

Installation Manual for BUS System Distributor

Art-no.: 205679 ENG, Version A, 19022007

Safety Information

For qualified staff only

This manual is only intended for use by properly trained and qualified electrical technicians who are fully acquainted with automation technology safety standards. All work with the hardware described, including system design, installation, setup, maintenance, service and testing, may only be performed by trained electrical technicians with approved qualifications who are fully acquainted with the applicable automation technology safety standards and regulations.

Proper use of equipment

The devices of the FR-S500, FR-E500, FR-F700 and FR-A700 series are only intended for the specific applications explicitly described in this manual and the manuals listed below. Please take care to observe all the installation and operating parameters specified in the manuals. Only accessories and peripherals specifically approved by MITSUBISHI ELECTRIC may be used. Any other use or application of the products is deemed to be improper.

Relevant safety regulations

All safety and accident prevention regulations relevant to your specific application must be observed in the system design, installation, setup, maintenance, servicing and testing of these products. In this manual special warnings that are important for the proper and safe use of the products are clearly identified as follows:



DANGER:
Personnel health and injury warnings.
Failure to observe the precautions described here can result in serious health and injury hazards.



CAUTION:
Equipment and property damage warnings.
Failure to observe the precautions described here can result in serious damage to the equipment or other property.

Further Information

- The following manuals contain further information about the devices:
- Instruction manuals of the frequency inverters FR-S500, FR-E500, FR-F700 and FR-A700
 - Beginners manual of the frequency inverters FR-S500, FR-E500, FR-F700 and FR-A700
 - Installation manuals of the frequency inverters FR-S500, FR-E500, FR-F700 and FR-A700

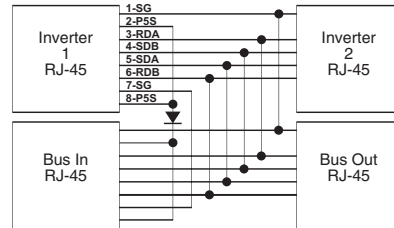
These manuals are available free of charge through the internet (www.mitsubishi-automation.com).

If you have any questions concerning the programming and operation of the equipment described in this manual, please contact your relevant sales office or department.

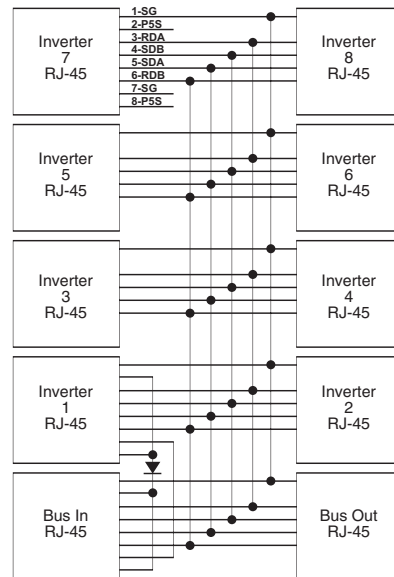
General Description

The BUS System Distributor makes it possible to connect multiple frequency inverters in an RS-485 network using RJ-45 cabling. You can then control, monitor and edit the configuration of multiple inverters from a single personal computer. The distributor is available in two versions:

- FR-RJ45-HUB4 with 4 RJ-45 connectors
This distributor supports connection of up to two frequency inverters to one computer.



- FR-RJ45-HUB10 with 10 RJ-45 connectors
This distributor supports connection of up to eight frequency inverters to one computer.



Installation and Wiring

DANGER

- **Cut off all phases of the power source externally before starting the installation or wiring work, thus avoiding electric shock or damages to the product.**
- **Before starting installation wait for at least 10 minutes after the power supply has been switched off. The capacitor is charged with high voltage for some time after power off and it is dangerous.**
- **The inverter must be earthed. Earthing must conform to the requirements of national and local safety regulations and electrical codes. (JIS, NEC section 250, IEC 536 class 1 and other applicable standards)**
- **Do not perform parts removal which is not instructed in this manual. Doing so may lead to fault or damage of the inverter.**

CAUTION

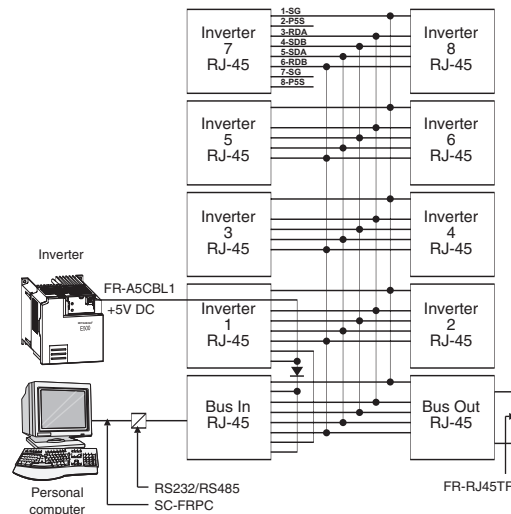
- **Use the frequency inverter and the BUS system distributor in the environment within the general specifications described in the instruction manual of the inverter. Never use the products in areas with dust, oily smoke, conductive dusts, corrosive or flammable gas, vibrations or impacts, or expose it to high temperature, condensation, or wind and rain. If the products are used in such a place described above, electrical shock, fire, malfunction, damage, or deterioration may be caused.**
- **When drilling screw holes or wiring, cutting chips or wire chips should not enter ventilation slits. Such an accident may cause fire, failure or malfunction.**
- **Do not touch the conductive parts of the frequency inverter directly.**
- **While power is on or for some time after power-off, do not touch the inverter as it is hot and you may get burnt.**

Connection

- ① When installing the BUS System Distributor in a cabinet please fasten the distributor using the lug on the side.
- ② Connect the personal computer to the BUS IN connector using the SC-FRPC cable. This cable has an integrated RS-232/RS-485 converter.
- ③ Connect a frequency inverter to the Inverter 1 connector: Connect the PU connector on the inverter to the RJ-45 connector on the distributor using the FR-A5CBL1 cable.

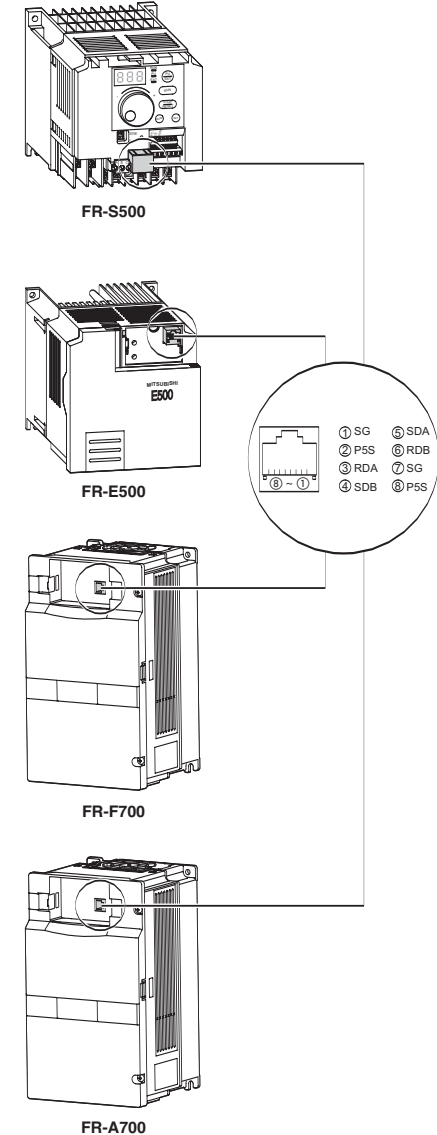
NOTE:
A frequency inverter must be connected to the Inverter 1 connector because this connector supplies the +5V power required by the integrated RS-232/RS-485 converter in the SC-FRPC cable.

- ④ Connect the terminating resistor FR-RJ45TR to the BUS OUT connector.



Connection to the frequency inverter

The illustration below shows the positions and pin assignments of the connectors used for the connecting the BUS System Distributor on the various frequency inverter models.



