des Getriebekopfes oder ein Austreten von Fett aus dem Getriebekopf zu verhindern. Verletzungen, Schäden oder Beeinträchtigungen sind die Folge.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung/Netzteil unbedingt aus, wenn Sie den Servoantrieb über einen längeren Zeitraum nicht benutzen. Dies kann zu Verletzungen oder Fehlfunktionen führen.
- Wenn der Servomotor nicht gesteuert wird, ist es möglicherweise nicht möglich, den Stopp aufrechtzuerhalten. Um die Sicherheit zu gewährleisten, muss eine Stoppvorrichtung installiert werden. Dies kann zu Schäden am Gerät oder zu Verletzungen führen.
- Führen Sie den Stellmotor in regelmäßigen Abständen etwa eine Umdrehung aus, wenn die Oszillation in einem kleinen Winkel von 45° oder weniger weiterläuft. Dies kann zum Ausfall des Stellmotors führen.
- Wenn der Unterschied zwischen der vom Servoantrieb angezeigten Position vor dem Ausschalten der Spannungsversorgung/Netzteil und der Position nach dem Einschalten der Spannungsversorgung eine Umdrehung oder mehr beträgt, ist zu prüfen, ob die Geräte in geeigneten Bereichen platziert sind.
- Stellen Sie den Betrieb sofort ein und unterbrechen Sie die Spannungsversorgung/Netzteil, wenn ungewöhnliche Gerüche, Geräusche, Rauchen, abnormale Wärmeentwicklung oder Vibrationen auftreten. Der Servoantrieb oder Servomotor kann beschädigt werden oder durchbrennen.
- Unterbrechen Sie während der Wartung die Spannungsversorgung/Netzteil. Andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- Übertragen Sie nach dem Austausch des Servoantriebs alle für die Wiederaufnahme des Betriebs erforderlichen Daten auf den neuen Servoantrieb, bevor Sie den Betrieb wieder aufnehmen. Dies kann zu Geräteschäden führen.
- Reparieren Sie den Servoantrieb nicht, indem

Sie ihn demontieren. Es besteht die Gefahr eines Stromschlags oder einer Verletzung.

# Allgemeine Spezifikationen für Servoantriebe

Artikel		Spezifikationen	
Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit im Betrieb		0 bis 55°C, max. 90% (ohne Kondensation)	
Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit bei der Lagerung		-20 bis 65°C, max. 90% (ohne Kondensation)	
Betriebs- und Lageratmosphäre		Keine korrosiven Gase	
Betriebshöhe		Maximal 1.000 m.	
Vibrationsfestigkeit		10 bis 60 Hz und bei einer Beschleunigung von 5,88 m/s <sup>2</sup> oder weniger (nicht im Dauerbetrieb mit der Nennfrequenz zu betreiben)	
Isolationswiderstand		Zwischen den Klemmen der Spannungsversorgung / Netzteile und den PE-Klemmen: 0,5 MΩ min. (bei 500 VDC)	
Durchschlagsfestigkeit		Zwischen den Klemmen der Spannungsversorgung/Netzteilnalen und PE-Klemmen: 1.500 VAC für 1 Minute bei 50/60 Hz	
Schutzart		IP20 (eingebaut in IP54-Panel)	
Internationale Norm	EU-Richtlinien	EMV-Richtlinien	EN 61800-3 zweite Umgebung, Kategorie C3 (EN 61000-6-7: Funktionale Sicherheit)
		Niederspannungsrichtlinie	EN 61800-5-1
		Maschinenrichtlinie	EN ISO 13849-1 PLe/Kat.3 EN 61508 SIL3 EN 62061 SIL CL3 EN 61800-5-2 SIL3 (STO/SS1/SS2/SOS/SLS/SLP/SDI/SBC)
	UL-Normen	UL61800-5-1	
	CSA-Normen	CSA C22.2 No.274	

Hinweis: 1. die obigen Angaben beziehen sich auf Einzelprüfungen. Die Ergebnisse können unter zusammengesetzten Bedingungen abweichen.

2. Trennen Sie alle Verbindungen zum Servoantrieb, bevor Sie einen Megger-Test (Isolationswiderstandsmessung) an einem Servoantrieb durchführen. Andernfalls kann es zu einem Ausfall des Servoantriebs kommen. Führen Sie keine Durchschlagsfestigkeitsprüfung an dem Servoantrieb durch. Interne Elemente können beschädigt werden.

## ■ Leistungsbereich des Servoantriebs

□ 200-VAC-Eingang Modell: R88D-1SAN□□H-ECT

Artikel	Einheit	Modell (R88D-1SAN)		
		02H-ECT	04H-ECT	08H-ECT
Nennspannung	VAC	200 bis 240 (170 bis 252) <sup>*1</sup>		
Netzfrequenz	Hz	50/60 (47,5 bis 63) <sup>*1</sup>		
Eingangs-	Einphasig	A RMS 2.7	4.6	7.3

nennstrom	3-phasig	A RMS	1.5	2.7	4.0
Nennleistung		W	200	400	750
Nennausgangsstrom (FLA)		A RMS	1.5	2.5	4.6
Gewicht		kg	2.6	2.6	2.6

Artikel	Einheit	Modell (R88D-1SAN)		
		02H-ECT	04H-ECT	08H-ECT

Äußere Abmessungen (B×H×T)	mm	85×180×215		
----------------------------	----	------------	--	--

Artikel	Einheit	Modell (R88D-1SAN)			
		10H-ECT	15H-ECT	20H-ECT	30H-ECT

Nennspannung	VAC	200 bis 240 (170 bis 252) <sup>*1</sup>			
		3-phasig	Einphasig g/3-phasig	3-phasig	

Netzfrequenz	Hz	50/60 (47,5 bis 63) <sup>*1</sup>			
--------------	----	-----------------------------------	--	--	--

Eingangsnennstrom	Einphasig	A RMS	—	15.7	—	—
	3-phasig	A RMS	5.8	9.0	13.0	15.9

Nennleistung	W	1k	1.5k	2k	3k
--------------	---	----	------	----	----

Nennausgangsstrom (FLA)	A RMS	7.7	9.7	16.2	22.3
-------------------------	-------	-----	-----	------	------

Gewicht	kg	2.6	4.2	4.2	4.2
---------	----	-----	-----	-----	-----

Äußere Abmessungen (B×H×T)	mm	85×180×215	110×180×225		
----------------------------	----	------------	-------------	--	--

\*1. Die Werte außerhalb der Klammern geben den Nennwert an, die Werte innerhalb der Klammern den Bereich der zulässigen Abweichung.

□ 400-VAC-Eingang Modell: R88D-1SAN□□F-ECT

Verwenden Sie für die Modelle mit 400-VAC-Eingang ein geerdetes 400-VAC-3-Phasen-Netzteil.

Artikel	Einheit	Modell (R88D-1SAN)			
		10F-ECT	15F-ECT	20F-ECT	30F-ECT

Nennspannung	VAC	380 bis 480 (323 bis 504) <sup>*1</sup>			
		3-phasig			

Netzfrequenz	Hz	50/60 (47,5 bis 63) <sup>*1</sup>			
--------------	----	-----------------------------------	--	--	--

Eingangsnennstrom	A RMS	3.1	4.3	6.5	8.4
-------------------	-------	-----	-----	-----	-----

Nennleistung	W	1k	1.5k	2k	3k
--------------	---	----	------	----	----

Nennausgangsstrom (FLA)	A RMS	4.1	4.7	7.8	11.3
-------------------------	-------	-----	-----	-----	------

Gewicht	kg	4.2	4.2	4.2	4.2
---------	----	-----	-----	-----	-----

Äußere Abmessungen (B×H×T)	mm	110×180×225			
----------------------------	----	-------------	--	--	--

\*1. Die Werte außerhalb der Klammern geben den Nennwert an, die Werte innerhalb der Klammern den Bereich der zulässigen Abweichung.

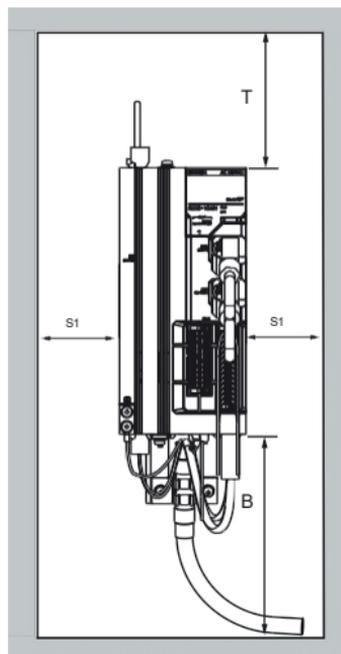
## Installation und Merkmale

### ■ Platzverhältnisse um Servoantriebe

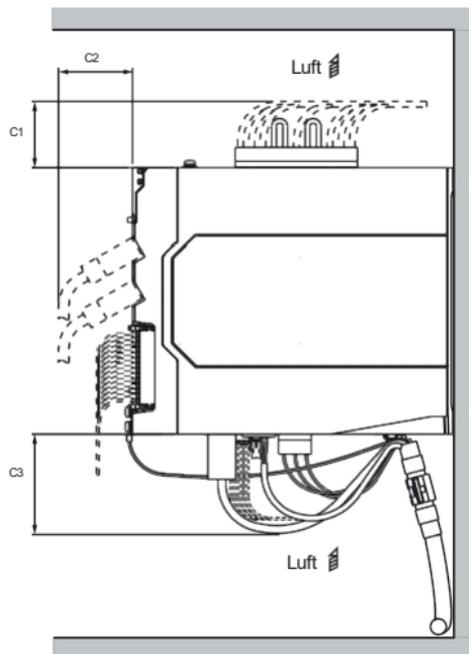
- Installieren Sie die Servoantriebe entsprechend den in der folgenden Abbildung gezeigten Abmessungen und stellen Sie sicher, dass die Wärme aus dem Inneren der Servoantriebe und die Konvektion im Schaltschrank richtig abgeleitet werden.

Wenn die Servoantriebe nebeneinander installiert sind, installieren Sie einen Lüfter zur Luftzirkulation, um ungleichmäßige Temperaturen im Schaltschrank zu vermeiden.

- Einzelgerät-Installation

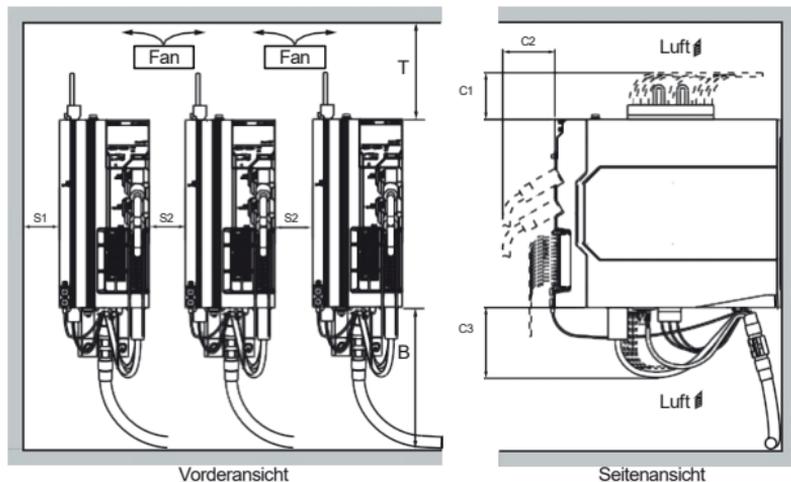


Vorderansicht



Seitenansicht

## □ Side-by-Side-Installation

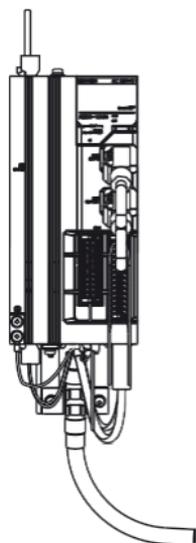


Abmessungen	Abstand	
T	Mindestens 100 mm.	
B	R88D-1SAN02H-ECT/-1SAN04H-ECT/ -1SAN08H-ECT	Mindestens 150 mm.
	R88D-1SAN10H-ECT/-1SAN15H-ECT/ -1SAN20H-ECT/-1SAN30H-ECT/-1SAN10F-ECT/ -1SAN15F-ECT/-1SAN20F-ECT/-1SAN30F-ECT	Mindestens 180 mm.
S1	Mindestens 40 mm.	
S2	Mindestens 10 mm.	
C1	R88D-1SAN02H-ECT/-1SAN04H-ECT/ -1SAN08H-ECT/-1SAN10H-ECT	Mindestens 45 mm.
	R88D-1SAN15H-ECT/-1SAN20H-ECT/ -1SAN30H-ECT/-1SAN10F-ECT/-1SAN15F-ECT/ -1SAN20F-ECT/-1SAN30F-ECT	Mindestens 60 mm.
C2	Mindestens 50 mm.	
C3	Mindestens 80 mm.	

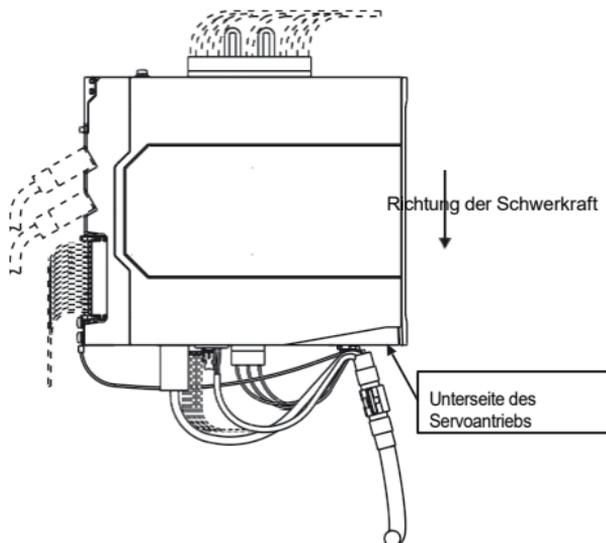
- Installieren Sie den Servoantrieb auf einer vertikalen Metallfläche.
- Entfernen Sie von jeglicher Farbe oder Lackierung der Oberfläche, auf der Sie die Servoantriebe installieren, um die elektrische Leitung zu gewährleisten. Es wird auch empfohlen, eine leitfähige Beschichtung aufzutragen, wenn Sie die Montagehalterung selbst anfertigen.
- Das empfohlene Anzugsdrehmoment für die Installation des Servoantriebs beträgt 1,5 N·m. Vergewissern Sie sich, dass das Gewinde eine ausreichende Festigkeit aufweist, um dem empfohlenen Drehmoment standzuhalten.
- Sie können Servoantriebe ohne den Abstand von S<sub>2</sub> installieren, wenn die Betriebsumgebungstemperatur zwischen 0 und 45°C liegt.
- Montieren Sie eine Abschirmklammer mit den im Lieferumfang enthaltenen oder angegebenen Schrauben.

## ■ Montage Richtung

Drehen Sie die Unterseite des Servoantriebs in Richtung der Schwerkraft.



Vorderansicht



Seitenansicht

## ■ Bedingungen der Betriebsumgebung

Die Umgebung, in der der Servoantrieb betrieben wird, muss die folgenden Bedingungen erfüllen. Wird der Servoantrieb unter anderen Bedingungen betrieben, kann es zu Fehlfunktionen kommen.

Artikel	Spezifikationen
Betriebliche Umgebungstemperatur	0 bis 55°C
Luftfeuchtigkeit der Betriebsumgebung	max. 90% (ohne Kondensation)
Betriebsklima	Keine korrosiven Gase
Betriebshöhe	Maximal 1.000 m.

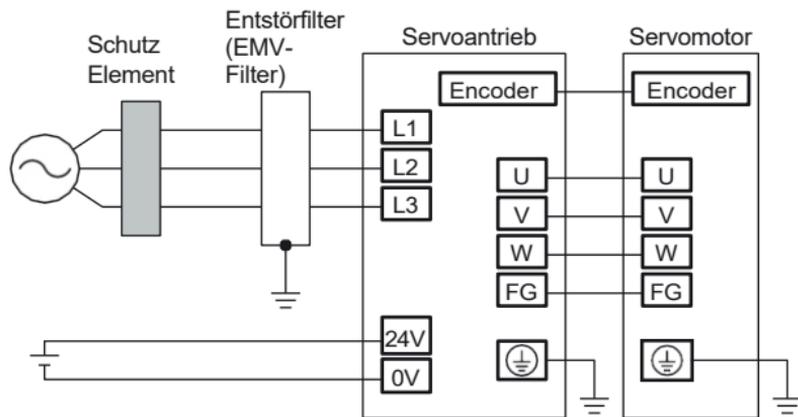
## ■ Steuerung der Umgebungstemperatur

- Um ein hohes Maß an Zuverlässigkeit zu gewährleisten, wird der Betrieb in einer Umgebung mit minimalem Temperaturanstieg empfohlen.
- Wenn Servoantriebe in einem geschlossenen Raum, wie z. B. einem Schaltschrank, installiert werden, kann die Umgebungstemperatur aufgrund der von jedem Gerät erzeugten Wärme ansteigen. Verwenden Sie einen Lüfter oder ein Klimagerät, um die Umgebungstemperatur des Servoantriebs unter den Betriebsbedingungen zu halten.
- Die Oberfläche des Servoantriebs kann sich bis zu 30°C über die Umgebungstemperatur erhitzen. Verwenden Sie hitzebeständige Materialien für die Verdrahtung und halten Sie Abstand zu hitzeempfindlichen Geräten und Verdrahtungen.
- Der Einsatz des Servoantriebs in einer heißen Umgebung verkürzt seine Lebensdauer. Wenn Sie den Servoantrieb im Dauerbetrieb einsetzen, verwenden Sie einen Lüfter oder eine Klimaanlage, um die Umgebungstemperatur auf oder unter 40°C zu halten.

## ■ Fremdkörper aus den Geräten fernhalten

- Achten Sie bei Installation und Betrieb darauf, dass keine Fremdkörper wie Metallteile, Öl, Bearbeitungsöl, Staub oder Wasser in den Servoantrieb gelangen.
- Bringen Sie eine Abdeckung über dem Servoantrieb an oder treffen Sie andere Vorkehrungen, um zu verhindern, dass Fremdkörper wie Bohrspäne während der Installation in den Servoantrieb gelangen. Entfernen Sie die Abdeckung unbedingt nach Abschluss der Installation. Wenn die Abdeckung während des Betriebs aufgesetzt bleibt, wird die Wärmeabgabe des Servoantriebs blockiert, was zu Fehlfunktionen führen kann.

## ■ Verdrahtung



- Das obige Diagramm zeigt die Verdrahtung des Servomotors mit dem Temperaturschutz.
- Die Länge des integrierten Kabels darf höchstens 50 m betragen.\*1
- Schließen Sie einen Lasttrennschalter und eine Sicherung als Schutzelement an.

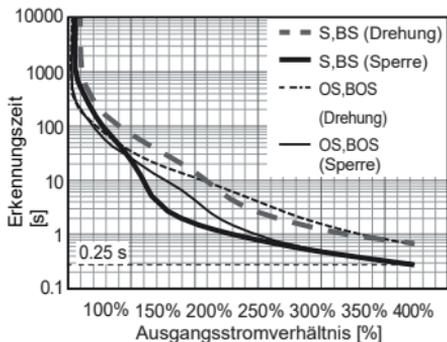
\*1 Die Kabellänge entspricht nicht den EMV-Richtlinien.

Siehe die Kompatibilitätsbedingungen der EU-Richtlinien.

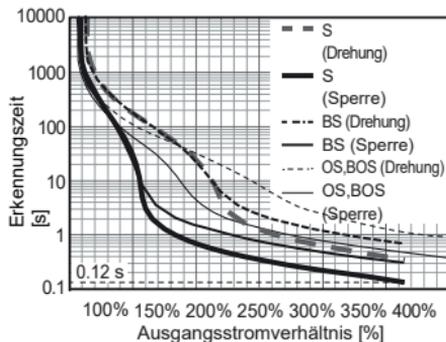
## ■ Überlastverhalten (elektronische Thermofunktion)

- Jedes Modell ist mit einem elektronischen Motorüberlastungsschutz ausgestattet.
- Der Servoantrieb ist mit einem Überlastungsschutz (elektronische Thermosicherung) ausgestattet, um Servoantrieb und Servomotor vor Überlastung zu schützen. Im Falle einer Überlastung beseitigen Sie zunächst die Fehlerursache und warten Sie dann, bis die Temperatur des Servomotors gesunken ist, bevor Sie die Stromversorgung wieder einschalten. Wenn der Fehlerreset in kurzen Abständen wiederholt wird, können die Motorwicklungen durchbrennen.
- Der Parameter "Servoantrieb" darf nicht höher als der Volllaststrom des Servomotors eingestellt werden.

