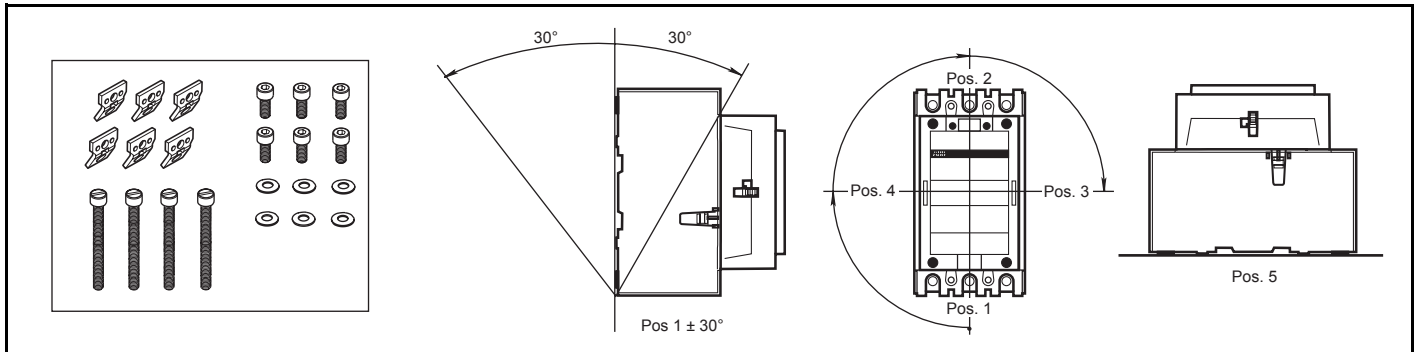
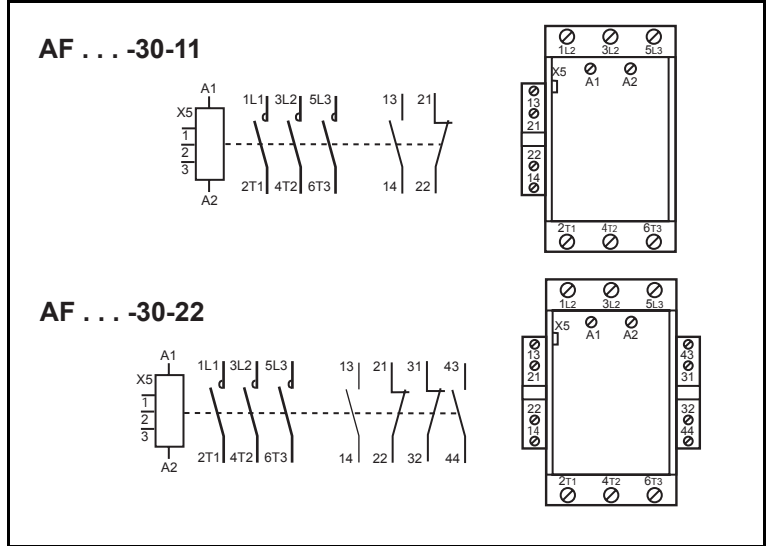
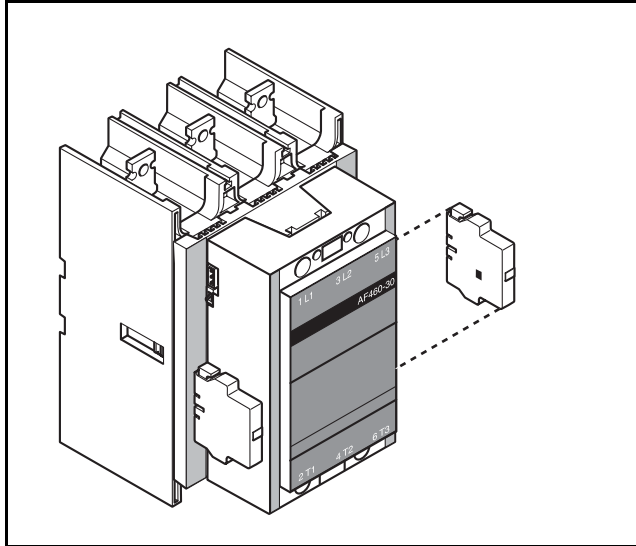


# AF400, AF460, AF580, AF750, AF1250

1SFC380023-en, ed.13, February 2006,1(12)

Operating instructions  
 Betriebsanleitung  
 Notice d'instructions  
 Instruktion  
 Istruzioni tecniche  
 Instrucciones de empleo  
 Ohje  
 使用手册  
 Инструкция по применению

Contactors  
 Schütze  
 Contacteurs  
 Kontaktorer  
 Contattori  
 Contactores  
 Kontaktori  
 接触器  
 Контакторы



**Warning!** The operation, installation and servicing of this product must be carried out by a qualified electrician, following installation standards and safety regulations. Before operating the contactor, make sure that the control voltage supply corresponds with the coil marking. Wrong control voltage can damage the coil. Do not touch live parts. Danger!

**Warning!** Die Inbetriebnahme und die installation des vorhandenen Gerätes sowie jegliche Wartungsarbeiten müssen durch einen Fachelektriker, der die anerkannten technischen Regeln, die Montagenormen und die Sicherheitsvorschriften beachtet, durchgeführt werden. Vor Inbetriebnahme der Schütze prüfen ob Steuerspannung am Verwendungsort mit den aufgedruckten Spulendaten übereinstimmt. Der Anschluss einer anderen Steuerspannung kan zur Zerstörung der Spule führen. Spannung führende Teile nicht berühren. Lebensgefahr!

**Attention!** La mise en oeuvre et l'installation de cet appareil et toute intervention doivent être effectuées par un électricien professionnel appliquant les normes d'installation et les réglemets de sécurité. Avant la mise en marche des contacteurs, vérifier que la tension du circuit de contrôle correspond bien aux indications de la bobine. Le raccordement d'une tension différente peut mener à une destruction de la bobine. Ne pas toucher les pièces sous tension. Danger de mort!

**Warning!** Igångsättning och installation av apparaten samt alla ingrepp bör utföras av en kompetent elektriker enligt alla gällande installationsnormer och säkerhetsregler. Kontrollera före installation av kontaktorn att aktuell manöverspänning överensstämmer med spolens märkdata. Felaktig manöverspänning kan skada spolen. Beröring av spänningsförande delar är förenat med livsfara.

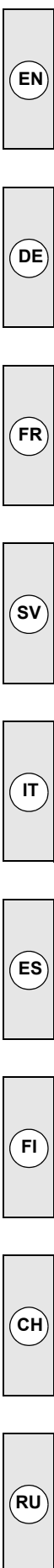
**Attenzione!** La messa in opera, l'installazione di questo apparecchio ed ogni tipo di intervento devono essere effettuati da un elettricista professionista il quale applichi le regole del mestiere, le norme di installazione ed i regolamenti di sicurezza. Prima della messa in servizio del contattore, verificare che la tensione di alimentazione del circuito di comando corrisponda esattamente a quella indicata sulla bobina. L'alimentazione con una tensione diversa, può provocare il danneggiamento della bobina. Non toccare le parti attive. Pericolo di vita!















**¡Atención!** La instalación y puesta en marcha de este aparato, así como cualquier intervención, deben realizarse por un electricista profesional que aplique las normas de instalaciones eléctricas y la reglamentación de seguridad. Antes de la puesta en servicio del contactor, comprobar si coincide la tensión de mando que va a aplicar con los datos impresos en la bobina. La conexión de otra tensión de mando puede destruir la bobina. Las partes bajo tensión no deben tocarse. ¡Peligro de muerte!