Installationsanleitung für BUS-System-Verteiler

Art.-Nr.: 205679 GER, Version A, 08022007

Sicherheitshinweise

Nur für qualifizierte Elektrofachkräfte

Diese Installationsanleitung richtet sich ausschließlich an anerkannt ausgebildete Elektrofachkräfte, die mit den Sicherheitsstandards der Automatisierungstechnik vertraut sind. Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte dürfen nur von einer anerkannt ausgebildeten Elektrofachkraft, die mit den Sicherheitsstandards der Automatisierungstechnik vertraut ist, durchgeführt werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Frequenzumrichter der Serien FR-S500, FR-E500, FR-F700 und FR-A700 sind nur für die Einsatzbereiche vorgesehen, die in der vorliegenden Installationsanleitung oder den unten aufgeführten Handbüchern beschrieben sind. Achten Sie auf die Einhaltung aller in den Handbüchern angegebenen Kenndaten. Es dürfen nur von MITSUBISHI ELECTRIC empfohlene Zusatz- bzw. Erweiterungsgeräte verwendet werden. Jede andere darüber hinausgehende Verwendung oder Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Sicherheitsrelevante Vorschriften

Bei der Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte müssen die für den spezifischen Einsatzfall gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.

In dieser Installationsanleitung befinden sich Hinweise, die für den sachgerechten und sicheren Umgang mit dem Gerät wichtig sind. Die einzelnen Hinweise haben folgende Bedeutung:



GEFAHR:

Warnung vor einer Gefährdung des Anwenders
Nichtbeachtung der angegebenen Vorsichtsmaßnahmen kann zu einer Gefahr für das Leben oder die Gesundheit des Anwenders führen.



ACHTUNG:

Warnung vor einer Gefährdung von Geräten
Nichtbeachtung der angegebenen Vorsichtsmaßnahmen kann zu schweren Schäden am Gerät oder anderen Sachwerten führen.

Weitere Informationen

Die folgenden Handbücher enthalten weitere Informationen zu den Geräten:

- Bedienungsanleitungen zu den Frequenzumrichtern FR-S500, FR-E500, FR-F700 und FR-A700
- Einsteigerhandbuch zu den Frequenzumrichtern FR-S500, FR-E500, FR-F700 und FR-A700
- Installationsbeschreibungen zu den Frequenzumrichtern FR-S500, FR-E500, FR-F700 und FR-A700

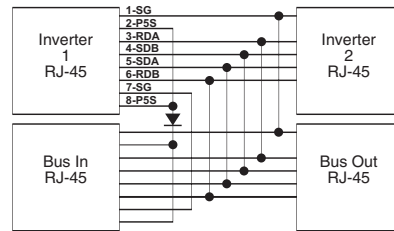
Diese Handbücher stehen Ihnen im Internet kostenlos zur Verfügung (www.mitsubishi-automation.de).

Sollten sich Fragen bezüglich Installation und Betrieb der in dieser Installationsanleitung beschriebenen Geräte ergeben, zögern Sie nicht, Ihr zuständiges Verkaufsbüro oder einen Ihrer Vertriebspartner zu kontaktieren.

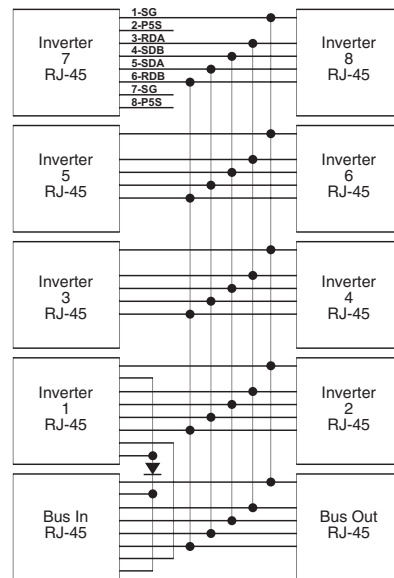
Allgemeine Beschreibung

Mit Hilfe des BUS-System-Verteilers können mehrere Frequenzumrichter über RJ-45-Kabel zu einem RS485-Netzwerk verbunden werden. Somit ist es möglich, mehrere Frequenzumrichter über einen Personalcomputer zu steuern, zu überwachen und ihre Parameterwerte einzustellen. Der Verteiler ist in zwei Ausführungen erhältlich:

- FR-RJ45-HUB4 mit 4 RJ-45-Anschlüssen
Dieser Verteiler erlaubt den Anschluss von bis zu zwei Frequenzumrichtern an einen Personalcomputer.



- FR-RJ45-HUB10 mit 10 RJ-45-Anschlüssen
Dieser Verteiler erlaubt den Anschluss von bis zu acht Frequenzumrichtern an einen Personalcomputer.



Installation und Verdrahtung



GEFAHR

- **Schalten Sie vor der Installation die Versorgungsspannung des Frequenzumrichters und andere externe Spannungen aus.**
- **Bevor Sie mit der Installation beginnen, halten Sie eine Wartezeit von mindestens 10 Minuten ein, damit sich die Kondensatoren nach dem Abschalten der Netzspannung auf einen ungefährlichen Spannungswert entladen können.**
- **Der Frequenzumrichter muss geerdet werden. Die Erdung muss den nationalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen und Richtlinien folgen (JIS, NEC Abschnitt 250, IEC 536 Klasse 1 und andere Standards).**
- **Deinstallieren Sie keine Teile, deren Deinstallation nicht in dieser Anleitung beschrieben ist. Andernfalls kann der Frequenzumrichter beschädigt werden.**

ACHTUNG

- **Betreiben Sie den Frequenzumrichter und das BUS-Verteiler-System nur unter den Umgebungsbedingungen, die in der Bedienungsanleitung des Frequenzumrichters aufgeführt sind. Der Frequenzumrichter und der Verteiler dürfen keinem Staub, Ölnebel, keinen ätzenden oder entzündlichen Gasen, starken Vibrationen oder Schlägen, hohen Temperaturen und keiner Kondensation oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden.**
- **Achten Sie bei der Montage darauf, dass keine Bohrspäne oder Drahtreste durch die Lüftungsschlitze in den Frequenzumrichter gelangen und so einen Kurzschluss verursachen können.**
- **Berühren Sie keine spannungsführenden Teile des Frequenzumrichters, wie z. B. die Anschlussklemmen oder Steckverbindungen.**
- **Berühren Sie den Frequenzumrichter weder wenn er eingeschaltet ist noch kurz nach dem Ausschalten der Spannungsversorgung. Die Oberfläche kann sehr heiß sein und es besteht Verbrennungsgefahr.**

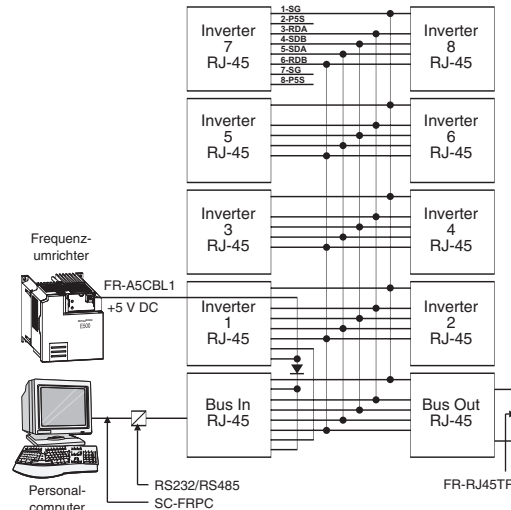
Beschaltung

- ① Wenn Sie den BUS-System-Verteiler in einem Schaltschrank installieren, befestigen Sie den Verteiler an der seitliche Lasche.
- ② Schließen Sie den Personalcomputer an die Buchse BUS IN an. Verwenden Sie dazu das Verbindungskabel SC-FRPC. Das Kabel verfügt über einen integrierten RS232/RS485-Wandler.
- ③ Schließen Sie an der Buchse Inverter 1 einen Frequenzumrichter an. Verbinden Sie dazu den PU-Anschluss des Frequenzumrichters und die RJ-45-Buchse des Verteilers mit dem Kabel FR-A5CBL1.