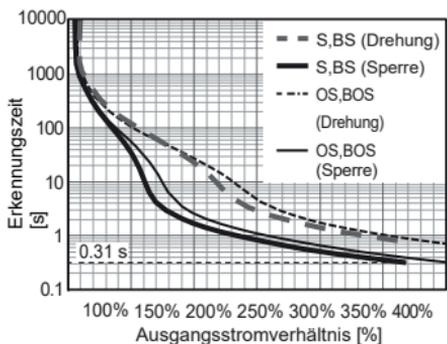
□ R88M-1AM20030T



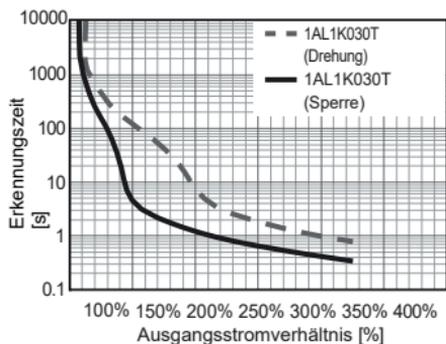
□ R88M-1AM40030T



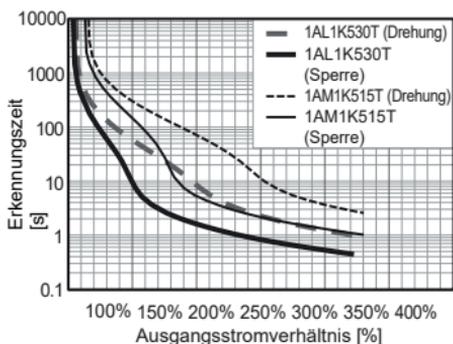
□ R88M-1AM75030T



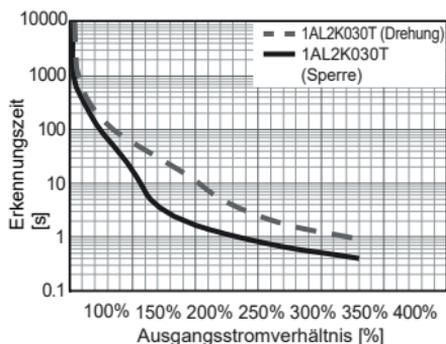
□ R88M-1AL1K030T



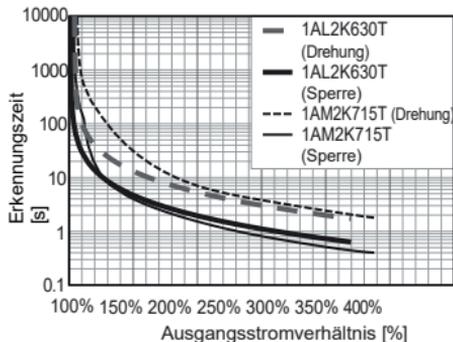
□ R88M-1AL1K530T/-1AM1K515T



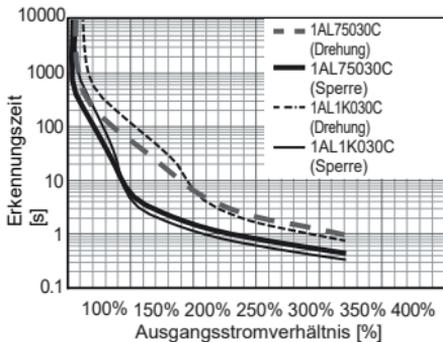
□ R88M-1AL2K030T



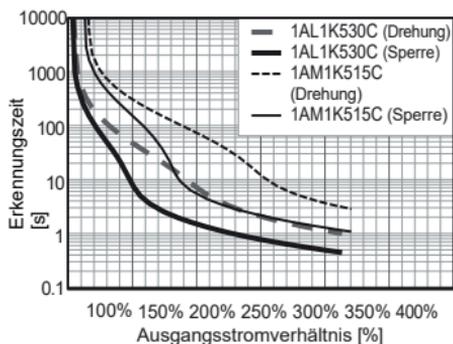
□ R88M-1AL2K630T/-1AM2K715T



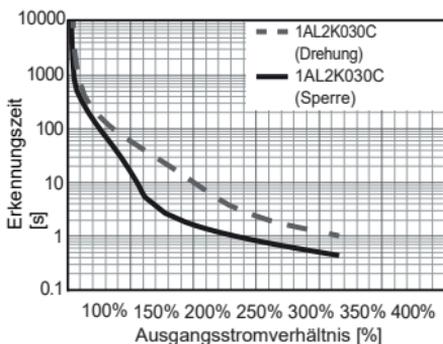
□ R88M-1AL75030C/-1AL1K030C



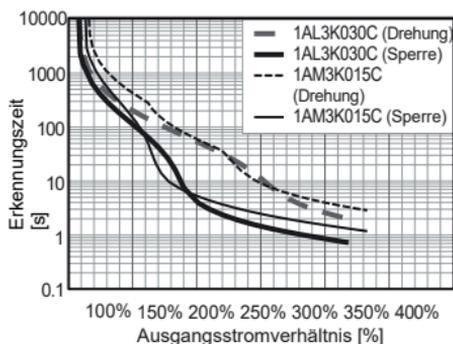
□ R88M-1AL1K530C/-1AM1K515C



□ R88M-1AL2K030C



□ R88M-1AL3K030C/-1AM3K015C



# Klemmleiste

## ■ Spezifikationen der Klemmleiste

Symbol	Name	Spezifikationen	
L1	Eingang Spannungsversorgung/Netzteil*1	R88D-1SAN□□H-ECT • 200 bis 750 W, 1,5 kW: Einphasig 200 bis 240 VAC (170 bis 252 VAC) 50/60 Hz (47,5 bis 63 Hz)	
L2		• 200 W bis 3 kW: 3-phasig 200 bis 240 VAC (170 bis 252 VAC) 50/60 Hz (47,5 bis 63 Hz)	
L3		R88D-1SAN□□F-ECT • 1 bis 3 kW: 3-phasig 380 bis 480 VAC (323 bis 504 VAC) 50/60 Hz (47,5 bis 63 Hz)	
+24V*2 0V*3	Eingang Spannungsversorgung/Netzteil des Controllers	24 VDC±10%	
B1*4 B2 B3	Anschlussklemmen für externen Bremswiderstand	Wenn der interne Bremswiderstand verwendet wird: • Offen zwischen B1 und B2. • Schließen Sie B2 und B3 kurz. Wenn der externe Bremswiderstand verwendet wird: • Schließen Sie den externen Bremswiderstand zwischen B1 und B2 an. • Offen zwischen B2 und B3.	
N1	DC- Drosselanschlussklemmen	Wenn die DC-Drossel nicht verwendet wird: • Schließen Sie N1 und N2 kurz. Wenn die DC-Drossel verwendet wird: • Schließen Sie die DC-Drossel zwischen N1 und N2 an.	
N2			
U	Motoranschlussklemmen	Phase U	Dies sind die Ausgangsklemmen zum Servomotor. Achten Sie auf die richtige Verdrahtung.
V		Phase V	
W		Phase W	
FG*5		FG	Dies ist eine Erdungsklemme für den Servomotor.

\*1. Bei einphasigem Betrieb schließen Sie zwischen zwei beliebigen der folgenden Phasen an: L1, L2, und L3.

\*2. Beim R88D-1SAN0□□H-ECT und R88D-1SAN10H-ECT lautet das Symbol für diese Klemme 24V.

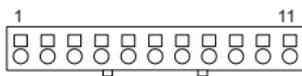
\*3. Beim R88D-1SAN0□□H-ECT und R88D-1SAN10H-ECT lautet das Symbol für diesen Anschluss ∅.

\*4. Beim R88D-1SAN0□□H-ECT und R88D-1SAN10H-ECT lautet das Symbol für diesen Anschluss P/B1.

\*5. Nur die Modelle R88D-1SAN15H-ECT, R88D-1SAN20H-ECT, R88D-1SAN30H-ECT und R88D-1SAN□□F-ECT haben diesen Anschluss.

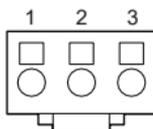
- Hauptstromkreisanschluss (CNA): R88D-1SAN0□H-ECT/R88D-1SAN10H-ECT

Pin Nr.	Symbol
1	L1
2	L2
3	L3
4	B3
5	B2
6	P/B1
7	N1
8	N2
9	N3 (Reserviert)
10	24V
11	∅



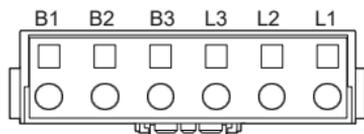
- Motoranschluss (CNC): R88D-1SAN0□H-ECT/R88D-1SAN10H-ECT

Pin Nr.	Symbol
1	U
2	V
3	W



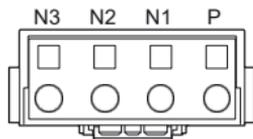
- Hauptstromkreisanschluss A (CNA): R88D-1SAN15H-ECT/R88D-1SAN20H-ECT/R88D-1SAN30H-ECT/R88D-1SAN□□F-ECT

Pin Nr.	Symbol
—	B1
—	B2
—	B3
—	L3
—	L2
—	L1



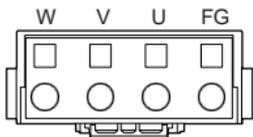
- Hauptstromkreisanschluss B (CNB): R88D-1SAN15H-ECT/R88D-1SAN20H-ECT/R88D-1SAN30H-ECT/R88D-1SAN□□F-ECT

Pin Nr.	Symbol
—	N3 (Reserviert)
—	N2
—	N1
—	P (Reserviert)



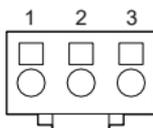
- Motoranschluss (CNC): R88D-1SAN15H-ECT/R88D-1SAN20H-ECT/R88D-1SAN30H-ECT/R88D-1SAN□□F-ECT

Pin Nr.	Symbol
—	W
—	V
—	U
—	FG



- Anschluss für Spannungsversorgung/Netzteil des Controllers (CND): R88D-1SAN15H-ECT/ R88D-1SAN20H- ECT/ R88D-1SAN30H-ECT/ R88D-1SAN□□F-ECT

Pin Nr.	Symbol
1	+24V
2	0V
3	—



## ■ Klemmleiste Leitungsquerschnitte

Die folgenden Tabellen zeigen den Nennstrom, der zur Klemmleiste des Servoantriebs fließt, und die entsprechenden Leitungsquerschnitte. Verwenden Sie für den Hauptstromkreis eine Leitung mit einer Nennspannung von 600 V oder höher.

Der Leitungsquerschnitt wird für die Verwendung von hitzebeständigem, mit Polyvinylchlorid isoliertem Draht (HIV) bei einer Umgebungstemperatur von 50°C festgelegt.

- Leitungsquerschnitte für 200-VAC-Eingang Modell: R88D-1SAN□□H-ECT

Artikel	Einheit	Modell (R88D-1SAN)			
		02H-ECT	04H-ECT	08H-ECT	
Kapazität der Spannungsversorgung/Netzteil	kVA	0.6	1.0	1.4	
Eingang Spannungsversorgung/Netzteil*1	Nennstrom	A RMS	2.7/1.5 <sup>2</sup>	4.6/2.7 <sup>2</sup>	7.3/4.0 <sup>2</sup>
	Leitungsquerschnitt	—	AWG20 bis 14 /0,5 bis 2,0 mm <sup>2</sup>	AWG18 bis 14 /0,75 bis 2,0 mm <sup>2</sup>	AWG16 bis 14 /1,3 bis 2,0 mm <sup>2</sup>

Eingang Spannungsversorgung/Netzteil des Controllers	Leitungsquerschnitt	—	AWG20 bis 16/0,5 bis 1,5 mm <sup>2</sup>		
Artikel	Einheit	Modell (R88D-1SAN)			
		02H-ECT	04H-ECT	08H-ECT	
Motoranschlussklemme n*3	Nennstrom	A RMS	1.5	2.5	4.6
	Leitungsquerschnitt	—	AWG21 bis 14/0,5 bis 2,0 mm <sup>2</sup>		
Schutzleiter 	Leitungsquerschnitt	—	AWG12/2,5 mm <sup>2</sup> oder größer		
	Größe der Schraube	—	M4		
	Anzugsdrehmoment	N-m	1.2		

\*1. Bei einphasigem Betrieb schließen Sie zwischen zwei beliebigen der folgenden Phasen an: L1, L2, und L3.

\*2. Der erste Wert bezieht sich auf die einphasige Eingangsleistung und der zweite Wert auf die dreiphasige Eingangsleistung.

\*3. Sehen Sie für die Verdrahtung der Motoranschlussklemmen und für die von B1 und B2 die gleiche Strombelastbarkeit vor.

• Leitungsquerschnitte für 200-VAC-Eingang Modell: R88D-1SAN□□H-ECT

Artikel	Einheit	Modell (R88D-1SAN)				
		10H-ECT	15H-ECT	20H-ECT	30H-ECT	
Kapazität der Spannungsversorgung/Netzteil	kVA	2.0	2.5	3.6	4.7	
Hauptstromkreis Spannungsversorgung/Netzteil-Eingang*1	Nennstrom	A RMS	5.8	15.7/9. <sup>0*2</sup>	13.0	15.9
	Leitungsquerschnitt	—	AWG16 bis 14 /1,3 bis 2,0 mm <sup>2</sup>	AWG12 bis 8/3,3 bis 8,4 mm <sup>2</sup>		
Eingang Spannungsversorgung/Netzteil des Controllers	Leitungsquerschnitt	—	AWG20 bis 16/0,5 bis 1,5 mm <sup>2</sup>			
Motoranschlussklemme n*3	Nennstrom	A RMS	7.7	9.7	16.2	22.3
	Leitungsquerschnitt	—	AWG18 bis 14 /1,0 bis 2,0 mm <sup>2</sup>	AWG18 bis 8 /1,0 bis 8,4 mm <sup>2</sup>	AWG16 bis 8 /1,5 bis 8,4 mm <sup>2</sup>	
Schutzleiter 	Leitungsquerschnitt	—	AWG12/2,5 mm <sup>2</sup> oder größer			
	Größe der Schraube	—	M4			

Anzugsdrehmoment	N-m	1.2
------------------	-----	-----

- \*1. Bei einphasigem Betrieb schließen Sie zwischen zwei beliebigen der folgenden Phasen an: L1, L2, und L3.
- \*2. Der erste Wert bezieht sich auf die einphasige Eingangsleistung und der zweite Wert auf die dreiphasige Eingangsleistung.
- \*3. Sehen Sie für die Verdrahtung der Motoranschlussklemmen und für die von B1 und B2 die gleiche Strombelastbarkeit vor.

• Leitungsquerschnitte für 400-VAC-Eingang Modell: R88D-1SAN□□F-ECT

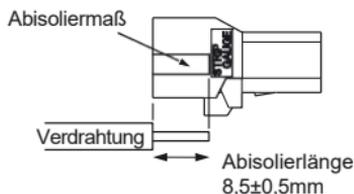
Artikel	Einheit	Modell (R88D-1SAN)				
		10F-ECT	15F-ECT	20F-ECT	30F-ECT	
Kapazität der Spannungsversorgung/Netzteil	kVA	2.0	2.1	4.2	5.0	
Eingang Spannungsversorgung/Netzteil des Hauptstromkreises	Nennstrom	A RMS	3.1	4.3	6.5	8.4
	Leitungsquerschnitt	—	AWG16 bis 8/1,3 bis 8,4 mm <sup>2</sup>			AWG14 bis 8/2,0 bis 8,4 mm <sup>2</sup>
Eingang Spannungsversorgung/Netzteil des Controllers	Leitungsquerschnitt	—	AWG20 bis 16/0,5 bis 1,5 mm <sup>2</sup>			
Motoranschlussklemmen*1	Nennstrom	A RMS	4.1	4.7	7.8	11.3
	Leitungsquerschnitt	—	AWG18 bis 8/1,0 bis 8,4 mm <sup>2</sup>			
Schutzleiter 	Leitungsquerschnitt	—	AWG12/2,5 mm <sup>2</sup> oder größer			
	Größe der Schraube	—	M4			
	Anzugsdrehmoment	N-m	1.2			

\*1. Sehen Sie für die Verdrahtung der Motoranschlussklemmen und für die von B1 und B2 die gleiche Stromkapazität vor.

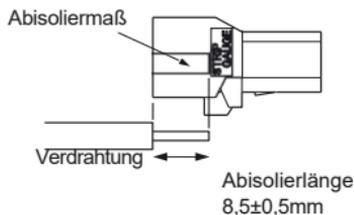
## ■ Vorgehensweise bei der Verdrahtung der Klemmenleiste

1. Entfernen Sie vor der Verdrahtung den Klemmenblock vom Servoantrieb.  
Der Servoantrieb kann beschädigt werden, wenn die Verdrahtung bei aufgesetztem Klemmenblock vorgenommen wird.
2. Ziehen Sie die Ummantelung vom Draht ab.  
Wenn das abisolierte Kabel geknickt, locker oder durch Verdrehung zu groß ist, drehen Sie es vorsichtig um und prüfen Sie die Länge des Kabels mit einem Messgerät, bevor Sie es verwenden.  
Glätten Sie die Schnittfläche der Verdrahtung und die abisolierte Oberfläche der Umhüllung. Oder Sie können eine Aderendhülse verwenden.

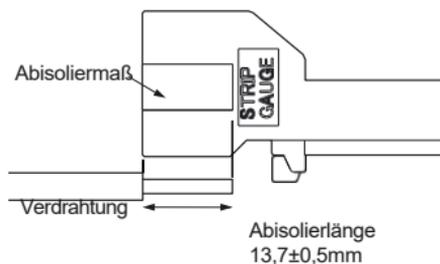
- R88D-1SAN02H-ECT/-1SAN04H-ECT/-1SAN08H-ECT/-1SAN10H-ECT



- R88D-1SAN15H-ECT/-1SAN20H-ECT/-1SAN30H-ECT/-1SAN10F-ECT/  
-1SAN15F-ECT/-1SAN20F-ECT/-1SAN30F-ECT

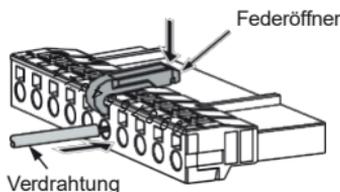
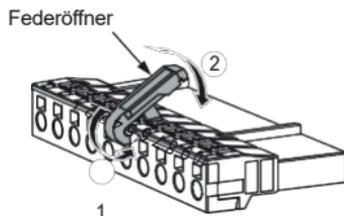


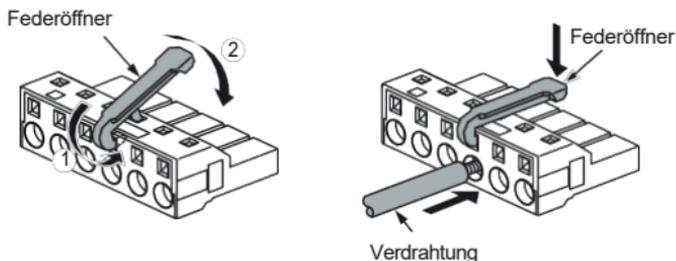
(CND)



(CNA/CNB/CNC)

3. Schließen Sie die Verdrahtung an.  
Stecken Sie den Haken des Federöffners in ein quadratisches Loch, das sich auf der gleichen Seite wie die Drahtlöcher befindet, und drücken Sie den Hebel des Federöffners mit dem Daumen nach unten, bis er einrastet.  
Führen Sie den Draht vollständig in die Rückseite eines Drahtlochs ein, während Sie den Hebel des Federöffners gedrückt halten.  
Lassen Sie den Hebel los und ziehen Sie dann vorsichtig am Kabel, um zu prüfen, ob es sich nicht löst.





## ■ Anschluss eines externen Bremswiderstandes

Wenn ein externer Bremswiderstand erforderlich ist, entfernen Sie den Kurzschlussbrücke von B2 und B3, und schließen Sie einen externen Bremswiderstand zwischen B1 und B2 an, wie unten gezeigt.



## ■ Anschluss der Überspannungskategorie

Wenn eine DC-Drossel erforderlich ist, entfernen Sie den Kurzschlussbrücke von N1 und N2 und schließen Sie eine DC-Drossel zwischen N1 und N2 an, wie unten dargestellt.



## Kompatibilitätsbedingungen der EU-Richtlinien

- Es handelt sich um ein Produkt, das für industrielle Umgebungen entwickelt wurde. Die Verwendung in Wohngebieten kann zu Funkstörungen führen; in diesem Fall kann vom Benutzer verlangt werden, angemessene Maßnahmen zur Reduzierung der Störungen zu ergreifen.
- Diese Art von PDS ist nicht für den Einsatz in einem öffentlichen Niederspannungsnetz vorgesehen, das Wohnräume versorgt.

### ■ Hersteller und EU-Vertreter

Hersteller: OMRON Corporation (Hersteller)  
 Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530, Japan

EURepräsentant: OMRONEurope B.V. (Repräsentant und Importeur in der EU)  
 Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp, Die Niederlande

### ■ Kompatibilitätsbedingungen der Niederspannungsrichtlinie

- Installationsumgebung

Artikel	Spezifikationen
Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit im Betrieb	0 bis 55°C, max. 90% (ohne Kondensation)
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Höhenlage	Maximal 1.000 m.
Schutzart	IP20 (zum Einbau in das IP54-Gehäuse)
Schutzklasse	I
Eingang Spannungsversorgung/Netzteil	AC Spannungsversorgung/Netzteil Bei Verwendung des DC-Netzeingangs entspricht der Servoantrieb nicht den EU-Normen.
Short-circuit current rating (SCCR)	5.000 A RMS

### ■ Leistungsbereich des Servoantriebs

- 200-VAC-Eingang Modell: R88D-1SAN□□H-ECT

Artikel	Einheit	Modell (R88D-1SAN)			
		02H-ECT	04H-ECT	08H-ECT	
Nennspannung	VAC	200 bis 240 Einphasig/3-phasig			
Netzfrequenz	Hz	50/60			
Eingangsnennstrom	Einphasig	A RMS	2.7	4.6	7.3
	3-phasig	A RMS	1.5	2.7	4.0
Nennleistung	W	200	400	750	

Artikel	Einheit	Modell (R88D-1SAN)				
		10H-ECT	15H-ECT	20H-ECT	30H-ECT	
Nennspannung	VAC	200 bis 240				
		3-phasig	Einphasig/ 3-phasig	3-phasig		
Artikel	Einheit	Modell (R88D-1SAN)				
		10H-ECT	15H-ECT	20H-ECT	30H-ECT	
Netzfrequenz	Hz	50/60				
Eingangsnennstrom	Einphasig	A RMS	—	15.7	—	—
	3-phasig	A RMS	5.8	9.0	13.0	15.9
Nennleistung	W	1k	1.5k	2k	3k	

- 400-VAC-Eingang Modell: R88D-1SAN□□F-ECT  
Verwenden Sie für die Modelle mit 400-VAC-Eingang ein geerdetes 400-VAC-3-Phasen-Netzteil.

Artikel	Einheit	Modell (R88D-1SAN)			
		10F-ECT	15F-ECT	20F-ECT	30F-ECT
Nennspannung	VAC	380 bis 480			
		3-phasig			
Netzfrequenz	Hz	50/60			
Eingangsnennstrom	A RMS	3.1	4.3	6.5	8.4
Nennleistung	W	1k	1.5k	2k	3k

- Steuerkreis Spannungsversorgung/Netzteil  
Leistungsbereich 24 VDC/1,2 A
- Einbau des Kurzschlusschutzelements  
Schließen Sie eine Sicherung der Klasse gG nach IEC 60269-1 oder eine gleichwertige Sicherung an, deren Schmelzzeit kürzer ist, an den Hauptstromkreis anschließen.  
Wählen Sie eine Sicherung, die dem maximalen Stromwert der folgenden Tabelle entspricht.

Servoantrieb Modell	Maximaler Nennstrom
R88D-1SAN02H-ECT	16 A
R88D-1SAN04H-ECT	16 A
R88D-1SAN08H-ECT	16 A
R88D-1SAN10H-ECT	16 A
R88D-1SAN15H-ECT	40 A
R88D-1SAN20H-ECT	40 A
R88D-1SAN30H-ECT	40 A
R88D-1SAN10F-ECT	20 A
R88D-1SAN15F-ECT	20 A
R88D-1SAN20F-ECT	20 A
R88D-1SAN30F-ECT	20 A

## ■ Klemmleiste Leitungsquerschnitte

Die folgenden Tabellen zeigen den Nennstrom, der zur Klemmleiste des Servoantriebs fließt, und die entsprechenden Leitungsquerschnitte.

- Leitungsquerschnitte für 200-VAC-Eingang Modell: R88D-1SAN□□H-ECT

Artikel		Einheit	Modell (R88D-1SAN)		
			02H-ECT	04H-ECT	08H-ECT
Kapazität der Spannungsversorgung/Netzteil		kVA	0.6	1.0	1.4
Eingang Spannungsversorgung/Netzteil*1	Nennstrom	A RMS	2.7/1.5 <sup>*2</sup>	4.6/2.7 <sup>*2</sup>	7.3/4.0 <sup>*2</sup>
	Leitungsquerschnitt	—	0,5 bis 1,5 mm <sup>2</sup>	0,75 bis 1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
Steuerkreis Stromversorgungseingang	Leitungsquerschnitt	—	0,5 bis 1,5 mm <sup>2</sup>		
Motoranschlussklemmen	Nennstrom	A RMS	1.5	2.5	4.6
	Leitungsquerschnitt	—	0,5 bis 1,5 mm <sup>2</sup>		0,75 bis 1,5 mm <sup>2</sup>
Schutzleiter 	Leitungsquerschnitt	—	2,5 mm <sup>2</sup> oder größer		
	Größe der Schraube	—	M4		
	Anzugsdrehmoment	N-m	1.2		

\*1. Bei einphasigem Betrieb schließen Sie zwischen zwei beliebigen der folgenden Phasen an: L1, L2, und L3.

\*2. Der erste Wert bezieht sich auf die einphasige Eingangsleistung und der zweite Wert auf die dreiphasige Eingangsleistung.