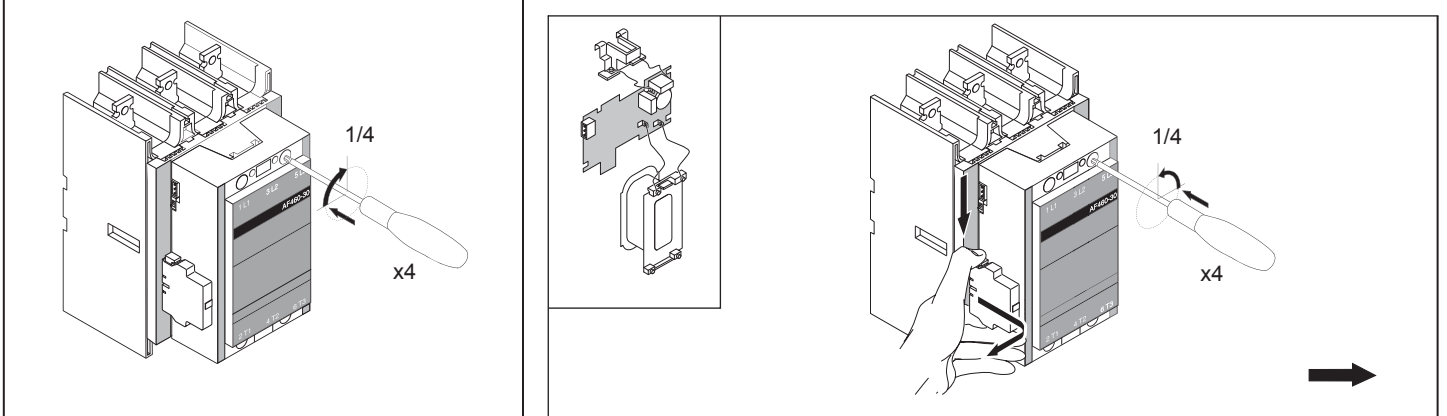
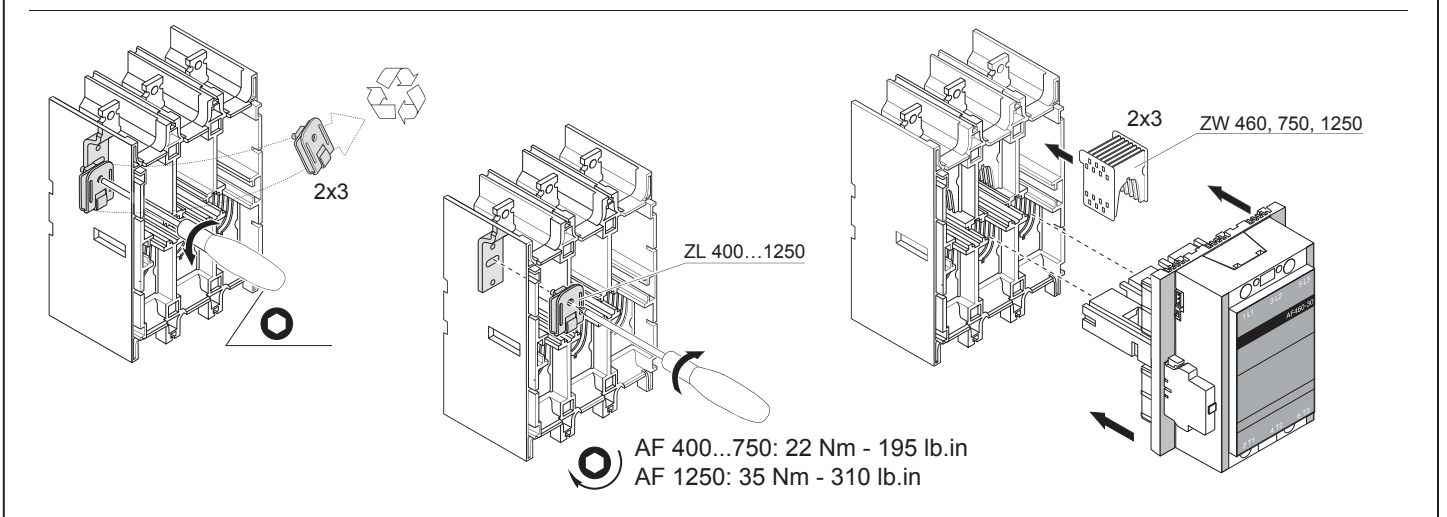
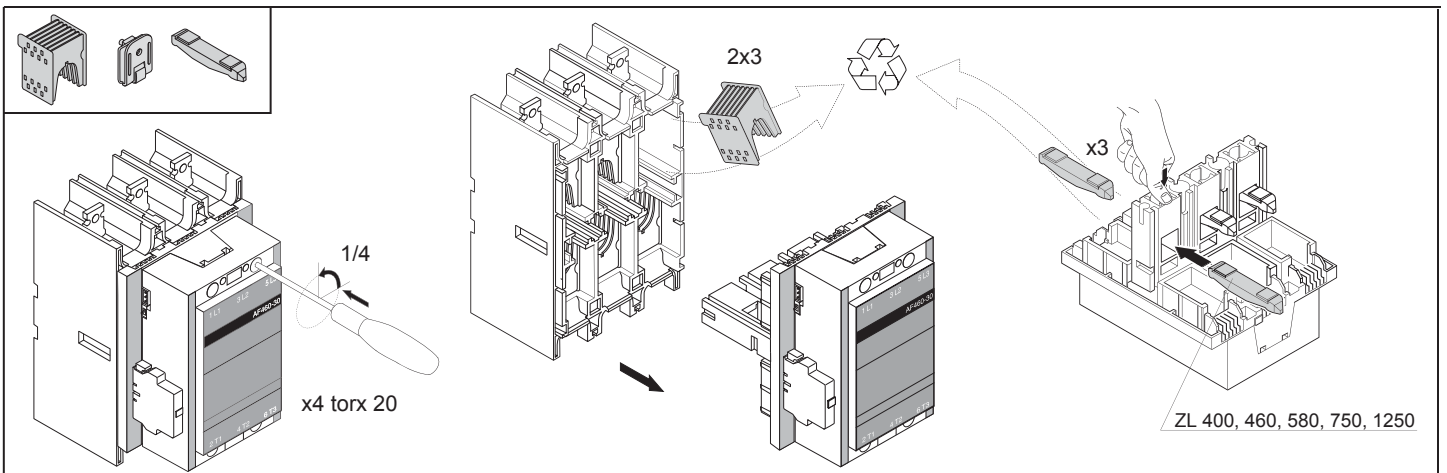
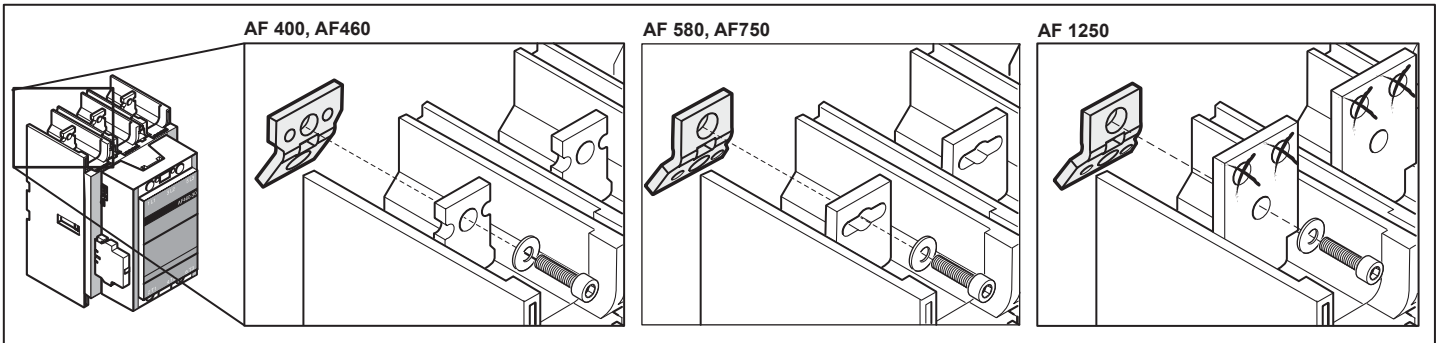
**Varoitus!** Tämän laitteen käyttäminen, asennus ja huoltaminen vaatii ammattihenkilön. Seuraavia asennusmääräyksiä ja turvaohjeita tulee noudattaa. Ohjausjännitteen ja kontaktorin kelaan merkityn jännitteen yhteensopivuus tulee varmistaa enne käyttöönottoa. Epäsopiva käyttöjännite saattaa vioittaa kela. Älä koske jänniteisiin osiin. Vaara!

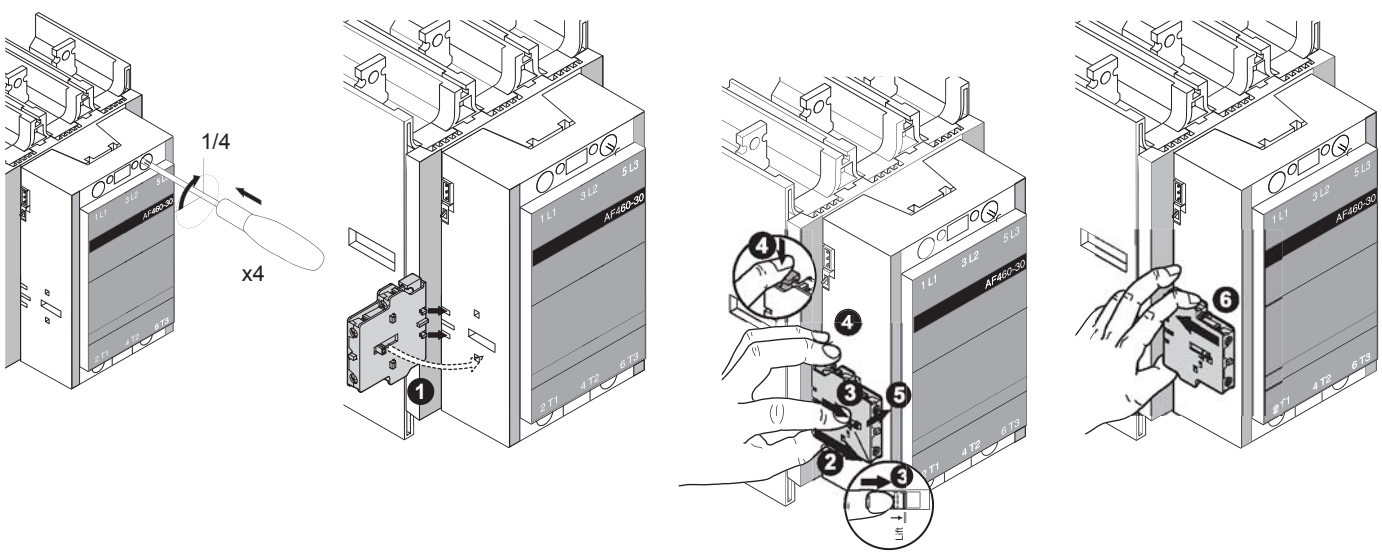
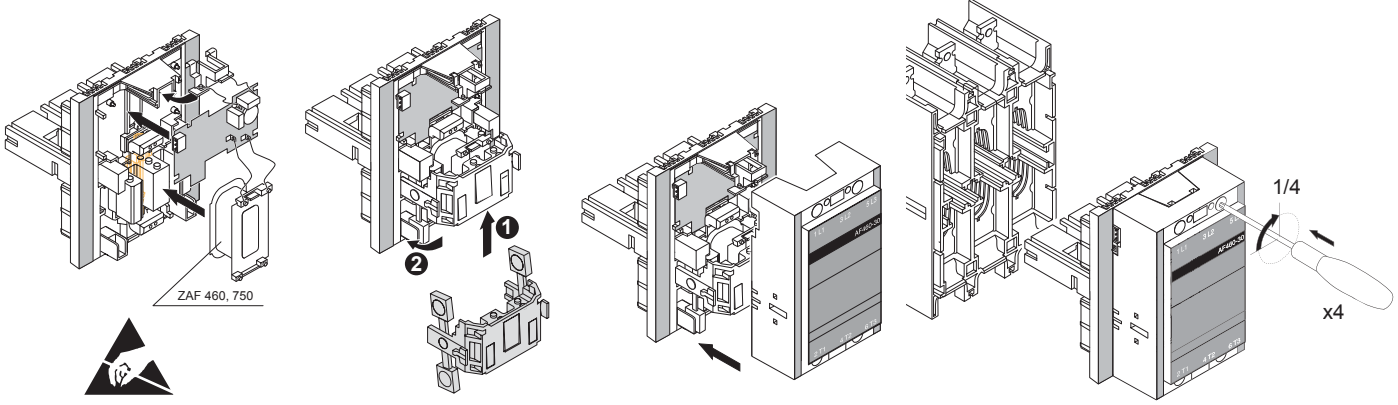
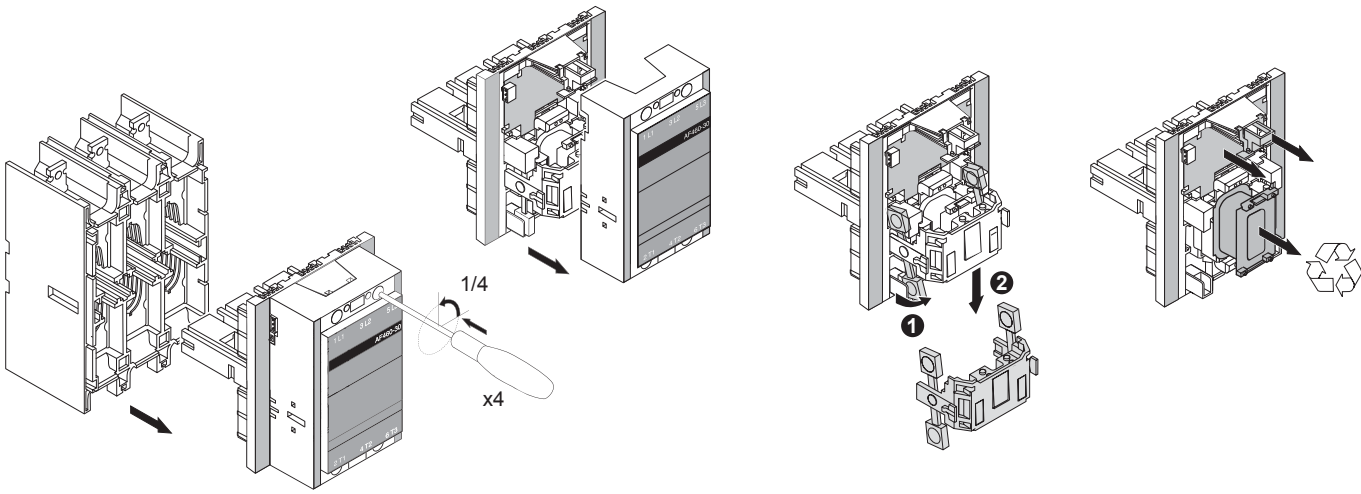
**注意!** 所有对此产品的操作、安装及维护, 均需由合格的电气工程师, 在遵循安装标准及安全准则的条件下进行。在运行之前, 确认控制电压与与线圈上标识一致, 否则会损坏线圈。不要接触带电部分。危险!