HINWEIS

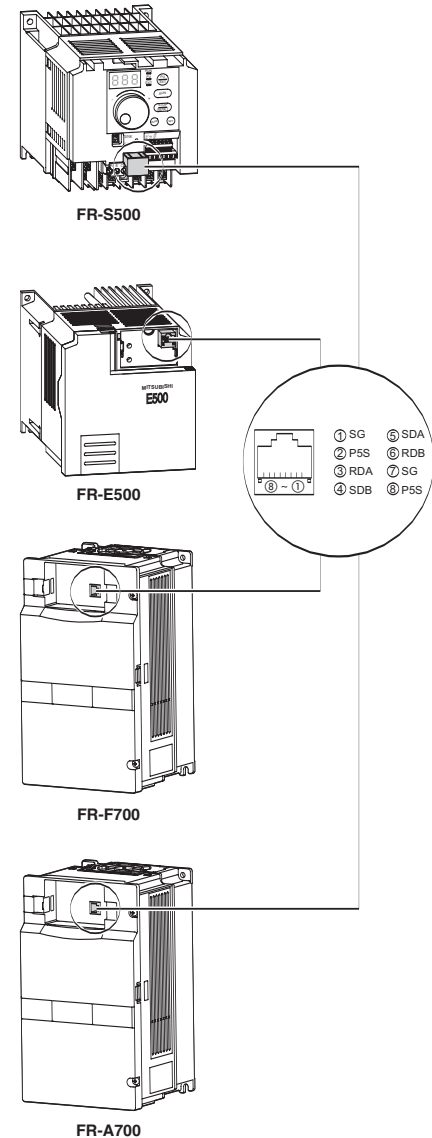
Da der RS232/RS485-Wandler im Verbindungskabel SC-FRPC durch die Buchse Inverter 1 mit einer Betriebsspannung von +5 V DC versorgt wird, muss an dieser Buchse ein Frequenzumrichter angeschlossen werden.

- ④ Schließen Sie an der Buchse BUS OUT den Abschlusswiderstand FR-RJ45TR an.



Anschluss an den Frequenzumrichter

Nachfolgende Abbildung zeigt die Lage und die Belegung der Anschlussbuchse zum Anschluss an den BUS-System-Verteiler bei den verschiedenen Frequenzumrichtermodellen.



Guide d'installation pour répartiteur du système BUS

N° art: 205679 FRA, Version A, 14032006

Informations de sécurité

Groupe cible

Ce manuel est destiné uniquement à des électriciens qualifiés et ayant reçus une formation reconnue par l'état et qui se sont familiarisés avec les standards de sécurité de la technique d'automatisation. Tout travail avec le matériel décrit, y compris la planification, l'installation, la configuration, la maintenance, l'entretien et les tests doit être réalisé uniquement par des électriciens formés et qui se sont familiarisés avec les standards et prescriptions de sécurité de la technique d'automatisation applicable.

Utilisation correcte

Les appareils de la série FR-S500, FR-E500, FR-F700 et FR-A700 répondent exclusivement aux applications décrites dans ce manuel ou les manuels mentionnés ci-après. Veillez à respecter toutes les caractéristiques indiquées dans ce manuel. Seuls les accessoires et appareils périphériques recommandés par MITSUBISHI ELECTRIC doivent être utilisés. Tout autre emploi ou application de produits sera considéré comme non conforme.

Prescriptions de sécurité importantes

Toutes les prescriptions de sécurité et de prévention d'accident importantes pour votre application spécifique doivent être respectées lors de la planification, l'installation, la configuration, la maintenance, l'entretien et les tests de ces produits.

Dans ce manuel, les avertissements spéciaux importants pour l'utilisation correcte et sûre des produits sont identifiés clairement comme suit :

⚠ DANGER :
Avertissements de dommage corporel. Le non-respect des précautions décrites ici peut entraîner des dommages corporels et des risques de blessure.

⚠ ATTENTION :
Avertissements d'endommagement du matériel et des biens. Le non-respect des précautions décrites ici peut entraîner de graves endommagements du matériel ou d'autres biens.

Autres informations

- Les manuels suivants comportent d'autres informations sur les modules :
 - Instructions de service des variateurs de fréquence FR-S500, FR-E500, FR-F700 et FR-A700
 - Manuel d'initiation des variateurs de fréquence FR-S500, FR-E500, FR-F700 et FR-A700
 - Guide d'installation des variateurs de fréquence FR-S500, FR-E500, FR-F700 et FR-A700

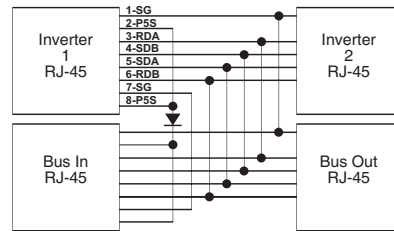
Ces manuels sont disponibles gratuitement sur (www.mitsubishi-automation.fr).

Si vous avez des questions concernant la programmation et le fonctionnement du matériel décrit dans ce manuel, contactez votre bureau de vente responsable ou votre distributeur.

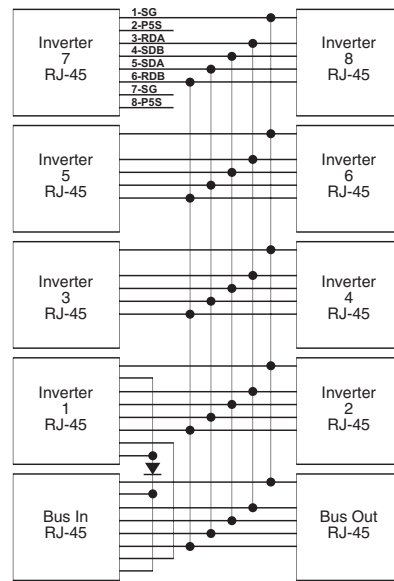
Description générale

Le répartiteur du système BUS permet de relier plusieurs variateurs de fréquence à un réseau RS485 à l'aide d'un câble RJ-45. Il est ainsi possible de commander, contrôler et de configurer les valeurs des paramètres de plusieurs variateurs de fréquence avec un ordinateur. Deux modèles de répartiteur sont disponibles :

- FR-RJ45-HUB4 avec 4 connexions RJ-45
Ce répartiteur permet de raccorder jusqu'à deux variateurs de fréquence à un ordinateur.



- FR-RJ45-HUB10 avec 10 connexions RJ-45
Ce répartiteur permet de raccorder jusqu'à huit variateurs de fréquence à un ordinateur.



Installation et câblage

⚠ DANGER

- **Déconnectez la tension d'alimentation du variateur de fréquence et les autres tensions externes avant l'installation.**
- **Avant de commencer l'installation, un temps d'attente d'au moins 10 minutes doit être respecté afin que les condensateurs puissent se décharger à une valeur de tension non dangereuse après la mise hors circuit de la tension du secteur.**
- **Le variateur de fréquence doit être mis à la terre. La mise à la terre doit répondre aux prescriptions nationales et locales de sécurité ainsi qu'aux directives (JIS, NEC paragraphe 250, IEC 536 classe 1 et autres standards).**
- **Ne désinstallez aucune pièce dont la désinstallation n'est pas décrite dans ce guide. Le variateur de fréquence peut sinon être endommagé.**

⚠ ACHTUNG

- **Le variateur de fréquence et le système répartiteur BUS doivent être exploités uniquement sous les conditions ambiantes mentionnées dans les instructions de service du variateur de fréquence. Le variateur de fréquence et le répartiteur ne doivent être exposés à aucune poussière, embrun d'huile, gaz agressif ou inflammable, fortes vibrations ou chocs, températures élevées et aucune condensation ou humidité.**
- **Faites attention lors du montage à ce qu'aucun copeau ou reste de câble ne parvienne par les fentes d'aération dans le variateur de fréquence, cela pourrait sinon entraîner un court-circuit.**
- **Ne touchez aucun élément sous tension du variateur de fréquence comme par ex. les bornes de raccordement ou les fiches de raccordement.**
- **Ne touchez pas le variateur de fréquence ni lorsqu'il est sous tension ni peu de temps après la mise hors circuit de l'alimentation. La surface peut être très chaude et présente un danger de brûlure.**

