

Checkliste für die Mechanische Installation (Auszug aus der Betriebsanleitung)

Gehen Sie bei der mechanischen Installation des Schrankgerätes anhand der folgenden Checkliste vor. Lesen Sie den Abschnitt "Sicherheitshinweise" am Anfang der Betriebsanleitung, bevor Sie mit der Arbeit an dem Gerät beginnen.

HINWEIS

Bitte kreuzen Sie in der rechten Spalte entsprechend an, wenn die betreffende Option Bestandteil der Lieferung ist. Ebenso kreuzen Sie nach Beendigung der Installationsarbeiten die einzelnen Arbeitsschritte als erledigt ab.

Pos.	Tätigkeit	vorhanden	erledigt
1	Kontrollieren Sie vor der Montage die Transportindikatoren..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Die Umgebungsbedingungen müssen zulässig sein. Das Schrankgerät muss ordnungsgemäß an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten montiert werden. Die Kühlluft kann ungehindert strömen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Die in der Betriebsanleitung angeführte minimale Deckenhöhe (zum ungehinderten Luftaustritt) muss eingehalten werden. Die Kühlluftzufuhr muss ungehindert erfolgen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Aus Transportgründen getrennt gelieferte Transporteinheiten müssen miteinander verbunden werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Aus Transportgründen getrennt gelieferte Komponenten wie z. B. Tropfblech oder Dachhaube müssen montiert werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Der in den gültigen Unfallschutzrichtlinien angeführte Abstand (Fluchtweg) bei geöffneter Tür muss eingehalten werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Checkliste für die Elektrische Installation (Auszug aus der Betriebsanleitung)

Gehen Sie bei der elektrischen Installation des Schrankgerätes anhand der folgenden Checkliste vor. Lesen Sie den Abschnitt "Sicherheitshinweise" am Anfang der Betriebsanleitung, bevor Sie mit der Arbeit an dem Gerät beginnen.

HINWEIS

Bitte kreuzen Sie in der rechten Spalte entsprechend an, wenn die betreffende Option Bestandteil der Lieferung ist. Ebenso kreuzen Sie nach Beendigung der Installationsarbeiten die einzelnen Arbeitsschritte als erledigt ab.