- Leitungsquerschnitte für 200-VAC-Eingang Modell: R88D-1SAN□□H-ECT

Artikel		Einheit	Modell (R88D-1SAN)			
			10H-ECT	15H-ECT	20H-ECT	30H-ECT
Kapazität der Spannungsversorgung/Netzteil		kVA	2.0	2.5	3.6	4.7
Eingang Spannungsversorgung/Netzteil*1	Nennstrom	A RMS	5.8	15.7/9.0 <sup>*2</sup>	13.0	15.9
	Leitungsquerschnitt	—	1,5 mm <sup>2</sup>	4,0 bis 6,0 mm <sup>2</sup>		
Steuerkreis Stromversorgungseingang	Leitungsquerschnitt	—	0,5 bis 1,5 mm <sup>2</sup>			
Motoranschlussklemmen	Nennstrom	A RMS	7.7	9.7	16.2	22.3
	Leitungsquerschnitt	—	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 bis 6,0 mm <sup>2</sup>	6,0 mm <sup>2</sup>	

Schutzleiter 	Leitungsquerschnitt	—	2,5 mm <sup>2</sup> oder größer	4,0 mm <sup>2</sup> oder größer*3
	Größe der Schraube	—	M4	
	Anzugsdrehmoment	N-m	1.2	

\*1. Bei einphasigem Betrieb schließen Sie zwischen zwei beliebigen der folgenden Phasen an: L1, L2, und L3.

\*2. Der erste Wert bezieht sich auf die einphasige Eingangsleistung und der zweite Wert auf die dreiphasige Eingangsleistung.

\*3. Der Leitungsquerschnitt des Schutzleiters muss größer oder gleich dem Leitungsquerschnitt des Eingangs der Spannungsversorgung/Netzteils des Hauptstromkreises sein.

- Leitungsquerschnitte für 400-VAC-Eingang Modell: R88D-1SAN□□F-ECT

Artikel		Einheit	Modell (R88D-1SAN)			
			10F-ECT	15F-ECT	20F-ECT	30F-ECT
Kapazität der Spannungsversorgung/Netzteil		kVA	2.0	2.1	4.2	5.0
Eingang Spannungsversorgung/Netzteil des Hauptstromkreises	Nennstrom	A RMS	3.1	4.3	6.5	8.4
	Leitungsquerschnitt	—	1,5 bis 6,0 mm <sup>2</sup>			2,5 bis 6,0 mm <sup>2</sup>
Eingang Spannungsversorgung/Netzteil des Controllers	Leitungsquerschnitt	—	0,5 bis 1,5 mm <sup>2</sup>			
Motoranschlussklemmen	Nennstrom	A RMS	4.1	4.7	7.8	11.3
	Leitungsquerschnitt	—	1,5 bis 6,0 mm <sup>2</sup>		2,5 bis 6,0 mm <sup>2</sup>	
Schutzleiter 	Leitungsquerschnitt	—	2,5 mm <sup>2</sup> oder größer*1			
	Größe der Schraube	—	M4			
	Anzugsdrehmoment	N-m	1.2			

\*1. Der Leitungsquerschnitt des Schutzleiters muss größer oder gleich dem Leitungsquerschnitt des Eingangs der Spannungsversorgung/Netzteils des Hauptstromkreises sein.

- Verdrahtung zur Schutzleiter-Klemme  
Verwenden Sie eine runde Klemme für den Schutzleiteranschluss.

### ■ Überlastschutz (elektronische Thermofunktion)

- Der Servoantrieb speichert ein Lastverhältnis nach Auftreten einer Überlast. Wenn Sie einen Servomotor unter den gleichen Bedingungen betreiben, tritt daher eine Überlast früher auf als beim ersten Auftreten der Überlast.
- Der Überlastschutz verfügt nicht über Speed Sensitive.

## ■ Kompatibilitätsbedingungen der EMV-Richtlinien

### ● EMV-konforme Verdrahtung

Servoantriebe der Serie 1S entsprechen den EMV-Richtlinien (EN 61800-3) unter den Bedingungen der Verdrahtung

die in diesem Abschnitt beschrieben werden.

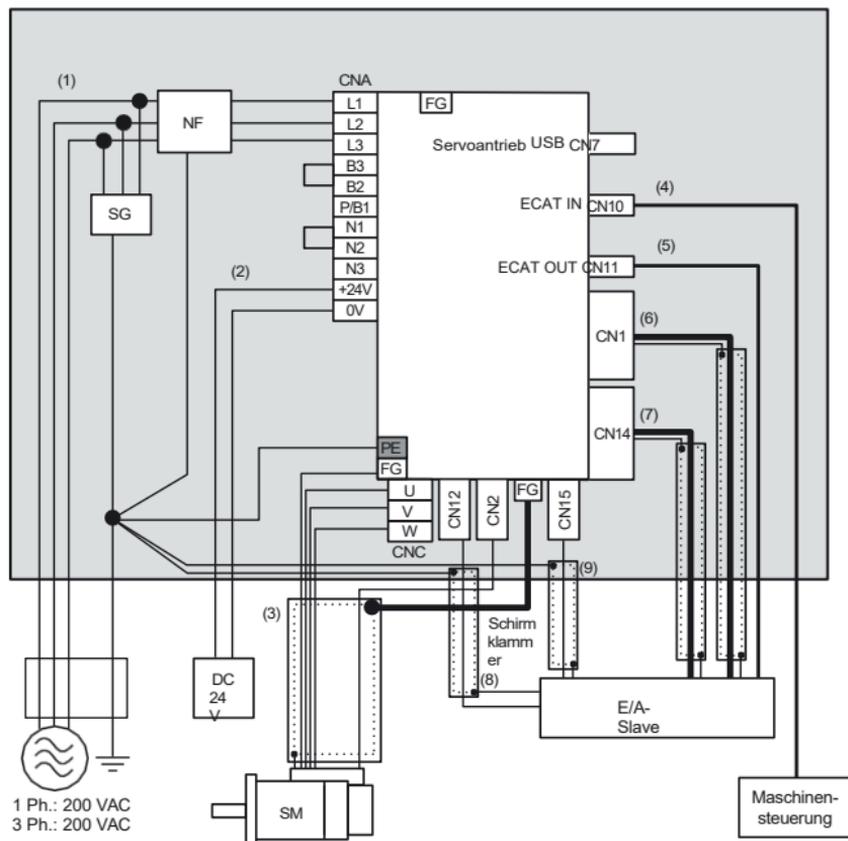
Die folgenden Bedingungen wurden festgelegt, damit die Produkte der Serie 1S den E M V - R i c h t l i n i e n entsprechen.

Wenn die Produkte in die Anlage eingebaut werden, muss der Kunde die Prüfung durchführen, um sicherzustellen, dass die gesamte Maschine den EMV-Richtlinien entspricht.

Im Folgenden sind die Bedingungen aufgeführt, die für die Einhaltung der EMV-Richtlinien erforderlich sind.

- Bauen Sie den Servoantrieb in ein Metallgehäuse (Schaltschrank) ein. Sie müssen den Servomotor nicht mit Metallplatten abdecken.
- Installieren Sie einen Entstörfilter und einen Blitz- und Überspannungsableiter (Surge Absorber) an der Netzanschlussleitung.
- Verwenden Sie Kabel mit geflochtener Abschirmung für die E/A-Signale und das integrierte Kabel. Für die Abschirmung müssen verzinnete weiche Stahldrähte verwendet werden.
- Schließen Sie die Abschirmung jedes Kabels direkt an die Montageplatte an.

• Anschlussbeispiele für Peripheriegeräte  
R88D-1SAN02H-ECT/-1SAN04H-ECT/-1SAN08H-ECT/-1SAN10H-ECT



Hinweis: Bei einphasigen Eingängen schließen Sie zwischen zwei beliebigen der folgenden Phasen an: L1, L2, und L3.

- Für die Erdung des Geräterahmens ist eine Ein-Punkt-Erdung der Montageplatte vorzusehen, wie in der obigen Abbildung dargestellt.
- Verwenden Sie einen Erdungsdraht mit einer Mindeststärke von 2,5 mm<sup>2</sup> und ordnen Sie die Verdrahtung so an, dass der Schutzleiter so kurz wie möglich ist.
- Installieren Sie einen Überspannungsableiter und einen Entstörfilter (EMV-Filter) in der Nähe des Hauptstromkreisanschlusses des Servoantriebs. Trennen Sie die E/A-Leitungen bei der Verdrahtung voneinander.

• Geräte-Details

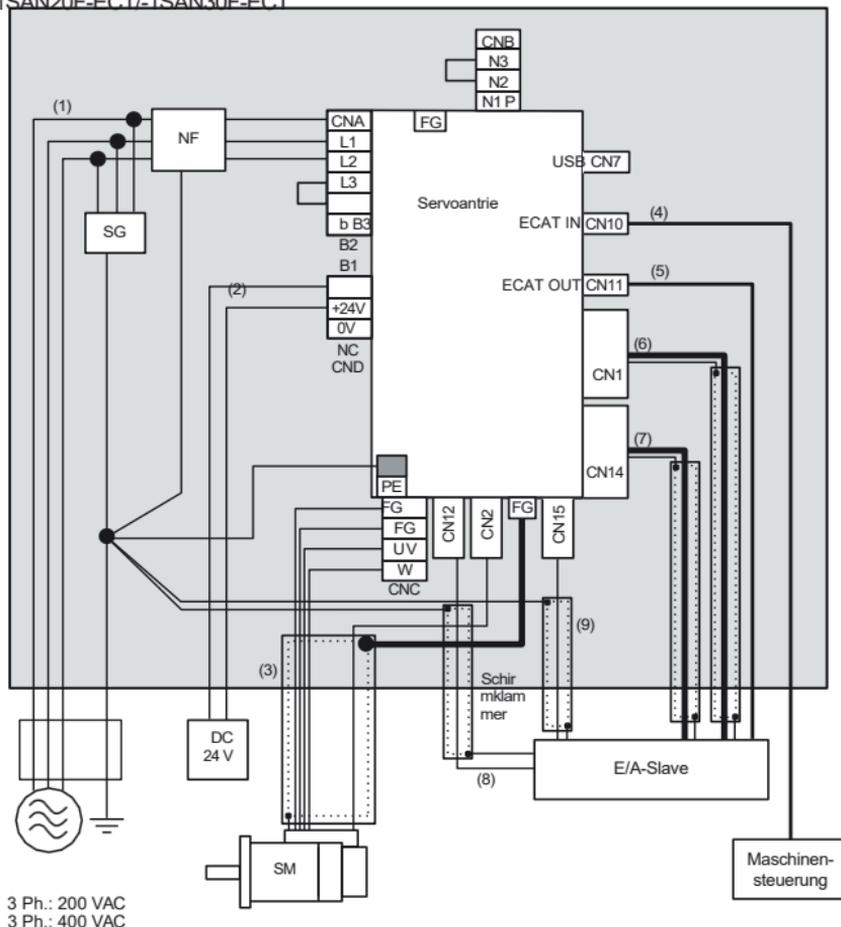
Symbol	Name	Hersteller	Modell	Bemerkungen
SG	Überspannungsableiter	SOSHIN ELEKTRISCH	LT-C12G801WS	1 Ph. 200 VAC
			LT-C32G801WS	3 ph. 200 VAC
NF	Entstörfilter (EMV-Filter)	SOSHIN ELEKTRISCH	HF2020C-SZA-33DDD	1 Ph. 200 VAC (20 A)
			HF3020C-SZC-33DDD	3 ph. 200 VAC (20 A)
SD	Servoantrieb	OMRON	—	*1
SM	Servomotor	OMRON	—	*1
—	E/A-Slave	—	—	—
—	Controller	—	—	—

\*1. Servoantriebe und Servomotoren werden entsprechend den Spezifikationen kombiniert.

• Kabel-Details

Nei n.	Schnittstelle	Max. Kabellänge/Sc hirmung	Klassifizierung der Kabel		Ferritk ern
			EN/IEC 61800-3	EN/IEC 61000-6-7	
1	Spannungsversorgung/Netzteil (Hauptstromkreis)	3 m Nicht abgeschirmt	Anschluss für Spannungsversorgung/Netzteil	AC-Eingang für Spannungsversorgung/Netzteil	Keine
2	Spannungsversorgung/Netzteil (Steuerkreis)	3 m Nicht abgeschirmt	Anschluss für Prozessmessung und -steuerung	Signal- und Steuerleitung	Keine
3	Integriertes Kabel (Motor/Encoder)	20 m Abgeschirmt	Schnittstelle Spannungsversorgung/Netzteil	Signal- und Steuerleitung	Keine
4	EtherCAT-Kommunikationskabel (ECAT IN)	20 m Geschirmt	Signalschnittstelle	Signal- und Steuerleitung	Keine
5	EtherCAT-Kommunikationskabel (ECAT OUT)	20 m Geschirmt	Signalschnittstelle	Signal- und Steuerleitung	Keine
6	Controller-E/A-Kabel	20 m Geschirmt	Signalschnittstelle	Signal- und Steuerleitung	Keine
7	Sicherheitskabel	20 m Geschirmt	Signalschnittstelle	Signal- und Steuerleitung	Keine
8	Bremsenverriegelungskabel	20 m Abgeschirmt	Signalschnittstelle	Signal- und Steuerleitung	Keine
9	SBC-Kabel	20 m Abgeschirmt	Signalschnittstelle	Signal- und Steuerleitung	Keine

- Anschlussbeispiele für Peripheriegeräte  
R88D-1SAN15H-ECT/-1SAN20H-ECT/-1SAN30H-ECT/-1SAN10F-ECT/-1SAN15F-ECT/  
-1SAN20E-ECT/-1SAN30E-ECT



Hinweis: Bei einphasigen Eingängen schließen Sie zwischen zwei beliebigen der folgenden Phasen an: L1, L2, und L3.

- Für die Erdung des Geräterahmens ist eine Ein-Punkt-Erdung der Montageplatte vorzusehen, wie in der obigen Abbildung dargestellt.
- Verwenden Sie einen Erdungsdraht mit einer Mindeststärke von 2,5 mm<sup>2</sup> und ordnen Sie die Verdrahtung so an, dass der Schutzleiter so kurz wie möglich ist.
- Installieren Sie einen Überspannungsableiter und einen Entstörfilter in der Nähe des Hauptstromkreisanschlusses A des Servoantriebs. Trennen Sie die E/A-Leitungen für die Verdrahtung voneinander.

• Geräte-Details

Symbol	Name	Hersteller	Modell	Bemerkungen
SG	Überspannungsableiter	SOSHIN ELEKTRISCH	LT-C12G801WS	1 Ph. 200 VAC
			LT-C32G801WS	3 ph. 200 VAC
			LT-C35G102WS	3 ph. 400 VAC
NF	Entstörfilter (EMV-Filter)	SOSHIN ELEKTRISCH	HF2020A-SZC-33DDD	1 Ph. 200 VAC (20 A)
			HF3020C-SZC-33DDD	3 ph. 200 VAC (20 A)
			HF3020C-SZC	3 ph. 400 VAC (20 A)
SD	Servoantrieb	OMRON	—	*1
SM	Servomotor	OMRON	—	*1
—	E/A-Slave	—	—	—
—	Controller	—	—	—

\*1. Servoantriebe und Servomotoren werden entsprechend den Spezifikationen kombiniert.

• Kabel-Details

Nei n.	Schnittstelle	Max. Kabellänge/Sc hirmung	Klassifizierung der Kabel		Ferritk ern
			EN/IEC 61800-3	EN/IEC 61000-6-7	
1	Spannungsversorgung/Netzteil (Hauptstromkreis)	3 m Nicht abgeschirmt	Anschluss für Spannungsversorgung/Netzteil	AC-Eingangszweigschluss	Keine
2	Spannungsversorgung/Netzteil (Steuerkreis)	3 m Nicht abgeschirmt	Anschluss für Prozessmessung und -steuerung	Signal- und Steuerleitung	Keine
3	Integriertes Kabel (Motor/Encoder)	20 m Geschirmt	Schnittstelle Spannungsversorgung/Netzteil	Signal- und Steuerleitung	Keine
4	EtherCAT-Kommunikationskabel (ECAT IN)	20 m Geschirmt	Signalschnittstelle	Signal- und Steuerleitung	Keine
5	EtherCAT-Kommunikationskabel (ECAT OUT)	20 m Geschirmt	Signalschnittstelle	Signal- und Steuerleitung	Keine
6	Controller-E/A-Kabel	20 m Geschirmt	Signalschnittstelle	Signal- und Steuerleitung	Keine
7	Sicherheitskabel	20 m Geschirmt	Signalschnittstelle	Signal- und Steuerleitung	Keine
8	Bremsen Verriegelungskabel	20 m Abgeschirmt	Signalschnittstelle	Signal- und Steuerleitung	Keine
9	SBC-Kabel	20 m Geschirmt	Signalschnittstelle	Signal- und Steuerleitung	Keine

## Kompatibilitätsbedingungen der UL/CSA-Normen

- Installationsumgebung

Artikel	Spezifikationen
Maximale Temperatur der Umgebungsluft	55°C
Bewertung der Speicherumgebung (für Kanada)	-20 bis 65°C
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Standort	In einer maximalen Höhe von 1.000 m
Schutzklasse	I
Eingang Spannungsversorgung/Netzteil	AC Spannungsversorgung/Netzteil Bei Verwendung des DC-Netzeingangs entspricht der Servoantrieb nicht den UL/CSA-Normen.

- Bringen Sie das beiliegende Warnschild auf der Innenseite des Controllers an.

### ■ Leistungsbereich des Servoantriebs

- 200-VAC-Eingang Modell: R88D-1SAN□□H-ECT

Artikel	Einheit	Modell (R88D-1SAN)		
		02H-ECT	04H-ECT	08H-ECT
Nennspannung	VAC	200 bis 240 Einphasig/3-phasig		
Netzfrequenz	Hz	50/60		
Eingangsnennstrom	Einphasig	A RMS 2.7	4.6	7.3
	3-phasig	A RMS 1.5	2.7	4.0
Nennausgangsstrom (FLA)	A RMS	1.5	2.5	4.6
Short-circuit current rating (SCCR)	—	240 V 5.000 A RMS		

Artikel	Einheit	Modell (R88D-1SAN)			
		10H-ECT	15H-ECT	20H-ECT	30H-ECT
Nennspannung	VAC	200 bis 240 3-phasig    Einphasig/3-phasig    3-phasig			
Netzfrequenz	Hz	50/60			
Eingangsnennstrom	Einphasig	A RMS —	15.7	—	—
	3-phasig	A RMS 5.8	9.0	13.0	15.9
Nennausgangsstrom (FLA)	A RMS	7.7	9.7	16.2	22.3
Short-circuit current rating (SCCR)	—	240 V 5.000 A RMS			

● 400-VAC-Eingang Modell: R88D-1SAN□□F-ECT

Artikel	Einheit	Modell (R88D-1SAN)			
		10F-ECT	15F-ECT	20F-ECT	30F-ECT
Nennspannung	VAC	380Y/219-480Y/277			
Netzfrequenz	Hz	50/60			
Eingangsnennstrom	A RMS	3.1	4.3	6.5	8.4
Nennausgangsstrom (FLA)	A RMS	4.1	4.7	7.8	11.3
Short-circuit current rating (SCCR)	—	480 V 5.000 A RMS			

- Steuerkreis Spannungsversorgung/Netzteil  
Leistungsbereich 24 VDC/1,2 A  
Ein Überstromschutz für den Controller ist erforderlich.

### ■ Klemmleiste Leitungsquerschnitte

Die folgenden Tabellen zeigen den Nennstrom, der zur Klemmleiste des Servoantriebs fließt, und die entsprechenden Leitungsquerschnitte.

Verwenden Sie nur 75°C-Kupferleiter.

- Leitungsquerschnitte für 200-VAC-Eingang Modell: R88D-1SAN□□H-ECT

Artikel		Einheit	Modell (R88D-1SAN)		
			02H-ECT	04H-ECT	08H-ECT
Kapazität der Spannungsversorgung/Netzteil		kVA	0.6	1.0	1.4
Eingang	Nennstrom	A RMS	2.7/1. <sup>*2</sup>	4.6/2. <sup>*2</sup>	7.3/4. <sup>*2</sup>
Spannungsversorgung/Netzteil*1	Leitungsquerschnitt	—	AWG14		
Motoranschlussklemmen	Nennstrom	A RMS	1.5	2.5	4.6
	Leitungsquerschnitt	—	AWG14		
Schutzleiter 	Leitungsquerschnitt	—	AWG12 oder größer		
	Größe der Schraube	—	M4		
	Anzugsdrehmoment	Lb-in	10.7		

\*1. Bei einphasigen Eingängen schließen Sie zwischen zwei beliebigen der folgenden Phasen an: L1, L2, und L3.

\*2. Der erste Wert bezieht sich auf die einphasige Eingangsleistung und der zweite Wert auf die dreiphasige Eingangsleistung.

- Leitungsquerschnitte für 200-VAC-Eingang Modell: R88D-1SAN□□H-ECT

Artikel		Einheit	Modell (R88D-1SAN)			
			10H-ECT	15H-ECT	20H-ECT	30H-ECT
Kapazität der Spannungsversorgung/Netzteil		kVA	2.0	2.5	3.6	4.7
Eingang	Nennstrom	A RMS	5.8	15.7/9. <sup>*2</sup>	13.0	15.9
Spannungsversorgung/Netzteil*1	Leitungsquerschnitt	—	AWG14	AWG12 bis 8		

Motoranschlussklemmen	Nennstrom	A RMS	7.7	9.7	16.2	22.3
	Leitungsquerschnitt	—	AWG14	AWG14 bis 8	AWG10 bis 8	
Schutzleiter 	Leitungsquerschnitt	—	AWG12 oder größer			
	Größe der Schraube	—	M4			
	Anzugsdrehmoment	Lb-in	10.7			

\*1. Bei einphasigen Eingängen schließen Sie zwischen zwei beliebigen der folgenden Phasen an: L1, L2, und L3.

\*2. Der erste Wert bezieht sich auf die einphasige Eingangsleistung und der zweite Wert auf die dreiphasige Eingangsleistung.

- Leitungsquerschnitte für 400-VAC-Eingang Modell: R88D-1SAN□□F-ECT

Artikel		Einheit	Modell (R88D-1SAN)			
			10F-ECT	15F-ECT	20F-ECT	30F-ECT
Kapazität der Spannungsversorgung/Netzteil		kVA	2.0	2.1	4.2	5.0
Eingang der Hauptstromversorgung	Nennstrom	A RMS	3.1	4.3	6.5	8.4
	Leitungsquerschnitt	—	AWG14 bis 8			
Motoranschlussklemmen	Nennstrom	A RMS	4.1	4.7	7.8	11.3
	Leitungsquerschnitt	—	AWG14 bis 8			
Schutzleiter 	Leitungsquerschnitt	—	AWG12 oder größer			
	Größe der Schraube	—	M4			
	Anzugsdrehmoment	Lb-in	10.7			

- Verdrahtung zur Hauptstromkreisklemme**  
Um den UL/CSA-Normen zu entsprechen, müssen Sie den mitgelieferten Stecker verwenden. den Servoantrieb.
- Verdrahtung zur Schutzleiter-Klemme**  
Verwenden Sie eine UL-gelistete runde Klemme für den Schutzleiteranschluss.
- Verdrahtung des Hauptstromkreises**  
Geeignet für den Einsatz in einem Stromkreis, der nicht mehr als 5.000 A RMS symmetrisch liefern kann.  
peres, maximale Nenneingangsspannung bei Absicherung durch Sicherungen der Klasse RK5. Achten Sie darauf, dass Sie eine UL-gelistete Schmelzsicherung anschließen.  
Der integrierte Halbleiterkurzschlusschutz bietet keinen Schutz für Abzweigstromkreise. Der Schutz des Abzweigstromkreises muss in Übereinstimmung mit den Herstelleranweisungen, dem National Electrical Code und allen zusätzlichen örtlichen Vorschriften erfolgen.
- Integrierter Halbleiterkurzschlusschutz (für Kanada)**  
Der integrierte Halbleiterkurzschlusschutz bietet keinen Abzweigschutz. Abzweig Der Schutz des Stromkreises muss in Übereinstimmung mit dem Canadian Electrical Code, Teil 1, erfolgen.
- Verwenden Sie die Sicherung aus der folgenden Tabelle sowie eine gleichwertige Sicherung oder eine Sicherung, die zu einer der folgenden Klassen gehört: CC, CF, G, J, R oder T.