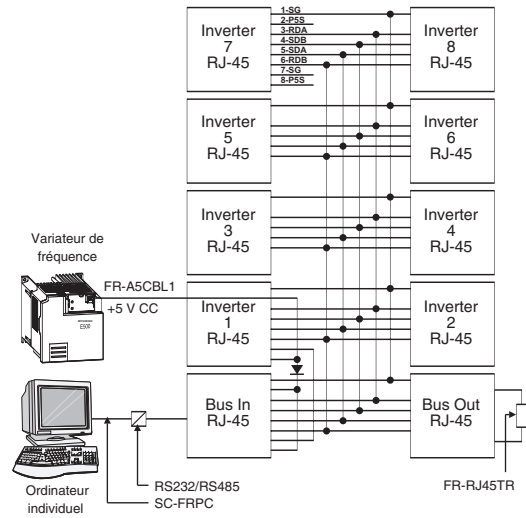
Beschaltung

- Si vous installez le répartiteur du système BUS dans une armoire de distribution, fixez le répartiteur avec l'attache latérale.
- Raccordez l'ordinateur à la prise femelle BUS. Utilisez pour cela le câble de connexion SC-FRPC. Le câble dispose d'un convertisseur RS232/RS485 intégré.
- Raccordez un variateur de fréquence à la prise femelle Inverter 1. Reliez pour cela le raccordement PU du variateur de fréquence à la prise femelle RJ-45 du répartiteur avec le câble FR-A5CBL1.

REMARQUE

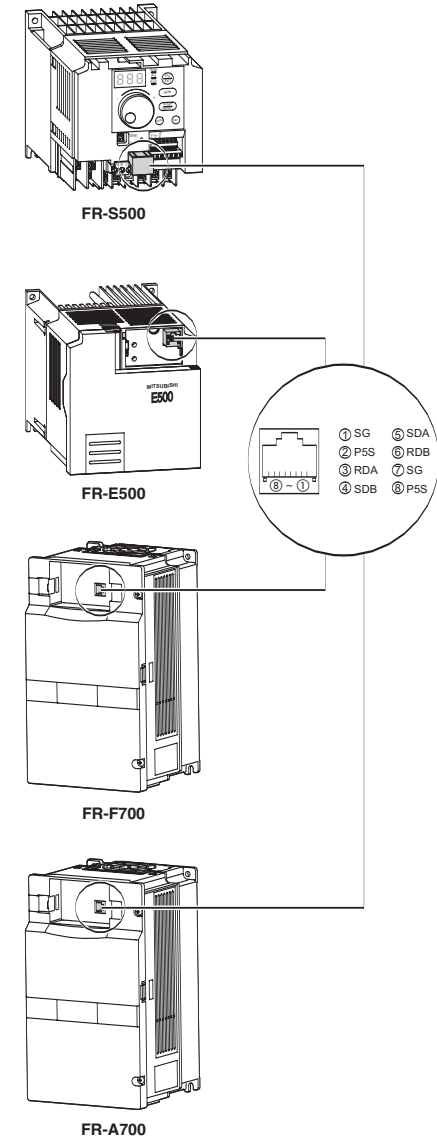
Comme le convertisseur RS232/RS485 dans le câble de connexion SC-FRPC est alimenté par la prise femelle Inverter 1 avec une tension de service de +5 V CC, un variateur de fréquence doit être raccordé sur cette prise femelle.

- Raccordez la résistance de terminaison FR-RJ45TR sur la prise femelle BUS OUT.

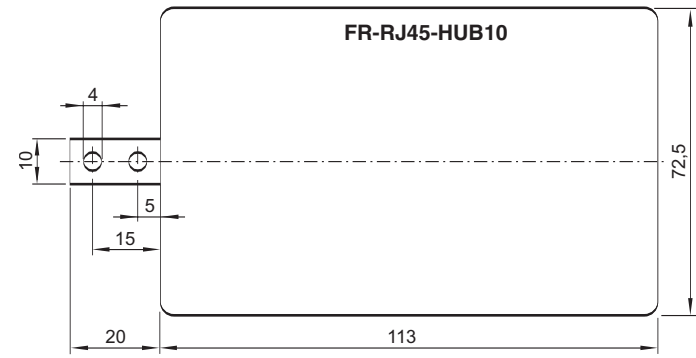
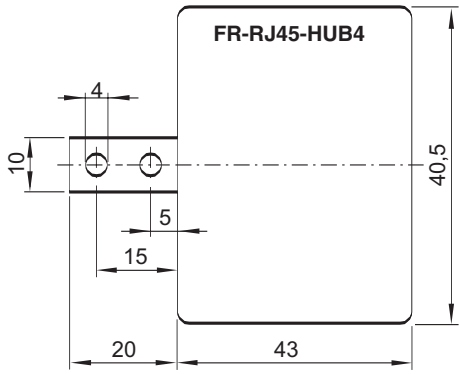
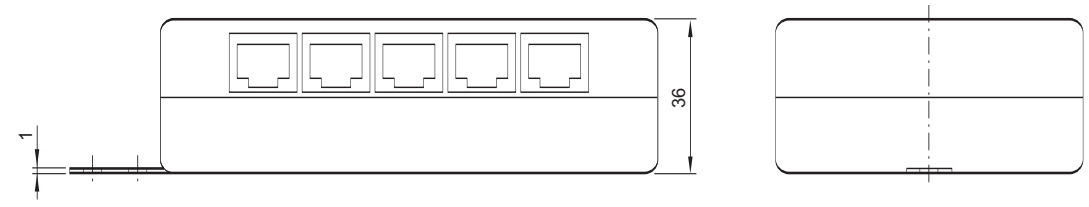
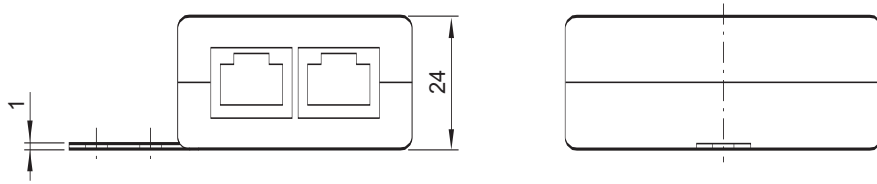


Raccordement sur le variateur de fréquence

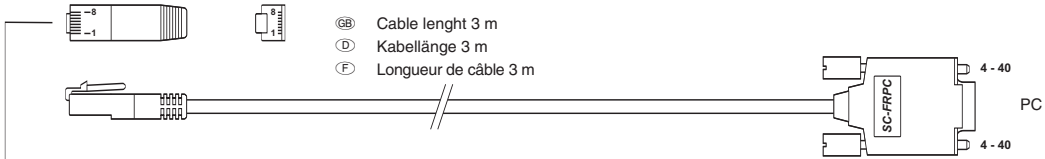
La figure suivante présente la position et l'affectation de la prise femelle de raccordement pour le raccordement au répartiteur du système BUS pour différents modèles de variateur de fréquence.