Pos.	Tätigkeit	vorhanden	erledigt
Leistungsanschlüsse			
1	Die elektrischen Verbindungen der Transporteinheiten müssen hergestellt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Die netz- und motorseitigen Leistungskabel müssen entsprechend den Umgebungs- und Verlegungsbedingungen dimensioniert und verlegt werden. Die maximal zulässigen Kabellängen zwischen Umrichter und Motor müssen in Abhängigkeit der verwendeten Kabel eingehalten werden. Die parallel geschalteten Wechselrichterausgänge sind phasengleich am Motor anzuschließen. Die Mindestleitungslängen zwischen Umrichterschrank und Motor mit nur einem herausgeführten Wicklungssystem ist einzuhalten. Bei den Leitungen zwischen den einzelnen Wechselrichter und einem Motor mit nur einem herausgeführten Wicklungssystem ist auf gleiche Länge zu achten. Der PE-Anschluss am Motor muss direkt zum Schrankgerät zurückgeführt werden. Die Kabel müssen ordnungsgemäß mit einem Drehmoment von 50 Nm an den Klemmen des Schrankgerätes angeschlossen werden. Beim Motor und bei der Niederspannungsschaltanlage müssen die Kabel ebenfalls mit den erforderlichen Drehmomenten angeschlossen werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Der Zwischenkreis der Transporteinheiten muss verbunden werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Die Kabel zwischen der Niederspannungsschaltanlage und dem Schrankgerät müssen in Hinblick auf den Leitungsschutz (DIN VDE 100, Teil 430 bzw. IEC 60364-4-43) mit Netzsicherungen abgesichert werden. Die entsprechenden Sicherungen sind dem Abschnitt "Technische Daten" zu entnehmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Zur Zugentlastung müssen die Kabel an der Kabelabfangschiene (C-Schiene) abgefangen werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Bei Verwendung der EMV-geschirmten Kabel müssen am Motorklemmenkasten Verschraubungen eingesetzt werden, welche den Schirm großflächig kontaktieren und auf Masse legen. Am Schrank müssen die Kabel mit den bei der EMV-Schirmschiene mitgelieferten Befestigungsschellen großflächig geerdet werden (Schirmschiene bei Option L00 enthalten bzw. gesondert mit der Option M70 bestellt).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Die Kabelschirme müssen ordnungsgemäß aufgelegt und der Schrank an den dafür vorgesehenen Stellen ordnungsgemäß geerdet werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Die Spannungen der Lüftertransformatoren (-T1-T10/-T20) und der internen Spannungsversorgung (-T10) muss auf die Anschlussspannung des Schrankgerätes angepasst werden. Diese Spannungsanpassungen sind in beiden Transporteinheiten vorzunehmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Bei Betrieb am ungeerdeten Netz / IT-Netz muss der Verbindungsbügel zur Grundentstörung entfernt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Anhand des Typenschildes kann das Herstellungsdatum ermittelt werden. Wenn der Zeitraum bis zur Erstinbetriebnahme bzw. die Stillstandszeit des Schrankgerätes kleiner als 2 Jahre ist, dann ist keine Formierung der Zwischenkreiskondensatoren erforderlich. Liegt der Zeitraum des Stillstandes über 2 Jahre, so muss eine Formierung durchgeführt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Der Auslösestrom des Leistungsschalters muss entsprechend den Anlagegegebenheiten eingestellt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Bei externer Hilfseinspeisung müssen die Kabel für AC 230 V an Klemme -X40 angeschlossen werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pos.	Tätigkeit	vorhanden	erledigt	
13	Option L07 du/dt-Filter compact plus Voltage Peak Limiter	Das Filter muss bei der Inbetriebnahme über STARTER bzw. AOP30 angewählt werden. Eine Kontrolle der Anwahl durch Überprüfung der Einstellung von p0230 = 2 wird empfohlen. Notwendige Parametrierungen werden automatisch vorgenommen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Option L19 Anschluss für externe Hilfsbetriebe	Für die Versorgung von Hilfsbetrieben (z. B. Motor-Fremdlüfter) muss der Antrieb ordnungsgemäß an den Klemmen -X155:1 (L1) bis -X155:3 (L3) angeschlossen werden. Die Anschlussspannung des Hilfsantriebes muss der Eingangsspannung des Schrankgerätes entsprechen. Der Laststrom darf max. 10 A betragen und muss an -Q155 auf den angeschlossenen Verbraucher eingestellt werden.	Eingestellter Wert: <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Option L50 Schrankbeleuchtung mit Service-Steckdose	Die 230 V Hilfeinspeisung für die Schrankbeleuchtung mit integrierter Servicesteckdose muss an der Klemme -X390 angeschlossen und anlagenseitig mit max. 10 A abgesichert werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Option L55 Schrank-Stillstandsheizung	Die 230 V-Hilfeinspeisung für die Schrank-Stillstandsheizung (230 V / 50 Hz, 100 W / bzw. bei Schrankbreiten von 800 bis 1200 mm 230 V / 50 Hz 2 x 100 W) muss an den Klemmen -X240: 1 bis 3 angeschlossen und mit max. 16 A abgesichert werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Signalanschlüsse				
17	Betrieb des Schrankgerätes von einer überlagerten Steuerung / Warte. Die Steuerleitungen müssen entsprechend der Schnittstellenbelegung angeschlossen und der Schirm aufgelegt werden. Mit Rücksicht auf Störeinflüsse müssen die Digital- und Analogsignale mit getrennten Kabeln verlegt und der Abstand zu Leistungskabeln beachtet werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	Option G60 Kundenklemmenleiste TM31	Zur Erweiterung der Kundenklemmen wird das Terminal Module TM31 eingesetzt. Hiermit stehen folgende zusätzliche Schnittstellen zur Verfügung: 8 Digitaleingänge 4 bidirektionale Digitalein-/ausgänge 2 Relaisausgänge mit Wechslerkontakt 2 Analogeingänge 2 Analogausgänge 1 Temperatursensor-Eingang (KTY84-130/PTC) Die Einbindung der Schnittstellen erfolgt über werksseitig vorbereitete Vorverschaltungen, welche während der Inbetriebnahme ausgewählt werden können. Bei Verwendung der Analogeingänge des TM31 als Strom- oder Spannungseingänge muss beachtet werden, dass die Umschalter S5.0 bzw. S5.1 entsprechend eingestellt werden müssen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Option K50 Sensor Module Cabinet-Mounted SMC30	Zur Erfassung der Motor-Istdrehzahl wird das Gebermodul SMC30 eingesetzt. In Verbindung mit SINAMICS G150 werden folgende Geber vom Gebermodul SMC30 unterstützt: TTL-Geber HTL-Geber Zusätzlich kann die Motortemperatur mittels Kaltleiter KTY84-130 oder PTC erfasst werden. Im Auslieferungszustand ist ein HTL-Geber bipolar mit 1024 Impulsen pro Umdrehung eingestellt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anschluss von Schutz- und Überwachungsgeräten				
20	Option L45 NOT-AUS-Taster, eingebaut in der Schranktür	Die Kontakte des NOT-AUS-Tasters sind an Klemme -X120 verfügbar und können hier zur Einbindung in ein überlagertes anlagenseitiges Schutzkonzept abgegriffen werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pos.	Tätigkeit	vorhanden	erledigt	
21	Option L57 NOT-AUS-Kategorie 0, AC 230 V bzw. DC 24 V	Der NOT-AUS der Kategorie 0 bewirkt das ungesteuerte Stillsetzen des Antriebes. In Verbindung mit der Option L45 ist keine zusätzliche Verdrahtung erforderlich. Wird jedoch das Schrankgerät in eine externe Sicherheitskette eingebunden, so muss der Kontakt über die Klemmenleiste -X120 eingeschleift werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Option L59 NOT-HALT-Kategorie 1, AC 230 V	Der NOT-HALT der Kategorie 1 bewirkt das gesteuerte Stillsetzen des Antriebes. Hierbei kann aufgrund der Lastkennlinie und der geforderten Stillsetzzeiten der Einsatz von Bremsseinheiten (Brems-Chopper und externen Bremswiderständen) erforderlich sein. In Verbindung mit der Option L45 ist keine zusätzliche Verdrahtung erforderlich. Wird jedoch das Schrankgerät in eine externe Sicherheitskette eingebunden, so muss der Kontakt über die Klemmenleiste -X120 eingeschleift werden. Das Zeitrelais an -K121 muss an die Anlagengegebenheiten angepasst werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Option L60 NOT-HALT-Kategorie 1, DC 24 V	Der NOT-HALT der Kategorie 1 bewirkt das gesteuerte Stillsetzen des Antriebes. Hierbei kann aufgrund der Lastkennlinie und der geforderten Stillsetzzeiten der Einsatz von Bremsseinheiten (Brems-Chopper und externen Bremswiderständen) erforderlich sein. In Verbindung mit der Option L45 ist keine zusätzliche Verdrahtung erforderlich. Wird jedoch das Schrankgerät in eine externe Sicherheitskette eingebunden, so muss der Kontakt über die Klemmenleiste -X120 eingeschleift werden. Das Zeitrelais an -K120 muss an die Anlagengegebenheiten angepasst werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Option L62 Bremsseinheit 50 kW/250 kW	Die Verbindungsleitungen und Erdung zum Bremswiderstand müssen an Klemmenblock -X5: 1/2 angeschlossen werden. Die Verbindung zwischen dem Thermoschalter am Bremswiderstand und der Kundenklemmenleiste -A60 bzw. der Control Unit muss hergestellt werden. Bei Inbetriebnahme über AOP30 müssen die Einstellungen für die Auswertung der "externen Störung 3" vorgenommen werden. Die Einstellungen für die Auswertung des Thermoschalters als "externe Störung 2" müssen vorgenommen werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Option L83 Thermistor-Motorschutzgerät (Warnung)	An das Thermistor-Motorschutzgerät -F127 müssen an den Klemmen T1 und T2 die Kaltleiter-Temperatur Sensoren (PTC-Widerstände Typ A) für Warnung angeschlossen werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Option L84 Thermistor-Motorschutzgerät (Abschaltung)	An das Thermistor-Motorschutzgerät -F125 müssen an den Klemmen T1 und T2 die Kaltleiter-Temperatur Sensoren (PTC-Widerstände Typ A) für Abschaltung angeschlossen werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Option L86 PT100-Auswertegerät	Für die PT100 Auswertung müssen die Widerstandsthermometer an die Auswertegeräte -B140, -B141 angeschlossen werden. Hierbei ist der Anschluss der PT100 Fühler in Zwei- bzw. Dreileitertechnik möglich. Hinsichtlich der Auswertung (Berücksichtigung der Werkseinstellung) muss die Aufteilung der Fühler in zwei Gruppen berücksichtigt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Option L87 Isolationsüberwachung	Der Isolationswächter kann nur am isolierten Netz betrieben werden. Es muss beachtet werden, dass nur ein Isolationswächter in einem galvanisch miteinander verbundenen Netz betrieben werden darf. Die Melderelais müssen für die anlagenseitige Steuerung entsprechend angeschlossen, bzw. bei Einzelantrieben (Speisung des Schrankgerätes über einen dem Schrankgerät zugeordneten Stromrichtertrafo) in die Warnkette des Schrankgerätes eingebunden werden. Hierbei muss auch der Punkt 9 beachtet werden: "Bei Betrieb am ungeerdeten Netz / IT-Netz muss der Verbindungsbügel zur Grundrentstörung entfernt werden".	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Safety Integrated				
29	Option K82 Sicherheitsfunktion "Safe Torque Off" und "Safe Stop 1"	Die Klemmenleiste -X41 muss anlagenseitig angeschlossen werden, es müssen die Safety-Funktionen vor der Verwendung über Parametrierung aktiviert werden, weiterhin muss ein Abnahmetest durchgeführt und ein Abnahmeprotokoll erstellt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Checklist Mechanical Installation (Extract from the operating manual)