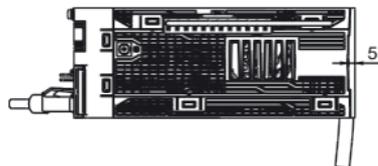
Servoantrieb Modell	KLASSE	Spannung g (Minimum)	Ampere
R88D-1SAN02H-ECT	RK5	240 V	15 A
R88D-1SAN04H-ECT	RK5	240 V	15 A
R88D-1SAN08H-ECT	RK5	240 V	15 A
R88D-1SAN10H-ECT	RK5	240 V	15 A
R88D-1SAN15H-ECT	RK5	240 V	40 A
R88D-1SAN20H-ECT	RK5	240 V	40 A
R88D-1SAN30H-ECT	RK5	240 V	40 A

R88D-1SAN10F-ECT	RK5	480 V	20 A
R88D-1SAN15F-ECT	RK5	480 V	20 A
R88D-1SAN20F-ECT	RK5	480 V	20 A
R88D-1SAN30F-ECT	RK5	480 V	20 A

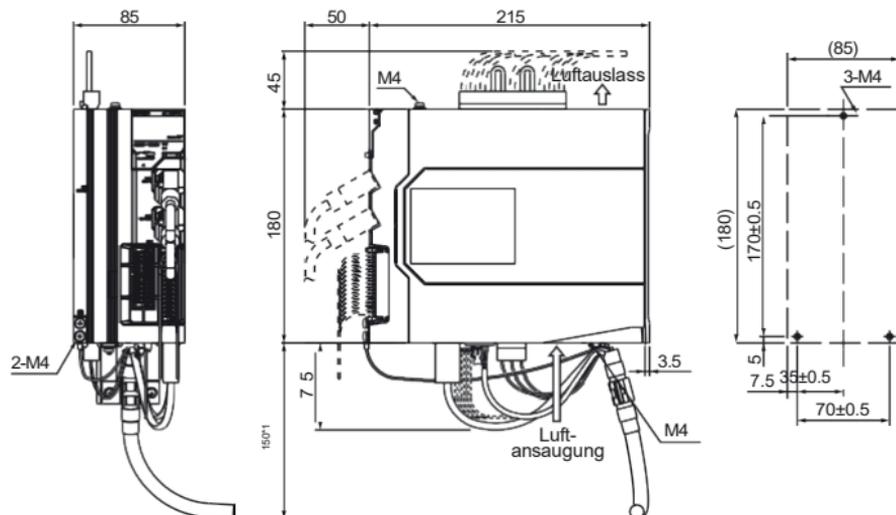
## ■ Außen- und Einbaumaße

- R88D-1SAN02H-ECT/R88D-1SAN04H-ECT/R88D-1SAN08H-ECT/  
R88D-1SAN10H-ECT

Äußere  
Abmessungen



Einbaumaße

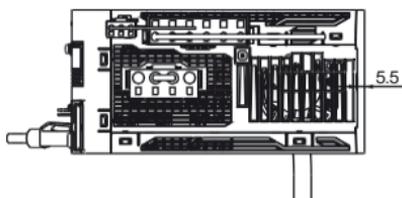


<sup>1</sup> \*Der Wert ist 180 für R88D-1SAN10H-ECT.

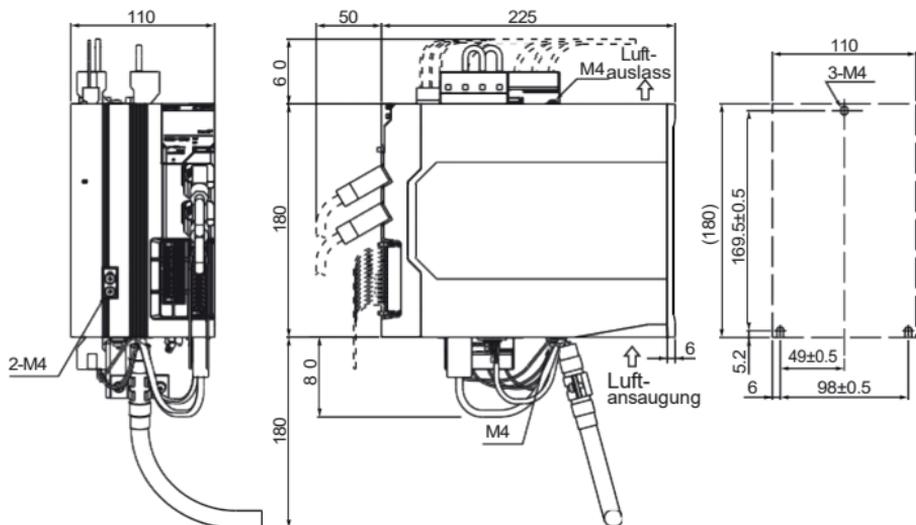
Servoantrieb Modell	Gewicht
R88D-1SAN02H-ECT	2,6 kg
R88D-1SAN04H-ECT	2,6 kg
R88D-1SAN08H-ECT	2,6 kg
R88D-1SAN10H-ECT	2,6 kg

- R88D-1SAN15H-ECT/R88D-1SAN20H-ECT/R88D-1SAN30H-ECT/  
R88D-1SAN□□F-ECT

Äußere  
Abmessungen



Einbaumaße



Servoantrieb Modell	Gewicht
R88D-1SAN15H-ECT	4,2 kg
R88D-1SAN20H-ECT	4,2 kg
R88D-1SAN30H-ECT	4,2 kg
R88D-1SAN10F-ECT	4,2 kg
R88D-1SAN15F-ECT	4,2 kg
R88D-1SAN20F-ECT	4,2 kg
R88D-1SAN30F-ECT	4,2 kg

## Koreanische Vollzugsordnung für den Funkdienst (KC)

- Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, wenn Sie dieses Produkt in Korea verwenden.  
 이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

### ■ Leitfaden für Benutzer

Dieses Gerät wurde auf Konformität in einer gewerblichen Umgebung geprüft.

Bei Verwendung in einer Wohnumgebung kann es zu Funkstörungen kommen.

- Die Servoantriebe der Serie 1S entsprechen den koreanischen Funkvorschriften (KC).
- Die Servomotoren der Serie 1S sind von den koreanischen Funkvorschriften (KC) ausgenommen.

## Kombinationen von Servoantrieben und Servomotoren

### ■ Kombinationstabellen

Die Tabellen in diesem Abschnitt zeigen die möglichen Kombinationen von Servoantrieben der Serie 1S und S e r v o m o t o r e n . Die Servomotoren und Servoantriebe können nur in den aufgeführten Kombinationen verwendet werden. "□" am Ende der Motormodellnummer steht für Optionen, wie z. B. den Wellentyp und die Bremse.

- 3.000 U/min Servomotoren und Servoantriebe

Spannung der Spannungsversorgung/Netzteil des Hauptstromkreises	Nennleistung	Servomotor	Servoantrieb
Einphasig/3-phasig 200 VAC	200 W	R88M-1AM20030T-□	R88D-1SAN02H-ECT
	400 W	R88M-1AM40030T-□	R88D-1SAN04H-ECT
	750 W	R88M-1AM75030T-□	R88D-1SAN08H-ECT
	1,5 kW	R88M-1AL1K530T-□	R88D-1SAN15H-ECT
3-Phasen 200 VAC	1 kW	R88M-1AL1K030T-□	R88D-1SAN10H-ECT
	2 kW	R88M-1AL2K030T-□	R88D-1SAN20H-ECT
	2,6 kW	R88M-1AL2K630T-□	R88D-1SAN30H-ECT
3-phasig 400 VAC	750 W	R88M-1AL75030C-□	R88D-1SAN10F-ECT
	1 kW	R88M-1AL1K030C-□	R88D-1SAN10F-ECT
	1,5 kW	R88M-1AL1K530C-□	R88D-1SAN15F-ECT
	2 kW	R88M-1AL2K030C-□	R88D-1SAN20F-ECT
	3 kW	R88M-1AL3K030C-□	R88D-1SAN30F-ECT

- 1.500 U/min Servomotoren und Servoantriebe

□ 1.500 U/min Servomotoren und Servoantriebe

Spannung der Spannungsversorgung/Netzteil des Hauptstromkreises	Nennleistung	Servomotor	Servoantrieb
Einphasig/3-phasig 200 VAC	1,5 kW	R88M-1AM1K515T-□	R88D-1SAN15H-ECT
3-Phasen 200 VAC	2,7 kW	R88M-1AM2K715T-□	R88D-1SAN30H-ECT
3-phasig 400 VAC	1,5 kW	R88M-1AM1K515C-□	R88D-1SAN15F-ECT
	3 kW	R88M-1AM3K015C-□	R88D-1SAN30F-ECT

## ■ Merkmale der Servomotoren

- 3.000 U/min Servomotoren

Artikel	Einheit	Modell (R88M-) 200 VAC		
		1AM20030T	1AM40030T	1AM75030T
Nennleistung*1	W	200 (190)	400 (320)	750 (675)
Nenn Drehmoment*1	N-m	0.637 (0.605)	1.27 (1.02)	2.39 (2.15)
Nenn Drehzahl	U/min	3,000		
Maximale Rotationsgeschwindigkeit	U/min	6,000		
Nennstrom*1	A RMS	1.5	2.5 (2.1)	4.6 (4.2)
Nennfrequenz	Hz	250	250	250

Artikel	Einheit	Modell (R88M-) 200 VAC			
		1AL1K030T	1AL1K530T	1AL2K030T	1AL2K630T
Nennleistung	W	1,000	1,500	2,000	2,600
Nenn Drehmoment	N-m	3.18	4.77	6.37	8.28
Nenn Drehzahl	U/min	3,000			
Maximale Rotationsgeschwindigkeit	U/min	5,000			
Nennstrom	A RMS	5.2	8.8	12.5	14.8
Nennfrequenz	Hz	250	250	250	250

Artikel	Einheit	Modell (R88M-) 400 VAC				
		1AL75030C	1AL1K030C	1AL1K530C	1AL2K030C	1AL3K030C
Nennleistung	W	750	1,000	1,500	2,000	3,000
Nenn Drehmoment	N-m	2.39	3.18	4.77	6.37	9.55
Nenn Drehzahl	U/min	3,000				
Maximale Rotationsgeschwindigkeit	U/min	5,000				
Nennstrom	A RMS	3.0	3.0	4.5	6.3	8.7
Nennfrequenz	Hz	250	250	250	250	250

\*1. Bei Modellen mit Öldichtungen werden die Werte in Klammern aufgrund des Deratings verwendet. Für Modelle ohne Werte in Klammern ist keine Leistungsreduzierung erforderlich.

- 1.500 U/min Servomotoren

Artikel	Einheit	Modell (R88M-) 200 VAC		Modell (R88M-) 400 VAC	
		1AM1K515T	1AM2K715T	1AM1K515C	1AM3K015C
Nennleistung	W	1,500	2,700	1,500	3,000
Nenn Drehmoment	N-m	9.55	17.2	9.55	19.1
Nenn Drehzahl	U/min	1,500			
Maximale Rotationsgeschwindigkeit	U/min	3,000			
Nennstrom	A RMS	8.6	14.6	4.4	8.5
Nennfrequenz	Hz	125	100	125	100

## Wartung

### ■ Lebensdauer des Servoantriebs

- Die Lebensdauer des Servoantriebs hängt von den Anwendungsbedingungen ab. Bei einer Umgebungstemperatur von 40 °C und einer durchschnittlichen Leistung von 70 % der Nennleistung beträgt die erwartete Lebensdauer zehn Jahre.
- Der Einsatz des Servoantriebs in einer heißen Umgebung verkürzt seine Lebensdauer. Wir empfehlen, die Umgebungstemperatur und die Einschaltdauer der Spannungsversorgung/Netzteile so weit wie möglich zu reduzieren, um die Lebensdauer des Servoantriebs zu verlängern.
- Die Lebensdauer der verschiedenen Teile des Servoantriebs ist unten angegeben.

Name	Lebenslang
Einschaltstromschutzrelais	Ca. 36.500 Betätigungen (Lebensdauer hängt von den Anwendungsbedingungen ab.)

## Produktentsorgung

Halten Sie sich bei der Entsorgung des Produkts an die örtlichen Verordnungen und Vorschriften.



Entsorgung gemäß der WEEE-Richtlinie

## Referenzhandbücher

Name des Handbuchs	Modelle	Kat. Nr.
AC-Servomotoren/Servoantriebe der Serie 1S mit integrierter EtherCAT®-Kommunikation und Sicherheitsfunktionalität Benutzerhandbuch	R88M-1AL□/-1AM□ R88D-1SAN□-ECT	I621

### **OMRON Corporation (Hersteller)**

Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530, Japan

**Kontakt: [www.ia.omron.com](http://www.ia.omron.com)**

#### ***Regionales Hauptquartier***

**OMRON EUROPE B.V.(Vertreter und Importeur in der EU)**

Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp, Die Niederlande

Tel: (31)2356-81-300/Fax: (31)2356-81-388

#### **OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.**

Nr. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2), Alexandra Technopark, Singapur 119967

Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711

#### **OMRON ELECTRONICS LLC**

2895 Greenspoint Parkway, Suite 200 Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.

Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787

#### **OMRON (CHINA) CO., LTD.**

Raum 2211, Bank of China Tower, 200 Yin Cheng Zhong Road,

PuDong New Area, Shanghai, 200120, China

Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200

**Hinweis:** Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

# 1S シリーズ

# OMRON

**AC サーボモータ (形 R88M-1AL□/-1AM□)**  
**AC サーボドライバ (形 R88D-1SAN□-ECT)**

## 取扱説明書

このたびは、1S シリーズをお買い上げいただき、ありがとうございます。  
お使いになる前に、本書とユーザズマニュアルをよく読んで、十分に理解してください。

また、お読みになったあとも、お使いになるときにはいつでも見られるように、本書とユーザズマニュアルを大切に保管してください。

なお、本書とユーザズマニュアルは、最終的にお使いになる方のお手元にも届けられるよう、お取り計らいをお願いします。

## オムロン株式会社

OMRON Corporation 2021 All Rights Reserved

No. 2825225-5C

## 商標

EtherCAT® は、ドイツ Beckhoff Automation GmbH によりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。

その他、本文中に掲載している会社名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

## ご承諾事項

「当社商品」について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。

### 1. 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- (1)「当社商品」：「当社」の F A システム機器、 汎用制御機器、 センシング機器、 電子、 機構部品
- (2)「カタログ等」：「当社商品」に関する、 ベスト制御機器オムロン、 電子、 機構部品総合カタログ、 その他のカタログ、 仕様書、 ユーザーズマニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含まれます。
- (3)「利用条件等」：「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、 定格、 性能、 動作環境、 取り扱い方法、 利用上の注意、 禁止事項その他
- (4)「お客様用途」：「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、 お客様が製造する部品、 電子基板、 機器、 設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み、 または利用を含みます。
- (5)「適合性等」：「お客様用途」での「当社商品」の (a) 適合性、 (b) 動作、 (c) 第三者の知的財産の非侵害、 (d) 法令の遵守および (e) 各種規格の遵守

### 2. 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- (1)定格値および性能値は、 単独試験における各条件のもとで得られた値であり、 各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- (2)参考データはご参考として提供するもので、 その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- (3)利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- (4)「当社」は、 改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、 または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

### 3. ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- (1)定格、 性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- (2)お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。  
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- (3)「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、 適切に配電、 設置されていることをお客様ご自身で、 必ず事前に確認してください。
- (4)「当社商品」をご使用の際には、 ( i ) 定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、 冗長設計などの安全設計、 ( ii ) 「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、 ( iii ) 利用者に危険を知らせるための、 安全対策のシステム全体としての構築、 ( iv ) 「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、 の各事項を実施してください。

- (5)「当社」は DDoS 攻撃（分散型 DoS 攻撃）、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。お客様ご自身にて、①アンチウイルス保護、②データ入出力、③紛失データの復元、④「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、⑤「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。
- (6)「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても、「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
- (a)高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途）
- (b)高い信頼性が必要な用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）
- (c)厳しい条件または環境での用途（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）
- (d)「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- (7)上記 3.(6)(a) から (d) に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

#### 4. 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- (1)保証期間 ご購入後 1 年間といたします。  
(ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。)
- (2)保証内容 故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
- (a)当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理  
(ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。)
- (b)故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- (3)保証対象外 故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
- (a)「当社商品」本来の使い方以外のご利用
- (b)「利用条件等」から外れたご利用
- (c)本ご承諾事項「3. ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
- (d)「当社」以外による改造、修理による場合
- (e)「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
- (f)「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
- (g)上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因（天災等の不可抗力を含む）

## 5. 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。  
「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

## 6. 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

## 安全上のご注意

- ・ 1S シリーズサーボモータとサーボドライバ、および周辺機器を安全にご使用いただくために、お使いになる前に必ず本書とユーザーズマニュアルをすべて熟読し、製品の内容、安全の情報、注意事項をよく理解してください。
- ・ ユーザーズマニュアルに記載されている図解は、製品の細部を説明するために保護カバーを取り外した状態で描かれている場合があります。製品を使用するときには、必ずこれらの保護カバーを取り付けてください。
- ・ 長期間にわたる保管の後に製品をご使用になる場合は、当社販売員にお問い合わせください。

### ■ 安全にご使用していただくための表示と意味

- ・ ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。注意事項は必ず守ってください。
- ・ 本書で使用している注意事項の表示と意味は次のようになっています。



正しい取り扱いをしなければ、この危険のために、時に死亡に至ったり、重傷を負う場合も起こり得ます。また、同様に深刻な物的損害を受けるおそれがあります。



正しい取り扱いをしなければ、この危険のために、軽傷や中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重傷や死亡に至るおそれがあります。また、同様に重大な物的損害を受けるおそれがあります。



正しい取り扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷や中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受けるおそれがあります。

注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性がありますので、必ず守ってください。

### ■ 図記号の説明



△ 記号は、注意および警告を意味しています。具体的な内容は、△ の中と文章で示します。左図の場合は、「感電注意」を表します。



△ 記号は、注意および警告を意味しています。具体的な内容は、△ の中と文章で示します。左図の場合は、「一般的な注意」を表します。



● 記号は強制を意味しています。  
具体的な内容は、● の中と文章で示します。  
左図の場合は、「必ずアース接地すること」を表します。

## ■ 警告表示

### ● 輸送と開梱



警告

ケーブルは傷つけたり、引っ張ったり、無理なストレスをかけたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。  
感電、製品の誤動作、焼損の原因となります。



### ● 取り付けと配線と保守



警告

サーボドライバ、サーボモータおよび各種周辺機器は、据え付けてから配線してください。  
感電の原因となります。



200V タイプのサーボドライバおよびサーボモータは、必ず D 種以上で接地してください。400V タイプは必ず C 種以上で接地してください。  
感電の原因となります。



通電中は、前面のカバー、端子カバー、ケーブルおよび各種周辺機器を取り外さないでください。  
感電の原因となります。



配線・点検は、電源を遮断後、以下で指定した時間以上経過してから作業を行ってください。  
感電や焼損の原因となります。

10 分：形 R88D-1SAN10F-ECT、形 R88D-1SAN15F-ECT、  
形 R88D-1SAN20F-ECT、形 R88D-1SAN30F-ECT  
20 分：形 R88D-1SAN02H-ECT、形 R88D-1SAN04H-ECT、  
形 R88D-1SAN08H-ECT、形 R88D-1SAN10H-ECT、  
形 R88D-1SAN15H-ECT、形 R88D-1SAN20H-ECT、  
形 R88D-1SAN30H-ECT



ケーブルは傷つけたり、引っ張ったり、無理なストレスをかけたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。  
感電、製品の誤動作、焼損の原因となります。



## 警告

端子やコネクタの配線においては正しい工具を用いて、作業を行い、短絡がないことを確認のうえ、使用してください。  
感電の原因となります。



一体型ケーブル内のフレームグランド線は確実にサーボドライバの⓪もしくは、FGに接続してください。  
感電の原因となります。



外部配線の短絡やサーボドライバの故障に備えて、ヒューズなどの安全対策を施してください。  
火災の原因となります。



サーボモータ、サーボドライバ、各種周辺機器は金属などの不燃物に取り付けてください。  
火災の原因となります。



サーボドライバ内部やコネクタにネジや金属片などの導電性異物や油などの可燃性異物が混入しないようにしてください。特にサーボドライバ上面部にコネクタが配置されておりますので、注意してください。  
火災や感電の原因となります。



制御出力の ERR 信号 (b 接ノーマルクローズ接点) が出力 (オープン) されたら、主回路電源が遮断される構成としてください。  
火災の原因となります。



一体型ケーブルを束ねて使用しないでください。  
火災の原因となります。



一体型ケーブル、延長ケーブルのコネクタはロックした状態で使用してください。  
火災の原因となります。



複数のサーボドライバに対して1台のノイズフィルタを使用する場合、ノイズフィルタの入力側に使用する電線およびノイズフィルタと中継端子台間に使用する電線のサイズは、ノイズフィルタの定格電流以上流すことができる太さを選定してください。  
火災や感電の原因となります。



## ● 動作確認



警告

サーボモータとサーボドライバ、一体型ケーブルは指定された組み合わせで使用してください。  
火災、機器破損の原因となります。



## ● 使用



警告

運転中、動作領域には絶対に立ち入らないでください。  
けがの原因となります。



通電中や電源遮断後のしばらくの間は、サーボドライバの放熱器、回生抵抗器、サーボモータなどは高温になる場合がありますので触れないでください。  
火災、やけどの原因となります。



電源事情が悪い場所では、定格電圧の電源を供給できるようにして使用してください。  
故障の原因となります。



瞬時停電復帰後、突然再始動することがありますので機械に近寄らないでください。  
再始動しても人に対する安全が確保できる処置をとってください。  
けがの原因となります。



端子やコネクタの配線においては正しい工具を用いて、作業を行い、短絡がないことを確認のうえ、使用してください。  
感電の原因となります。



マニュアルに指定された放熱板設置条件を守ってください。  
サーボドライバやサーボモータの焼損の原因となります。



許容を超えた負荷を実装されると、ダイナミックブレーキが故障する原因となりますので、注意してください。  
適正な負荷を利用してください。  
サーボドライバが破壊する原因となります。



ダイナミックブレーキは異常時の停止用であるため、短時間での定格となっています。  
ダイナミックブレーキ回路の故障やダイナミックブレーキ抵抗の焼損を防止するために、ダイナミックブレーキが動作した場合は、3分間以上の時間を設けてください。