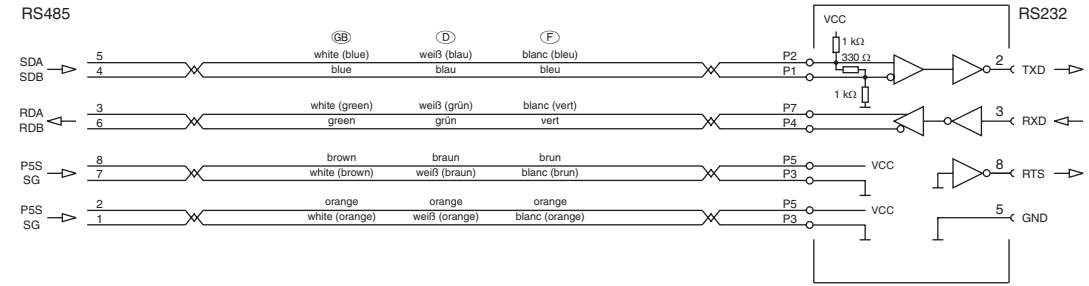
- Ⓒ **Dimensions**
- Ⓓ **Abmessungen**
- Ⓕ **Dimensions**



- Ⓒ **Connection cable SC-FRPC**
- Ⓓ **Verbindungskabel SC-FRPC**
- Ⓕ **Câble de connexion SC-FRPC**



	Ⓒ	Ⓓ	Ⓕ
8	brown	braun	brun
7	white (brown)	weiß (braun)	blanc (brun)
6	green	grün	vert
5	white (blue)	weiß (blau)	blanc (bleu)
4	blue	blau	bleu
3	white (green)	weiß (grün)	blanc (vert)
2	orange	orange	orange
1	white (orange)	weiß (orange)	blanc (orange)



Manuale d'installazione per ripartitori di sistema BUS

Art.no.: 205679 ITA, Version A, 19022007

Avvertenze di sicurezza

Solo per personale elettrico qualificato

Il presente manuale d'installazione è destinato esclusivamente a personale elettrico qualificato, che abbia familiarità con le norme di sicurezza delle tecniche di automazione. La progettazione, l'installazione, la messa in funzione, la manutenzione e il controllo degli apparecchi possono essere effettuati solo da personale elettrico qualificato, che abbia familiarità con le norme di sicurezza delle tecniche di automazione.

Impiego conforme alla destinazione d'uso

I convertitori di frequenza delle serie FR-S500, FR-E500, FR-F700 ed FR-A700 sono destinati solo ai campi di impiego descritti nel presente manuale d'installazione o nei manuali sotto elencati. Rispettare tutti i dati caratteristici riportati nei manuali. Si possono utilizzare solo gli apparecchi ausiliari e di espansione raccomandati da MITSUBISHI ELECTRIC. Qualsiasi altro tipo di utilizzo o applicazione è considerato non conforme.

Norme rilevanti per la sicurezza

Nella progettazione, installazione, messa in funzione, manutenzione e collaudo delle apparecchiature si devono osservare le norme di sicurezza e prevenzione valide per il caso d'utilizzo specifico.

Nel presente manuale d'installazione troverete indicazioni importanti per una corretta e sicura gestione dell'apparecchio. Le singole indicazioni hanno il seguente significato:



PERICOLO

Indica un rischio per l'utilizzatore
L'inosservanza delle misure di prevenzione indicate può mettere a rischio la vita o l'incolumità dell'utilizzatore.



ATTENZIONE

Indica un rischio per le apparecchiature.
L'inosservanza delle misure di prevenzione indicate può portare a seri danni all'apparecchio o ad altri beni.

Ulteriori informazioni

- I seguenti manuali contengono ulteriori informazioni sugli apparecchi:
• Manuali d'istruzioni per i convertitori di frequenza FR-S500, FR-E500, FR-F700 ed FR-A700
- Manuale per principianti per i convertitori di frequenza FR-S500, FR-E500, FR-A700 ed FR-F700
- Descrizioni dell'installazione per i convertitori di frequenza FR-S500, FR-E500, FR-A700 ed FR-F700

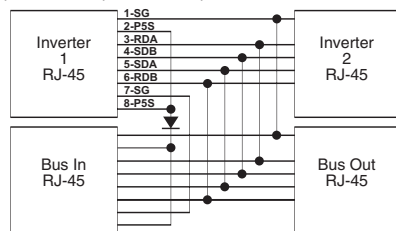
Questi manuali sono gratuitamente disponibili in Internet (www.mitsubishi-automation.it).

In caso di domande relative all'installazione e al funzionamento degli apparecchi descritti nel presente manuale d'installazione, non esitare a contattare l'ufficio vendite competente o uno dei partner commerciali.

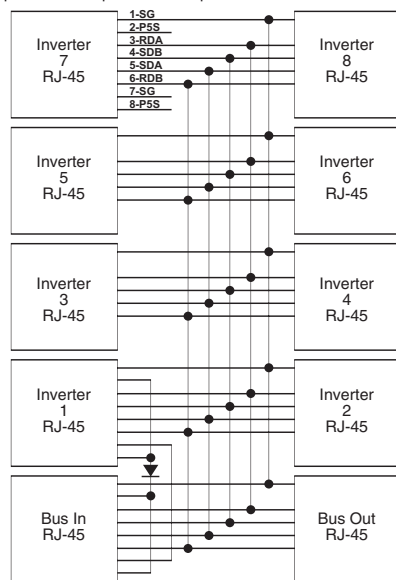
Descrizione generale

I ripartitori di sistema BUS consentono di collegare più convertitori di frequenza ad una rete RS485 tramite un cavo RJ-45. In tal modo è possibile gestire, controllare e impostare i valori parametrici di più convertitori di frequenza tramite un personal computer. Il ripartitore è disponibile in due versioni:

- **FR-RJ45-HUB4** con 4 porte RJ-45
Questo convertitore consente di collegare fino a due convertitori di frequenza ad un personal computer.



- **FR-RJ45-HUB10** con 10 porte RJ-45
Questo convertitore consente di collegare fino ad otto convertitori di frequenza ad un personal computer.



Installazione e collegamento



PERICOLO

- **Prima dell'installazione, disinserire la tensione di alimentazione del convertitore di frequenza e le altre tensioni esterne.**
- **Prima di cominciare l'installazione, attendere almeno 10 minuti affinché i condensatori possano scaricarsi fino a un valore di tensione non pericoloso dopo il disinserimento della tensione di rete.**
- **Il convertitore di frequenza deve essere messo a terra. La messa a terra deve avvenire in conformità alle direttive e alle disposizioni di sicurezza nazionali e locali (JIS, NEC sezione 250, IEC 536 classe 1 e altre norme).**
- **Non disinstallare alcun componente la cui disinstallazione non sia descritta nel presente manuale per non danneggiare il convertitore di frequenza.**



ATTENZIONE

- **Utilizzare il convertitore di frequenza e il ripartitore di sistema BUS solo nelle condizioni ambientali riportate nel manuale di istruzioni del convertitore di frequenza. Il convertitore di frequenza e il ripartitore non devono essere esposti a polvere, nebbia d'olio, gas corrosivi o infiammabili, forti vibrazioni o urti, temperature elevate, condensa o umidità.**
- **Durante il montaggio, evitare che trucioli di foratura o pezzi di filo penetrino nel convertitore di frequenza attraverso le fessure di aerazione causando eventuali cortocircuiti.**
- **Non toccare le parti sotto tensione del convertitore di frequenza come p.e. i morsetti o i connettori.**
- **Non toccare il convertitore di frequenza quando è in funzione o poco dopo il disinserimento della tensione di alimentazione, la superficie può essere molto calda e sussiste il pericolo di ustioni.**

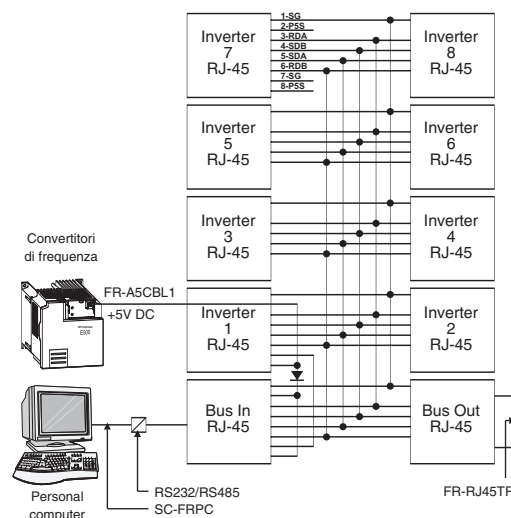
Cablaggio

- ① Se si installa il ripartitore di sistema BUS in un armadio elettrico, fissarlo al listello laterale.
- ② Collegare il personal computer alla presa BUS IN. Utilizzare a tale scopo il cavo di collegamento SC-FRPC. Il cavo dispone di un convertitore RS232/RS485 integrato.
- ③ Collegare un convertitore di frequenza alla presa Inverter 1. Unire a tale scopo la porta PU del convertitore di frequenza e la presa RJ-45 del ripartitore con il cavo FR-A5CBL1.