Use the following checklist to guide you through the mechanical installation procedure for the cabinet unit. Read the safety notes at the start of the operating instructions before you start working on the device.

NOTE

Check the boxes accordingly in the right-hand column if the activity applies to the cabinet unit in your scope of supply. In the same way, check the boxes once you have finished the installation procedure to confirm that the activities are complete.

Item	Activity	Yes	Completed
1	Check the shipping and handling monitors prior to assembly.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	The ambient conditions must be permissible. The enclosed units must be firmly attached using the anchor points provided. The cooling air can flow unobstructed.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	The minimum ceiling height (for unhindered air outlet) specified in the Operating Instructions must be observed. The cooling air supply must be not be obstructed.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Transport units separately shipped must be connected to one another.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Components that are supplied separately for transport reasons (canopy or hood) must be fitted.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	The clearance around an open door (escape route) specified in the applicable accident prevention guidelines must be observed.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Checklist Electrical Installation (Extract from the operating manual)

Use the following checklist to guide you through the electrical installation procedure for the cabinet unit. Read the safety notes at the start of the operating instructions before you start working on the device.

NOTE

Check the boxes accordingly in the right-hand column if the activity applies to the cabinet unit in your scope of supply. In the same way, check the boxes once you have finished the installation procedure to confirm that the activities are complete.

Item	Activity	Yes	Completed
Power connections			
1	The electrical connections of the transport units must be established.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	The line-side and motor-side power cables must be dimensioned and routed in accordance with the ambient and routing conditions. The maximum permissible cable lengths between the converter and motor must be observed depending on the type of cable used. The converter outputs connected in parallel must be connected to the motor with the same phases. The minimum cable lengths must be observed between the converter cabinet and a motor with only one winding system brought out. It must be ensured that the cables between the individual converters and a motor with only one winding system brought out are identical in length. The PE ground at the motor must be fed back directly to the cabinet unit. The cables must be properly connected with a torque of 50 Nm to the cabinet unit terminals. The cables for the motor and low-voltage switchgear must also be connected with the required torques.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	The DC link of the transport units must be connected.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	The cables between the low-voltage switchgear and the cabinet unit must be protected with line fuses to provide adequate conductor protection (DIN VDE 100, Part 430 and/or IEC 60364-4-43).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	For strain relief, the cables must be clamped on the cable propping bar (C-type mounting bar).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	When EMC-shielded cables are used, screwed glands that connect the shield to ground with the greatest possible surface area must be provided on the motor terminal box. On the cabinet, the cables must be grounded over the greatest possible surface area using the clips supplied with the EMC shield bus. (shield bus supplied with option L00 or can be ordered separately with option M70).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	The cable shields must be properly applied and the cabinet properly grounded at the appropriate points.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	The voltages of the fan transformers (-T1-T10/-T20) and the internal power supply (-T10) must be adapted to the supply voltage for the cabinet unit. The voltage must be adapted in both transport units.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Before the drive is operated on an ungrounded (IT) power supply, the metal link to the basic interference suppression device must be removed.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	The type plate can be used to ascertain the date of manufacture. If the period from the date of manufacture to initial commissioning or the cabinet unit downtime is less than two years, the DC link capacitors do not have to be re-formed. If the downtime period is longer than two years, reforming must be carried out.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	The tripping current of the circuit breaker must be set to match the plant requirements.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	With an external auxiliary supply, the cable for the 230 V AC supply must be connected to terminal -X40.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Item	Activity	Yes	Completed
13	Option L07 dv/dt filter compact plus Voltage Peak Limiter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Option L19 Connection for external auxiliary equipment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Option L50 Cabinet illumination with service socket	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Option L55 Cabinet anti- condensation heating	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Signal connections			
17	Cabinet unit operation by higher-level controller / control room. The control cables must be connected in accordance with the interface assignment and the shield applied. Taking into account electrical interference and the distance from power cables, the digital and analog signals must be routed with separate cables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Option G60 TM31 customer terminal block	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Option K50 Sensor Module Cabinet- Mounted SMC30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Connecting protection and monitoring devices			
20	Option L45 EMERGENCY OFF pushbutton installed in the cabinet door	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Option L57 EMERGENCY OFF category 0, 230 V AC or 24 V DC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Item	Activity	Yes	Completed
22	Option L59 EMERGENCY STOP category 1, 230 V AC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Option L60 EMERGENCY STOP category 1, 24 V AC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Option L62 Braking unit 50 kW/250 kW	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Option L83 Thermistor motor protection device (alarm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Option L84 Thermistor motor protection device (shutdown)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Option L86 PT100 evaluation unit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Option L87 Insulation monitoring	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Safety Integrated			
29	Option K82 "Safe Torque Off" and "Safe Stop 1" safety functions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Liste de contrôle pour l'installation mécanique (Extrait des instructions de service)

Lors de l'installation mécanique du convertisseur en armoire, procédez en suivant la liste de contrôle suivante. Lire le chapitre "Consignes de sécurité" au début des présentes instructions avant de commencer à travailler sur l'appareil.