## 警告

安全監視機能使用時は安全停止距離を考慮した装置の設計にしてください。

けがや機器破損の原因となります。



サーボモータ、サーボドライバ、各種周辺機器の近くには可燃物を置かないでください。

火災の原因となります。



サーボドライバが故障した場合は、サーボドライバの電源側で電源を遮断してください。

火災の原因となります。



適正な外付け回生抵抗を使用してください。外付け回生抵抗を使用する場合には、安全確保のために温度センサなどの外部保護を設置してください。

焼損の原因となります。



延長ケーブルは指定された組み合わせで使用してください。

火災、機器破損の原因となります。



本稼働前に、設定したパラメータで正しく動作するか確認してください。

機器破損の原因となります。



セーフティ機能を使用してシステム構築を行う場合には関連する安全規格ならびに取扱説明書とユーザーズマニュアルの記載事項を十分理解したうえで、適合するように設計してください。

けが、機器破損の原因となります。



外部回生抵抗器、外部回生抵抗ユニットは高温になる場合があります。安全確保のため、容易に触れないようにガードなどの外部保護を設けてください。

やけどの原因となります。



## ● 輸送と開梱

## 注意

運搬時は、ケーブル、シールドクランプ、一体型コネクタ、モータ軸を持たないでください。

けが、故障のおそれがあります。



製品の上にのぼったり、重いものを載せたりしないでください。

けが、故障のおそれがあります。



## 注意

製品の過積載はしないでください。  
けが、故障のおそれがあります。



製品を積み上げる場合は規定の数量を守ってください。  
けが、故障のおそれがあります。



### ● 配線

## 注意

サーボドライバやサーボモータを取り扱う場合、機器の角など鋭利な部分に注意してください。  
けがのおそれがあります。



配線は正しく、確実に行ってください。  
サーボドライバの破壊、焼損のおそれがあります。



## 安全上の要点

- 次のような環境には保管、設置しないでください。感電、火災、機器破損、誤動作のおそれがあります。
  - ・ 日光が直接当たる場所
  - ・ 周囲温度が仕様を超える場所
  - ・ 相対湿度が仕様を超える場所
  - ・ 温度の変化が急激で結露するような場所
  - ・ 腐食性ガス、可燃性ガスのある場所
  - ・ ちり、ほこり、塩分、鉄粉が多い場所
  - ・ 水、油、薬品などの飛まつがかかる場所
  - ・ 本体に直接振動や衝撃が伝わる場所
- 心臓ペースメーカなどの電子医療機器の誤動作、けがのおそれがあります。
- エラー発生時は、原因を取り除き、安全を確保してからエラーリセットし、再運転してください。けがや機器破損や焼損のおそれがあります。
- 装置の可動する部分と固定されている部分にサーボモータやサーボドライバが別々に設置される配線には、屈曲ケーブルを使用してください。機器破損のおそれがあります。
- サーボドライバとサーボモータ間にはコンタクタ等を介さず、直接つないでください。誤動作、機器破損のおそれがあります。
- 設置条件は必ず守ってください。焼損、故障のおそれがあります。
- 配線は正しく、確実に行ってください。モータ暴走、ブレーキの意図せぬ動作、けが、故障のおそれがあります。
- 次のような場所で使用する場合は、遮へい対策を十分に行ってください。故障のおそれがあります。
  - ・ 静電気などによるノイズが発生する場所
  - ・ 強い電界や磁界の生じる場所
  - ・ 放射能を被爆するおそれのある場所
  - ・ 電源線や動力線が近くを通る場所
- 一体型コネクタを規定回数（5回）以上動かさないでください。感電、機器破損、焼損のおそれがあります。
- コネクタのレバーをロックする場合、注意してください。レバーで指を挟むおそれがあります。

## 使用上の注意

- 製品の開梱、運搬、設置作業時は次の点を守ってください。けが、故障のおそれがあります。
  - ・ 製品を持ち上げるときは、落下させないようにしてください。
  - ・ 製品の樹脂の部分を持たないでください。
  - ・ 20kg以上の製品を持ち上げるときは、二人以上で作業してください。該当形式：形 R88M-1AM2K715T-B□、形 R88M-1AM3K015C-B□
- サーボモータを持ち上げるときは、軸と一体型コネクタ以外の金属の部分を持ってください。
- アイボルトを付け替えた場合は緩みのないことを確認してください。  
緩みがあるとねじが外れ、アイボルトによる輸送中に落下するおそれがあります。  
輸送中はサーボモータの下に人体の侵入がないようにしてください。
- 取り付け方向は必ず守ってください。  
故障のおそれがあります。
- サーボドライバと制御盤内面および他の機器とは規定の間隔をあけてください。  
火災、故障のおそれがあります。
- モータ軸、一体型コネクタ、サーボドライバ本体に強い衝撃を与えないでください。  
故障のおそれがあります。
- 軸端キー溝付きサーボモータの場合、キー溝を素手で触らないでください。  
けがのおそれがあります。
- 取り付けねじは非磁性品を使用してください。また、取り付けた場合にねじが有効ねじ深さ以上に達することのないようにしてください。  
機器破損のおそれがあります。
- モータ軸の許容荷重を守って使用してください。  
機器破損のおそれがあります。
- 衝突防止、衝撃緩和の装置を設置してください。  
OT（オーパトレベル）など駆動禁止機能を利用して稼働領域外にサーボモータを動作させないようにしてください。  
停止距離により、ストローク端への衝突、機器破損のおそれがあります。
- 吸排気口をふさがないでください。  
また、製品内部に異物が入らないようにしてください。  
火災のおそれがあります。
- サーボドライバやサーボモータの取り付けねじ、端子台のねじ、シールドクランプの金具の取り付けねじは規定のトルクで締めてください。  
故障のおそれがあります。
- ねじタイプの端子台の配線には、より合わせただけの電線を直接端子台に接続せずに、圧着端子を使用してください。  
火災のおそれがあります。
- 本書で指定した電源電圧で使用してください。  
焼損のおそれがあります。
- サーボモータに直接商用電源をつなぐことは、絶対にしないでください。  
火災、故障のおそれがあります。
- サーボドライバおよびサーボモータのメガテスト（絶縁抵抗測定）を実施する場合は、サーボドライバおよびサーボモータへの接続をすべて切り離して行ってください。  
接続したままメガテストを実施するとサーボドライバおよびサーボモータの故障のおそれがあります。  
また、サーボドライバおよびサーボモータの耐電圧試験は絶対に行わないでください。  
内部素子損傷のおそれがあります。
- 配線や組み付け作業は慎重に行ってください。  
けがのおそれがあります。

- 主回路コネクタ、主回路コネクタ A、主回路コネクタ B、制御電源コネクタ、モータ接続コネクタの脱着作業時には保護具を装着してください。  
コネクタのオープナの突起が下死点到達後に力を加えないでください。目安として 100N 以上の力を加えないでください。
- シールドクランプは指定された方法で必ず取り付けてください。  
感電のおそれがあります。
- コネクタをハンマーでたたくなど衝撃を与えないでください。破損のおそれがあります。
- 制御出力端子にリレー等の誘導コイルを持った負荷を接続する場合は、必ずサージキラーを取り付けてください。誤動作、機器破損のおそれがあります。
- 即時に運転を停止し電源を遮断できるように、外部に非常停止装置を設置してください。  
けがのおそれがあります。
- 極端な調整、設定変更は動作が不安定になりますので絶対行わないでください。  
けがのおそれがあります。
- サーボモータの装置への取り付けは十分な剛性を確保してください。  
機器破損、誤動作のおそれがあります。
- テスト運転実行時、万一シリアル通信やパソコンに不具合が発生した場合、サーボモータを停止することができなくなります。  
外部に付加した非常停止スイッチなどを汎用入力 of 異常停止入力に接続し、確実にサーボモータを停止できるようにしてください。
- キー付きモータを使用する場合は、キーが軸から飛び出せない状態でサーボモータを動作させてください。  
キーが飛び出せる状態のままサーボモータを動作させると、キーが飛び周囲の人を傷つけるおそれがあります。
- PCツールからブレーキインターロックを解除するときは、対象となる軸をよく確認してください。
- サーボモータを外部の動力で駆動しないでください。  
火災のおそれがあります。
- 機械側に、安全を確保するための停止装置を設置してください。  
保持ブレーキは安全を確保するための停止装置ではありません。  
けがのおそれがあります。
- 設備に影響がないことを確認してから、テスト運転を行ってください。  
機器破損のおそれがあります。
- サーボモータに組み込まれているブレーキを、通常の制動に使用しないでください。  
故障のおそれがあります。
- 地震発生のおとは、必ず、安全性の確認を行ってください。  
感電、けが、火災のおそれがあります。
- ブレーキインターロック出力と直列に、非常停止(即停止)で遮断するリレーを接続してください。  
けが、故障のおそれがあります。
- ケーブルが油や水につかった状態で使用しないでください。  
感電、けが、火災のおそれがあります。
- 電磁ブレーキ、ギャヘッドの空転やロック、ギャヘッドのグリース漏れに対する保護装置、安全装置を設置してください。  
けが、機器破損、汚損のおそれがあります。
- 長時間使用しない場合は、必ず電源を切ってください。  
けが、誤動作のおそれがあります。
- サーボモータは制御されない場合に、停止を保持できないときがあります。安全を確保するための停止装置を設置してください。  
機器破損、けがのおそれがあります。
- 45度以下の角度の揺動運転で継続運転する場合には、定期的に1回転程度慣らし回転させてください。  
サーボモータの故障のおそれがあります。

- 電源 OFF 前にサーボドライバが表示していた位置と起動時にサーボドライバが表示する位置の差が 1 回転以上ある場合は、装置が適切な位置にあることを確認してください。
- 異臭、異音、発煙、異常発熱、振動が発生した場合には、運転をただちに停止し、電源を遮断してください。  
サーボドライバやサーボモータの破壊や焼損のおそれがあります。
- 運転再開に必要なデータの内容は、交換したサーボドライバに転送してから、運転を開始してください。  
機器破損のおそれがあります。
- 分解修理は絶対に行わないでください。  
感電、けがのおそれがあります。

## サーボドライバの一般仕様

項目		仕様	
使用周囲温度、使用周囲湿度		0～55℃、90%RH以下（結露がないこと）	
保存周囲温度、保存周囲湿度		-20～65℃、90%RH以下（結露がないこと）	
使用雰囲気、保存雰囲気		腐食性ガスなどがいないこと	
使用高度		標高 1,000m 以下	
耐久振動		10～60Hz、加速度 5.88m/s <sup>2</sup> 以下（共振点での連続使用は不可）	
絶縁抵抗		電源端子／動力端子と PE 間 0.5MΩ 以上（DC500V）	
耐電圧		電源端子／動力端子と PE 間 AC1,500V 1 分間（50/60Hz）	
保護構造		IP20（IP54 の盤内設置）	
海外規格	EU 指令	EMC 指令	EN 61800-3 second environment, C3 category (EN 61000-6-7: Functional Safety)
		低電圧指令	EN 61800-5-1
		機械指令	EN ISO 13849-1 PLe/Cat.3 EN 61508 SIL3 EN 62061 SIL CL3 EN 61800-5-2 SIL3 (STO/SS1/SS2/SOS/SLS/SLP/SDI/SBC)
	UL 規格	UL61800-5-1	
	CSA 規格	CSA C22.2 No.274	

- (注) 1. 上記項目は、単独での評価試験によるものです。  
複合された条件ではこの限りではありません。
2. サーボドライバのメガテスト（絶縁抵抗測定）を実施する場合は、サーボドライバへの接続をすべて切り離して行ってください。接続したままメガテストを実施するとサーボドライバの故障のおそれがあります。  
また、サーボドライバの耐電圧試験は絶対に行わないでください。内部素子損傷のおそれがあります。

### ■ サーボドライバの定格

- AC200V 入力タイプ：形 R88D-1SAN□□H-ECT

項目	単位	形式 (形 R88D-1SAN)			
		02H-ECT	04H-ECT	08H-ECT	
定格電圧	VAC	200～240 (170～252) <sup>*1</sup>			
		単相／三相			
電源周波数	Hz	50/60 (47.5～63) <sup>*1</sup>			
定格入力電流	単相	Arms	2.7	4.6	7.3
	三相	Arms	1.5	2.7	4.0
定格出力	W	200	400	750	

項目	単位	形式 (形 R88D-1SAN)		
		02H-ECT	04H-ECT	08H-ECT
定格出力電流 (FLA)	Arms	1.5	2.5	4.6
質量	kg	2.6	2.6	2.6
外形寸法 (W×H×D)	mm	85×180×215		

項目	単位	形式 (形 R88D-1SAN)				
		10H-ECT	15H-ECT	20H-ECT	30H-ECT	
定格電圧	VAC	200 ~ 240 (170 ~ 252)* <sup>1</sup>				
		三相	单相 / 三相	三相		
電源周波数	Hz	50/60 (47.5 ~ 63)* <sup>1</sup>				
定格入力電流	单相	Arms	-	15.7	-	-
	三相	Arms	5.8	9.0	13.0	15.9
定格出力	W	1k	1.5k	2k	3k	
定格出力電流 (FLA)	Arms	7.7	9.7	16.2	22.3	
質量	kg	2.6	4.2	4.2	4.2	
外形寸法 (W×H×D)	mm	85×180×215	110×180×225			

\*1.かっこ外の値は定格値、かっこ内の値は許容変動範囲を示します。

● AC400V 入力タイプ: 形 R88D-1SAN□□F-ECT  
AC400V 入力タイプの AC400V 三相電源は、中性点接地した電源を使用してください。

項目	単位	形式 (形 R88D-1SAN)			
		10F-ECT	15F-ECT	20F-ECT	30F-ECT
定格電圧	VAC	380 ~ 480 (323 ~ 504)* <sup>1</sup>			
		三相			
電源周波数	Hz	50/60 (47.5 ~ 63)* <sup>1</sup>			
定格入力電流	Arms	3.1	4.3	6.5	8.4
定格出力	W	1k	1.5k	2k	3k
定格出力電流 (FLA)	Arms	4.1	4.7	7.8	11.3
質量	kg	4.2	4.2	4.2	4.2
外形寸法 (W×H×D)	mm	110×180×225			

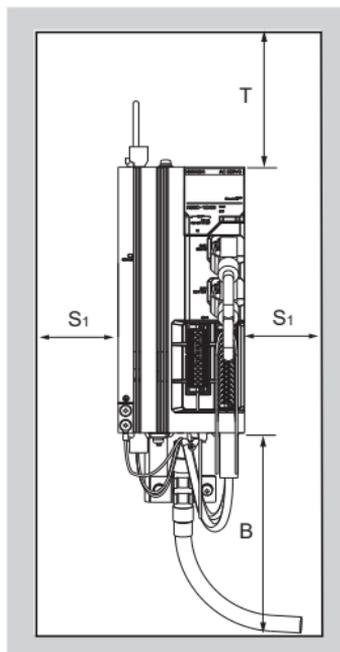
\*1.かっこ外の値は定格値、かっこ内の値は許容変動範囲を示します。

## 設置と特性

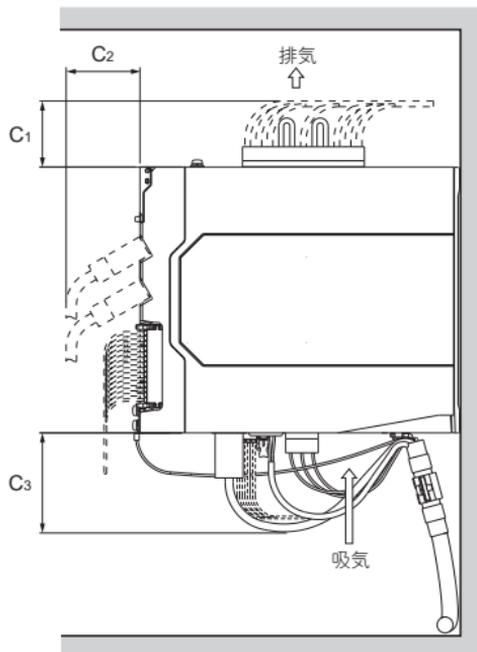
### ■ 機器周辺寸法条件

- サーボドライバを据え付けるときは、下記の寸法条件を満たした上で、サーボドライバ内部の熱放散と盤内の熱対流を確保してください。  
また、サーボドライバを並べて設置すると盤内温度が不均一となるため、攪拌用ファンを設置してください。

#### ● 単体設置時

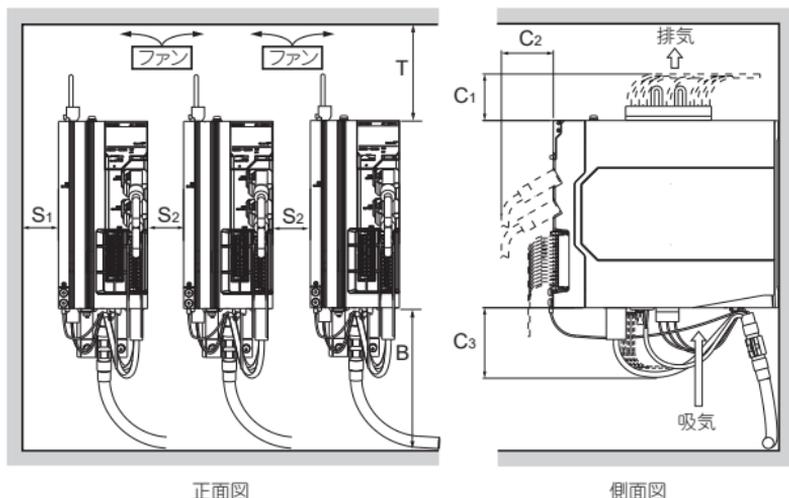


正面図



側面図

● 複数台設置時



正面図

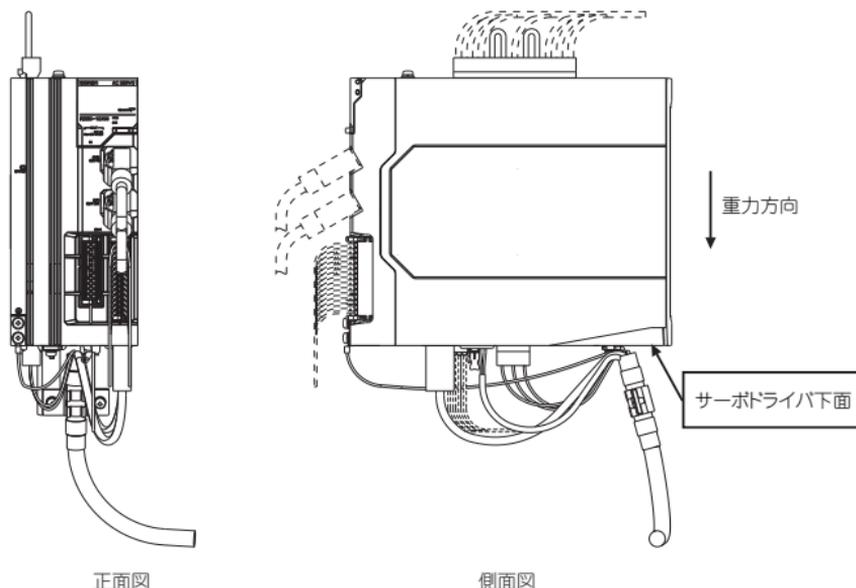
側面図

寸法	距離	
T	100mm 以上	
B	形 R88D-1SAN02H-ECT/-1SAN04H-ECT/ -1SAN08H-ECT	150mm 以上
	形 R88D-1SAN10H-ECT/-1SAN15H-ECT/ -1SAN20H-ECT/-1SAN30H-ECT/-1SAN10F-ECT/ -1SAN15F-ECT/-1SAN20F-ECT/-1SAN30F-ECT	180mm 以上
S <sub>1</sub>	40mm 以上	
S <sub>2</sub>	10mm 以上	
C <sub>1</sub>	形 R88D-1SAN02H-ECT/-1SAN04H-ECT/ -1SAN08H-ECT/-1SAN10H-ECT	45mm 以上
	形 R88D-1SAN15H-ECT/-1SAN20H-ECT/ -1SAN30H-ECT/-1SAN10F-ECT/-1SAN15F-ECT/ -1SAN20F-ECT/-1SAN30F-ECT	60mm 以上
C <sub>2</sub>	50mm 以上	
C <sub>3</sub>	80mm 以上	

- ・サーボドライバは金属製の垂直面に取り付けてください。
- ・サーボドライバの取付部分に塗装がある場合は、塗装をはがして電気的導通を持たせてください。また、取付金具を自作する場合は、導電性のメッキ処理を推奨します。
- ・サーボドライバ取り付けの際の推奨締付けトルクは 1.5N・m です。ねじ部は推奨トルクに耐える強度を確保してください。
- ・サーボドライバの使用周囲温度を 0 ~ 45 °C に制限することで、S<sub>2</sub> の距離なしで密着取り付けが可能です。
- ・シールドクランプは同梱または指定された規格のねじを使用して取り付けてください。

## ■ 取付方向

サーボドライバの取付方向は、下面を重力方向としてください。



## ■ 使用環境条件

サーボドライバの使用環境は、次の条件を必ず守ってください。この範囲外で使用すると、サーボドライバが故障するおそれがあります。

項目	仕様
使用周囲温度	0～55℃
使用周囲湿度	90%RH 以下（結露がないこと）
使用雰囲気	腐食性ガスなどがいないこと
使用高度	標高 1,000m 以下

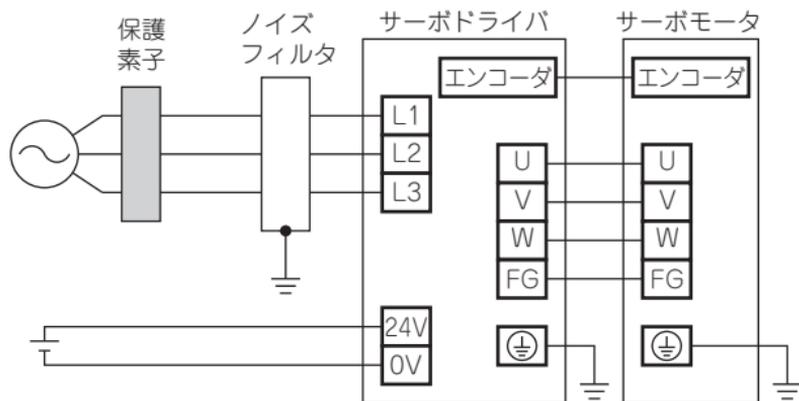
## ■ 周辺温度管理

- ・信頼性を高めるために、なるべく温度上昇のない環境で使用することを推奨します。
- ・ボックスなど密閉空間内に組み込む場合は、内部の各ユニットの発熱によりサーボドライバの周囲温度が上昇します。サーボドライバの周囲温度が使用環境条件に収まるよう、ファンやクーラーなどで冷却してください。
- ・サーボドライバの表面は、周囲温度より 30℃ 温度上昇する場合があります。配線材料は耐熱性のあるものを使用し、熱の影響を受けやすい機器や配線は離して設置してください。
- ・高温環境での使用はサーボドライバの寿命を縮めます。サーボドライバを連続運転で使用する場合は、周囲温度が 40℃ を超えないように、ファンやクーラーなどで冷却してください。

## ■ 異物の内部混入防止

- ・ サーボドライバ内部に金属粉、油、切削油、ほこり、水などの異物が入らないよう、設置や運用に配慮してください。
- ・ 取付作業時にドリルの金属切粉などがサーボドライバ内部に入らないように、サーボドライバの上部にカバーを付けるなどの配慮をして作業してください。また、作業終了時には、これらのカバーは必ず外してください。カバーを付けたままにしていると、サーボドライバの熱放散が阻害され、故障につながります。