NOTA

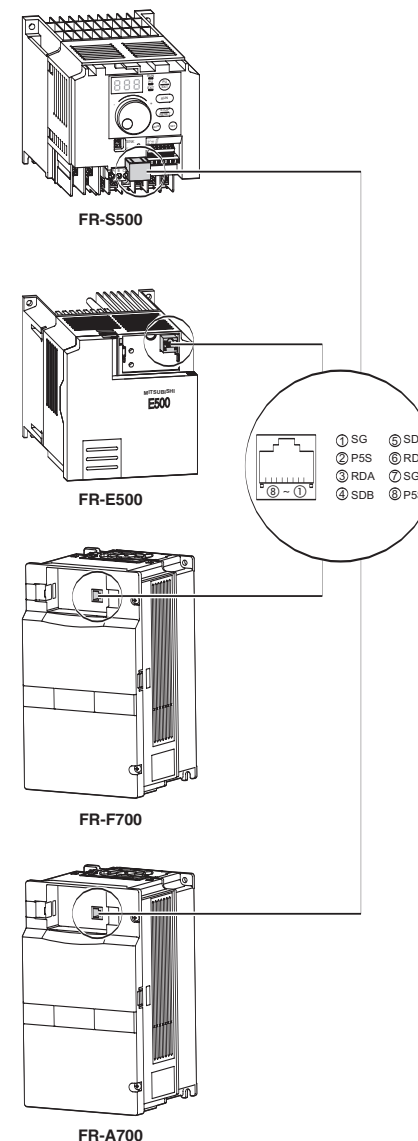
Poiché il convertitore RS232/RS485 nel cavo di collegamento SC-FRPC viene alimentato tramite la presa Inverter 1 con una tensione di esercizio di +5 V DC, a questa presa deve essere collegato un convertitore di frequenza.

- ④ Collegare alla presa BUS OUT la resistenza terminale FR-RJ45TR.



Collegamento al convertitore di frequenza

L'immagine seguente mostra posizione e occupazione della presa per il collegamento al ripartitore di sistema BUS in caso di diversi modelli di convertitore di frequenza.



Instrucciones de instalación para distribuidor de sistema BUS

No. Art.: 205679 ESP, Versión A, 19022007

Indicaciones de seguridad

Sólo para electricistas profesionales debidamente cualificados

Estas instrucciones de instalación están dirigidas exclusivamente a electricistas profesionales reconocidos que estén familiarizados con los estándares de seguridad de la técnica de automatización. La proyección, la instalación, la puesta en servicio, el mantenimiento y el control de los dispositivos tienen que ser llevados a cabo exclusivamente por electricistas profesionales reconocidos que estén familiarizados con los estándares de seguridad de la técnica de automatización.

Empleo reglamentario

Los variadores de frecuencia de las series FR-S500, FR-E500, FR-A700 y FR-F700 han sido diseñados exclusivamente para los campos de aplicación que se describen en las presentes instrucciones de instalación o en los manuales aducidos más abajo. Hay que respetar la totalidad de los datos característicos indicados en los manuales. Sólo se permite el empleo de los dispositivos adicionales o de ampliación recomendados por MITSUBISHI ELECTRIC. Todo empleo o aplicación distinto o más amplio del indicado se considerará como no reglamentario.

Normas relevantes para la seguridad

Al realizar trabajos de proyección, instalación, puesta en servicio, mantenimiento y control de los dispositivos, hay que observar las normas de seguridad y de prevención de accidentes vigentes para la aplicación específica. En estas instrucciones de instalación hay una serie de indicaciones importantes para el manejo seguro y adecuado del dispositivo. A continuación se recoge el significado de cada una de las indicaciones:



PELIGRO

Advierte de un peligro para el usuario
La no observación de las medidas de seguridad indicadas puede tener como consecuencia un peligro para la vida o la salud del usuario.



ATENCIÓN

Advierte de un peligro para el dispositivo u otros aparatos
La no observación de las medidas de seguridad indicadas puede tener como consecuencia graves daños en el dispositivo o en otros bienes materiales.

Otras informaciones

Los manuales siguientes contienen más información acerca de los dispositivos:

- Instrucciones de empleo de los variadores de frecuencia FR-S500, FR-E500, FR-A700 y FR-F700
- Manual introductorio de los variadores de frecuencia FR-S500, FR-E500, FR-A700 y FR-F700
- Descripciones de instalación de los variadores de frecuencia FR-S500, FR-E500, FR-A700 y FR-F700

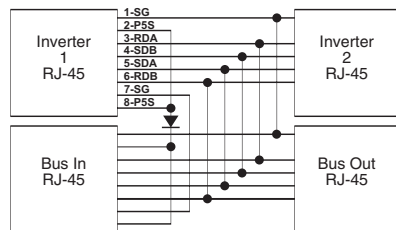
Estos manuales están a su disposición de forma gratuita en Internet (www.mitsubishi-automation.es).

Si se le presentaran dudas acerca de la instalación y la operación de los aparatos descritos en estas instrucciones, no dude en ponerse en contacto con su oficina de ventas o con su vendedor autorizado.

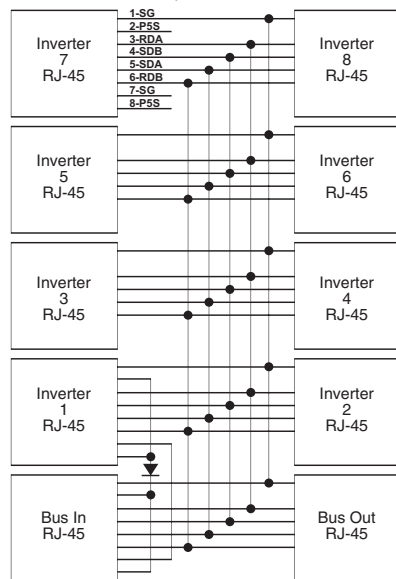
Descripción general

Con ayuda del distribuidor de sistema BUS es posible enlazar varios variadores de frecuencia a una red RS485 por medio de un cable RJ-45. Con ello resulta posible supervisar y ajustar los parámetros de varios variadores de frecuencia por medio de un ordenador personal. El distribuidor está disponible en dos modelos:

- FR-RJ45-HUB4 con 4 conexiones RJ-45
Este distribuidor permite la conexión de hasta dos variadores de frecuencia a un ordenador personal.



- FR-RJ45-HUB10 con 10 conexiones RJ-45
Este distribuidor permite la conexión de hasta ocho variadores de frecuencia a un ordenador personal.



Instalación y cableado



PELIGRO

- **Antes de empezar con la instalación hay que desconectar la tensión de alimentación del variador de frecuencia y otras posibles tensiones externas.**
- **Antes de comenzar con la instalación hay que esperar como mínimo 10 minutos después de desconectar la tensión de red con objeto de que los condensadores tengan tiempo de descargarse a un valor de tensión no peligroso.**
- **El variador de frecuencia tiene que estar puesto a tierra. La puesta a tierra tiene que satisfacer las prescripciones de seguridad y directivas locales (JIS, NEC sección 250, IEC 536 clase 1 y otros estándares).**
- **No desinstale ningún componente cuya desinstalación no esté descrita en estas instrucciones. En caso contrario puede resultar dañado el variador de frecuencia.**



ATENCIÓN

- **Opere el variador de frecuencia y sistema de distribución de BUS sólo bajo las condiciones ambientales indicadas en las instrucciones de empleo del variador de frecuencia. El variador de frecuencia y el distribuidor no deben exponerse al polvo, a niebla de aceite, a gases corrosivos o inflamables, a vibraciones fuertes o a golpes, a altas temperaturas, a condensación o a humedad.**
- **Al realizar el montaje tenga cuidado de que no entren al interior del variador de frecuencia a través de las ranuras de ventilación virutas de taladrado o restos de cables que podrían provocar después un cortocircuito.**
- **No toque ninguna parte del variador de frecuencia que esté sometida a tensión, como p.ej. los bornes de conexión o las conexiones de enchufe.**
- **No toque el variador de frecuencia ni cuando esté conectado ni poco después de desconectar la fuente de alimentación. La superficie puede estar muy caliente y existe peligro de quemaduras.**