REMARQUE

Dans la colonne de droite, cochez la case de gauche suivant que l'option concernée fait partie ou non de l'étendue de la livraison. Au terme des travaux d'installation, cochez la case de droite des différentes étapes de travail pour indiquer qu'elle sont été réalisées.

Pt.	Action	présent	réalisé
1	Avant montage, contrôlez les témoins de transport.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Les conditions ambiantes doivent être admissibles. Le variateur en armoire doit être monté correctement sur les points de fixation prévus à cet effet. L'air de refroidissement peut circuler librement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	La hauteur minimale sous plafond indiquée dans les instructions de service (pour une sortie d'air sans entrave) doit être respectée. L'arrivée d'air frais doit s'effectuer sans entrave.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Les unités de transport, livrées séparément pour des raisons liées au transport, doivent être assemblées.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Monter les éléments livrés à part pour des raisons de transport, par ex. la plaque ou le capot de toiture.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	La distance (passage de fuite) indiquée dans les directives de prévention des accidents applicables doit être respectée lorsque la porte est ouverte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Liste de contrôle pour l'installation électrique (Extrait des instructions de service)

Lors de l'installation mécanique du convertisseur en armoire, procédez en suivant la liste de contrôle suivante. Lire le chapitre "Consignes de sécurité" au début des présentes instructions avant de commencer à travailler sur l'appareil.

REMARQUE

Dans la colonne de droite, cochez la case de gauche suivant que l'option concernée fait partie ou non de l'étendue de la livraison. Au terme des travaux d'installation, cochez la case de droite des différentes étapes de travail pour indiquer qu'elle sont été réalisées.

Pt.	Action	présent	réalisé
Connexions de puissance			
1	Pour les unités de transport livrées séparément, les liaisons électriques des deux compartiments doivent être établies.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Les câbles d'énergie côté réseau et côté moteur doivent être dimensionnés et posés en fonction des conditions d'environnement et de pose. Il faut respecter les longueurs de câble maximales autorisées entre variateur et moteur, suivant le câble utilisé. Les sorties d'onduleur montées en parallèle doivent être raccordées au moteur avec les mêmes phases. Les longueurs minimales de câbles entre l'armoire de variateur et un moteur avec un seul système à enroulement à raccorder doivent être respectées. Pour les câbles situés entre les onduleurs individuels et un moteur avec un seul système d'enroulement à raccorder, veiller à ce que les longueurs soient les mêmes. Le raccordement PE du moteur doit être ramené directement au variateur en armoire. Les câbles doivent être raccordés correctement aux bornes du variateur et être serrés avec un couple de 50 Nm. Au niveau du moteur et du tableau de distribution basse tension, les câbles doivent également être raccordés avec le couple de serrage requis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Le circuit intermédiaire des unités de transport doit être relié.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Les câbles entre le tableau de distribution basse tension et le variateur doivent être protégés par des fusibles réseau pour satisfaire aux exigences de la protection de ligne (DIN VDE 100, partie 430 ou CEI 60364-4-43). Pour les calibres des fusibles, se reporter au chapitre "Caractéristiques techniques".	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Afin d'assurer la décharge de traction, les câbles doivent être fixés à la ferrure porte-câbles (profilé en C).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	En cas d'utilisation de câbles blindés CEM, utiliser des presse-étoupe sur la boîte à bornes du moteur pour assurer la connexion du blindage à la masse par une grande surface de contact. Au niveau de l'armoire, les câbles doivent être mis à la terre par une grande surface de contact en utilisant les colliers de fixation fournis avec la barre des blindages CEM. (Barre des blindages comprise dans l'option L00 ou à commander séparément avec l'option M70).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Les blindages des câbles doivent être connectés dans les règles de l'art et l'armoire doit être correctement mise à la terre aux endroits prévus à cet effet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Les tensions des transformateurs pour ventilateurs (-T1-T10/-T20) et l'alimentation interne (-T10) doivent être adaptées à la tension de raccordement du variateur en armoire. Ces adaptations de tension doivent être effectuées dans les deux unités de transport.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	En cas de raccordement au réseau non mis à la terre / réseau IT, il faut retirer l'étrier de liaison au condensateur d'antiparasitage.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Il est possible de déterminer la date de fabrication à partir des indications de la plaque signalétique. S'il s'écoule moins de 2 ans avant la première mise en service ou avant la remise en service après un arrêt du variateur, une formation des condensateurs du circuit intermédiaire n'est pas nécessaire. Si la durée d'immobilisation est supérieure à 2 ans, il faut procéder à une formation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Le courant de déclenchement du disjoncteur doit être réglé conformément aux caractéristiques de l'installation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	En cas d'alimentation auxiliaire externe, les câbles 230 V CA doivent être raccordés au bornier -X40.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pt.	Action	présent	réalisé
13	Option L07 Filtre du/dt compact avec Voltage Peak Limiter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Option L19 Raccordement pour auxiliaires externes	<input type="checkbox"/> Valeur réglée :	<input type="checkbox"/>
15	Option L50 Eclairage de l'armoire avec prise de courant de maintenance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Option L55 Chauffage à l'arrêt de l'armoire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Connexions de signaux			
17	Commande du variateur par un automate ou depuis un poste de commande central. Les câbles de commande doivent être raccordés en fonction du brochage de l'interface et le blindage doit être connecté. Pour éviter les influences parasites, il convient de prévoir des câbles distincts pour les signaux TOR et les signaux analogiques et de respecter la distance par rapport aux câbles d'énergie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Option G60 Terminal Module TM31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Option K50 Sensor Module Cabinet-Mounted SMC30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raccordement de dispositifs de protection et de surveillance			
20	Option L45 Bouton ARRET D'URGENCE sur la porte de l'armoire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Option L57 ARRET D'URGENCE de catégorie 0, 230 V CA / 24 V CC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pt.	Action	présent	réalisé
22	Option L59 ARRET D'URGENCE de catégorie 1, 230 V CA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Option L60 ARRET D'URGENCE de catégorie 1, 24 V CC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Option L62 Unité de freinage 50 kW / 250 kW	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Option L83 Détecteur pour sondes CTP (alarme)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Option L84 Détecteur pour sondes CTP (coupure)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Option L86 Unité de contrôle pour sondes PT100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Option L87 Surveillance de l'isolement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Safety Integrated			
29	Option K82 Fonctions de sécurité "Safe Torque Off" et "Safe Stop 1"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lista di controllo per l'installazione meccanica (Estratto del Manuale operativo)

Procedere con l'installazione meccanica dell'apparecchio seguendo la seguente lista di controllo. Leggere il paragrafo "Avvertenze di sicurezza" all'inizio delle istruzioni per l'uso prima di iniziare a lavorare sull'apparecchio.