## ■ 配線図

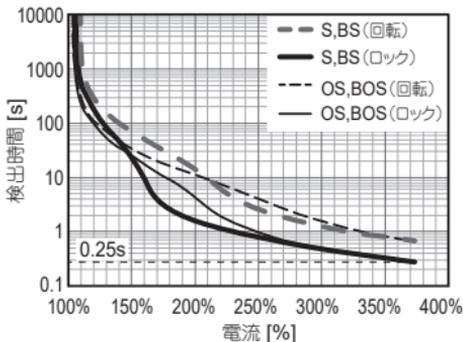


- ・ 一体型ケーブルの長さは 50m 以下にしてください。<sup>\*1</sup>
  - ・ 保護素子は漏電ブレーカーとヒューズを使用して下さい。
- <sup>\*1</sup> これらは EMC 指令の要求を満たす長さではありません。  
EU 指令の適合条件を参照してください。

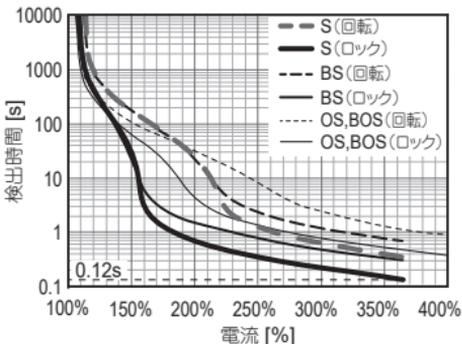
## ■ 過負荷特性（電子サーマル機能）

- ・ サーボドライバには、サーボモータとサーボドライバを過負荷から保護するための過負荷保護（電子サーマル）機能が内蔵されています。過負荷が発生した場合には、異常発生原因を取り除いたあと、サーボモータ本体温度が下がってから再通電してください。短時間の間に異常リセットを繰り返すと、サーボモータの巻線が焼損するおそれがあります。
- ・ サーボドライバのパラメータは、サーボモータの定格電流を超えないように設定してください。

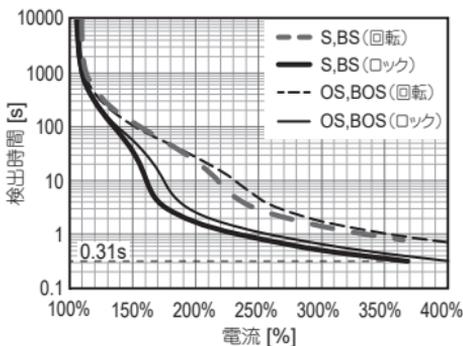
● 形 R88M-1AM20030T



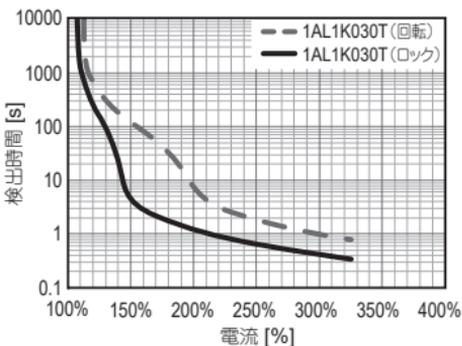
● 形 R88M-1AM40030T



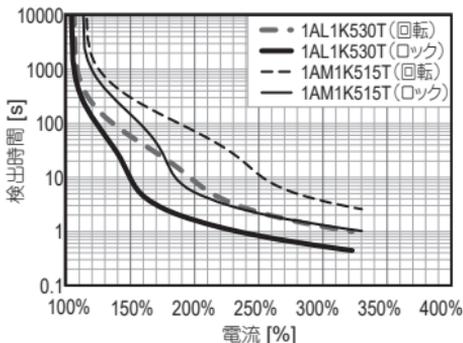
● 形 R88M-1AM75030T



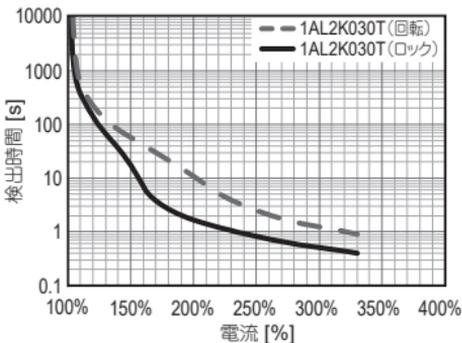
● 形 R88M-1AL1K030T



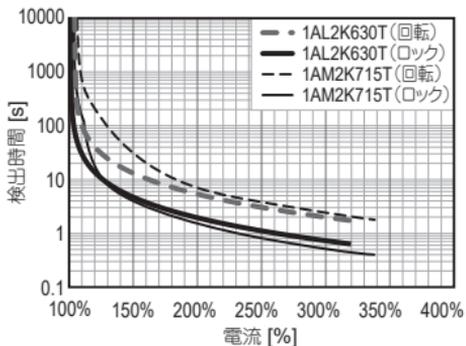
● 形 R88M-1AL1K530T/-1AM1K515T



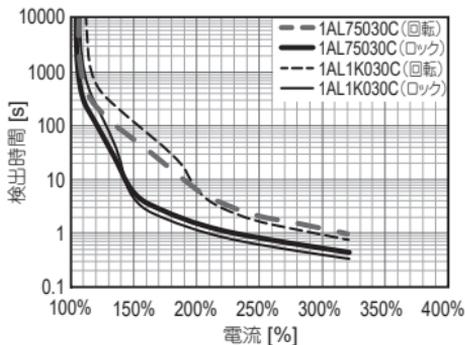
● 形 R88M-1AL2K030T



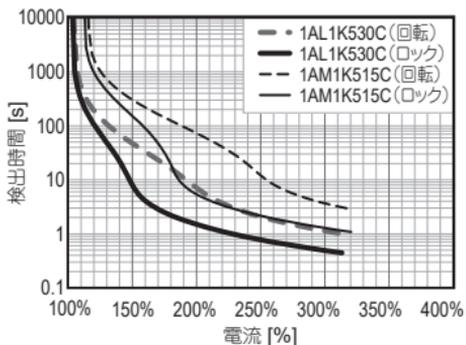
## ● 形 R88M-1AL2K630T/-1AM2K715T



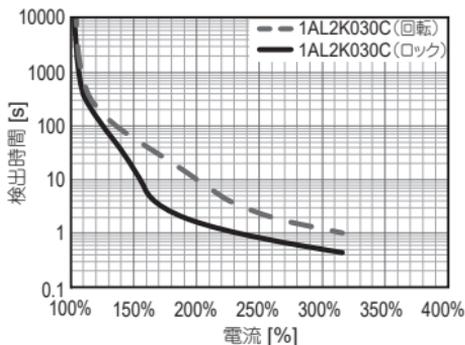
## ● 形 R88M-1AL75030C/-1AL1K030C



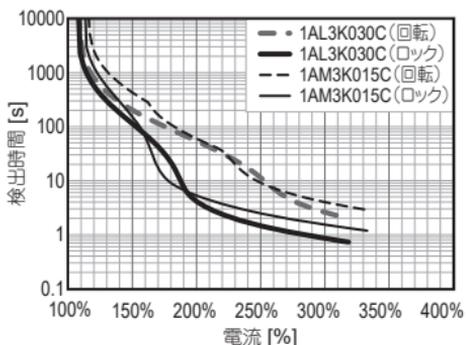
## ● 形 R88M-1AL1K530C/-1AM1K515C



## ● 形 R88M-1AL2K030C



## ● 形 R88M-1AL3K030C/-1AM3K015C



# 端子台

## ■ 端子台仕様

記号	名称	仕様	
L1	主回路電源入力*1	形 R88D-1SAN□□H-ECT <ul style="list-style-type: none"> <li>• 200 ~ 750W, 1.5kW: 単相 AC200 ~ 240V (AC170 ~ 252V) 50/60Hz (47.5 ~ 63Hz)</li> <li>• 200W ~ 3kW: 三相 AC200 ~ 240V (AC170 ~ 252V) 50/60Hz (47.5 ~ 63Hz)</li> </ul>	
L2		形 R88D-1SAN□□F-ECT <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 ~ 3kW: 三相 AC380 ~ 480V (AC323 ~ 504V) 50/60Hz (47.5 ~ 63Hz)</li> </ul>	
L3			
+24V*2	制御回路電源入力	DC24V ± 10%	
0V*3			
B1*4 B2 B3	外部回生抵抗器 接続端子	内部回生抵抗器使用時 <ul style="list-style-type: none"> <li>• B1-B2 間を解放</li> <li>• B2-B3 間を短絡</li> </ul> 外部回生抵抗器使用時 <ul style="list-style-type: none"> <li>• B1-B2 間に外部回生抵抗器を接続</li> <li>• B2-B3 間を解放</li> </ul>	
N1		DCリアクトル 接続端子	DCリアクトル未使用時 <ul style="list-style-type: none"> <li>• N1-N2 間を短絡</li> </ul> DCリアクトル使用時 <ul style="list-style-type: none"> <li>• N1-N2 間に DCリアクトルを接続</li> </ul>
N2			
U	モータ接続端子	U相	サーボモータへの出力端子です。 必ず正しく配線してください。
V		V相	
W		W相	
FG*5		FG	サーボモータのフレームグランド端子です。

\*1.単相の場合は、L1, L2, L3 のいずれかの相間に接続してください。

\*2.形 R88D-1SAN0□H-ECT/ 形 R88D-1SAN10H-ECT の場合、この端子の記号は「24V」です。

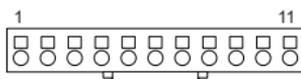
\*3.形 R88D-1SAN0□H-ECT/ 形 R88D-1SAN10H-ECT の場合、この端子の記号は「∅」です。

\*4.形 R88D-1SAN0□H-ECT/ 形 R88D-1SAN10H-ECT の場合、この端子の記号は「P/B1」です。

\*5.この端子があるのは、形 R88D-1SAN15H-ECT、形 R88D-1SAN20H-ECT、形 R88D-1SAN30H-ECT、形 R88D-1SAN□□F-ECT のみです。

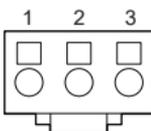
- 主回路コネクタ (CNA): 形 R88D-1SAN0□H-ECT/ 形 R88D-1SAN10H-ECT

ピン No.	記号
1	L1
2	L2
3	L3
4	B3
5	B2
6	P/B1
7	N1
8	N2
9	N3 (Reserved)
10	24V
11	∅



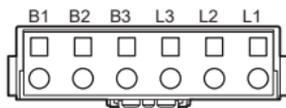
- モータ接続コネクタ (CNC): 形 R88D-1SAN0□H-ECT/ 形 R88D-1SAN10H-ECT

ピン No.	記号
1	U
2	V
3	W



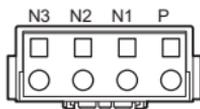
- 主回路コネクタ A (CNA): 形 R88D-1SAN15H-ECT/ 形 R88D-1SAN20H-ECT/  
形 R88D-1SAN30H-ECT/ 形 R88D-1SAN□□F-ECT

ピン No.	記号
-	B1
-	B2
-	B3
-	L3
-	L2
-	L1



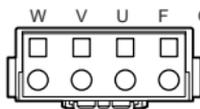
- 主回路コネクタ B (CNB): 形 R88D-1SAN15H-ECT/ 形 R88D-1SAN20H-ECT/  
形 R88D-1SAN30H-ECT/ 形 R88D-1SAN□□F-ECT

ピン No.	記号
-	N3 (Reserved)
-	N2
-	N1
-	P (Reserved)



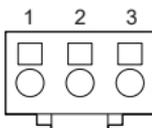
- モータ接続コネクタ (CNC): 形 R88D-1SAN15H-ECT/ 形 R88D-1SAN20H-ECT/  
形 R88D-1SAN30H-ECT/ 形 R88D-1SAN□□F-ECT

ピン No.	記号
-	W
-	V
-	U
-	FG



- 制御電源コネクタ (CND): 形 R88D-1SAN15H-ECT/ 形 R88D-1SAN20H-ECT/  
形 R88D-1SAN30H-ECT/ 形 R88D-1SAN□□F-ECT

ピン No.	記号
1	+24V
2	0V
3	-



## ■ 端子配線径

サーボドライバの端子台に流れる定格電流と使用する電線サイズを下表に示します。  
主回路は定格電圧 600V 以上の電線を使用してください。  
電線サイズは、周囲温度 50℃、二種ビニル絶縁電線 (HIV) を使用した例です。

- AC200V 入力タイプ配線径: 形 R88D-1SAN□□H-ECT

項目	単位	形式 (形 R88D-1SAN)			
		02H-ECT	04H-ECT	08H-ECT	
電源容量	kVA	0.6	1.0	1.4	
主回路 電源入力*1	定格電流	Arms	2.7/1.5*2	4.6/2.7*2	7.3/4.0*2
	電線サイズ	-	AWG20 ~ 14 /0.5 ~ 2.0mm <sup>2</sup>	AWG18 ~ 14 /0.75 ~ 2.0mm <sup>2</sup>	AWG16 ~ 14 /1.3 ~ 2.0mm <sup>2</sup>
制御回路 電源入力	電線サイズ	-	AWG20 ~ 16/0.5 ~ 1.5mm <sup>2</sup>		
モータ 接続端子*3	定格電流	Arms	1.5	2.5	4.6
	電線サイズ	-	AWG21 ~ 14/0.5 ~ 2.0mm <sup>2</sup>		

項目	単位	形式 (形 R88D-1SAN)		
		02H-ECT	04H-ECT	08H-ECT
保護接地 	電線サイズ	-	AWG12/2.5mm <sup>2</sup> 以上	
	ネジサイズ	-	M4	
	締め付けトルク	N·m	1.2	

\*1.単相の場合は、L1, L2, L3 のいずれかの相間に接続してください。

\*2.△/□のうち、△は単相入力時、□は三相入力時の値です。

\*3.B1、B2 への配線はモータ接続端子への配線と同じ電流量としてください。

### ● AC200V 入力タイプ配線径：形 R88D-1SAN□□H-ECT

項目	単位	形式 (形 R88D-1SAN)				
		10H-ECT	15H-ECT	20H-ECT	30H-ECT	
電源容量	kVA	2.0	2.5	3.6	4.7	
主回路電源入力*1	定格電流	Arms	5.8	15.7/9.0*2	13.0	15.9
	電線サイズ	-	AWG16 ~ 14/1.3 ~ 2.0mm <sup>2</sup>	AWG12 ~ 8/3.3 ~ 8.4mm <sup>2</sup>		
制御回路電源入力	電線サイズ	-	AWG20 ~ 16/0.5 ~ 1.5mm <sup>2</sup>			
モータ接続端子*3	定格電流	Arms	7.7	9.7	16.2	22.3
	電線サイズ	-	AWG18 ~ 14/1.0 ~ 2.0mm <sup>2</sup>	AWG18 ~ 8/1.0 ~ 8.4mm <sup>2</sup>	AWG16 ~ 8/1.5 ~ 8.4mm <sup>2</sup>	
保護接地 	電線サイズ	-	AWG12/2.5mm <sup>2</sup> 以上			
	ネジサイズ	-	M4			
	締め付けトルク	N·m	1.2			

\*1.単相の場合は、L1, L2, L3 のいずれかの相間に接続してください。

\*2.△/□のうち、△は単相入力時、□は三相入力時の値です。

\*3.B1、B2 への配線はモータ接続端子への配線と同じ電流量としてください。

### ● AC400V 入力タイプ配線径：形 R88D-1SAN□□F-ECT

項目	単位	形式 (形 R88D-1SAN)				
		10F-ECT	15F-ECT	20F-ECT	30F-ECT	
電源容量	kVA	2.0	2.1	4.2	5.0	
主回路電源入力	定格電流	Arms	3.1	4.3	6.5	8.4
	電線サイズ	-	AWG16 ~ 8/1.3 ~ 8.4mm <sup>2</sup>		AWG 14 ~ 8/2.0 ~ 8.4mm <sup>2</sup>	
制御回路電源入力	電線サイズ	-	AWG20 ~ 16/0.5 ~ 1.5mm <sup>2</sup>			

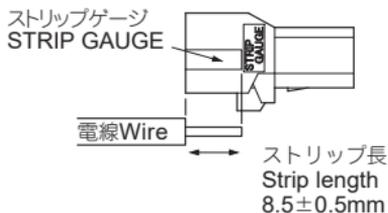
項目		単位	形式 (形 R88D-1SAN)			
			10F-ECT	15F-ECT	20F-ECT	30F-ECT
モータ 接続端子*1	定格電流	Arms	4.1	4.7	7.8	11.3
	電線サイズ	-	AWG18 ~ 8/1.0 ~ 8.4mm <sup>2</sup>			
保護接地 	電線サイズ	-	AWG12/2.5mm <sup>2</sup> 以上			
	ネジ サイズ	-	M4			
	締め付け トルク	N·m	1.2			

\*1.B1、B2 への配線はモータ接続端子への配線と同じ電流容量としてください。

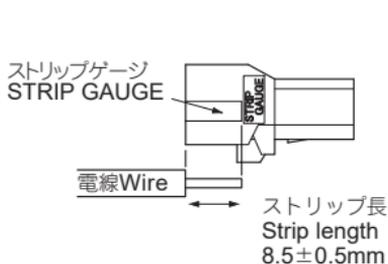
## ■ 端子台の配線手順

1. 配線作業を行う前に、サーボドライバから端子台を外します。  
サーボドライバに付けたまま以下の配線作業を行うと、サーボドライバ故障の原因となります。
2. 使用電線をストリップします。  
ストリップした電線に曲がり、バラケ、より太りがある場合は軽くより直すなどし、ゲージ等でストリップ長を確認したあとに使用します。  
電線切断面および被覆のストリップ面は平滑に加工してください。もしくは、棒端子を使用してください。

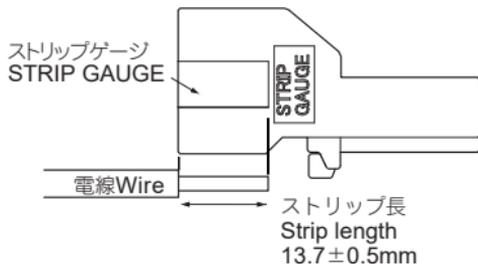
- 形R88D-1SAN02H-ECT/ -1SAN04H-ECT/ -1SAN08H-ECT/ -1SAN10H-ECTの場合



- 形 R88D-1SAN15H-ECT/ -1SAN20H-ECT/ -1SAN30H-ECT/  
-1SAN10F-ECT/ -1SAN15F-ECT/ -1SAN20F-ECT/ -1SAN30F-ECT の場合



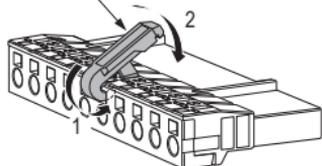
(CND)



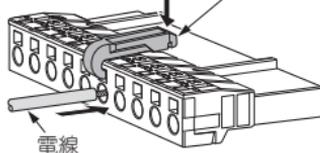
(CNA/CNB/CNC)

3. 電線を結線します。  
スプリングオープナの先端フック部をワイヤ挿入面にある角穴に差し込み、親指でスプリングオープナのレバーを、カチッと合まるまで押し下げます。  
スプリングオープナのレバーを押し下げた状態で、奥に突き当たるまで電線を挿入します。  
レバーを放して電線を軽く引っ張り、抜けないことを確認してください。

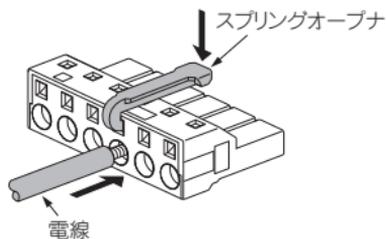
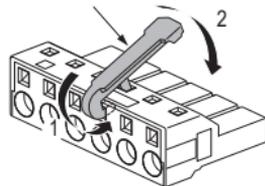
スプリングオープナ



スプリングオープナ



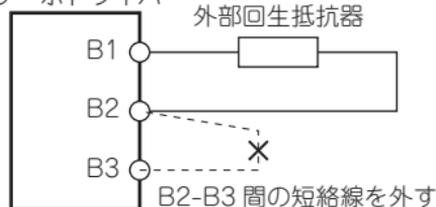
スプリングオープナ



## ■ 外部回生抵抗の接続

外部回生抵抗が必要な場合は、下図のように B2-B3 の短絡線を外して、外部回生抵抗器を B1-B2 間に接続してください。

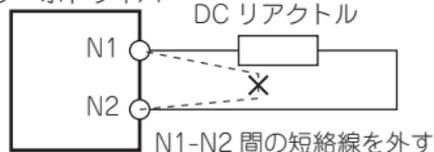
サーボドライバ



## ■ DCリアクトルの接続

DCリアクトルが必要な場合は、下図のように N1-N2 の短絡線を外して、DCリアクトルを N1-N2 間に接続してください。

サーボドライバ



## EU 指令の適合条件

- 本製品は工業環境向けに設計されたものです。  
住居環境でご利用されると、電波妨害の原因となる可能性があります。その場合には、電波妨害に関する適切な対策が必要となります。
- 本製品は家庭用施設に供給する電力系統に接続することは意図されていません。

### ■ 製造者および EU 代理人

製造者： オムロン株式会社 (Manufacturer)  
〒 600-8530 京都市下京区塩小路通堀川東入

EU 代理人： OMRON Europe B.V. (Representative and Importer in EU)  
Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp, The Netherlands

### ■ 低電圧指令の適合条件

#### ● 設置環境

項目	仕様
使用周囲温度、使用周囲湿度	0 ~ 55°C、90%RH 以下（結露がないこと）
過電圧カテゴリ	III
汚染度	2
使用高度	標高 1,000m 以下
保護構造	IP20 (IP54 の盤内設置)
保護クラス	I
入力電源	AC 電源 DC 電源入力を使用した場合、サーボドライバは EU 規格に適合しません。
短絡耐量 (SCCR)	5,000Arms

### ■ サーボドライバの定格

#### ● AC200V 入力タイプ：形 R88D-1SAN□□H-ECT

項目	単位	形式 (形 R88D-1SAN)			
		02H-ECT	04H-ECT	08H-ECT	
定格電圧	VAC	200 ~ 240			
		単相 / 三相			
電源周波数	Hz	50/60			
定格入力電流	単相	Arms	2.7	4.6	7.3
	三相	Arms	1.5	2.7	4.0
定格出力	W	200	400	750	

項目	単位	形式 (形 R88D-1SAN)				
		10H-ECT	15H-ECT	20H-ECT	30H-ECT	
定格電圧	VAC	200 ~ 240				
		三相	単相 / 三相	三相		
電源周波数	Hz	50/60				
定格入力電流	単相	Arms	-	15.7	-	-
	三相	Arms	5.8	9.0	13.0	15.9
定格出力	W	1k	1.5k	2k	3k	

- AC400V 入力タイプ : 形 R88D-1SAN□□F-ECT  
AC400V 入力タイプの AC400V 三相電源は、中性点接地した電源を使用してください。

項目	単位	形式 (形 R88D-1SAN)			
		10F-ECT	15F-ECT	20F-ECT	30F-ECT
定格電圧	VAC	380 ~ 480			
		三相			
電源周波数	Hz	50/60			
定格入力電流	Arms	3.1	4.3	6.5	8.4
定格出力	W	1k	1.5k	2k	3k

- 制御回路電源  
定格 DC24V/1.2A
- 短絡保護素子の設置  
IEC 60269-1 CLASS gG ヒューズ、または同等品でより溶断時間の短いヒューズを主回路電源に接続してください。  
下表の最大電流定格を満たすヒューズを使用してください。