**Внимание!** Операции по установке, обслуживанию и работе с изделием должны осуществляться только квалифицированным электриком, в соответствии с установочными стандартами и требованиями по безопасности. Перед использованием контактора убедитесь, что напряжение управления соответствует маркировке на катушке управления. Поддача несоответствующего напряжения питания может повредить катушку контактора. Не касайтесь токоведущих частей – это опасно!

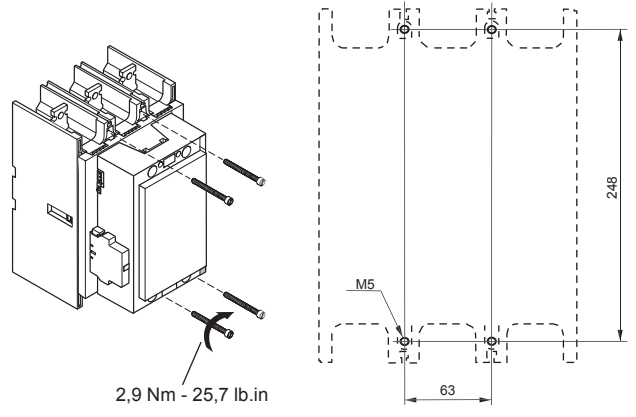


	<b>AF 400, AF 460</b> M10  35 Nm - 310 lb.in	<b>AF 580, AF 750, AF 1250</b> M12  45 Nm - 398 lb.in	<b>AF 400, AF 460</b>  Max. 45mm  Max. 47mm	<b>AF 580, AF 750, AF 1250</b>  Max. 50mm  Max. 52mm
 	<b>M 3,5</b>  1 Nm - 9 lb.in	<b>ø 5 Pozidriv N° 2</b> 	 2 x 1 ..... 2.5 mm <sup>2</sup>  2 x 0.75 ..... 2.5 mm <sup>2</sup>	 $l > 3.5 \text{ mm}, L < 8 \text{ mm}$

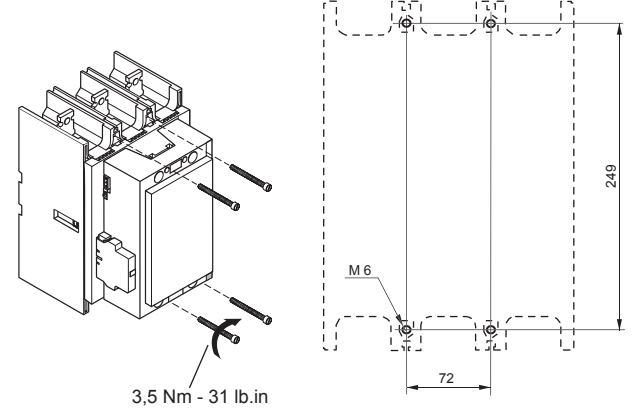




AF 400, AF 460



AF 580, AF 750, AF 1250



**According to UL 508:**

Use wire Cu 75 C only.

AF400, 460: Enclosure with min. 36 by 30 by 12 inches should be used.

AF580, 750: Enclosure with min. 48 by 36 by 16 inches should be used and secured by at least three latches.

AF1250: Enclosure with min. 2000 x 1000 x 600 mm should be used.

After a short circuit, ensure that the quarter turn screws are in the right position.

**General**

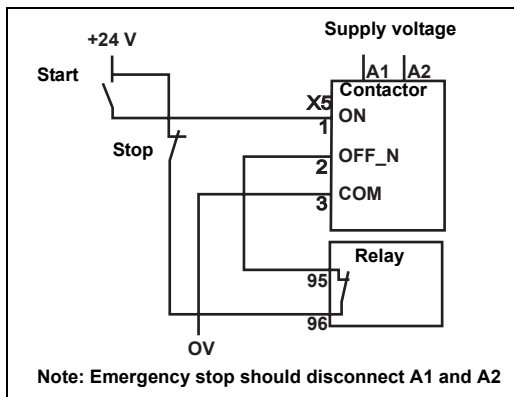
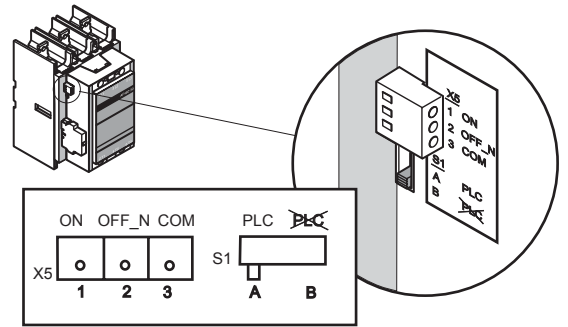
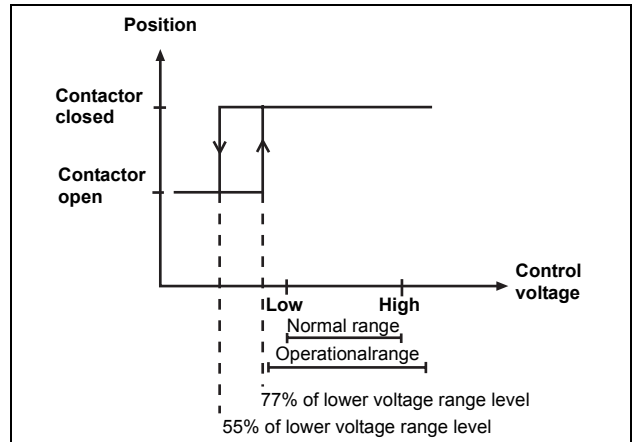
AF-Contactors are fitted with an electronic coil interface. For a given coil, this interface allows the contactor to accept a very wide voltage range. The Contactor can also be controlled by separate logic control signals from for instance a PLC. Selection of control method is done with switch S1. Control by switching voltage on A1 and A2 requires the switch in position B while control with logic signals requires the switch in position A. Use of the logic control signals also requires a steady supply voltage on A1 and A2 within the rated voltage range.

**Control by switching voltage on A1 and A2 (switch S1 in position B, default factory setting).**

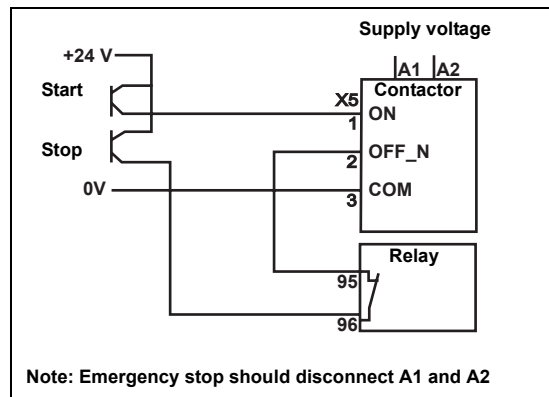
Operation of AF-Contactors can be done as with conventional contactors by applying and removing voltage on A1 and A2.

**Control with logic control signals (switch S1 in position a)**

Use of the logic control signals also requires a steady voltage on terminals A1 and A2 within the operational limits. Minimum pulse length for opening and closing: 7 ms. The function of the logic control signals will no longer be guaranteed when the voltage on A1 and A2 is removed. The logic control signals operate with 24 V DC and consist of two control signals (ON and OFF\_N) and a common reference (COM). To close the contactor it is enough with a voltage pulse at ON and to open it a removal of voltage from OFF\_N.



When used with switches the wiring can be done according to the following diagram.



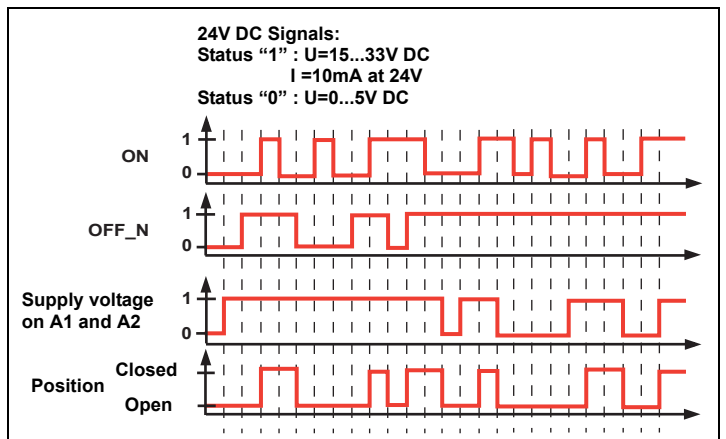
When used with transistor outputs the wiring can be done according to the following diagram.

The functions are described with following diagram. "1" means 24 V DC between the control signal and COM, "0" means no voltage between the control signal and COM. The function is made so that ON and OFF\_N can be connected in parallel for a common ON/OFF signal. In addition to these signals the function limits for the supply voltage are still valid (closing at 77% and opening at 55%), which is indicated in the diagram by high and low voltage.

AF-Contactors comply with international standards IEC 947-1, 947-4-1 and European standards EN 60 947-4-1. Moreover, in environment 2, they meet the electromagnetic compatibility rules (EMC): Using these materials in environment 1 may lead to radio-interferences requiring the use of additional mitigation methods. Here are the definitions given in the above mentioned standards.

**Environment 1:** "Mainly relates to low-voltage public networks such as residential, commercial and light industrial locations/installations. Highly distributing sources such as arc welders are not covered by this environment".

**Environment 2:** "Mainly relates to low-voltage industrial networks/locations/ installations including highly disturbing sources".

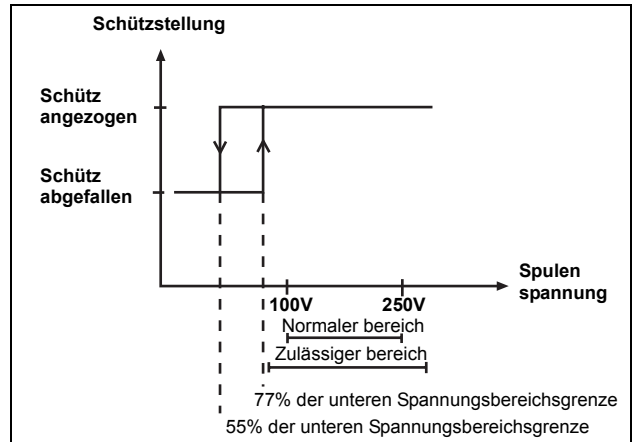


**Allgemeines**

Die AF-Schütze sind mit einer Spulenelektronik ausgestattet, die einen sehr weiten Spulenspannungsbereich ermöglicht. Es gibt zwei Möglichkeiten die AF-Schütze anzusteuern. Die Art der Ansteuerung ist über einen Schiebeschalter am Schütz wählbar. Schalter in in Position B: Das Schütz wird wie ein herkömmliches Schütz durch Anlegen der Steuerspannung an die Klemmen A1 und A2 betätigt. Schalter in Position A: Die Ansteuerung erfolgt über den 24V DC-Eingang. An die Klemmen A1 und A2 wird die Versorgungsspannung für die Spule angelegt. Der Befehl zum Ein- oder Ausschalten des Schützes erfolgt dann von voneiner SPS oder einer Elektronik über den seitlichen 24V DC-Eingang.