AVVERTENZA

Contrassegnare con una crocetta nella colonna di destra le opzioni comprese nella fornitura. Dopo aver terminato l'installazione, contrassegnare le singole operazioni completate con un segno di spunta.

Pos.	Operazione	presente	eseguito
1	Prima del montaggio, controllare gli indicatori per il trasporto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Le condizioni ambientali devono essere accettabili. L'apparecchio in armadio deve essere montato correttamente sui punti di fissaggio appositamente previsti. L'aria di raffreddamento può circolare liberamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Va rispettata l'altezza minima del soffitto indicata nelle Istruzioni operative (per consentire l'uscita dell'aria). Il flusso dell'aria di raffreddamento non deve essere ostacolato.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Le unità consegnate separatamente per ragioni di trasporto devono essere collegate tra di loro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	I componenti forniti separatamente per ragioni di trasporto, come lo sgocciolatoio o la calotta, devono essere montati.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Rispettare la distanza a porta aperta indicata nelle norme antinfortunistiche (via di fuga).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lista di controllo per l'installazione elettrica (Estratto del Manuale operativo)

Procedere con l'installazione meccanica dell'apparecchio seguendo la seguente lista di controllo. Leggere il paragrafo "Avvertenze di sicurezza" all'inizio delle istruzioni per l'uso prima di iniziare a lavorare sull'apparecchio.

AVVERTENZA

Contrassegnare con una crocetta nella colonna di destra le opzioni comprese nella fornitura. Dopo aver terminato l'installazione, contrassegnare le singole operazioni completate con un segno di spunta.

Pos.	Operazione	presente	eseguito	
Collegamenti di potenza				
1	È necessario approntare i collegamenti elettrici delle unità di trasporto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	I cavi di potenza collegati alla rete e al motore vanno dimensionati e posati in base alle condizioni ambientali e di posa. Le lunghezze massime ammesse dei cavi tra il convertitore e il motore devono essere rispettate in base ai cavi utilizzati. Le uscite del raddrizzatore collegate in parallelo vanno collegate al motore rispettando le fasi. Devono essere rispettate le lunghezze minime dei cavi tra armadio del convertitore e motore con un unico sistema di avvolgimento condotto esternamente. I cavi tra i singoli raddrizzatori e un motore con un solo sistema di avvolgimento condotto esternamente devono avere identica lunghezza. Il collegamento PE del motore deve essere ricondotto direttamente all'apparecchio in armadio. I cavi vanno collegati correttamente ai morsetti dell'apparecchiatura con una coppia di 50 Nm. Anche i cavi del motore e dell'impianto a bassa tensione vanno collegati al motore con le coppie necessarie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Il circuito intermedio delle unità di trasporto deve essere collegato.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	I cavi tra l'impianto a bassa tensione e l'apparecchio in armadio devono essere protetti con dei fusibili di rete secondo quanto prescritto dalla normativa sulla protezione dei conduttori (DIN VDE 100, parte 430 o IEC 60364-4-43). I relativi fusibili sono elencati nella sezione "Dati tecnici".	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Per lo scarico del tiro, i cavi devono essere bloccati sulla guida di bloccaggio cavi (guida C).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	In caso di utilizzo dei cavi schermati EMC, nella morsettiera del motore devono essere impiegati dei pressacavi per schermare un'ampia superficie di contatto e realizzare il collegamento a terra. Nell'armadio i cavi vanno collegati a terra su un'ampia superficie con le fascette serracavo fornite insieme alla sbarra di schermatura EMC. (La sbarra di schermatura è contenuta nell'opzione L00 o può essere ordinata separatamente con l'opzione M70).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Le schermature dei cavi vanno collegate correttamente e l'armadio va collegato a terra in modo appropriato nei punti appositamente predisposti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	La tensione dei trasformatori dei ventilatori (-T1-T10/-T20) e dell'alimentazione di tensione (-T10) deve essere adattata alla tensione di collegamento dell'apparecchio in armadio. Questi adattamenti di tensione devono essere effettuati in entrambe le unità di trasporto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	In caso di funzionamento in rete/rete IT non messa a terra, occorre rimuovere la staffa di collegamento del condensatore antisturbi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	La data di costruzione può essere dedotta dalla targhetta dei dati tecnici. Se l'intervallo trascorso fino alla prima messa in servizio o il tempo di inutilizzo dell'apparecchio è inferiore a 2 anni, non è necessario alcun forming dei condensatori del circuito intermedio. Se il tempo di inutilizzo supera i 2 anni, è necessario eseguire un forming.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	La corrente convenzionale di intervento dell'interruttore automatico deve essere impostata in base alle particolarità dell'impianto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	In caso di utilizzo dell'alimentazione ausiliaria, i cavi per AC 230 V devono essere collegati al morsetto -X40.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	Opzione L07 Filtro du/dt compatto con Voltage Peak Limiter	Durante la messa in servizio il filtro deve essere selezionato mediante STARTER o AOP30. È consigliabile controllare la selezione verificando l'impostazione di p0230 = 2 Le parametrizzazioni necessarie vengono eseguite automaticamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pos.	Operazione	presente	eseguito
14	Opzione L19 Collegamento per utilizzatori ausiliari esterni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Per l'alimentazione di utilizzatori ausiliari (ad es. ventilatore esterno del motore) l'azionamento va collegato correttamente ai morsetti da -X155:1 (L1) a -X155:3 (L3). La tensione di allacciamento dell'azionamento ausiliario deve corrispondere alla tensione d'ingresso dell'armadio. La corrente di carico deve essere al max. 10 A e deve essere impostata in -Q155 sull'utilizzatore collegato.	Valore impostato:	
15	Opzione L50 Illuminazione armadio con presa per service	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	L'alimentazione ausiliaria a 230 V per l'illuminazione dell'armadio con presa di servizio integrata va collegata al morsetto -X390 e protetta sul lato impianto con un fusibile da max. 10 A.		
16	Opzione L55 Riscaldamento anticondensa in armadio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	L'alimentazione ausiliaria a 230 V per il riscaldamento anticondensa durante lo stato di fermo (230 V / 50 Hz, 100 W / e per armadi con larghezza compresa tra 800 e 1200 mm 230 V / 50 Hz 2 x 100 W) va collegata ai morsetti -X240: 1 ... 3 devono essere collegati e protetti con max. 16 A.		
Collegamenti dei segnali			
17	Comando dell'apparecchio da un controllo / da una postazione sovraordinato/a. I cavi di comando vanno collegati in base all'occupazione delle interfacce e devono essere provvisti di schermatura. Tenendo conto degli eventuali disturbi, i segnali digitali e analogici vanno predisposti in cavi separati e va rispettata la distanza dai cavi di alimentazione prescritta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Opzione G60 Morsetteria utente TM31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Per ampliare la morsetteria utente si utilizza il Terminal Module TM31. Questo fornisce le seguenti interfacce supplementari: <ul style="list-style-type: none"> • 8 ingressi digitali • 4 ingressi/uscite digitali bidirezionali • 2 uscite a relè con contatto in commutazione • 2 ingressi analogici • 2 uscite analogiche • 1 ingresso sensore di temperatura (KTY84-130/PTC) L'integrazione delle interfacce avviene mediante pre-interconnessioni predisposte in fabbrica che possono essere selezionate durante la messa in servizio. Se si utilizzano gli ingressi analogici del TM31 come ingressi di corrente o tensione, occorre impostare correttamente i commutatori S5.0 o S5.1.		
19	Opzione K50 Sensor Module Cabinet-Mounted SMC30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Per rilevare il numero di giri attuale del motore viene utilizzato il modulo encoder SMC30. In combinazione con SINAMICS G150 il modulo encoder SMC30 supporta i seguenti encoder: <ul style="list-style-type: none"> • Encoder TTL • Encoder HTL La temperatura del motore può essere rilevata anche tramite sonda termica KTY84-130 o PTC. Allo stato di fornitura è impostato un encoder HTL bipolare con 1024 impulsi per giro.		
Collegamento di dispositivi di protezione e di sorveglianza			
20	Opzione L45 Pulsante di OFF di emergenza montato nella porta dell'armadio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	I contatti del pulsante di OFF di emergenza sono inseriti nel morsetto -X120 e possono essere scollegati per integrare un dispositivo di protezione sovraordinato sul lato impianto.		
21	Opzione L57 OFF di emergenza di categoria 0, AC 230 V o DC 24 V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	L'OFF di emergenza della categoria 0 provoca l'arresto non controllato dell'azionamento. In combinazione con l'opzione L45 non è necessario alcun ulteriore cablaggio. Tuttavia, se l'apparecchio in armadio viene inserito in un circuito di sicurezza esterno, il contatto va inserito nella morsetteria -X120.		