サーボドライバ形式	最大電流定格
形 R88D-1SAN02H-ECT	16A
形 R88D-1SAN04H-ECT	16A
形 R88D-1SAN08H-ECT	16A
形 R88D-1SAN10H-ECT	16A
形 R88D-1SAN15H-ECT	40A
形 R88D-1SAN20H-ECT	40A
形 R88D-1SAN30H-ECT	40A
形 R88D-1SAN10F-ECT	20A
形 R88D-1SAN15F-ECT	20A
形 R88D-1SAN20F-ECT	20A
形 R88D-1SAN30F-ECT	20A

## ■ 端子配線径

サーボドライバの端子台に流れる定格電流と使用する電線サイズを下表に示します。

### ● AC200V 入力タイプ配線径：形 R88D-1SAN□□H-ECT

項目		単位	形式 (形 R88D-1SAN)		
			02H-ECT	04H-ECT	08H-ECT
電源容量		kVA	0.6	1.0	1.4
主回路電源入力*1	定格電流	Arms	2.7/1.5*2	4.6/2.7*2	7.3/4.0*2
	電線サイズ	-	0.5 ~ 1.5mm <sup>2</sup>	0.75 ~ 1.5mm <sup>2</sup>	1.5mm <sup>2</sup>
制御回路電源入力	電線サイズ	-	0.5 ~ 1.5mm <sup>2</sup>		
モータ接続端子	定格電流	Arms	1.5	2.5	4.6
	電線サイズ	-	0.5 ~ 1.5mm <sup>2</sup>		0.75 ~ 1.5mm <sup>2</sup>
保護接地 	電線サイズ	-	2.5mm <sup>2</sup> 以上		
	ネジサイズ	-	M4		
	締め付けトルク	N·m	1.2		

\*1.単相の場合は、L1, L2, L3 のいずれかの相間に接続してください。

\*2.△/□のうち、△は単相入力時、□は三相入力時の値です。

### ● AC200V 入力タイプ配線径：形 R88D-1SAN□□H-ECT

項目		単位	形式 (形 R88D-1SAN)			
			10H-ECT	15H-ECT	20H-ECT	30H-ECT
電源容量		kVA	2.0	2.5	3.6	4.7
主回路電源入力*1	定格電流	Arms	5.8	15.7/9.0*2	13.0	15.9
	電線サイズ	-	1.5mm <sup>2</sup>	4.0 ~ 6.0mm <sup>2</sup>		
制御回路電源入力	電線サイズ	-	0.5 ~ 1.5mm <sup>2</sup>			
モータ接続端子	定格電流	Arms	7.7	9.7	16.2	22.3
	電線サイズ	-	1.5mm <sup>2</sup>	2.5 ~ 6.0mm <sup>2</sup>	6.0mm <sup>2</sup>	
保護接地 	電線サイズ	-	2.5mm <sup>2</sup> 以上	4.0mm <sup>2</sup> 以上*3		
	ネジサイズ	-	M4			
	締め付けトルク	N·m	1.2			

\*1.単相の場合は、L1, L2, L3 のいずれかの相間に接続してください。

\*2.△/□のうち、△は単相入力時、□は三相入力時の値です。

\*3.保護接地の電線サイズは主回路電源入力の電線サイズ以上にする必要があります。

### ● AC400V 入力タイプ配線径：形 R88D-1SAN□□F-ECT

項目		単位	形式 (形 R88D-1SAN)			
			10F-ECT	15F-ECT	20F-ECT	30F-ECT
電源容量		kVA	2.0	2.1	4.2	5.0

項目		単位	形式 (形 R88D-1SAN)			
			10F-ECT	15F-ECT	20F-ECT	30F-ECT
主回路電源入力	定格電流	Arms	3.1	4.3	6.5	8.4
	電線サイズ	-	1.5 ~ 6.0mm <sup>2</sup>			2.5 ~ 6.0mm <sup>2</sup>
制御回路電源入力	電線サイズ	-	0.5 ~ 1.5mm <sup>2</sup>			
モータ接続端子	定格電流	Arms	4.1	4.7	7.8	11.3
	電線サイズ	-	1.5 ~ 6.0mm <sup>2</sup>		2.5 ~ 6.0mm <sup>2</sup>	
保護接地 	電線サイズ	-	2.5mm <sup>2</sup> 以上*1			
	ネジサイズ	-	M4			
	締め付けトルク	N·m	1.2			

\*1.保護接地の電線サイズは主回路電源入力の電線サイズ以上にする必要があります。

- 保護接地端子への配線  
保護接地端子には丸型端子を使用してください。

### ■ 過負荷保護 (電子サーマル機能)

- ・ 過負荷異常発生後、サーボドライバは積算された負荷率を記憶します。そのため同負荷条件で再度、サーボモータを運転させた場合、始めの過負荷異常発生時よりも短い時間で過負荷異常が発生します。
- ・ 過負荷保護機能は、「Speed Sensitive」ではありません。

### ■ EMC 指令の適合条件

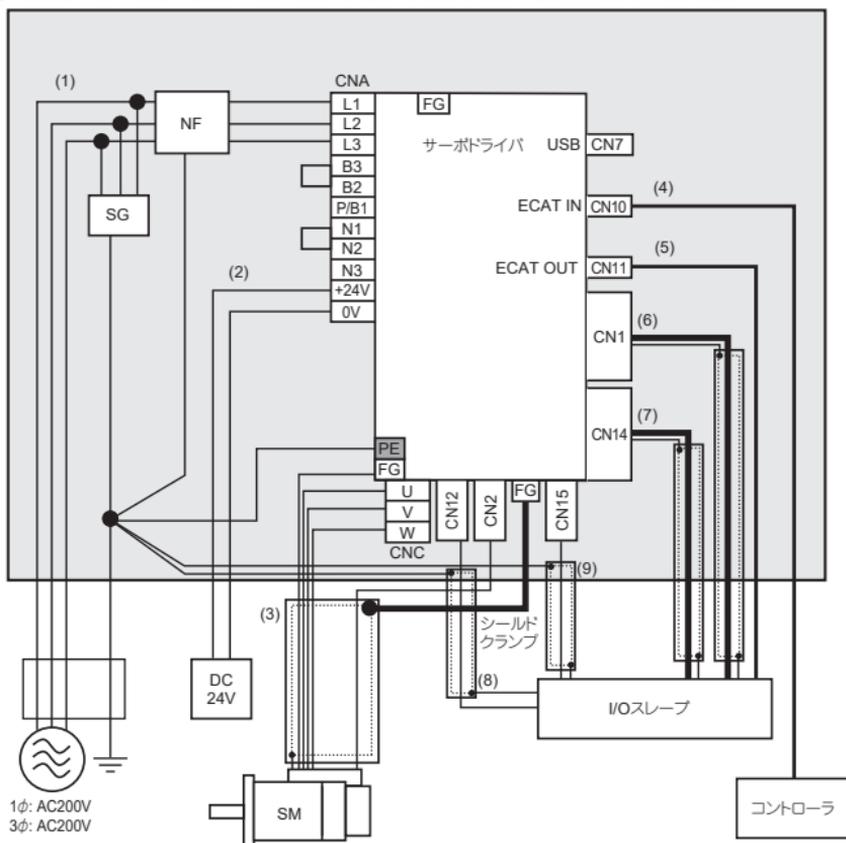
#### ● EMC 適合配線

この項に示す配線条件を満足した場合に、EMC 指令 (EN61800-3) に適合します。以下の条件は、1S シリーズの EMC 指令適合時の条件であり、使用する装置に組み込んだ場合、装置全体での適合確認が必要となります。

EMC 指令に適合するために必要な条件は、次のとおりです。

- ・ サーボドライバを金属ケース (制御盤) に設置すること。サーボモータを金属板で覆う必要はありません。
- ・ 電源ラインにノイズフィルタ、雷サージ吸収素子 (サージアブソーバ) を挿入すること。
- ・ 入出力信号用ケーブル、一体型ケーブルにシールド編組付きケーブルを使用すること。シールドはスズメッキ軟鋼線を使用してください。
- ・ 各ケーブルのシールド線は直接アースプレートに接地すること。

● 周辺機器との接続例  
 形 R88D-1SAN02H-ECT/-1SAN04H-ECT/-1SAN08H-ECT/-1SAN10H-ECT



(注)単相入力の場合は、L1、L2、L3のいずれかの相間に接続してください。

- 各ユニットのフレームグランドは上図のようにアースプレートで1点アースとしてください。
- 保護接地線は2.5mm<sup>2</sup>以上の太い線で、できるだけ短く配線してください。
- サージアブソーバ、ノイズフィルタは、サーボドライバの主回路コネクタの近くに設置し、入力線と出力線は離して配線してください。

・各機器の詳細

記号	名称	メーカー	形式	備考
SG	サーミアブソーバ	SOSHIN ELECTRIC	LT-C12G801WS	1φ-AC200V
			LT-C32G801WS	3φ-AC200V
NF	ノイズフィルタ	SOSHIN ELECTRIC	HF2020A-SZC-33DDD	1φ-AC200V(20A)
			HF3020C-SZC-33DDD	3φ-AC200V(20A)
SD	サーボドライバ	OMRON	—	*1
SM	サーボモータ	OMRON	—	*1
—	I/O スレーブ	—	—	—
—	コントローラ	—	—	—

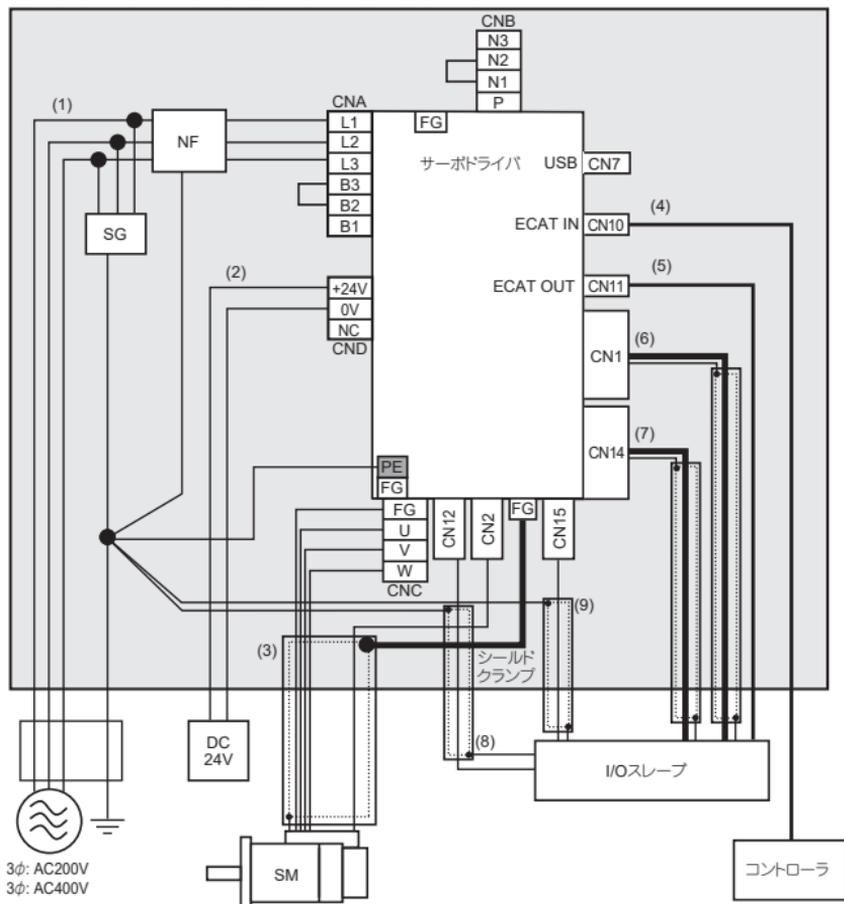
\*1.サーボドライバとサーボモータはそれぞれの組み合わせとなります。

・ケーブルの詳細

番号	インターフェース	最大ケーブル長/ シールド	ケーブル分類		フェライト コア
			EN/IEC 61800-3	EN/IEC 61000-6-7	
1	電源ケーブル (主回路)	3m シールドなし	電源ポート	AC 入力電源ポート	なし
2	電源ケーブル (制御回路)	3m シールドなし	プロセス測定制御 用ポート	信号および制御線	なし
3	一体型ケーブル (モータ/エン コーダ)	20m シールドあり	電源インター フェース	信号および制御線	なし
4	EtherCAT 通信 ケーブル (ECAT IN)	20m シールドあり	信号インター フェース	信号および制御線	なし
5	EtherCAT 通信 ケーブル (ECAT OUT)	20m シールドあり	信号インター フェース	信号および制御線	なし
6	制御 I/O ケーブル	20m シールドあり	信号インター フェース	信号および制御線	なし
7	セーフティケーブ ル	20m シールドあり	信号インター フェース	信号および制御線	なし
8	ブレーキインター ロックケーブル	20m シールドあり	信号インター フェース	信号および制御線	なし
9	SBC ケーブル	20m シールドあり	信号インター フェース	信号および制御線	なし

● 周辺機器との接続例

形 R88D-1SAN15H-ECT/-1SAN20H-ECT/-1SAN30H-ECT/-1SAN10F-ECT/  
-1SAN15F-ECT/-1SAN20F-ECT/-1SAN30F-ECT



(注)単相入力の場合は、L1、L2、L3 のいずれかの相間に接続してください。

- ・各ユニットのフレームグラウンドは上図のようにアースプレートで1点アースとしてください。
- ・保護接地線は2.5mm<sup>2</sup>以上の太い線で、できるだけ短く配線してください。
- ・サージアブソーバ、ノイズフィルタは、サーボドライバの主回路コネクタAの近くに設置し、入力線と出力線は離して配線してください。

・各機器の詳細

記号	名称	メーカー	形式	備考
SG	サージアブソーバ	SOSHIN ELECTRIC	LT-C12G801WS	1φ-AC200V
			LT-C32G801WS	3φ-AC200V
			LT-C35G102WS	3φ-AC400V

記号	名称	メーカー	形式	備考
NF	ノイズフィルタ	SOSHIN ELECTRIC	HF2020A-SZC-33DDD	1φ-AC200V(20A)
			HF3020C-SZC-33DDD	3φ-AC200V(20A)
			HF3020C-SZC	3φ-AC400V(20A)
SD	サーボドライバ	OMRON	-	*1
SM	サーボモータ	OMRON	-	*1
-	I/O スレーブ	-	-	-
-	コントローラ	-	-	-

\*1.サーボドライバとサーボモータはそれぞれの組み合わせとなります。

・ ケーブルの詳細

番号	インターフェース	最大ケーブル長 / シールド	ケーブル分類		フェライトコア
			EN/IEC 61800-3	EN/IEC 61000-6-7	
1	電源ケーブル (主回路)	3m シールドなし	電源ポート	AC 入力電源ポート	なし
2	電源ケーブル (制御回路)	3m シールドなし	プロセス測定制御用ポート	信号および制御線	なし
3	一体型ケーブル (モータ/エンコーダ)	20m シールドあり	電源インターフェース	信号および制御線	なし
4	EtherCAT 通信ケーブル (ECAT IN)	20m シールドあり	信号インターフェース	信号および制御線	なし
5	EtherCAT 通信ケーブル (ECAT OUT)	20m シールドあり	信号インターフェース	信号および制御線	なし
6	制御 I/O ケーブル	20m シールドあり	信号インターフェース	信号および制御線	なし
7	セーフティケーブル	20m シールドあり	信号インターフェース	信号および制御線	なし
8	ブレーキインターロックケーブル	20m シールドあり	信号インターフェース	信号および制御線	なし
9	SBC ケーブル	20m シールドあり	信号インターフェース	信号および制御線	なし

## UL/CSA 規格の適合条件

### ● 設置環境

項目	仕様
最高周囲温度	55°C
保存周囲温度 (CSA)	-20 ~ 65°C
過電圧カテゴリ	III
汚染度	2
使用高度	標高 1,000m 以下
保護クラス	I
入力電源	AC 電源 DC 電源入力を使用した場合、サーボドライバは UL/CSA 規格に適合しません。

\* 同梱の警告ラベルを制御盤の内側に貼り付けてください。

### ■ サーボドライバの定格

#### ● AC200V 入力タイプ: 形 R88D-1SAN□□H-ECT

項目		単位	形式 (形 R88D-1SAN)		
			02H-ECT	04H-ECT	08H-ECT
定格電圧		VAC	200 ~ 240 単相/三相		
電源周波数		Hz	50/60		
定格入力電流	単相	Arms	2.7	4.6	7.3
	三相	Arms	1.5	2.7	4.0
定格出力電流 (FLA)		Arms	1.5	2.5	4.6
短絡耐量 (SCCR)		-	240V 5,000Arms		

項目		単位	形式 (形 R88D-1SAN)			
			10H-ECT	15H-ECT	20H-ECT	30H-ECT
定格電圧		VAC	200 ~ 240 三相      単相/三相      三相			
電源周波数		Hz	50/60			
定格入力電流	単相	Arms	-	15.7	-	-
	三相	Arms	5.8	9.0	13.0	15.9
定格出力電流 (FLA)		Arms	7.7	9.7	16.2	22.3
短絡耐量 (SCCR)		-	240V 5,000Arms			

● AC400V 入力タイプ：形 R88D-1SAN□□F-ECT

項目	単位	形式 (形 R88D-1SAN)			
		10F-ECT	15F-ECT	20F-ECT	30F-ECT
定格電圧	VAC	380/219Y-480/277Y			
		三相			
電源周波数	Hz	50/60			
定格入力電流	Arms	3.1	4.3	6.5	8.4
定格出力電流 (FLA)	Arms	4.1	4.7	7.8	11.3
短絡耐量 (SCCR)	-	480V 5,000Arms			

- 制御回路電源  
 定格 DC24V/1.2A  
 制御回路過電流保護が必要です。

■ 端子配線径

サーボドライバの端子台に流れる定格電流と使用する電線サイズを下表に示します。  
 配線には、温度定格 75℃以上の銅導体電線を使用してください。

● AC200V 入力タイプ配線径：形 R88D-1SAN□□H-ECT

項目	単位	形式 (形 R88D-1SAN)			
		02H-ECT	04H-ECT	08H-ECT	
電源容量	kVA	0.6	1.0	1.4	
主回路電源入力*1	定格電流	Arms	2.7/1.5*2	4.6/2.7*2	7.3/4.0*2
	電線サイズ	-	AWG14		
モータ接続端子	定格電流	Arms	1.5	2.5	4.6
	電線サイズ	-	AWG14		
保護接地 	電線サイズ	-	AWG12 以上		
	ネジサイズ	-	M4		
	締め付けトルク	Lb-in	10.7		

\*1.単相の場合は、L1, L2, L3 のいずれかの相間に接続してください。

\*2.△/□のうち、△は単相入力時、□は三相入力時の値です。

● AC200V 入力タイプ配線径：形 R88D-1SAN□□H-ECT

項目	単位	形式 (形 R88D-1SAN)				
		10H-ECT	15H-ECT	20H-ECT	30H-ECT	
電源容量	kVA	2.0	2.5	3.6	4.7	
主回路電源入力*1	定格電流	Arms	5.8	15.7/9.0*2	13.0	15.9
	電線サイズ	-	AWG14	AWG12 ~ 8		
モータ接続端子	定格電流	Arms	7.7	9.7	16.2	22.3
	電線サイズ	-	AWG14	AWG14 ~ 8	AWG10 ~ 8	
保護接地 	電線サイズ	-	AWG12 以上			
	ネジサイズ	-	M4			
	締め付けトルク	Lb-in	10.7			

\*1.単相の場合は、L1, L2, L3 のいずれかの相間に接続してください。

\*2.△/□のうち、△は単相入力時、□は三相入力時の値です。

● AC400V 入力タイプ配線径：形 R88D-1SAN□□F-ECT

項目	単位	形式 (形 R88D-1SAN)				
		10F-ECT	15F-ECT	20F-ECT	30F-ECT	
電源容量	kVA	2.0	2.1	4.2	5.0	
主回路電源入力	定格電流	Arms	3.1	4.3	6.5	8.4
	電線サイズ	-	AWG14 ~ 8			
モータ接続端子	定格電流	Arms	4.1	4.7	7.8	11.3
	電線サイズ	-	AWG14 ~ 8			
保護接地 	電線サイズ	-	AWG12 以上			
	ネジサイズ	-	M4			
	締め付けトルク	Lb-in	10.7			

● 主回路端子への配線

UL/CSA 規格に適合するために、必ずサーボドライバ付属のコネクタを使用してください。

● 保護接地端子への配線

保護接地端子には UL 認定の丸型端子を使用してください。

● 主回路配線

製品の最大電圧以下および短絡容量 5,000Arms 以下の電源を使用して下さい。

必ず UL 認定のヒューズを接続してください。

本製品が装備している短絡保護は、分岐回路を保護するものではありません。また、分岐回路の配線は National Electrical Code (NEC) の配線方法に基づいて配線してください。

● 短絡保護 (CSA)

本製品が装備している短絡保護は、分岐回路を保護するものではありません。また、分岐回路の配線は Canadian Electrical Code Part 1 の配線方法に基づいて配線してください。

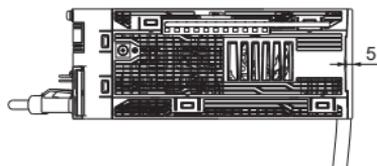
- ヒューズは下表のものと同等品または Class CC, CF, G, J, R, or T のものを使用してください。

サーボドライバ型式	CLASS	電圧 (最小)	電流
形 R88D-1SAN02H-ECT	RK5	240V	15A
形 R88D-1SAN04H-ECT	RK5	240V	15A
形 R88D-1SAN08H-ECT	RK5	240V	15A
形 R88D-1SAN10H-ECT	RK5	240V	15A
形 R88D-1SAN15H-ECT	RK5	240V	40A
形 R88D-1SAN20H-ECT	RK5	240V	40A
形 R88D-1SAN30H-ECT	RK5	240V	40A
形 R88D-1SAN10F-ECT	RK5	480V	20A
形 R88D-1SAN15F-ECT	RK5	480V	20A
形 R88D-1SAN20F-ECT	RK5	480V	20A
形 R88D-1SAN30F-ECT	RK5	480V	20A