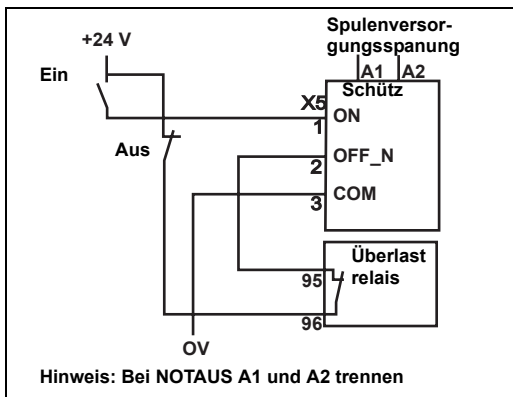
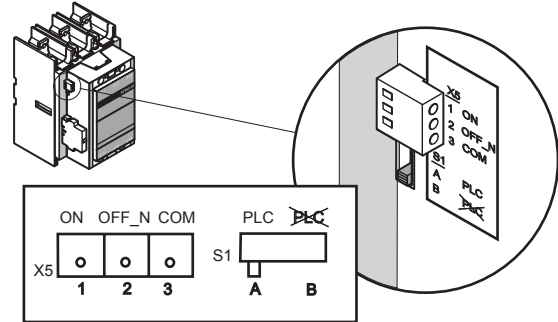
**Ansteuerung über A1 und A2 (Schalter S1 in Position B, Auslieferungszustand)**

Die Ansteuerung des AF-Schützes kann genau so erfolgen wie bei einem herkömmlichen Schütz, d.h. durch Ein- und Ausschalten der Steuerspannung an den Klemmen A1 und A2. Die Spannungswerte, bei denen das Schütz anzieht bzw. abfällt sind exakt definiert. Die Einschalt- und Ausschaltspannung sind durch die interne Elektronik festgelegt.

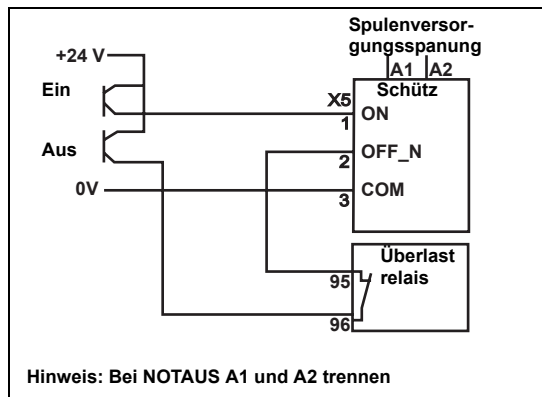


**Ansteuerung über den 24VDC-Eingang (Schalter S1 in Position A)**

Auch bei Verwendung des 24VDC-Eingangs muss die Spulenspannung an die Klemmen A1 und A2 angelegt werden. Die Spulenspannung muß sich ständig innerhalb des zulässigen Spannungsbereiches befinden. Wird die Spulenspannung abgeschaltet fällt auch das Schütz ab. Der 24VDC-Eingang arbeitet mit den Steuersignalen ON und OFF\_N und dem Null-Potential COM. Das Schütz wird durch einen kurzen Impuls (>7 ms) an der Klemme ON eingeschaltet und durch eine kurze Unterbrechung der Spannung (>7ms) an der Klemme OFF\_N ausgeschaltet.



Schaltplan: Ansteuerung mit Kontakten



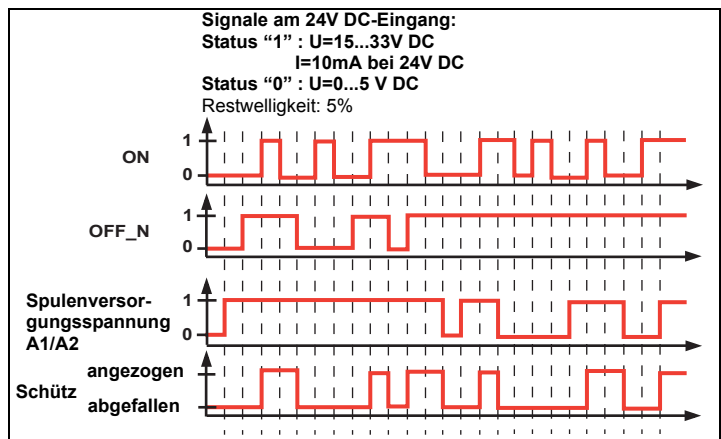
Schaltplan: Ansteuerung mit Transistorausgängen

Die Funktion des AF-Schützes wird durch das nebenstehende Diagramm beschrieben. "1" heisst, am Signaleingang ON bzw. OFF\_N liegen jeweils 24V DC an bezogen auf des Nullpotential COM. "0" heisst, am Signaleingang ON bzw. OFF\_N liegt keine Spannung an. Die Signale ON und OFF\_N können direkt parallel verdrahtet werden, wenn das Schütz nur ein- und ausgeschaltet werden soll, d.h. wenn z.B. kein Überlastrelais verwendet wird. Zusätzlich zu der Funktionalität des 24V DC-Eingangs gelten die Grenzen für die Spulenspannungsversorgung an A1 und A2 (Schütz zeit an bei 77%, Schütz fällt ab bei 55% der unteren Spannungsbereichsgrenze). Im Diagramm ist das dargestellt durch Spannung EIN und Spannung AUS.

AF-Schütze entsprechen den Internationalen standards IEC 947-1, 947-4-1 und den Europäischen normen EN 60 947-4-1. Darüberhinaus erfüllen die Schütze für die "Umgebung 2" die Vorschriften der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV). Der Gebrauch der Schütze in "Umgebung 1" kann zu Störstrahlung führen, die den Einsatz von Zusätzlichen Entstörm assnahmen erforderlich macht.

**Umgebung 1:** "Betrifft hauptsächlich öffentliche Niederspannungsnetze in Wohngebieten, Handel und Gewerbe und wenig Industrieansiedlungen. Starke Störquellen wie z.B. Lichtbogenerschweisgeräte sind durch Umgebung 1 nicht abgedeckt".

**Umgebung 2:** "Betrifft hauptsächlich Niederspannungsnetz für Industrieansiedlungen und Einrichtungen und schliesst auch starke Störquellen ein".



**Selon norme UL 508**

Utiliser cable Cu 75 uniquement  
 AF400 , 460: Coffret de taille mini 36 par 30 par 12 pouces doit être utilisé  
 AF580, 750: Coffret de taille mini 48 par 36 par 16 pouces doit être utilisé et sécurisé avec 3 verrouillages  
 AF1250: Coffret de taille mini 2000 x 1000 x 600 mm doit être utilisé.

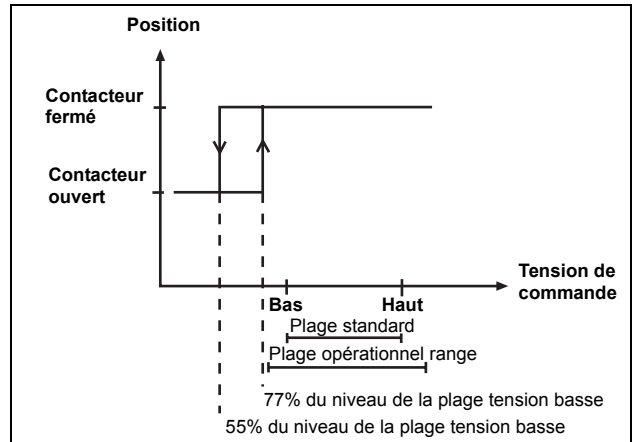
Après un court circuit , verifier que les vis "quart de tour " sont en bonne position

**Généralités :**

Les contacteurs AF ...sont équipés d'une bobine à alimentation contrôlée qui accepte de larges plages de tensions de commande en courant alternatif ou continu. Ce même contacteur peut être aussi commandé directement par un signal logique ( ex : automate ) .Le switch S1 permet de sélectionner le type de commande utilisé. S1 sera en position B pour une alimentation des bornes A1 et A2 et en position A pour permettre la commande par signaux logiques. La commande par signaux logiques nécessite l'alimentation en puissance de la bobine par les bornes A1 et A2.

**Commande de la commutation du contacteur par alimentation des bornes A1 et A2 ( switch S1 en position B, réglage d'usine par défaut )**

Le contacteur se ferme par application de la tension sur les bornes A1 et A2 comme pour un contacteur traditionnel



**Commande de la commutation de contacteur par signaux logiques ( switch S1 en position A )**

La commande par signaux logiques nécessite l'alimentation en puissance de la bobine par les bornes A1 et A2. Temps minimum de l'impulsion pour l'ouverture et la fermeture : 7ms Le fonctionnement n'est garanti que si les bornes A1 et A2 sont alimentées. Les signaux logiques de commande fonctionnent sous 24VDC et sont composés de deux signaux de commande ( ON et OFF\_N ) et d'une référence commune ( COM ). Pour fermer le contacteur une impulsion en tension sur l'entrée ON et pour le fermer il suffit de retirer la tension présente sur l'entrée OFF\_N.

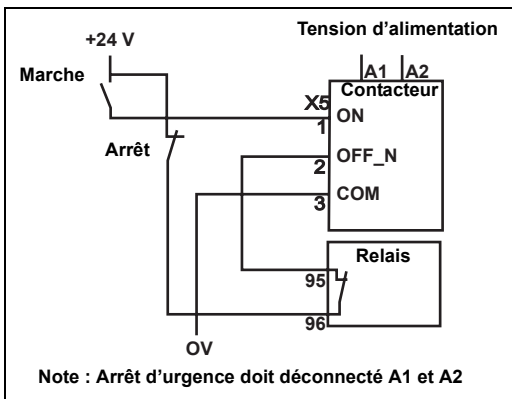
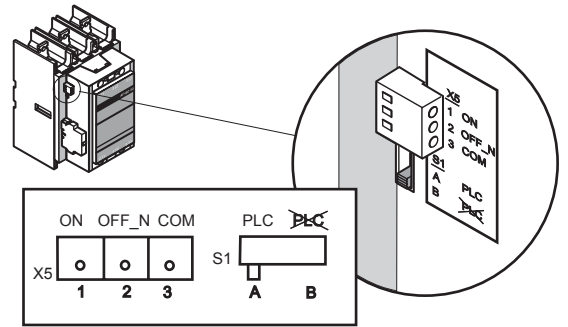


Schéma avec boutons poussoirs

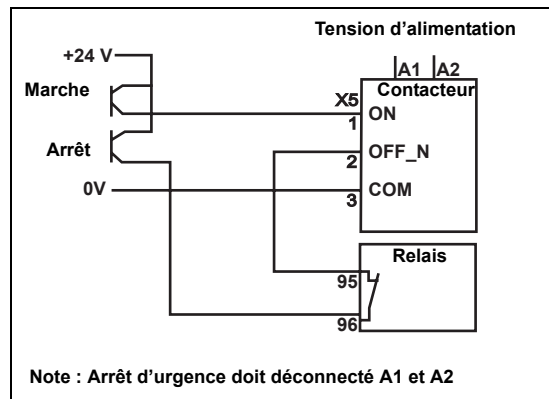
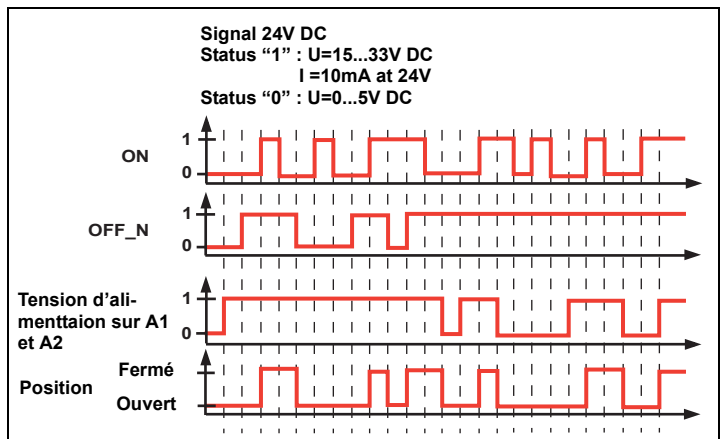


Schéma avec sorties transistors

Le diagramme ci-dessous décrit les fonctions. « 1 » correspond aux 24VDC entre le signal de commande et COM, « 0 » signifie aucune tension entre le signal de commande et COM. ON et OFF\_N peuvent être connectés en parallèle afin de permettre un signal commun OFF/ON. De plus, la plage de tension acceptée pour l'alimentation en puissance sur A1 et A2 reste valide (fermeture à 77% et ouverture à 55%) , indiqué sur le diagramme par tension haute et basse.

Les contacteurs AF sont conformes aux normes internationales IEC947-1, 947-4-1 et européennes EN 60 947-4-1. En environnement 2, ils sont conformes aux lois sur les compatibilités électromagnétiques ( EMC ). En environnement 1, ils peuvent entraîner des interférences électromagnétiques.  
**Environnement 1:** Réseau public basse tension type résidentiel, commerciale et industrie légère.  
**Environnement 2:** Réseau basse tension dans l'industrie.



**Enligt UL 508:**

Använd endast Cu kabel 75 C.  
 AF400, 460: Kapsling med min.mått 36x30x12 tum ska användas.  
 AF580, 750: Kapsling med min.mått 48x36x16 tum ska användas och läses med minst tre läs.  
 AF1250: Kapsling med min. mått 2000x1000x600 mm ska användas.

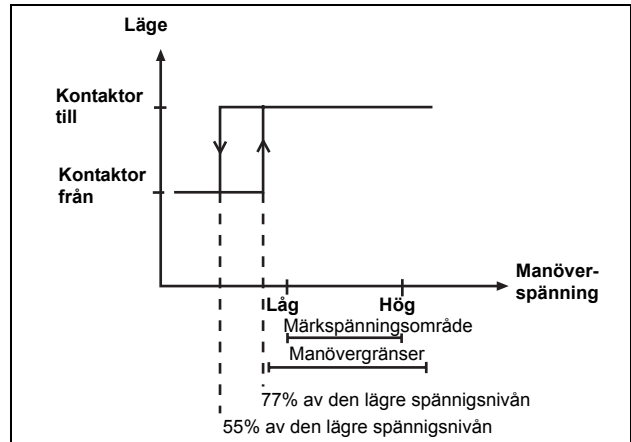
Efter en eventuell kortslutning säkerställ att låspinnarna är i rätt position.

**Generellt**

AF-kontakter är utrustade med ett elektroniskt spol-interface, som tillåter spolen att acceptera ett mycket brett spännings-område. Kontaktorn kan även manövreras via separata logik-signaler från t.ex en PLC. Val av manövreringsmetod görs med omkopplare S1. Manövrering av kontaktorn genom spänning över A1 och A2 kräver att omkopplaren är i läge B medan manövrering via logiska signaler kräver att den är i läge A. Logiska manöversignaler kräver även en kontinuerlig matningsspänning inom spänningsområdet över A1 och A2.

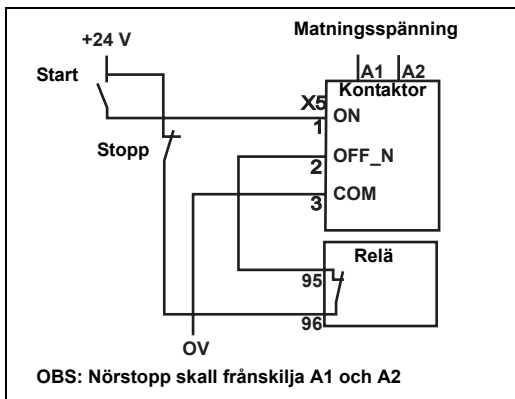
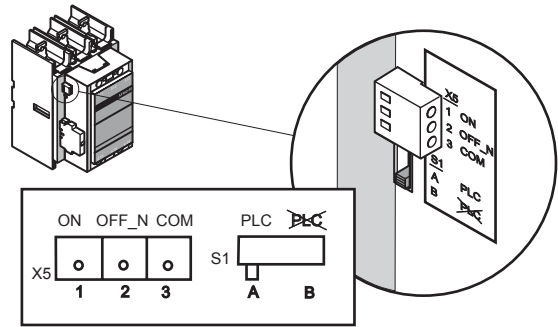
**Manövrering genom A1 och A2 (switch S1 i läge B, fabriksinställning):**

Manövrering av AF-kontakter utförs på samma sätt som för en konventionell kontaktorn genom att koppla in resp. koppla bort spänning över A1-A2.

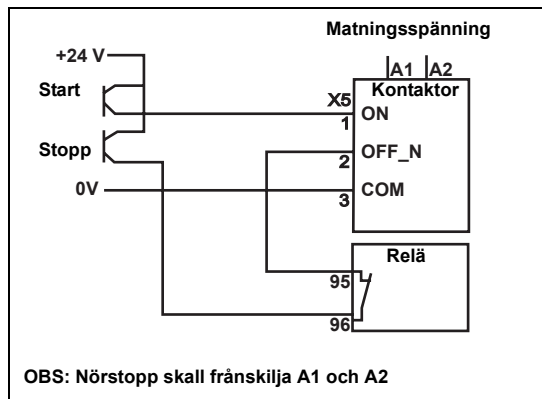


**Manövrering vid logiska signaler (switch S1 i läge A)**

Vid användning av logiska manöversignaler ställs omkopplare S1 i läge A och då krävs även en kontinuerlig matningsspänning över A1-A2 inom spänningsområdet. Kortast pulslängd för till- och fränslag: 7ms. Funktionen av logiska manöversignaler garanteras inte om spänningen över A1-A2 är borttagen. De logiska manöversignalerna använder 24V DC och består av två manöversignaler (ON och OFF\_N) och en gemensam referens (COM). För tillslag av kontaktorn räcker det med en puls på ON och för fränslag kopplas spänningen bort på OFF\_N.



**OBS: Nörstopp skall fränskilja A1 och A2**  
 När omkopplare används kan inkopplingen göras enligt detta schema.



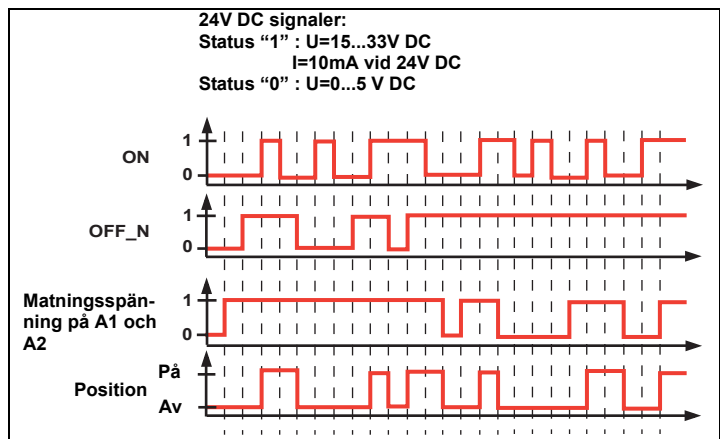
**OBS: Nörstopp skall fränskilja A1 och A2**  
 När transistorutgångar används kan inkopplingen göras enligt detta schema.

Funktionerna beskrivs i nedanstående diagram: "1" betyder 24V DC mellan manöversignalen och COM. "0" betyder ingen spänning mellan manöversignalen och COM. Funktionen är sådan att ON och OFF\_N kan anslutas parallellt för en gemensam ON/OFF signal. I tillägg till dessa signaler gäller funktionsgränserna för matningsspänningen (tillslag vid 77% och fränslag vid 55%), vilket indikeras i diagrammet med hög och låg spänning.

AF-kontakter följer internationella standarder IEC 947-1, 947-4-1 och europeisk standard EN 60947-4-1. I miljö 2 följer de kraven för elektromagnetisk kompatibilitet (EMC). Används dessa apparater i miljö 1 kan det leda till radiostörningar som kräver annan avstörningsutrustning. Här är definitionerna givna till ovan nämnda standarder:

**Miljö 1:** Relaterar huvudsakligen till publika lågspänningsnät som t.ex bostads, kommersiella och lätta industri-installationer.

**Miljö 2:** Relaterar huvudsakligen till industriella lågspänningsnät och inkluderar även högt störande utrustningar.



**In accordo con la norma UL 508:**

Usare unicamente cavi del tipo Cu 75 C  
 AF400, 460: E' consigliato l'uso di custodie con dimensioni almeno 36x30x12 pollici.  
 AF580, 750: E' consigliato l'uso di custodie con dimensioni almeno 36x30x12 pollici che devono essere bloccate con almeno tre fissaggi  
 AF1250: E' consigliato l'uso di custodie con dimensioni almeno 2000x1000x600 mm.

Dopo un corto circuito, assicurarsi che le viti da un quarto di giro siano nella posizione corretta.

**Generalità**

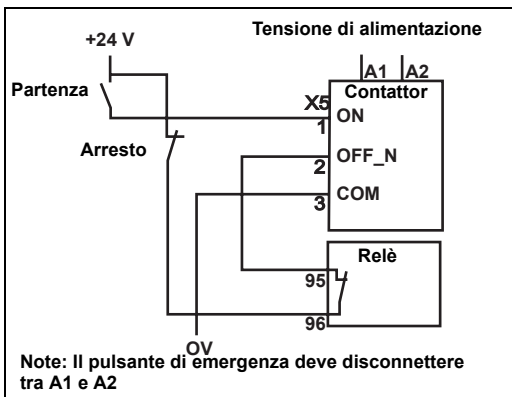
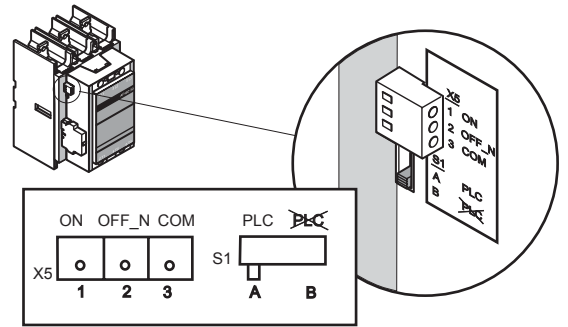
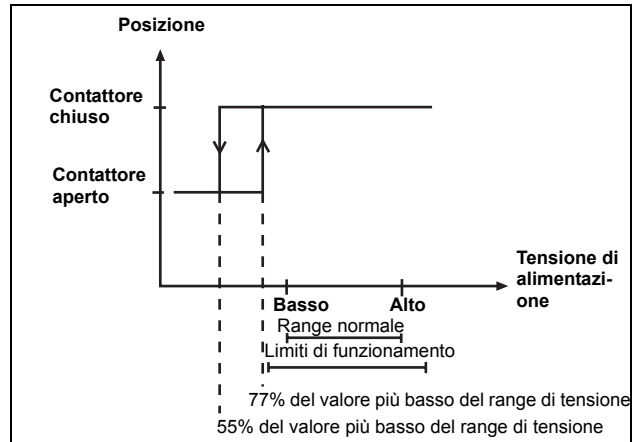
I contattori AF hanno installato un'interfaccia elettronica che comanda in modo preciso la tensione di bobina, permettendo per una data bobina di avere un range di tensione molto ampio. Il contattore può essere controllato anche da un segnale esterno proveniente per esempio da un PLC. La selezione del metodo di controllo è realizzato tramite il selettore S1. Il controllo attraverso la tensione sui terminali A1 e A2 è ottenuta con il selettore S1 in posizione B, mentre quella tramite PLC è realizzata con il selettore su A. L'utilizzo di un segnale logico di controllo richiede comunque una tensione stabile di alimentazione, all'interno del range di tensione della bobina stessa, sui terminali A1 e A2.

**Controllo tramite tensione di alimentazione tra A1 e A2 (selettore S1 in posizione B, settaggio di base)**

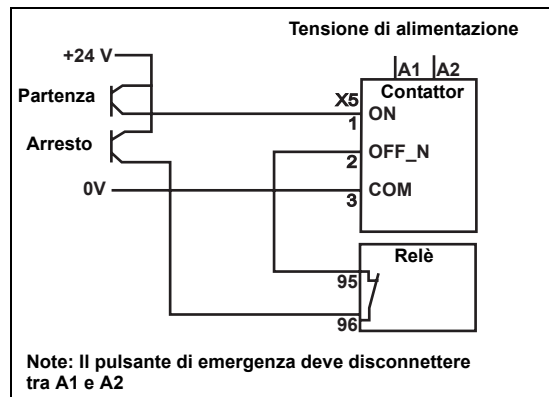
Il funzionamento del contattore è del tutto identico a quello di un contattore standard, applicando e togliendo alimentazione ai terminali di bobina A1 e A2.

**Controllo con segnale logico (selettore S1 in posizione A)**

L'utilizzo di un segnale logico di controllo richiede comunque una tensione stabile di alimentazione, all'interno del range di tensione della bobina stessa, sui terminali A1 e A2. Minima lunghezza dell'impulso per aprire e chiudere: 7ms. Il funzionamento del segnale di controllo non è più garantito se viene a mancare tensione tra A1 e A2. Il segnale logico lavora con 24Vcc e consiste in due segnali (ON e OFF\_N) e di un comune (COM). Per chiudere il contattore è sufficiente una tensione impulsiva su ON, per aprirlo è sufficiente applicare la medesima su OFF\_N.



Quando viene utilizzato con uscite relè il cablaggio può essere fatto come mostrato nel diagramma.



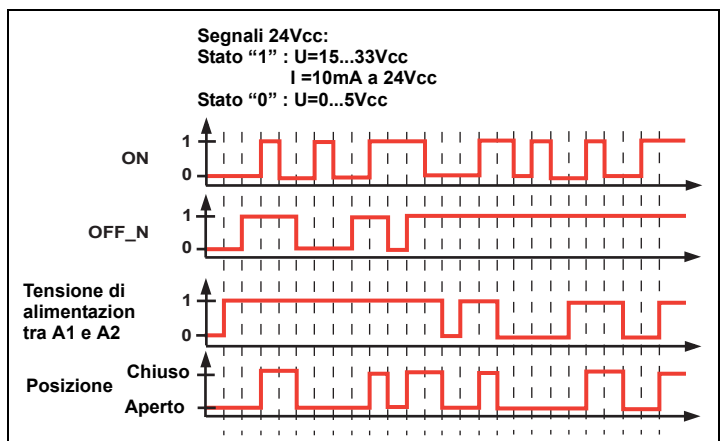
Quando viene utilizzato con uscite transistor il cablaggio può essere fatto come mostrato nel diagramma.

Le funzione sono descritte nel seguente diagramma. "1" significa 24Vcc tra il segnale di controllo e il comune COM, "0" significa mancanza di tensione tra il segnale e COM. Il funzionamento è realizzato in modo tale che ON e OFF\_N possano essere connessi in parallelo per un comune segnale ON/OFF. In aggiunta a questi segnali i limiti funzionali della tensione di alimentazione sono sempre validi (chiusura al 77% e apertura al 55%), come indicato nel diagramma precedente da alta e bassa tensione.

I contattori AF rispondono agli standard internazionali IEC947-1, IEC947-4-1 e agli standard europei EN 60947-4-1. Inoltre, in ambiente 2, sono in accordo con le regole di compatibilità elettromagnetica (EMC): Utilizzandoli in ambiente 1 possono portare a radio interferenze richiedendo quindi l'utilizzo di metodi addizionali di smorzamento. Di seguito le definizioni date dalle norme sopra menzionate.

**Ambiente 1:** riguarda principalmente le reti pubbliche a bassa tensione come per es. installazioni e ambienti residenziali e commerciali e per l'industria leggera. Le sorgenti di alto disturbo come per es. saldatrici ad arco, non vengono contemplate da questo ambiente.

**Ambiente 2:** si riferisce principalmente alle reti, ad ambienti o alle installazioni non pubbliche o industriali comprese le sorgenti di alto disturbo.



De acuerdo a la norma UL508:  
 Utilice sólo cable del tipo CU 75 C.  
 AF400, AF460: Utilice envoltentes de mín. 36x30x12 pulgadas  
 AF580, AF750: Utilice envoltentes de mín. 48x36x16 pulgadas y cerrarla con al menos 3 cerrojos.  
 AF1250: Utilice envoltentes de mín. 2000x1000x600 mm.

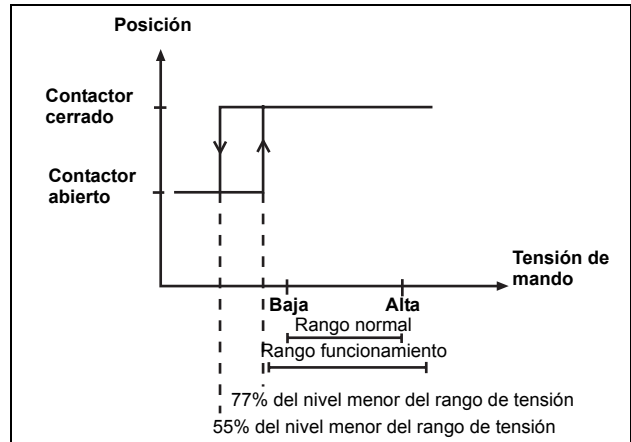
Después de un cortocircuito, asegúrese que los tornillos de un cuarto de vuelta están en la posición correcta.

**General**

Los contactores AF llevan incorporada una bobina electrónica. Para una bobina determinada, esta interfaz electrónica permite aceptar un amplio rango de tensión. El contactor también puede ser controlado por señales lógicas de control desde, por ejemplo, un PLC. La selección del método de control se hace mediante el switch S1. El control mediante tensión de mando en A1 y A2 requiere que el switch esté en la posición B, mientras que el control mediante señales lógicas requiere que el switch esté en la posición A. El uso de señales lógicas también requiere la aplicación de tensión en A1 y A2 de forma continua y del rango nominal marcado.

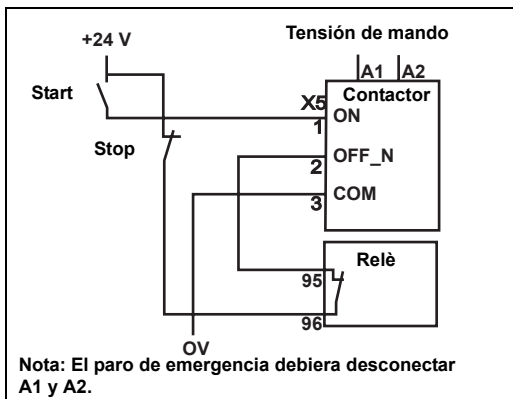
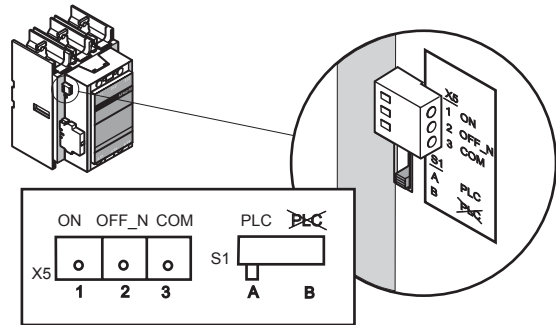
**Control del contactor aplicando tensión en A1 y A2 (switch S1 en posición B, ajuste por defecto de fábrica).**

El funcionamiento del contactor AF es igual al de un contactor convencional, aplicando o no la tensión en A1 y A2.

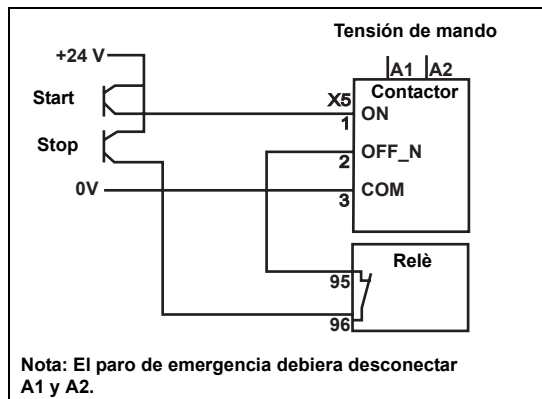


**Control del contactor mediante señales de control lógicas (switch S1 en posición A)**

El uso de señales de control lógicas requiere también la aplicación de tensión en los terminales A1 y A2 del rango nominal adecuado. La mínima duración del pulso para la apertura o el cierre del contactor es de 7ms. El correcto funcionamiento de las señales de control lógicas no se garantiza si no se aplica tensión en A1 y A2. Las señales de control lógicas funcionan a 24Vcc y consiste en dos señales (ON y OFF\_N) y un común (COM). Para cerrar el contactor es suficiente con un pulso en ON y para abrir el contactor se debe eliminar la tensión de OFF\_N.



Se puede utilizar este diagrama si se utilizan pulsadores.



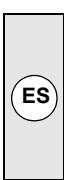
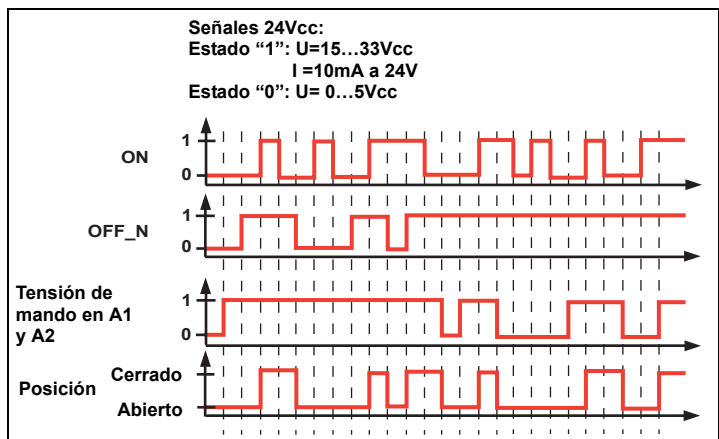
Se puede utilizar este diagrama si se utilizan salidas de transistor.

Las funciones se describen en el diagrama siguiente. "1" significa que hay 24Vcc entre la señal de control y COM. "0" significa que no hay tensión entre la señal de control y COM. La función permite que ON y OFF\_N se conecten en paralelo para una señal común ON/OFF. Además de estas señales los límites de funcionamiento de la tensión de mando siguen siendo válidos (cierre al 77% y apertura al 55%) que se indican en el diagrama como tensión alta o baja.

Los contactores AF cumplen con las normativas Internacionales IEC947-1, IEC947-4-1 y normativas europeas EN60947-4-1. Además en medio ambiente 2, cumplen con las reglas de compatibilidad electromagnética (EMC): Utilizar estos materiales en medio ambiente 1 puede provocar radio-interferencias requiriendo el uso de métodos adicionales para mitigarlos. Estas son las definiciones dadas en las normas antes mencionadas:

**Medio ambiente 1:** "Básicamente relacionado con redes públicas de baja tensión tales como instalaciones residenciales, comerciales y pequeñas industrias. Fuentes altamente distorsionantes como soldadores de arco no se incluyen en este medio ambiente."

**Medio ambiente 2:** "Básicamente relacionado con redes industriales de baja tensión e instalaciones que incluyen fuentes de distorsiones altas."



**UL508 mukaan:**

Käytä vain Cu 75 C kaapelia.  
 AF400, 460: Kotelon vähimmäismitat 36x30x12 tuumaa.  
 AF580, 750, 1250: Kotelon vähimmäismitat 36x30x12 tuumaa, varmistettu vähintään kolmella lukituslaitteella.  
 AF1250: Kotelon vähimmäismitat 2000x1000x600 mm.

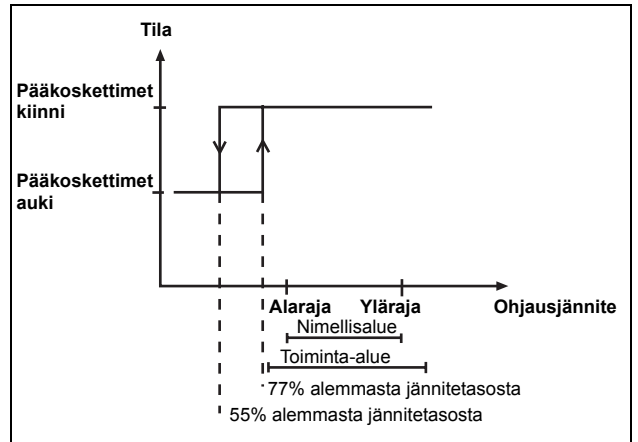
Oikosulun jälkeen tulee kansien kiinnitysruuvien oikea kiinnitys tarkistaa.

**Yleisesti:**

AF-kontaktoreissa on elektronisesti ohjattu kela. Elektroniikan ansiosta kukin kela toimii laajalla jännitealueella. Kontaktoria voidaan ohjata myös erillisellä logiikkasignaaliilla. Ohjaustavan valinta tehdään valintakytkimellä S1 kontaktorin sivussa. Suora kelan ohjaus navoille A1 ja A2 vaatii kytkimen S1 asentoon B (tehdasasetus) ja logiikka ohjattuna asentoon A. Kummassakin ohjaustavassa kelan tarvitsema jännite kytketään navoille A1 ja A2.

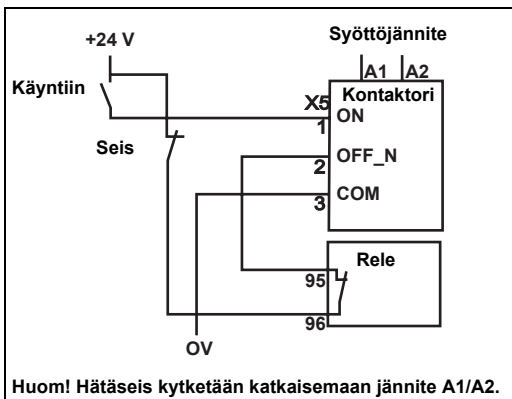
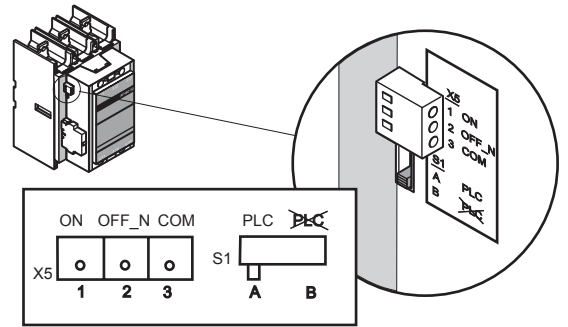
**Kontaktorin ohjaaminen ohjaujännitettä katkomalla (kytkin S1 asennossa B, tehdasasetus).**

Kontaktori ohjataan päälle kytkemällä napoihin A1 ja A2 jännite. Kontaktori ohjataan pois päältä katkaisemalla jännite navoilta A1 ja A2.



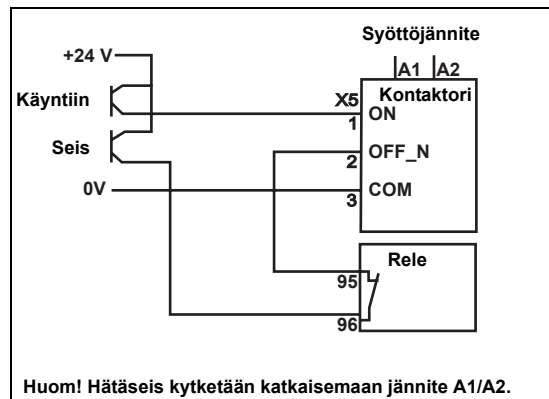
**Kontaktorin ohjaaminen logiikka signaalilla (kytkin S1 asennossa A).**

Logiikan ohjaussignaalin käyttö vaatii myös tarvittavan kelajännitteen syöttämisen napoihin A1 ja A2. Kelan ohjaus ei toimi ilman kelajännitettä navoilla A1 ja A2. Ohjaussignaalin pituus on oltava vähintään 7ms. Logiikan ohjaussignaali toimii 24VDC jännitteellä ja koostuu kahdesta erillisestä ohjaussignaalista : ON ja OFF\_N sekä yhteinen 0V (COM). Kontaktori vetää kun jännitepulssi tuodaan liittimeen ON ja kontaktori päästää kun jännite poistetaan liittimeltä OFF\_N.



**Huom! Hätäseis kytketään katkaisemaan jännite A1/A2.**

Ohjauskytkentä käytettäessä kytkimiä.

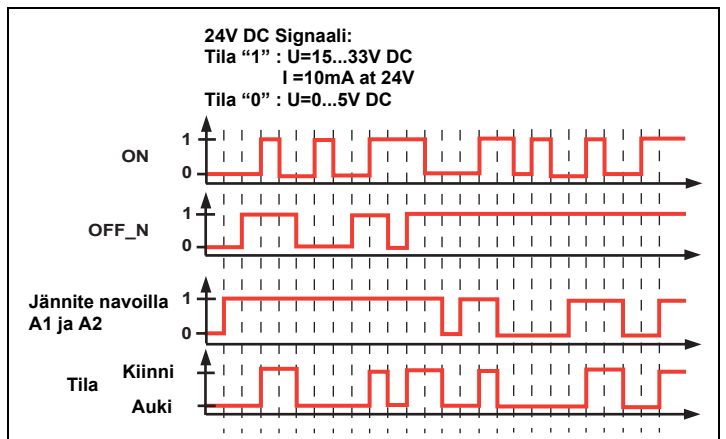


**Huom! Hätäseis kytketään katkaisemaan jännite A1/A2.**

Ohjauskytkentä käytettäessä transistoriohjausta.

Toiminta on kuvattu oheisessa kaaviossa. "1" = 24VDC jännite ohjaussignaalin ja COM välissä, "0" = ei jännitettä ohjaussignaalin ja COM välissä. Toiminta on tehty siten, että ON ja OFF\_N voidaan kytkeä rinnakkain yhteisellä ON/OFF signaalilla. Lisäksi kelajännitteen tulee olla sallituissa rajoissa (kela vetää kun 77% alarajajännitteellä ja päästää 55% jännitteellä).

AF-kontaktorit noudattavat kansainvälistä standardia IEC 947-1, 947-4-1 ja Euroopan standardia EN 60 947-4-1. Lisäksi, ympäristössä 2, ne täyttävä sähkömagneettisen yhteensopivuuden asetukset (EMC): Näitä materiaaleja käytettäessä ympäristössä 1, saattaa esiintyä tarvetta ryhtyä vähentämään syntyviä radio-häiriöitä. Yllä mainittujen standardeissa annetut määräykset:  
**Ympäristö 1:** "Esiintyy pääosin yleisissä pienjänniteverkoissa kuten asunnoissa, liikerakennuksissa, kevyissä teollisuusasennuksissa. Voimakkaasti häiriöitä aiheuttavat laitteet kuten hitsauslaitteet eivät kuulu tähän ympäristöön.  
**Ympäristö 2:** "Esiintyy pääosin pienjänniteverkoissa teollisuusympäristössä ja -verkossa, jossa voimakkaasti häiriöitä aiheuttavia laitteita".



**根据UL 508:**

电缆仅使用Cu 75 ° C。  
 AF 400, 460: 最小箱体尺寸. 36 × 30 × 12 英寸。  
 AF 580, 750: 最小箱体尺寸48 × 36 × 16 英寸, 最少三点固定。  
 AF 1250: 最小箱体尺寸 2000 x 1000 x 600 毫米。

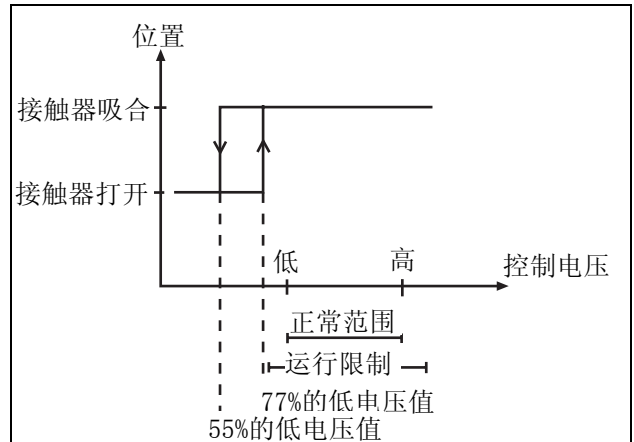
短路后, 确认接触器正面的面盖固定螺丝在正确的位置。

**综述**

AF-接触器内置一电子电路板。使用此电路板后, 线圈的控制电压范围可以很宽。接触器也可以由独立的逻辑信号来控制, 此类信号可以是来自于PLC或其他设备。。可以通过拨码开关S1来选择接触器线圈的控制方式。直接由A1及A2控制, 拨码开关需在位置B。通过逻辑信号来控制时, 拨码开关需在位置A。使用逻辑控制时, 同样需要在A1及A2端子上施加一个稳定的电压, 当然此电压是在线圈额定电压范围内。

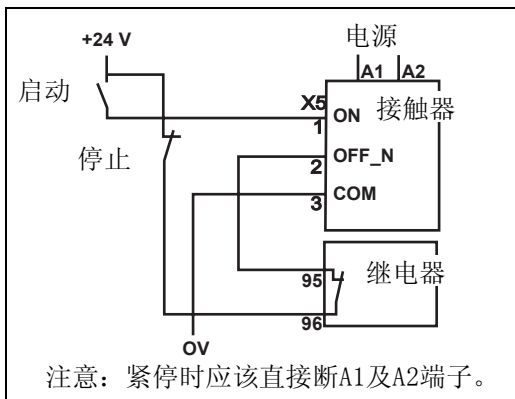
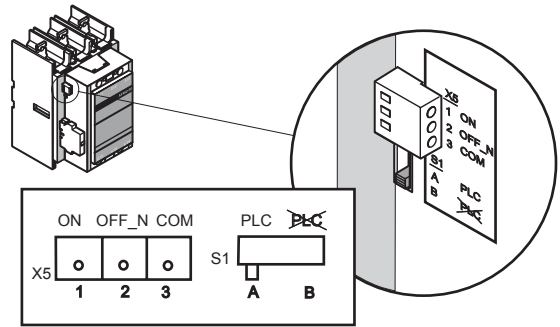
**直接由A1及A2控制 (拨码开关在位置B, 出厂设定)。**

AF-接触器可以象常规接触器一样来控制, 在A1和A2端施加或去除控制电压。

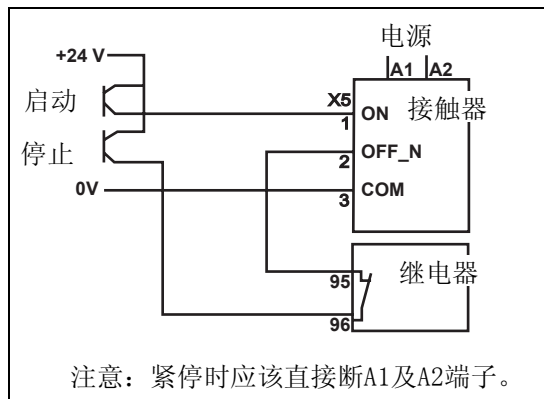


**通过逻辑信号控制 (拨码开关在位置A)。**

使用逻辑控制时, 同样需要在A1及A2端子上施加一个稳定的电压, 电压是在线圈额定电压范围内。吸合及打开时所需的最小脉冲持续时间<7ms。当A1及A2端子上没加控制电压时, 逻辑控制的功能就无法实现。逻辑控制信号的操作是通过直流24V来实现的, 包括两个控制信号 (ON及OFF\_N) 及公共端 (COM)。在ON端子上加一个电压脉冲可以使接触器吸合, 去除OFF\_N上的电压可以使接触器打开。



当使用触点控制时, 可按图接线。



当使用三极管输出时, 可按图接线。

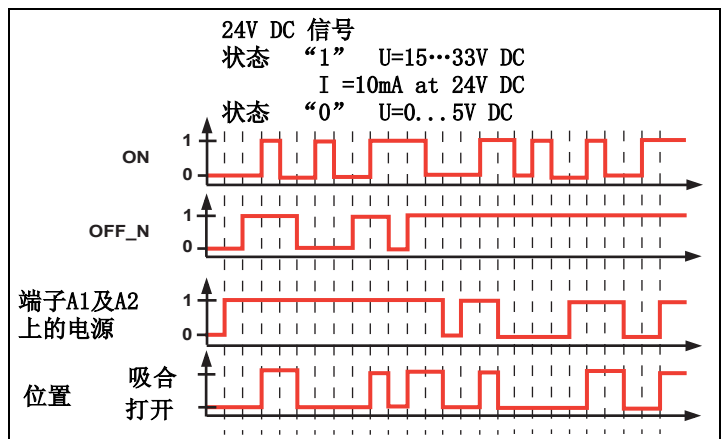
下图给出了此功能的逻辑图。“1”表示24 V DC 加在控制信号端及公共端, “0”表示控制信号端及公共端之间无控制电压。对于一个通常的启/停信号, 可以通过并联连接ON及OFF\_N来实现。除了以上信号外, 对线圈电压的控制仍然有效 (77%时吸合, 55%时打开), 电压范围可以参见上页附图。

AF-接触器符合国际标准IEC947-1, 947-4-1及欧洲标准EN 60 947-4-1。

而且在环境2的情况下, 符合电磁兼容性准则 (EMC): 将此类产品用于环境1的情况下, 可能会导致无线干扰, 需采取相应措施降低其影响。下面给出了以上有关环境标准的定义。

环境1: “主要涉及到低压公共网络, 例如, 居民区、商业区及轻工业场所/装置。高的干扰源, 类似于电焊机不包括在内。”

环境2: “主要涉及到低压工业网络/场所/装置, 含有高的干扰源。”



**В соответствии со стандартом UL 508:**

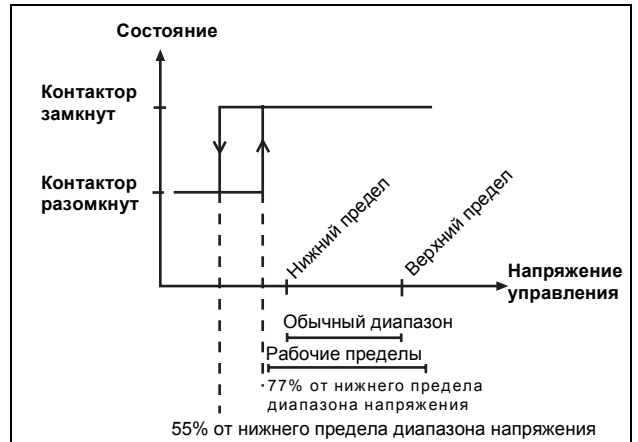
Используйте только провод Cu 75 С  
 AF 400, 460: Необходимо использовать защитный шкаф с размерами мин. 920мм x 760мм x 300мм.  
 AF 580, 750, 1250: Необходимо использовать защитный шкаф с размерами мин. 1220мм x 920мм x 400мм с тремя фиксирующими защелками.  
 AF 1250: Необходимо использовать защитный шкаф с размерами мин. 2000мм x 1000мм x 600мм.

После короткого замыкания убедитесь, что фиксирующие корпус винты (поворот на четверть оборота) находятся в правильном положении.

**Общие сведения**

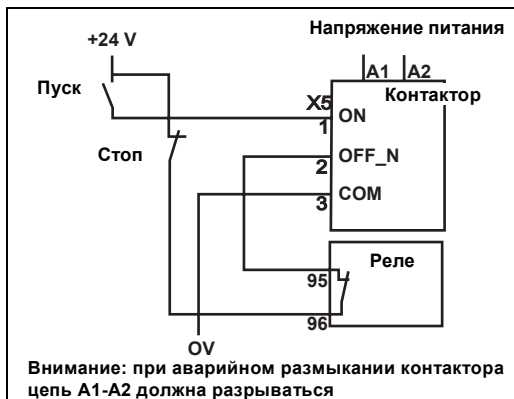
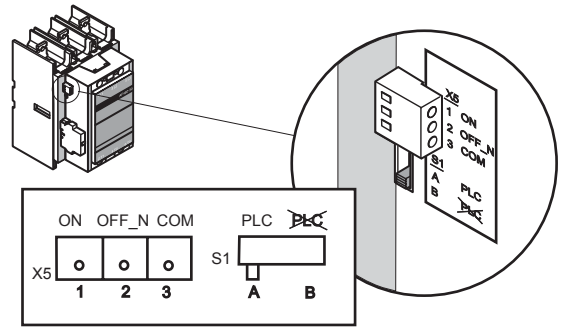
Контакты серии AF имеют электронную плату управления катушкой. Эта электронная плата управления позволяет контактору работать в широком диапазоне напряжения питания. Контакттор также может управляться путем подачи отдельного сигнала управления с выхода ПЛК. Выбор метода управления осуществляется с помощью переключателя S1. Управление с помощью подачи напряжения на клеммы A1 и A2 соответствует положению переключателя в позиции В, при управлении контактором сигналом от ПЛК необходимо перевести переключатель в положение А. При этом, при управлении контактором от ПЛК, на клеммы A1-A2 должно быть постоянно подано напряжение питания в соответствующем диапазоне.

**Управление контактором путем подачи напряжения питания на клеммы A1-A2 (переключатель S1 в положении В, настройка при поставке).**  
 Управление контакторами серии AF может осуществляться таким же образом, как и обычными контакторами – путем подачи и снятия напряжения питания на клеммы A1-A2.

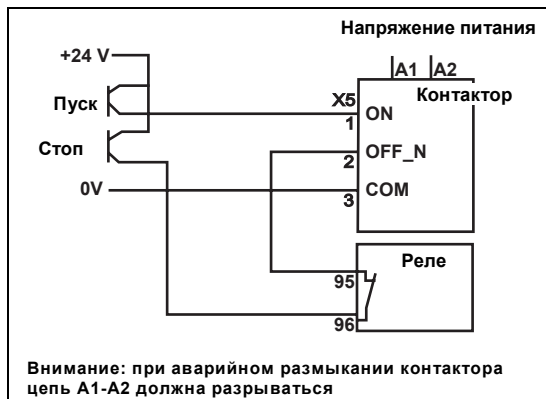


**Управление контактором сигналом с ПЛК (переключатель S1 в положении А)**

При использовании сигнала управления с ПЛК необходимо постоянное наличие напряжения питания в рабочих пределах на клеммах A1-A2. Минимальная длительность импульса на замыкание или размыкание составляет 7мс. Производитель не гарантирует правильную работу контактора при управлении от ПЛК в случае снятия напряжения с клемм A1-A2. Вход управления контактора от ПЛК работает на напряжении 24В DC и состоит из двух управляющих входов (ON и OFF\_N) а также общей клеммы (COM). Для срабатывания контактора необходимо подать управляющий импульс на вход ON, а для размыкания необходимо снять напряжение со входа OFF\_N.



Данная схема соединения цепи управления подходит для случая использования механических ключей управления



Данная схема соединения цепи управления подходит для случая использования электронных ключей управления

Работа контактора может быть описана следующей диаграммой. "1" означает наличие потенциала 24В DC между входом управления и общим входом COM. "0" означает отсутствие потенциала между входом управления и общим входом COM. Для работы контактора необходимо подсоединить входы ON и OFF\_N к одному общему источнику сигнала параллельно. При этом напряжение питания на клеммах A1-A2 должно иметь тот же самый рабочий диапазон (замыкание контактора при 77% и размыкание при 55%).

Контакты серии AF соответствуют международным стандартам IEC 947-1, 947-4-1 и европейским стандартам EN 60 947-4-1. Кроме того, в области применения 2 контакторы удовлетворяют требованиям электромагнитной совместимости (ЭМС).

Использование данного изделия в области применения 1 может привести к возникновению радиопомех, которые могут потребовать дополнительных мероприятий по их подавлению. Ниже приводятся определения к данным выше стандартам.

**Область применения 1:** "Относится в основном к низковольтным сетям в жилых, коммерческих и промышленных помещениях или электроустановках. В данную область не входят такие источники сильных помех как сварочные источники".

**Область применения 2:** "Относится в основном к низковольтным сетям в жилых, коммерческих и промышленных помещениях или электроустановках, а также включает в себя источники сильных помех."