Pos.	Operazione	presente	eseguito
22	Opzione L59 Arresto di emergenza di categoria 1, AC 230 V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	L'arresto di emergenza della categoria 1 provoca l'arresto controllato dell'azionamento. A causa della caratteristica di carico e dei tempi di arresto necessari, può rendersi necessario l'impiego di unità di frenatura (chopper di frenatura e resistenze di frenatura esterne). In combinazione con l'opzione L45 non è necessario alcun ulteriore cablaggio. Tuttavia, se l'apparecchio in armadio viene inserito in un circuito di sicurezza esterno, il contatto va inserito nella morsetteria -X120. Il relè temporizzatore su -K121 deve essere adattato alle caratteristiche dell'impianto.		
23	Opzione L60 Arresto di emergenza di categoria 1, DC 24 V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	L'arresto di emergenza della categoria 1 provoca l'arresto controllato dell'azionamento. A causa della caratteristica di carico e dei tempi di arresto necessari, può rendersi necessario l'impiego di unità di frenatura (chopper di frenatura e resistenze di frenatura esterne). In combinazione con l'opzione L45 non è necessario alcun ulteriore cablaggio. Tuttavia, se l'apparecchio in armadio viene inserito in un circuito di sicurezza esterno, il contatto va inserito nella morsetteria -X120. Il relè temporizzatore su -K120 deve essere adattato alle caratteristiche dell'impianto.		
24	Opzione L62 Unità di frenatura 50 kW / 250 kW	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	I cavi di collegamento e la messa a terra della resistenza di frenatura devono essere collegati al blocco morsetti -X5: 1/2. Il collegamento tra interruttore termico sulla resistenza di frenatura e morsetteria utente -A60 o la Control Unit deve essere stabilito. Nella messa in servizio tramite AOP30 devono essere eseguite le impostazioni per la valutazione come "anomalia esterna 3". Devono essere effettuate le impostazioni per la valutazione dell'interruttore termico come "anomalia esterna 2".		
25	Opzione L83 Protezione motore a termistore (avviso)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ai morsetti T1 e T2 del dispositivo di protezione del motore a termistore -F127 vanno collegati i sensori di temperatura a termistore PTC (resistenze PTC di tipo A) per scopi di avviso.		
26	Opzione L84 Protezione motore a termistore (disinserzione)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ai morsetti T1 e T2 del dispositivo di protezione del motore a termistore -F125 vanno collegati i sensori di temperatura a termistore PTC (resistenze PTC di tipo A) per la disinserzione.		
27	Opzione L86 Unità di rilevamento per PT100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Per la valutazione di PT100 è necessario collegare le termoresistenze all'unità di rilevamento -B140, -B141. Il collegamento del sensore PT100 può avvenire in tecnica a due o a tre fili. Per la valutazione (nel rispetto delle impostazioni di fabbrica) è necessario tenere conto della suddivisione dei sensori in due gruppi distinti.		
28	Opzione L87 Sorveglianza dell'isolamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Il dispositivo di controllo isolamento può essere impiegato solo con reti isolate. Tenere presente che può essere impiegato un solo dispositivo di controllo isolamento in una rete senza separazione galvanica. I relè di segnalazione vanno collegati correttamente al controllo sul lato impianto; negli azionamenti singoli (alimentazione dell'apparecchio in armadio tramite un apposito trasformatore) essi vanno inseriti nel circuito di segnalazione dell'apparecchio in armadio. A questo proposito deve essere considerato anche il punto 9: "In caso di funzionamento in rete/rete IT non messa a terra va rimossa la staffa di collegamento del condensatore antidisturbi".		
Safety Integrated			
29	Opzione K82 Funzione di sicurezza "Safe Torque Off" e "Safe Stop 1"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La morsetteria -X41 deve essere collegata all'apparecchio, le funzioni di sicurezza devono essere attivate attraverso la parametrizzazione prima dell'utilizzo, inoltre va eseguito un test di collaudo e redatto un protocollo di collaudo.		

Lista de chequeo para la instalación mecánica (Extracto de las Instrucciones de servicio)

En la instalación mecánica del equipo en armario, proceda conforme a la siguiente lista de chequeo. Lea el apartado "Indicaciones para la seguridad" al principio de estas instrucciones de servicio antes de iniciar los trabajos en el equipo.

NOTA

Marque con una cruz en la columna directa si la opción en cuestión forma parte del volumen de suministro. Asimismo, marque las distintas operaciones como finalizadas al terminar los trabajos de instalación.

Pos.	Actividad	presente	ejecutada
1	Antes del montaje, compruebe los indicadores de transporte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Las condiciones ambientales tienen que ser admisibles. El equipo en armario se tiene que montar correctamente en los puntos de fijación previstos al efecto. El aire de refrigeración puede fluir libremente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Respetar la altura mínima del techo indicada en las instrucciones de servicio (para no impedir la libre salida del aire). La entrada de aire de refrigeración debe estar despejada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Ensamblar las unidades de transporte suministradas por separado por comodidad de transporte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Montar los componentes suministrados por separado por razones de transporte como, p. ej., la bandeja colectora de gotas o la cubierta de techo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Respetar la distancia con la puerta abierta (vía de escape) especificada en las normas vigentes de prevención de accidentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lista de chequeo para la instalación eléctrica (Extracto de las Instrucciones de servicio)

En la instalación eléctrica del equipo de armario, proceda conforme a la siguiente lista de chequeo. Lea el apartado "Indicaciones para la seguridad" al principio de estas instrucciones de servicio antes de iniciar los trabajos en el equipo.

NOTA

Marque con una cruz en la columna directa si la opción en cuestión forma parte del volumen de suministro. Asimismo, marque las distintas operaciones como finalizadas al terminar los trabajos de instalación.

Pos.	Actividad	presente	ejecutada	
Conexiones de potencia				
1	Deben realizarse las conexiones eléctricas de las unidades de transporte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Los cables de potencia en el lado de la red y del motor se tienen que dimensionar y tender conforme a las condiciones del entorno y de instalación. Respetar las longitudes máximas admisibles de los cables entre el convertidor y el motor en función de los cables utilizados. Las salidas del ondulator conectadas en paralelo deben conectarse al motor de manera que haya igualdad de fases. Deben mantenerse las longitudes mínimas de cable entre el armario del convertidor y el motor con un solo sistema de devanado llevado al exterior. En el caso de los cables ubicados entre los distintos ondulatorios y un motor con un solo sistema de devanado llevado al exterior, se debe procurar que la longitud sea la misma. La conexión PE del motor ha de reconducirse directamente al equipo en armario. Los cables se tienen que conectar correctamente en los bornes del equipo en armario aplicando un par de apriete de 50 Nm. En el motor y en el cuadro o tablero de distribución en baja tensión, los cables se tienen que conectar igualmente con los pares de apriete necesarios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Se debe unir el circuito intermedio de las unidades de transporte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Los cables entre el cuadro de distribución en baja tensión y el equipo en armario se tienen que proteger (DIN VDE 100, parte 430 o bien IEC 60364-4-43) con fusibles de red. Los fusibles en cuestión se indican en el apartado "Datos técnicos".	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Para el alivio de tracción, los cables se tienen que fijar a la barra de retención de cables (perfil en C).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	En caso de uso de cables con pantalla CEM, se tienen que utilizar en la caja de bornes del motor unos pasacables que establezcan un contacto amplio con la pantalla y la conecten a la masa. En el armario, se tiene que establecer la puesta a tierra en una amplia superficie mediante las abrazaderas de fijación suministradas con la barra de pantalla CEM. (Barra de pantalla contenida en la opción L00 o pedida por separado con la opción M70).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Las pantallas de cable se tienen que aplicar correctamente y se debe establecer la puesta a tierra adecuada del armario en los puntos previstos al efecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Las tensiones de los transformadores del ventilador (-T1-T10/-T20) y de la alimentación interna (-T10) deben adaptarse a la tensión de conexión del equipo en armario. Las adaptaciones de tensión deben realizarse en las dos unidades de transporte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Para el funcionamiento en una red sin puesta a tierra/red IT es preciso quitar el estribo de conexión para el desparasitaje básico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	En la placa de características se puede consultar la fecha de fabricación. Si el tiempo hasta la primera puesta en marcha o el tiempo de parada del equipo en armario es inferior a 2 años, no es necesario formar (acondicionar) los condensadores del circuito intermedio. Si el tiempo de parada es superior a 2 años, se debe realizar una formación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	La corriente de disparo del interruptor automático debe ajustarse con las particularidades de la instalación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	En caso de alimentación auxiliar externa, los cables para 230 V AC se tienen que conectar al borne -X40.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	Opción L07 Filtro du/dt compact más Voltage Peak Limiter	El filtro debe activarse durante la puesta en marcha mediante STARTER o AOP30. Se recomienda confirmar este punto comprobando el ajuste de p0230 = 2. Las parametrizaciones necesarias se realizan automáticamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pos.	Actividad	presente	ejecutada
14	Opción L19 Conexión para servicios auxiliares externos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Para alimentar servicios auxiliares (p. ej.: ventilador externo del motor), el motor auxiliar se tiene que conectar correctamente a los bornes: -X155:1 (L1) a -X155:3 (L3). La tensión de conexión del accionamiento auxiliar tiene que corresponder a la tensión de entrada del equipo en armario. La intensidad de carga debe ser de 10 A como máx. y ha de adaptarse en -Q155 al consumidor conectado.	Valor ajustado:	
15	Opción L50 Iluminación del armario con toma de corriente para servicio técnico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La alimentación auxiliar de 230 V para la iluminación del armario con toma de corriente de servicio integrada se tiene que conectar al borne -X390 y el cliente lo tiene que proteger con un fusible de máx. 10 A.		
16	Opción L55 Calefacción anticondensación en el armario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La alimentación auxiliar de 230 V para la calefacción anticondensación del armario (230 V/50 Hz, 100 W o en anchos de armario de 800 a 1200 mm, 230 V / 50 Hz 2 x 100 W) se tiene que conectar a los bornes -X240: 1 a 3 y proteger por fusible con máx. 16 A.		
Conexiones de señal			
17	Mando del equipo en armario desde un automatismo/puesto de mando superior. Los cables de control se tienen que conectar conforme a la asignación de interfaces, inclusive el contactado de la pantalla. Para evitar perturbaciones, las señales digitales y analógicas se tienen que conducir por cables separados, manteniendo la distancia a los cables de potencia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Opción G60 Regleta de bornes de cliente TM31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Para ampliar los bornes de cliente se utiliza el Terminal Module TM31. En él están disponibles las siguientes interfaces adicionales: <ul style="list-style-type: none"> • 8 entradas digitales • 4 entradas/salidas digitales bidireccionales • 2 salidas de relé con contacto inversor • 2 entradas analógicas • 2 salidas analógicas • 1 entrada de sensor de temperatura (KTY84-130/PTC) La integración de las interfaces se realiza a través de interconexiones preparadas en fábrica, que se pueden seleccionar durante la puesta en marcha. En caso de usar las entradas analógicas del TM31 como entradas de corriente o de tensión, se debe observar que los interruptores S5.0 o S5.1 estén ajustados correspondientemente.		
19	Opción K50 Sensor Module Cabinet-Mounted SMC30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Para medir la velocidad de giro real del motor se utiliza el módulo de encóder (Sensor Module) SMC30. En combinación con SINAMICS G150, el módulo de encóder SMC30 soporta los siguientes encóders: <ul style="list-style-type: none"> • Encóder TTL • Encóder HTL Además, también se puede medir la temperatura del motor con termistores KTY84-130 o PTC. De fábrica, el ajuste corresponde a un encóder HTL bipolar con 1024 impulsos por vuelta.		
Conexión de dispositivos de protección y vigilancia			
20	Opción L45 Pulsador de PARADA DE EMERGENCIA montado en la puerta del armario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Los contactos del pulsador de PARADA DE EMERGENCIA están disponibles en el borne -X120 y se pueden tomar allí para la incorporación en un sistema de protección superior a cargo del cliente o usuario.		
21	Opción L57 PARADA DE EMERGENCIA categoría 0, 230 V AC o 24 V DC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La PARADA DE EMERGENCIA de la categoría 0 provoca la parada no controlada del accionamiento. En combinación con la opción L45 no se precisa ningún cableado adicional. Sin embargo, si el equipo en armario se intercala en una cadena de seguridad externa, el contacto ha de intercalarse a través de la regleta de bornes -X120.		

Pos.	Actividad	presente	ejecutada
22	Opción L59 PARADA DE EMERGENCIA categoría 1, 230 V AC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La PARADA DE EMERGENCIA de la categoría 1 provoca la parada controlada del accionamiento. La curva característica de carga y los tiempos de parada exigidos pueden hacer necesario el uso de unidades de freno (choppers y resistencias de freno externas). En combinación con la opción L45 no se precisa ningún cableado adicional. Sin embargo, si el equipo en armario se intercala en una cadena de seguridad externa, el contacto ha de intercalarse a través de la regleta de bornes -X120. El relé de tiempo de -K121 ha de adaptarse a las condiciones de la instalación.		
23	Opción L60 PARADA DE EMERGENCIA categoría 1, 24 V DC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La PARADA DE EMERGENCIA de la categoría 1 provoca la parada controlada del accionamiento. La curva característica de carga y los tiempos de parada exigidos pueden hacer necesario el uso de unidades de freno (choppers y resistencias de freno externas). En combinación con la opción L45 no se precisa ningún cableado adicional. Sin embargo, si el equipo en armario se intercala en una cadena de seguridad externa, el contacto ha de intercalarse a través de la regleta de bornes -X120. El relé de tiempo de -K120 ha de adaptarse a las condiciones de la instalación.		
24	Opción L62 Unidad de freno 50 kW/250 kW	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Los cables de conexión y la puesta a tierra para la resistencia de freno se deben conectar a la regleta de bornes -X5: 1/2. Debe establecerse la conexión entre el termostato de la resistencia de freno y la regleta de bornes del cliente -A60 o la Control Unit. Si la puesta en marcha se hace con ayuda del AOP30 deben realizarse los ajustes para la evaluación del "Fallo externo 3". Deben realizarse los ajustes para la evaluación del termostato como "Fallo externo 2".		
25	Opción L83 Relé de protección por termistor (alarma)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Al relé de protección por termistor -F127 se deben conectar, en los bornes T1 y T2, los sensores de temperatura tipo termistor (resistencias PTC del tipo A) para alarma.		
26	Opción L84 Relé de protección por termistor (desconexión)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Al relé de protección por termistor -F125 se deben conectar, en los bornes T1 y T2, los sensores de temperatura tipo termistor (resistencias PTC del tipo A) para desconexión.		
27	Opción L86 Relé de protección por PT100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Para la evaluación por PT100, los termómetros de resistencia se deben conectar a los relés -B140, -B141. La conexión de las sondas PT100 es posible a dos o tres hilos. Con vistas a la evaluación (considerando el ajuste de fábrica) se debe tener en cuenta la distribución de las sondas en dos grupos.		
28	Opción L87 Vigilancia de aislamiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	El controlador de aislamiento sólo se puede utilizar en una red aislada. Téngase en cuenta que en una red conectada galvánicamente no debe utilizarse más de un controlador de aislamiento. Los relés de señalización para el controlador/automatismo del cliente se tienen que conectar correctamente o, en el caso de accionamientos individuales (alimentación del equipo en armario a través de un transformador para convertidor), intercalar en el circuito de señalización del equipo de armario. En este contexto también se tiene que observar el punto 9: "Para el funcionamiento en una red sin puesta a tierra/red IT es preciso quitar el estribo de conexión para el desparasitaje básico".		
Safety Integrated			
29	Opción K82 Funciones de seguridad "Safe Torque Off" y "Safe Stop 1"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La regleta de bornes -X41 la debe conectar el cliente o usuario; las funciones Safety se deben activar a través de parametrización antes de usarlas, y además se debe hacer una prueba de recepción y elaborar un certificado de recepción.		