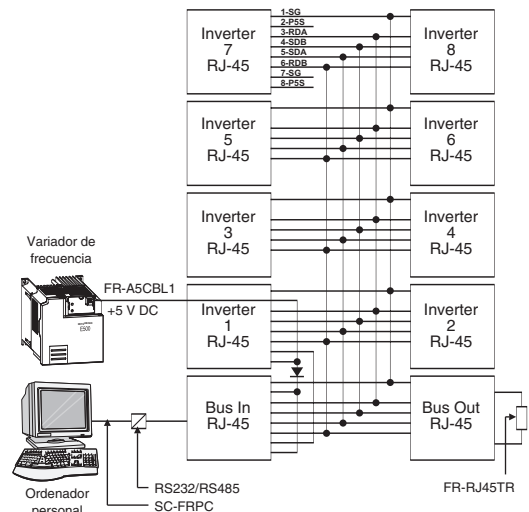
Conexión

- 1 Si el distribuidor de sistema de BUS se instala dentro de un armario de distribución, hay que fijarlo en la brida lateral.
- 2 Conecte el ordenador personal a la hembrilla BUS IN. Emplee para ello el cable de conexión SC-FRPC. Es cable dispone de un convertidor RS232/RS485 integrado.
- 3 Conecte a la hembrilla "Inverter 1" un variador de frecuencia. Una para ello la conexión PU del variador de frecuencia con la hembrilla RJ-45 del distribuidor por medio del cable FR-A5CBL1.

INDICACIÓN

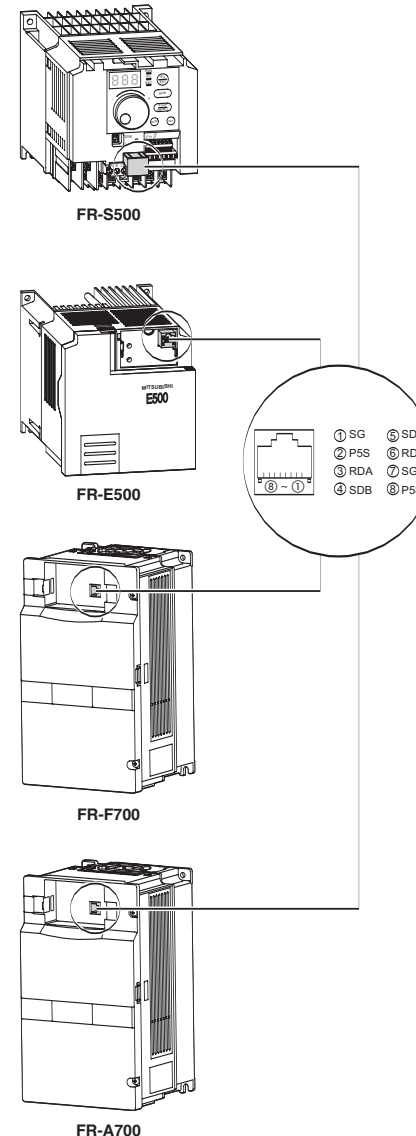
Dado que el convertidor RS232/RS485 del cable de conexión SC-FRPC es alimentado por la hembrilla "Inverter 1" con una tensión de servicio de +5 V DC, a esta hembrilla hay que conectar un variador de frecuencia.

- 4 Conecte a la hembrilla BUS OUT la resistencia de terminación FR-RJ45TR.



Conexión a los variadores de frecuencia

La figura siguiente muestra la posición y la ocupación de la hembrilla de conexión al distribuidor de sistema de BUS con los diferentes modelos de variadores de frecuencia.



Руководство по установке концентратора

Кат.№.: 205679 RUS, Версия А, 19022007

Указания по безопасности

Только для квалифицированных электриков

Эти руководства по установке предназначены только для квалифицированных электриков, получивших признание образование и знающих стандарты безопасности в технике автоматизации. Проектировать, устанавливать, вводить в эксплуатацию, обслуживать и проверять приборы разрешается только электрику признанной квалификации, знающему стандарты безопасности в технике автоматизации.

Использование по назначению

Приборы серий S500, E500, A700 и F700 предназначены только для тех областей применения, которые описаны в этом "Руководстве по установке" или ниженазванных руководствах. Обращайте внимание на соблюдение всех характеристик, содержащихся в руководствах. Разрешается использовать только дополнительные или расширительные приборы, рекомендуемые фирмой МИЦУБИСИ ЭЛЕКТРИК. Любое иное применение или использование, выходящее за рамки названного, считается использованием не по назначению.

Предписания, относящиеся к безопасности

При проектировании, установке, вводе в эксплуатацию, техническом обслуживании и проверке аппаратуры должны соблюдаться предписания по технике безопасности и охране труда, относящиеся к специфическому случаю применения.

В этом руководстве содержатся указания, важные для правильного и безопасного обращения с прибором. Отдельные указания имеют следующее значение:



ОПАСНО

Предупреждение об опасности для пользователя. Несоблюдение указанных мер предосторожности может создать угрозу для жизни или здоровья пользователя.



ВНИМАНИЕ

Предупреждение об опасности для аппаратуры. Несоблюдение указанных мер предосторожности может привести к серьезным повреждениям аппаратуры или иного имущества.

Дополнительная информация

Дополнительная информация о приборах имеется в следующих руководствах:

- Руководства по эксплуатации преобразователей частоты FR-S500, FR-E500, FR-A700 и FR-F700
- Пособие для начинающего пользователя преобразователей частоты FR-S500, FR-E500, FR-A700 и FR-F700
- описания установки преобразователей частоты FR-S500, FR-E500, FR-A700 и FR-F700

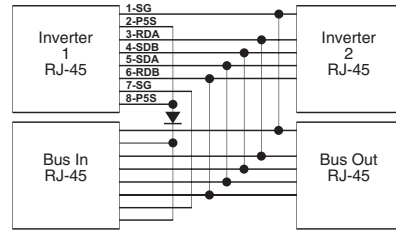
Эти руководства бесплатно предоставлены в ваше распоряжении в интернете (www.mitsubishielectric.ru).

Если у вас имеются вопросы по монтажу и эксплуатации приборов, описываемых в этом "Руководстве по установке", без колебаний обратитесь в ваше региональное торговое представительство или к региональному торговому партнеру Мицубиси.

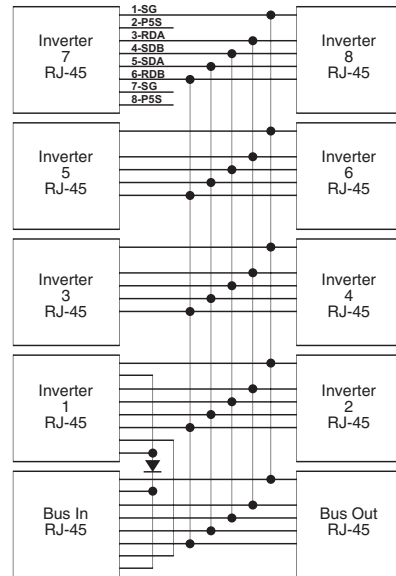
Общее описание

Через концентратор можно с помощью кабелей RJ-45 подсоединить к сети RS485 несколько преобразователей частоты. Таким образом, имеется возможность с одного персонального компьютера контролировать и управлять несколькими преобразователями и настраивать их параметры. Предлагаются концентраторы двух исполнений:

- FR-RJ45-HUB4 с четырьмя гнездами RJ-45
Этот концентратор позволяет подключить к одному компьютеру до двух преобразователей частоты.



- FR-RJ45-HUB10 с 10 гнездами RJ-45
Этот концентратор позволяет подключить к одному компьютеру до восьми преобразователей частоты.



Установка и выполнение проводки



ОПАСНО

- **Прежде чем приступать к монтажу, выключите напряжение питания преобразователя и иные внешние напряжения.**
- **После отключения сетевого напряжения, прежде чем приступать к монтажу, выждите по меньшей мере 10 минут, чтобы конденсаторы успели разрядиться до безопасной величины напряжения.**
- **Преобразователь частоты необходимо заземлить. Заземление должно отвечать общенациональным и местным правилам безопасности и предписаниям (JIS, NEC раздел 250, IEC 536 класс 1 и прочие стандарты).**
- **Не демонтируйте никакие детали, демонтаж которых не описан в этом руководстве. В противном случае преобразователь может повредиться.**



ВНИМАНИЕ

- **Эксплуатируйте преобразователь и концентратор только в окружающих условиях, указанных в руководстве по эксплуатации преобразователя частоты. Преобразователь и концентратор не должны подвергаться воздействию пыли, масла, пара, дыма, едких или воспламеняемых газов, сильной вибрации или ударов, высокой температуры, конденсации или влажности.**
- **Во время монтажа следите за тем, чтобы через вентиляционные прорези внутрь преобразователя не упали стружки от сверления и кусочки проводов, так как они могут вызвать короткое замыкание.**
- **Не дотрагивайтесь до токоведущих деталей преобразователя, например, клемм или разъемов.**
- **Не дотрагивайтесь до преобразователя частоты, если он включен, а также вскоре после выключения электропитания. Поверхность может быть очень горячей - опасность ожога.**

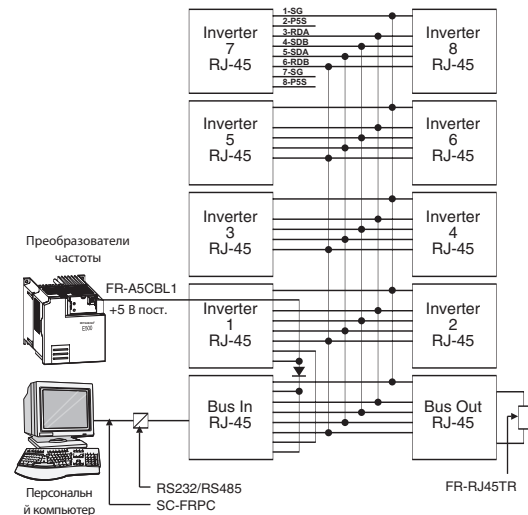
Подключение

- 1 Если концентратор устанавливается в распределительном шкафу, закрепите его за боковую серию.
- 2 Подключите персональный компьютер к гнезду "BUS IN". Используйте для этого соединительный кабель SC-FRPC. В этот кабель встроены конвертер интерфейсов RS232/RS485.
- 3 К гнезду "Inverter 1" подключите преобразователь частоты. Для этого соедините разъем PU преобразователя и гнездо концентратора кабелем FR-A5CBL1.

ПРИМЕЧАНИЕ

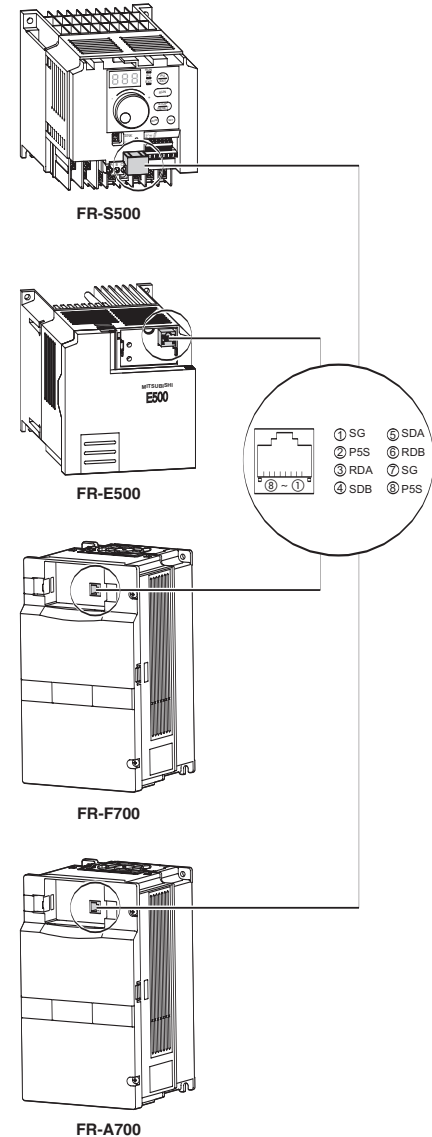
Так как конвертер интерфейсов RS232/RS485, встроенный в кабель SC-FRPC, получает напряжение питания +5 В через гнездо "Inverter 1", преобразователь должен быть подключен к этому гнезду.

- 4 К гнезду "BUS OUT" подключите нагрузочное сопротивление FR-RJ45TR.

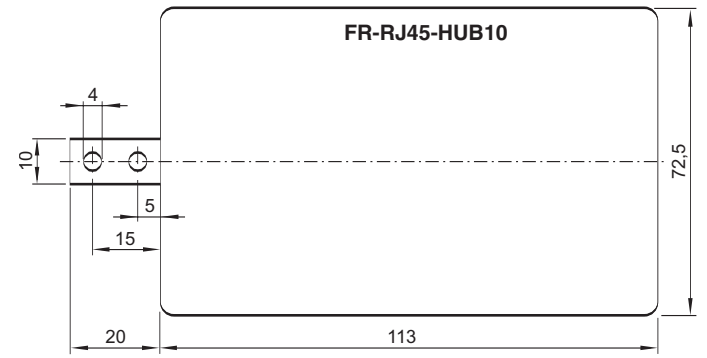
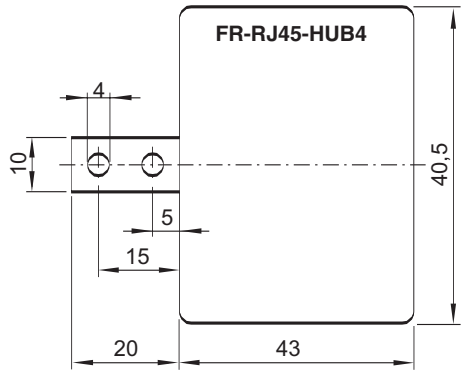
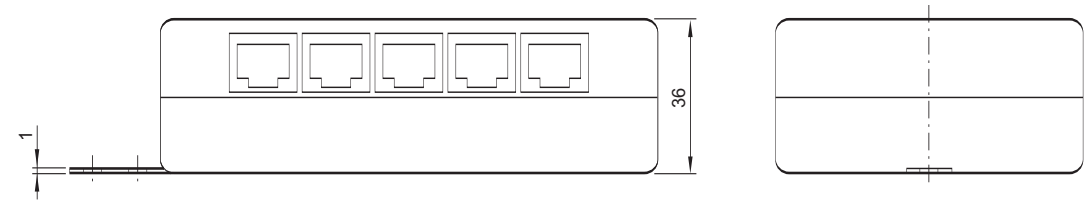
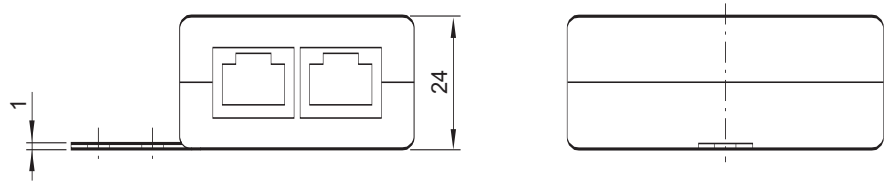


Подключение к преобразователю частоты

На нижеприведенной иллюстрации показано местоположение и разводка гнезда для соединения с концентратором на преобразователях частоты различных моделей.



- I **Dimensioni**
- E **Dimensiones**
- RUS **Размеры**



- I **Cavo di collegamento SC-FRPC**
- E **Cable de conexión SC-FRPC**
- RUS **Соединительный кабель SC-FRPC**