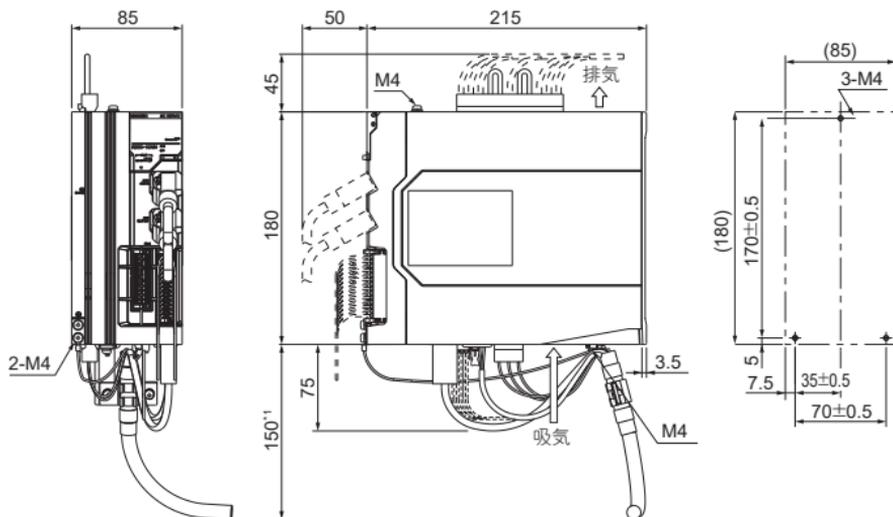
## ■ 外形寸法および取付寸法

- 形 R88D-1SAN02H-ECT/ 形 R88D-1SAN04H-ECT/ 形 R88D-1SAN08H-ECT/  
形 R88D-1SAN10H-ECT

外形寸法



取付寸法

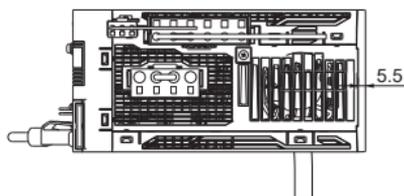


\* 1 形 R88D-1SAN10H-ECT の場合、180 です。

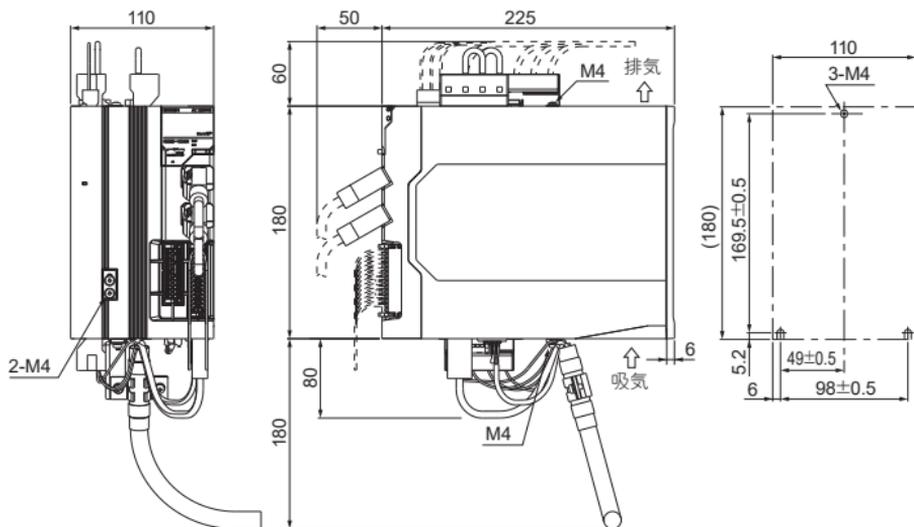
サーボドライバ形式	質量
形 R88D-1SAN02H-ECT	2.6kg
形 R88D-1SAN04H-ECT	2.6kg
形 R88D-1SAN08H-ECT	2.6kg
形 R88D-1SAN10H-ECT	2.6kg

- 形 R88D-1SAN15H-ECT / 形 R88D-1SAN20H-ECT / 形 R88D-1SAN30H-ECT / 形 R88D-1SAN□□F-ECT

外形寸法



取付寸法



サーボドライバ形式	質量
形 R88D-1SAN15H-ECT	4.2kg
形 R88D-1SAN20H-ECT	4.2kg
形 R88D-1SAN30H-ECT	4.2kg
形 R88D-1SAN10F-ECT	4.2kg
形 R88D-1SAN15F-ECT	4.2kg
形 R88D-1SAN20F-ECT	4.2kg
形 R88D-1SAN30F-ECT	4.2kg

## 韓国電波法 (KC)

- 本製品を韓国で使用する場合には、以下の注意事項を守ってください。  
사용자안내문  
이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

### ■ 使用者への案内

この機器は業務用環境で使用するために適合性評価を受けた機器です。家庭用環境で使用する場合、電波干渉のおそれがあります。

- 1S シリーズサーボドライバは、韓国電波法 (KC) に適合しています。
- 1S シリーズサーボモータは、韓国電波法 (KC) の対象外です。

## 中国国家標準 GB(Guojia Biaozhun) 規格

定格出力が 550W 以上のブレーキなしモータは、以下の規格に準拠しています。

功率 550 W 以上且无制动器的电机符合中国的

《永磁同步伺服电动机能效效率标识实施规则 (CEL038-2020)GB30253-2013》

## サーボドライバとサーボモータの組み合わせ

### ■ 組み合わせ一覧

1S シリーズサーボドライバとサーボモータの組み合わせを示します。ここに示した以外の組み合わせはできません。下表のサーボモータ形式末尾の -□ は、軸形状、ブレーキなどのオプション形式を示します。

- 3,000r/min サーボモータとサーボドライバの組み合わせ

主回路電源電圧	定格出力	サーボモータ形式	サーボドライバ形式
単相/三相 AC200V	200W	形 R88M-1AM20030T-□	形 R88D-1SAN02H-ECT
	400W	形 R88M-1AM40030T-□	形 R88D-1SAN04H-ECT
	750W	形 R88M-1AM75030T-□	形 R88D-1SAN08H-ECT
	1.5kW	形 R88M-1AL1K530T-□	形 R88D-1SAN15H-ECT
三相 AC200V	1kW	形 R88M-1AL1K030T-□	形 R88D-1SAN10H-ECT
	2kW	形 R88M-1AL2K030T-□	形 R88D-1SAN20H-ECT
	2.6kW	形 R88M-1AL2K630T-□	形 R88D-1SAN30H-ECT
三相 AC400V	750W	形 R88M-1AL75030C-□	形 R88D-1SAN10F-ECT
	1kW	形 R88M-1AL1K030C-□	形 R88D-1SAN10F-ECT
	1.5kW	形 R88M-1AL1K530C-□	形 R88D-1SAN15F-ECT
	2kW	形 R88M-1AL2K030C-□	形 R88D-1SAN20F-ECT
	3kW	形 R88M-1AL3K030C-□	形 R88D-1SAN30F-ECT

● 1,500r/min サーボモータとサーボドライバの組み合わせ

主回路電源電圧	定格出力	サーボモータ形式	サーボドライバ形式
单相／三相 AC200V	1.5kW	形 R88M-1AM1K515T-□	形 R88D-1SAN15H-ECT
三相 AC200V	2.7kW	形 R88M-1AM2K715T-□	形 R88D-1SAN30H-ECT
三相 AC400V	1.5kW	形 R88M-1AM1K515C-□	形 R88D-1SAN15F-ECT
	3kW	形 R88M-1AM3K015C-□	形 R88D-1SAN30F-ECT

■ サーボモータの性能仕様

● 3,000-r/min モータ

項目	単位	形式 (R88M-) AC200V		
		1AM20030T	1AM40030T	1AM75030T
定格出力 *1	W	200 (190)	400 (320)	750 (675)
定格トルク *1	N·m	0.637 (0.605)	1.27 (1.02)	2.39 (2.15)
定格回転数	r/min	3,000		
最大回転数	r/min	6,000		
定格電流 *1	Arms	1.5	2.5 (2.1)	4.6 (4.2)
定格周波数	Hz	250	250	250

項目	単位	形式 (R88M-) AC200V			
		1AL1K030T	1AL1K530T	1AL2K030T	1AL2K630T
定格出力	W	1,000	1,500	2,000	2,600
定格トルク	N·m	3.18	4.77	6.37	8.28
定格回転数	r/min	3,000			
最大回転数	r/min	5,000			
定格電流	Arms	5.2	8.8	12.5	14.8
定格周波数	Hz	250	250	250	250

項目	単位	形式 (R88M-) AC400V				
		1AL75030C	1AL1K030C	1AL1K530C	1AL2K030C	1AL3K030C
定格出力	W	750	1,000	1,500	2,000	3,000
定格トルク	N·m	2.39	3.18	4.77	6.37	9.55
定格回転数	r/min	3,000				
最大回転数	r/min	5,000				
定格電流	Arms	3.0	3.0	4.5	6.3	8.7
定格周波数	Hz	250	250	250	250	250

\*1.オイルシール付きの場合は減定格により ( ) 内の値となります。( ) がない場合は減定格不要です。

● 1,500-r/min モータ

項目	単位	形式 (R88M-) AC200V		形式 (R88M-) AC400V	
		1AM1K515T	1AM2K715T	1AM1K515C	1AM3K015C
定格出力	W	1,500	2,700	1,500	3,000
定格トルク	N·m	9.55	17.2	9.55	19.1
定格回転数	r/min	1,500			
最大回転数	r/min	3,000			
定格電流	Arms	8.6	14.6	4.4	8.5
定格周波数	Hz	125	100	125	100

## 一体型ケーブル

### ■ 一体型ケーブルとサーボモータの組み合わせ

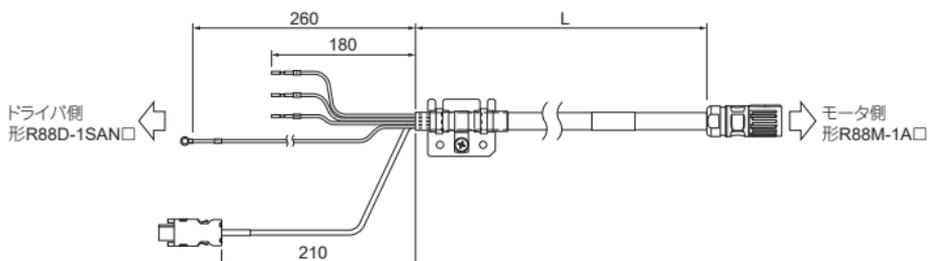
適用サーボモータ		形式	
		ブレーキ線なし	ブレーキ線付き
200V	3000r/min モータ 200W、400W、750W	形 R88A-CX1A□□□SF	形 R88A-CX1A□□□BF 形 R88A-CX1AE□□BF*1
200V	3000r/min モータ 1kW	形 R88A-CX1B□□□SF	形 R88A-CX1B□□□BF 形 R88A-CX1BE□□BF*1
200V 400V	200V 3000r/min モータ 1.5kW 1500r/min モータ 1.5kW 400V 3000r/min モータ 750W、1kW、1.5kW、2kW、 3kW 1500r/min モータ 1.5kW、3kW	形 R88A-CX1C□□□SF	形 R88A-CX1C□□□BF 形 R88A-CX1BE□□BF*1
200V	3000r/min モータ 2kW、2.6kW 1500r/min モータ 2.7kW	形 R88A-CX1D□□□SF	形 R88A-CX1D□□□BF 形 R88A-CX1DE□□BF*1

\*1.形 R88A-CX1□□□BF は延長ケーブルです。ブレーキ線付き、ブレーキ線なしにかかわらず一体型ケーブルの延長に使用できます。  
形 R88A-CX1C□□□BF の一体型ケーブルの延長には、形 R88A-CX1BE□□BF を使用しません。

## ■ 一体型ケーブルの外形寸法

### ● 形 R88A-CX1A□□□SF

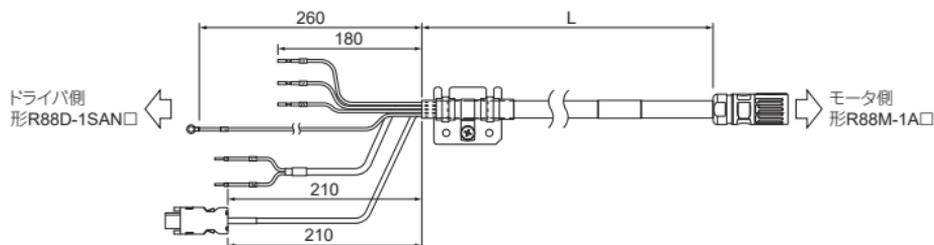
接続構成、外形寸法 [mm]



形式	長さ [L]	シース外径	質量
形 R88A-CX1A003SF	3m	φ11.9mm	約 0.9kg
形 R88A-CX1A005SF	5m		約 1.2kg
形 R88A-CX1A010SF	10m		約 2.0kg
形 R88A-CX1A015SF	15m		約 2.8kg
形 R88A-CX1A020SF	20m		約 3.7kg

### ● 形 R88A-CX1A□□□BF

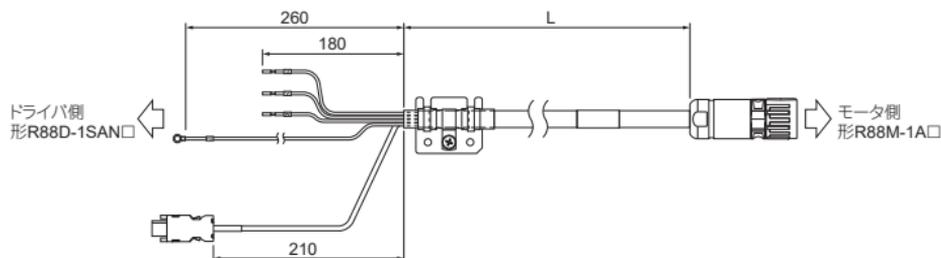
接続構成、外形寸法 [mm]



形式	長さ [L]	シース外径	質量
形 R88A-CX1A003BF	3m	φ11.8mm	約 0.9kg
形 R88A-CX1A005BF	5m		約 1.2kg
形 R88A-CX1A010BF	10m		約 2.1kg
形 R88A-CX1A015BF	15m		約 2.9kg
形 R88A-CX1A020BF	20m		約 3.8kg

● 形 R88A-CX1B□□□SF

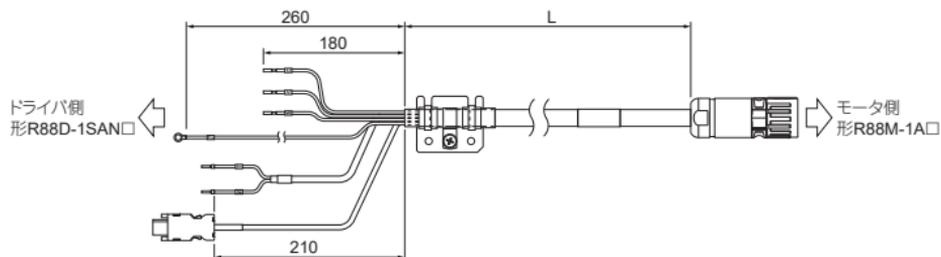
接続構成、外形寸法 [mm]



形式	長さ [L]	シース外径	質量
形 R88A-CX1B003SF	3m	φ 14.5mm	約 1.3kg
形 R88A-CX1B005SF	5m		約 1.8kg
形 R88A-CX1B010SF	10m		約 3.1kg
形 R88A-CX1B015SF	15m		約 4.4kg
形 R88A-CX1B020SF	20m		約 5.8kg

● 形 R88A-CX1B□□□BF

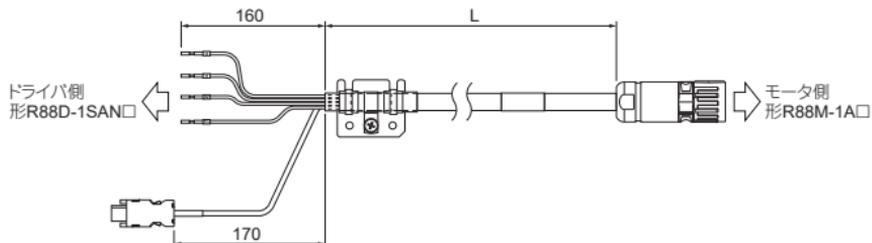
接続構成、外形寸法 [mm]



形式	長さ [L]	シース外径	質量
形 R88A-CX1B003BF	3m	φ 14.5mm	約 1.3kg
形 R88A-CX1B005BF	5m		約 1.8kg
形 R88A-CX1B010BF	10m		約 3.1kg
形 R88A-CX1B015BF	15m		約 4.4kg
形 R88A-CX1B020BF	20m		約 5.8kg

● 形 R88A-CX1C□□□SF

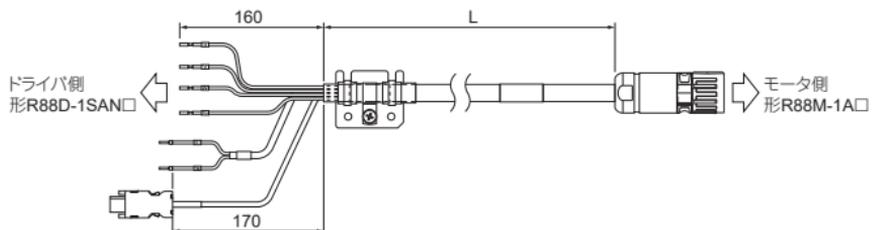
接続構成、外形寸法 [mm]



形式	長さ [L]	シース外径	質量
形 R88A-CX1C003SF	3m	φ 14.5mm	約 1.3kg
形 R88A-CX1C005SF	5m		約 1.8kg
形 R88A-CX1C010SF	10m		約 3.1kg
形 R88A-CX1C015SF	15m		約 4.4kg
形 R88A-CX1C020SF	20m		約 5.8kg

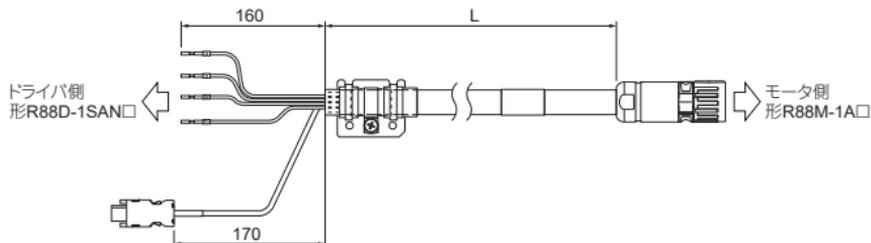
● 形 R88A-CX1C□□□BF

接続構成、外形寸法 [mm]



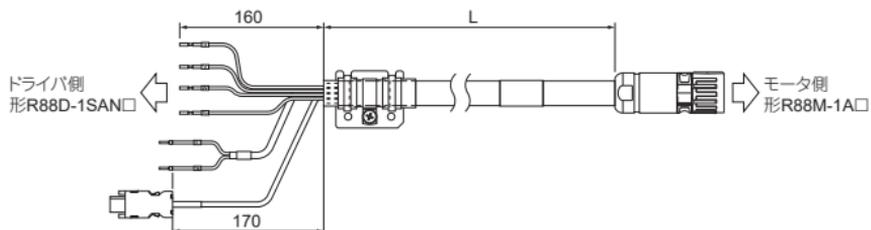
形式	長さ [L]	シース外径	質量
形 R88A-CX1C003BF	3m	φ 14.5mm	約 1.3kg
形 R88A-CX1C005BF	5m		約 1.8kg
形 R88A-CX1C010BF	10m		約 3.1kg
形 R88A-CX1C015BF	15m		約 4.4kg
形 R88A-CX1C020BF	20m		約 5.8kg

● 形 R88A-CX1D□□□SF  
 接続構成、外形寸法 [mm]



形式	長さ [L]	シース外径	質量
形 R88A-CX1D003SF	3m	φ 14.9mm	約 1.4kg
形 R88A-CX1D005SF	5m		約 2.0kg
形 R88A-CX1D010SF	10m		約 3.5kg
形 R88A-CX1D015SF	15m		約 5.1kg
形 R88A-CX1D020SF	20m		約 6.7kg

● 形 R88A-CX1D□□□BF  
 接続構成、外形寸法 [mm]



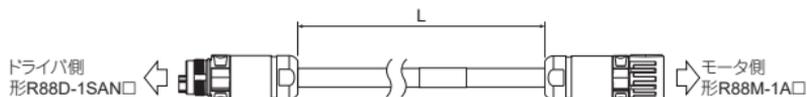
形式	長さ [L]	シース外径	質量
形 R88A-CX1D003BF	3m	φ 14.9mm	約 1.4kg
形 R88A-CX1D005BF	5m		約 2.0kg
形 R88A-CX1D010BF	10m		約 3.5kg
形 R88A-CX1D015BF	15m		約 5.1kg
形 R88A-CX1D020BF	20m		約 6.7kg

- 形 R88A-CX1AE□□BF  
接続構成、外形寸法 [mm]



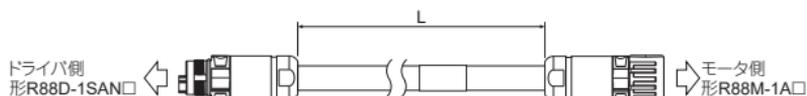
形式	長さ [L]	シース外径	質量
形 R88A-CX1AE10BF	10m	φ 11.8mm	約 2.0kg
形 R88A-CX1AE20BF	20m		約 3.8kg

- 形 R88A-CX1BE□□BF  
接続構成、外形寸法 [mm]



形式	長さ [L]	シース外径	質量
形 R88A-CX1BE10BF	10m	φ 14.5mm	約 3.1kg
形 R88A-CX1BE20BF	20m		約 5.8kg

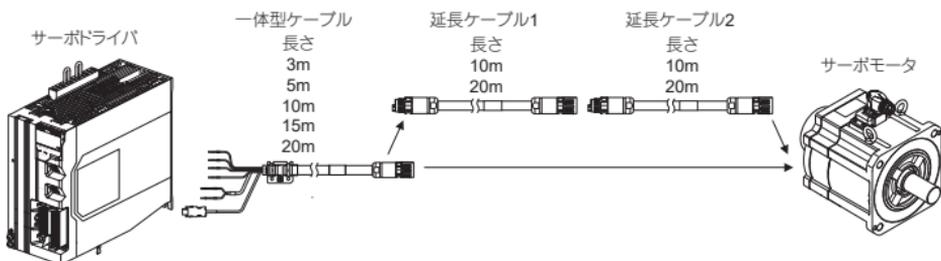
- 形 R88A-CX1DE□□BF  
接続構成、外形寸法 [mm]



形式	長さ [L]	シース外径	質量
形 R88A-CX1DE10BF	10m	φ 14.9mm	約 3.5kg
形 R88A-CX1DE20BF	20m		約 6.6kg

## ■ 一体型ケーブルと延長ケーブルの組み合わせ仕様

一体型ケーブルと延長ケーブルを組み合わせる場合の仕様は以下のとおりです。  
20mを超えるケーブル長で使用する場合は、以下に示す組み合わせで使用してください。



全長	長さ [m]			組み合わせ
	一体型ケーブル	延長ケーブル 1	延長ケーブル 2	
3	3	-	-	一体型ケーブルのみ
5	5	-	-	一体型ケーブルのみ
10	10	-	-	一体型ケーブルのみ
15	15	-	-	一体型ケーブルのみ
20	20	-	-	一体型ケーブルのみ
30	20	10	-	一体型ケーブル + 延長ケーブル 1
40	20	20	-	一体型ケーブル + 延長ケーブル 1
50	20	10	20	一体型ケーブル + 延長ケーブル 1 + 延長ケーブル 2 <sup>*1</sup>

\*1.延長ケーブル 1 と延長ケーブル 2 は 20m、10m の順番でも使用できます。

## 保守

### ■ サーボドライバの寿命

- ・サーボドライバの寿命は使用条件によって変わります。周囲温度 40°C、平均出力が定格の 70% の場合、設計期待寿命は 10 年です。
- ・サーボドライバの高温環境での使用はドライバの寿命を縮めます。ドライバの寿命延長のため、周囲温度を低くすること、通電時間を極力短くすることをお勧めします。
- ・サーボドライバ内の各部品の寿命は以下のとおりです。

名称	寿命
突入電流防止リレー	約 36500 回（寿命は使用条件によって変わります）

## 製品の破棄

本製品を廃棄する際は、条例などの規則に従ってください。



WEEE指令に従った廃棄をお願いするマークです。

## 参照マニュアル

マニュアル名	形式	マニュアル No.
AC サーボモータ／ドライバ 1S シリーズ EtherCAT® 通信内蔵タイプ 安全機能対応 ユーザーズマニュアル	形 R88M-1AL□/-1AM□ 形 R88D-1SAN□-ECT	SBCE-438

## オムロン株式会社

インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

### ●製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室



クイック オムロン  
**0120-919-066**

携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 **055-982-5015** (通話料がかかります)

■営業時間：8:00～21:00

■営業日：365日

### ●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX **055-982-5051** / [www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp)

### ●その他のお問い合わせ

納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。

オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください。