



LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA  
VIA DON E. MAZZA, 12  
TEL. 035 4282111  
TELEFAX (Nazionale): 035 4282200  
TELEFAX (International): +39 035 4282400  
Web www.LovatoElectric.com  
E-mail info@LovatoElectric.com

F071IPL04\_22



**SOFT STARTER**  
Domande frequenti

**SOFTSTARTY**  
Najczęściej zadawane pytania

**ADXN...**

### **Quali sono le differenze principali tra le tre versioni ADXNB e ADXNF?**

Dal punto di vista del controllo del motore, effettuato con rampa di tensione, le versioni base (ADXNB) e NFC (ADXNF) sono equivalenti ed utilizzabili per le stesse tipologie di applicazioni.

Si differenziano soprattutto per la modalità di programmazione: potenziometri per ADXNB e connettività NFC per ADXNF.

La versione NFC rispetto alla versione base offre maggiore flessibilità in termini di programmazione, con la possibilità di modificare parametri aggiuntivi, come i gradini di inizio e fine rampa, le soglie di protezione e tempi di intervento, la funzione delle uscite a relè, password e le proprietà degli allarmi. Inoltre, la configurazione digitale permette di impostare i parametri in modo accurato e ripetibile e di salvare la programmazione sullo smartphone per essere trasferita su altri soft starter dello stesso modello. Un altro vantaggio della versione NFC è la possibilità di proteggere le impostazioni con l'abilitazione di una password.

### **Quali funzionalità ha in più la versione avanzata ADXNP rispetto alle altre versioni?**

La versione avanzata ADXNP è più performante rispetto alle altre versioni grazie alla presenza dei trasformatori di corrente integrati, che vengono utilizzati sia per la gestione delle rampe, automaticamente adattate con limite di corrente (programmabile) in funzioni delle condizioni di carico, sia per funzioni di protezione basate sulle misure di corrente, come la protezione termica del motore di tipo elettronico e tante altre (es. rilevamento di condizioni anomale come rotore bloccato, sovracorrente, fasi in corto, segnalazione di coppia massima, ecc..). La versione avanzata integra inoltre la porta ottica frontale IR, per collegamento dei dispositivi opzionali USB (CX01) e Wi-Fi (CX02) per la comunicazione con un PC o smart devices, o per la connessione del modulo

### **Jakie są główne różnice między wersjami ADXNB i ADXNF?**

Z punktu widzenia sterowania silnikiem, realizowanego rampą napięcia, wersja podstawowa (ADXNB) i wersja NFC (ADXNF) są równoważne i mogą być używane do tego samego typu aplikacji. Różnią się głównie trybem programowania: potencjometrami dla ADXNB i przy użyciu komunikacji NFC dla ADXNF.

W porównaniu do wersji podstawowej, wersja NFC oferuje większą elastyczność w zakresie programowania, z możliwością modyfikacji dodatkowych parametrów, takich jak napięcie początkowe i końcowe, progi zabezpieczeń i czasy opóźnienia zadziałania, funkcje wyjść przekaźnikowych, hasło i właściwości alarmów. Ponadto konfiguracja cyfrowa pozwala na dokładne i powtarzalne ustawienie parametrów oraz zapisanie programowania na smartfonie w celu przeniesienia do innych softstartów tego samego modelu. Kolejną zaletą wersji NFC jest możliwość zabezpieczenia ustawień przy użyciu hasła.

### **Jakie zalety ma wersja zaawansowana ADXNP w odniesieniu do innych wykonań?**

Zaawansowana wersja ADXNP jest bardziej wydajna niż inne wersje dzięki wbudowanym przekładnikom prądowym, które są używane zarówno do zarządzania rozruchem/zatrzymaniem z automatycznym ograniczeniem prądu (programowalnym) zgodnie z warunkami obciążenia, jak i do funkcji zabezpieczających w oparciu o pomiary prądu, takie jak elektroniczna ochrona termiczna silnika i wiele innych (np. wykrywanie nietypowych stanów, takich jak zablokowany wirnik, przetężenie, zwarcie faz, sygnalizacja maksymalnego momentu obrotowego itp.). Wersja zaawansowana posiada również, na panelu przednim, port optyczny IR do podłączenia opcjonalnych urządzeń USB (CX01) i Wi-Fi (CX02) do komunikacji z komputerem lub

RS485 opzionale (CX04) per l'interfacciamento del soft starter ad un sistema di supervisione o dispositivi intelligenti quali PLC e HMI.

### **Per quali applicazioni sono suggerite le versioni ADXNB, ADXNF e ADXNP?**

ADXNB è adatto per applicazioni non gravose, dove le condizioni di carico sono tipicamente stabili, come ad esempio pompe, ventilatori, compressori.

ADXNF è utilizzabile per le stesse applicazioni della versione base. In particolare, i parametri di default lo rendono pronto all'uso per il comando di compressori, applicazione caratterizzata da rampe di avviamento molto veloci. Nel mondo dei compressori è inoltre comune l'utilizzo di soft starter in versione 'cieca', ovvero priva di potenziometri frontali per la protezione delle impostazioni, condizione che può essere soddisfatta impostando una password via NFC.

ADXNP è suggerito per il comando di applicazioni che potrebbero essere soggette a variazioni improvvise delle condizioni di carico, o più in generale dove è necessario monitorare la corrente assorbita dal motore per proteggerlo da sovraccarico. Per esempio, applicazioni gravose come miscelatori, tritatori (che potrebbero partire carichi di materiale), nastri trasportatori, o più in generale, applicazioni nella quale lo sforzo richiesto dal carico potrebbe aumentare durante il normale funzionamento generando un aumento della corrente assorbita. ADXNP, grazie alla gestione delle rampe con limite di corrente e la protezione termica elettronica integrata, consente di gestire al meglio l'applicazione e proteggere il motore in caso di sovraccarico, evitandone il surriscaldamento.

### **Quale è il significato dei LED frontali?**

Sul fronte dei soft starter ADXN sono presenti 3 LED di stato con il seguente significato:

- POWER (verde): segnala la presenza dell'alimentazione ausiliaria ai morsetti A1-A2, indispensabile per il funzionamento del soft starter.
- RUN (verde): se lampeggiante, indica che è in corso la rampa di accelerazione (lampeggio veloce) o di decelerazione (lampeggio lento); acceso fisso segnala che la rampa è terminata ed il motore è in marcia a piena tensione (TOR, Top Of Ramp); spento segnala il termine della rampa

smartfonami/tabletami; do podłączenia opcjonalnego modułu RS485 (CX04) do włączenia softstartu do systemu nadzoru lub połączenia z urządzeniami takimi jak sterowniki PLC i panele operatorskie HMI.

### **Do jakich aplikacji zalecane są poszczególne wykonania: ADXNB, ADXNF i ADXNP?**

ADXNB nadaje się aplikacji, w których warunki obciążenia (ob. lekkie) są dość stabilne, na przykład pompy, wentylatory, sprężarki. ADXNF może być używany do tych samych aplikacji co wersja podstawowa. Domyślnie ustawione parametry sprawiają, że jest gotowy do sterowania sprężarkami, czyli aplikacji charakteryzującej się bardzo krótkimi rampami rozruchu. W aplikacjach sprężarek powszechne jest również stosowanie softstartów, bez potencjometrów na panelu przednim, które umożliwiają ochronę ustawień. Warunek ten spełnia ADXNF i dostępna w nim ochrona hasłem ustawień przez NFC. ADXNP jest zalecany do aplikacji, w których mogą pojawić się nagle zmiany warunków obciążenia lub bardziej ogólnie, gdzie konieczne jest monitorowanie prądu pobieranego przez silnik w celu ochrony go przed przeciążeniem. Na przykład do obciążeń ciężkich, takich jak mieszalniki, rozdrabniarki (które można uruchomić z pełnym obciążeniem), przenośniki taśmowe lub, bardziej ogólnie, zastosowania, w których moment obrotowy wymagany do obsługi obciążenia może wzrosnąć podczas normalnej pracy, generując tym samym wzrost poboru prądu. ADXNP umożliwia zarządzanie rampami rozruchu i zatrzymania z ograniczeniem prądu oraz posiada wbudowane elektroniczne zabezpieczenie termiczne silnika, co pozwala chronić silnik przed przeciążeniem i przegrzaniem.

### **Do czego służą wskaźniki LED na panelu przednim?**

Na panelu przednim softstartów ADXN znajdują się 3 wskaźniki LED, które sygnalizują:

- POWER (zielony): sygnalizuje obecność zasilania pomocniczego na zaciskach A1-A2, niezbędnego do pracy softstartu.
- RUN (czerwony): miga podczas czasu rampy. Częstotliwość pulsowania określa, czy trwa rampa rozruchu (szybkie pulsowanie) czy rampa zatrzymania (wolne pulsowanie). Jeśli świeci światłem ciągłym, oznacza, iż rampa jest zakończona, tj. silnik pracuje z pełnym napięciem (TOR, Top Of Ramp). Gdy jest wyłączona,

di decelerazione (se abilitata) e che il motore è stato arrestato.

- ALARM (rosso): quando è spento segnala che non sono presenti allarmi; se lampeggiante, segnala che è presente un allarme e la tipologia di allarme in corso è identificabile dal numero di lampeggi del LED (es. 1 lampeggio = A01 mancanza linea, 2 lampeggi = A02 mancanza fase, ecc.).

### **Quale è la funzione del contattore di linea? Può essere comandato direttamente dal soft starter ADXN?**

Lo scopo del contattore di linea installato a monte del soft starter è quello di garantire una separazione galvanica tra la rete ed il motore quando il motore non è in marcia. La sua presenza è obbligatoria, specialmente nel caso di soft starter a due fasi controllate come ADXN, dove una fase è collegata direttamente al motore. Oltre a rimuovere tensione sul motore, il contattore di linea consente di isolare il soft starter e proteggere i tiristori interni da eventuali problemi presenti sulla rete (es. sovratensioni, picchi di corrente incontrollati, ecc.).

Il contattore di linea viene comandato in automatico dal soft starter tramite un'uscita a relè programmata con funzione 'contattore di linea' (di default: OUT1 su tutte le versioni), che mantiene eccitato il contattore di linea per tutto il tempo in cui il motore è in funzione, dall'avviamento fino al completamento della rampa di decelerazione, se abilitata.

Inoltre, in caso di allarme sul soft starter viene comandata l'apertura del contattore di linea, interrompendo il circuito di alimentazione, proteggendo la linea, il soft starter stesso ed il motore.

### **Come posso configurare il soft starter per arrestare il motore a ruota libera?**

Per eseguire un arresto a ruota libera è sufficiente impostare a 0 secondi il valore della rampa di decelerazione, tramite il potenziometro dedicato o il rispettivo parametro a seconda della versione.

### **E' possibile invertire il senso di rotazione del motore direttamente dal soft starter?**

No, il soft starter non può invertire in autonomia il senso di rotazione del motore. È necessario invertire due fasi a monte o a valle del soft starter, operazione normalmente fatta con un teleinvertitore.

o indica, che rampa di arresto è stata completata (se è attiva) e motore è stato arrestato.

- ALARM (czerwony): gdy jest wyłączony, sygnalizuje brak alarmu, natomiast gdy pulsuje, oznacza, iż alarm jest aktywny. Rodzaj aktywnego alarmu można rozpoznać po liczbie impulsów diody LED (np. 1 impuls = A01 brak zasilania, 2 impulsy = zanik fazy A02, itd.).

### **Jaka jest funkcja stycznika liniowego? Czy może być sterowany bezpośrednio przez softstarter ADXN?**

Zadaniem stycznika liniowego, zainstalowanego przed softstarterem, jest zagwarantowanie separacji galwanicznej między linią zasilania a silnikiem, gdy silnik nie są używany. Zastosowanie stycznika jest obowiązkowe w przypadku softstartów z kontrolą w 2 fazach, takich jak ADXN, gdzie jedna faza jest na stałe bezpośrednio podłączona do silnika.

Obok funkcji izolacji silnika od napięcia, stycznik liniowy pozwala na zabezpieczenie softstartu i wbudowanych tyrystorów przed wszelkimi niepożądanymi zjawiskami występującymi w sieci (np. przepięciami, niekontrolowanymi pikami prądu itp.). Stycznik liniowy jest sterowany automatycznie przez wyjście przekaźnikowe wbudowane w softstart i zaprogramowane funkcją „stycznik liniowy” (domyślnie: OUT1 we wszystkich modelach). Jeśli funkcja jest włączona to wyjście podtrzymuje napięcie sterowania stycznikiem liniowym tak długo jak silnik pracuje, od rozruchu do zakończenia rampy zatrzymania. Ponadto w przypadku wystąpienia alarmu, softstart rozłącza, stycznikiem liniowym, obwód zasilania, chroniąc linię, softstart oraz silnik.

### **W jaki sposób ustawić softstart by wykonywał zatrzymanie wolnym wybiegiem?**

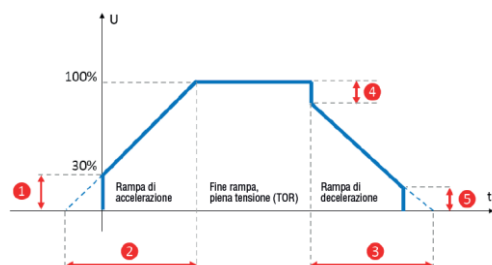
Aby wykonać zatrzymanie wolnym wybiegiem konieczne jest ustawienie czasu rampy zatrzymania na wartość 0 sekund za pomocą dedykowanego potencjometru lub odpowiedniego parametru (w zależności od modelu softstartu).

### **Czy możliwa jest zmiana kierunku obrotów silnika bezpośrednio przez softstart?**

Nie, softstart nie może zmienić bezpośrednio kierunku obrotów silnika. Konieczne jest odwrócenie dwóch faz po stronie wejściowej lub wyjściowej softstartu, np. stycznikami w układzie nawrotnym.

### A che cosa servono i gradini di inizio e fine rampa di decelerazione? Sono programmabili?

Per la gestione della rampa di decelerazione sono disponibili due gradini, identificati con il numero 4 e 5 nella figura sottostante.



Il gradino di inizio decelerazione (4) serve a ridurre istantaneamente la tensione di un valore percentuale, non appena viene dato il comando di stop, subito prima dell'inizio della rampa di decelerazione.

Viene utilizzato per alcune applicazioni specifiche, come ad esempio certe tipologie di pompe, perché comporta dei benefici in fase di arresto consentendo fin da subito una riduzione della coppia meccanica.

Il gradino di fine decelerazione (5) serve invece per la regolazione della tensione finale: al comando di stop, il soft starter esegue la rampa di decelerazione e, una volta che la tensione scende al valore impostato, si porta a zero istantaneamente. Lo scopo di questo gradino è quello di arrestare il motore quando si trova in una condizione nella quale non si ha alcuna rotazione, evitando di generare inutilmente rumore ed accumulare calore senza produrre un movimento utile. I gradini di inizio e fine decelerazione sono configurabili sui soft starter dotati di NFC (ADXNF e ADXNP) con parametri dedicati, mentre sulla versione base (ADXNB) sono entrambi fissi a 20%.

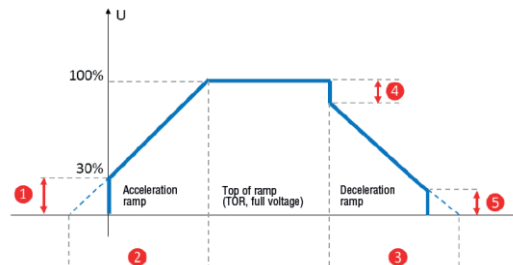
### ADXN possono essere utilizzati in impianti con tensione di linea 208...600VAC e frequenza 50/60Hz. È necessario impostare i parametri di rete?

No, il soft starter esegue un auto-riconoscimento del valore di tensione e frequenza della linea misurandoli dai terminali di ingresso, senza necessità di impostare alcun parametro relativo alla tipologia di impianto.

Gli unici parametri opzionalmente abilitabili sono le soglie di intervento per la segnalazione dell'allarme di tensione fuori limite, disponibile su versioni ADXNF e ADXNP, configurabili via NFC nel menu dedicato M03 PROTEZIONI.

### Jaki jest cel skoku napięcia na początku i końcu rampy zatrzymania?

Do zarządzania rampą zatrzymania wykorzystywane są dwa skoki napięcia (oznaczone numerami 4 i 5 na poniższym wykresie).



Skok napięcia (4) jest wartością procentową napięcia, która jest natychmiast obcinana, gdy tylko wydana zostanie komenda zatrzymania, bezpośrednio przed rozpoczęciem rampy zatrzymania. Ten skok jest używany w specyficznych aplikacjach, takich jak sterowanie niektórymi typami pomp, dla których wprowadza to korzyści podczas zatrzymania, umożliwiając natychmiastową redukcję mechanicznego momentu obrotowego. Skok końcowy zatrzymania (5) służy do regulacji napięcia końcowego: po wydaniu komendy stop softstart wykonuje rampę zatrzymania, a gdy napięcie osiągnie ustaloną wartość momentalnie spada do zera. Celem tego skoku jest zatrzymanie silnika, gdy jest on w stanie, w którym nie ma już obrotów, dzięki czemu unika się generowania niepotrzebnego hałasu i gromadzenia ciepła bez wytwarzania ruchu użytecznego. Te dwa skoki napięcia można skonfigurować dedykowanymi parametrami w wersji wyposażonej w komunikację NFC (ADXNF i ADXNP). W wersji podstawowej (ADXNB) oba skoki posiadają stałą wartość 20%.

### ADXN można stosować w systemach o napięciu 208...600VAC i częstotliwości 50/60Hz. Czy należy ustawiać parametry znamionowe systemu w softstarcie?

Nie, softstart samodzielnie rozpoznaje wartość napięcia i częstotliwości linii, mierząc je na zaciskach wejściowych, bez konieczności ustawiania jakichkolwiek parametrów związanych z typem systemu. Jedyne parametry, które można opcjonalnie włączyć, są progi sygnalizacji alarmu napięcia poza limitami, dostępne w wersjach ADXNF i ADXNP, ustawiane przez NFC w dedykowanym menu M03 ZABEZPIECZENIA.

### **A che cosa serve la funzione dell'uscita a relè TOR (Top Of Ramp)?**

La funzione TOR segnala il termine della rampa di accelerazione, con motore in marcia a piena tensione. Questa informazione viene tipicamente utilizzata per dare consenso al carico, ovvero segnalare che il motore ha raggiunto i giri nominali ed è possibile caricare il motore.

Un altro possibile utilizzo della funzione TOR è il controllo della connessione di eventuali condensatori di rifasamento installati a monte del soft starter, la cui inserzione deve avvenire tramite un contattore solo ad avviamento ultimato (fine rampa) e la cui disinserzione deve essere effettuata al momento del comando di arresto, evitando di lasciare condensatori inseriti durante le rampe, dove sono in funzione gli SCR interni.

### **Quando si attiva il relè di bypass integrato?**

Il relè di bypass ha la funzione di escludere gli SCR integrati una volta terminata la rampa di accelerazione, consentendo una riduzione del consumo di potenza e dissipazione di calore.

Sulla versione avanzata ADXNP il bypass chiude in corrispondenza del raggiungimento della piena tensione (fine rampa, TOR), mentre sulle versioni ADXNB e ADXNF il relè di bypass si attiva 3 secondi dopo la fine della rampa. Questo tempo di ritardo cautelativo serve per evitare di chiudere il relè di bypass in una condizione in cui la corrente (che su queste versioni non viene monitorata) potrebbe essere per qualche ragione ancora elevata (es. eccessivo sforzo meccanico dovuto ad un carico troppo alto, motore che non ha ancora preso i giri nominali, ecc.), limitando il rischio di incollaggio del contatto e preservando il relè.

### **ADXNB (versione base): come è possibile abilitare o disabilitare il controllo sequenza fasi?**

Di default il controllo sequenza fasi su ADXNB è disabilitato. E' possibile abilitarlo eseguendo questa sequenza sul potenziometro centrale 'rampa di accelerazione' alla messa in tensione del soft starter: dopo aver dato tensione ausiliaria, al termine del lampeggio dei LED frontali, ruotare velocemente il potenziometro centrale 'rampa di accelerazione' portandolo al valore massimo (20), poi al minimo (1) e poi nuovamente da massimo (20) a minimo (1). L'avvenuta abilitazione del controllo sequenza fasi viene segnalato da un breve lampeggio del led verde

### **Do czego służy funkcja wyjścia przekaźnikowego TOR (Top Of Ramp)?**

Funkcja TOR sygnalizuje koniec rampy rozruchu, moment gdy silnik pracuje przy pełnym napięciu. Informacja ta jest zwykle wykorzystywana do wysyłania sygnału zezwalającego na podłączenie obciążenia, co oznacza, że silnik osiągnął prędkość znamionową i możliwe jest podłączenie obciążenia do silnika. Innym możliwym zastosowaniem tej funkcji jest sterowanie załączeniem kondensatorów do kompensacji indukcyjnej mocy biernej zainstalowanych przed softstartem. Załączenie baterii kondensatorów musi nastąpić dopiero po zakończeniu rozruchu (koniec rampy), a odłączenie natychmiast po poleceniu zatrzymania. Należy unikać załączonej baterii kondensatorów podczas trwania rampy rozruchu/zatrzymania, gdy załączone są tyrystory softstartu.

### **Kiedy aktywowany jest wbudowany przekaźnik bypass?**

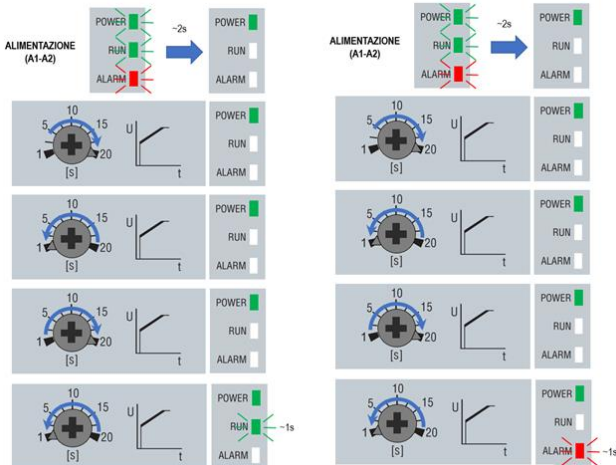
Przekaźnik bypass ma funkcję odłączania wbudowanych tyrystorów po zakończeniu rampy rozruchu, co pozwala na zmniejszenie zużycia energii i rozproszenia ciepła. W wersji zaawansowanej ADXNP przekaźnik bypass zamyka się po osiągnięciu pełnego napięcia, czyli po zakończeniu rampy rozruchu (TOR), natomiast w wersjach ADXNB i ADXNF przekaźnik bypass zamyka się po 3 sekundach od osiągnięcia szczytu rampy. Ten czas opóźnienia jest używany, by uniknąć zamknięcia przekaźnika bypass w momencie w którym prąd (który nie jest kontrolowany w obu tych wersjach) może z jakiegoś powodu nadal mieć wysoką wartość (np. silnik nie osiągnął jeszcze znamionowej prędkości obrotowej itp.). Ogranicza to ryzyko sklejenia się styków przekaźnika.

### **ADXNB (wersja podstawowa): w jaki sposób można włączyć/wyłączyć kontrolę kolejności faz?**

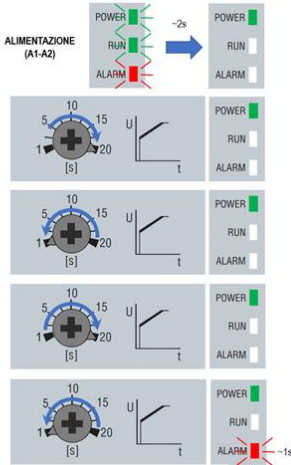
Domyślnie kontrola kolejności faz w ADXNB jest wyłączona. Możliwe jest włączenie przez wykonanie następującej sekwencji potencjometrem Rampa rozruchu w chwili załączenia softstartu: po podaniu napięcia zasilania pomocniczego, gdy wskaźniki LED przestaną pulsować, szybko obróć środkowy potencjometr Rampa rozruchu na wartość maksymalną (20), potem na minimalną (1) i znowu od maksymalnej (20) do minimalnej (1). Włączenie kontroli kolejności faz sygnalizowane jest krótkim impulsem zielonej diody RUN (~1 sekunda). Teraz użyj

RUN (~1 secondo). Impostare ora il tempo di rampa di accelerazione desiderato con il potenziometro 'rampa di accelerazione'. Per disabilitare il controllo sequenza fasi, ripetere la stessa identica procedura seguita per l'abilitazione. L'avvenuta disabilitazione viene notificata da un breve lampeggio del led ALARM (~1 secondo).

Abilitazione:

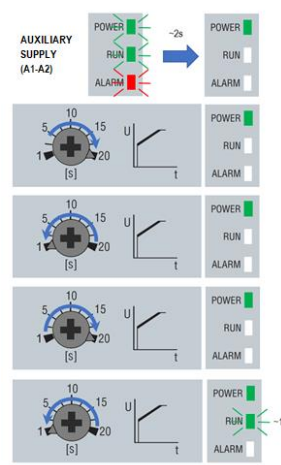


Disabilitazione:

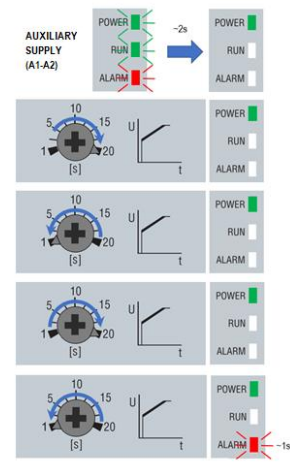


potencjometru „Rampa rozruchu”, aby ustawić żądany czas rampy rozruchu. Aby wyłączyć kontrolę kolejności faz, powtórz dokładnie tę samą procedurę, co przy włączaniu tej funkcji. Wyłączenie sygnalizowane jest krótkim impulsem czerwonej diody ALARM (~1 sekunda).

Włączanie:



Wyłączanie:



**ADXNF (versione NFC): perché viene suggerita per il comando di compressori scroll? È possibile utilizzarla per applicazioni diverse dai compressori?**

La versione ADXNF è suggerita per il comando di compressori scroll, tipicamente utilizzati in impianti di condizionamento, refrigeratori e pompe di calore, perché i parametri di default lo rendono pronto all'uso per questo tipo di applicazione, caratterizzata da rampe di avviamento molto veloci (~1s) e arresto a ruota libera del motore.

Inoltre, nel mondo dei compressori è comune l'utilizzo di soft starter in versione 'cieca', priva di potenziometri frontali per la protezione delle impostazioni, condizione che può essere soddisfatta impostando una password via NFC.

ADXNF può però essere utilizzata anche per tante altre tipologie di carico, come pompe, ventilatori, nastri trasportatori, avvolgitori, aspiratori, ecc., grazie alla possibilità di modificare i parametri del soft starter via NFC.

**Quali protezioni/allarmi sono integrati in ADXNP (versione avanzata) che non sono presenti nelle versioni ADXNB e ADXNF?**

La versione ADXNP, avendo a disposizione l'informazione della corrente assorbita dal motore sulle tre fasi, è in grado di rilevare 7 condizioni di allarme aggiuntive rispetto alle versioni ADXNB e ADXNF. Si

**ADXNF (wersja NFC): dlaczego jest zalecana do sterowania sprężarkami spiralnymi? Czy można go używać do innych rodzajów obciążenia niż sprężarki?**

Wersja ADXNF jest zalecana do sterowania sprężarkami spiralnymi, zwykle stosowanymi w systemach klimatyzacji, chłodnicach i pompach ciepła, ponieważ domyślne parametry czynią ją gotową do użycia w tego typu aplikacjach, które charakteryzują się bardzo krótkimi rampami rozruchu (~1s) i zatrzymaniem wolnym wybiegiem.

Ponadto w aplikacjach kompresorów powszechne jest stosowanie softstartów bez potencjometrów na panelu przednim, co chroni ustawienia. Tę funkcję spełnia u nas hasło dostępu ustawiane przez NFC.

Jednak ADXNF może być również stosowany do wielu innych typów obciążeń, takich jak pompy, wentylatory, przenośniki taśmowe, nawijarki, odkurzacze itp., dzięki możliwości modyfikacji parametrów softstartu poprzez NFC.

**Jakie zabezpieczenia/alarmy posiada ADXNP (wersja zaawansowana), a które nie są dostępne w wersjach ADXNB i ADXNF?**

Zaawansowana wersja ADXNP, która mierzy prąd pobierany w trzech fazach silnika, może wykryć 7 dodatkowych stanów alarmowych, które nie są dostępne w wersjach ADXNB i ADXNF. Są to:



tratta di: protezione termica del motore, protezione da sovracorrente in avviamento, rotore bloccato, carico troppo basso (utile, per esempio, nel comando di pompe per la protezione contro la marcia a secco), asimmetria correnti, avviamento troppo lungo e fase in corto.

**ADXNP (versione avanzata): a cosa servono i potenziometri frontali? E' possibile disabilitarli/bloccarli?**

I potenziometri frontali servono per l'impostazione dei parametri base, che sono quelli più comunemente utilizzati: gradino di tensione iniziale, rampa di accelerazione e rampa di decelerazione.

Se preferibile, è possibile disabilitare individualmente i potenziometri via NFC per evitare la manomissione delle impostazioni. Per fare ciò è sufficiente modificare il rispettivo parametro nel menu M01 GENERALE, sostituendo il valore POT (= impostazione con potenziometro dedicato) con il valore numerico digitale.

M01 – GENERALE		UdM	Default	Range
P01.01	Gradino di tensione iniziale di accelerazione	%	POT	POT / 30...80
P01.02	Rampa di accelerazione	s	POT	POT / 1.0...20.0
P01.03	Rampa di decelerazione	s	POT	POT / 0.0...20.0

Esempio: se voglio impostare la rampa di accelerazione fissa a 5s, inibendo il rispettivo potenziometro, devo modificare P01.02=POT (default) in P01.02=5.0s.

**ADXNP (versione avanzata): quali parametri vanno impostati per abilitare la protezione termica del motore integrata?**

Per abilitare la protezione termica del motore integrata è necessario impostare via NFC i seguenti parametri:

- P01.06 Corrente nominale motore → Impostare il valore della corrente di targa del motore. Questo valore è fondamentale per il corretto funzionamento della protezione termica, in quanto rappresenta il valore nominale sulla quale vengono calcolate le soglie di intervento.
- P03.09 Abilitazione protezione termica motore → Impostare ad ON (default) per abilitare la protezione termica integrata. Se invece la protezione viene fatta tramite un relè termico o interruttore salvamotore esterno, impostare ad OFF per disabilitarla.
- P03.10 Classe protezione termica in avviamento → Impostare la classe termica da utilizzare durante la rampa di avviamento, a scelta tra classe

zabezpieczenie termiczne silnika, przetężenie podczas rozruchu, zablokowany wirnik, zbyt małe obciążenie (przydatne np. przy sterowaniu pompami, do zabezpieczenia przed suchobiegiem), asymetria prądu, zbyt długi rozruch i zwarte fazy.

**ADXNP (wersja zaawansowana): jaka jest funkcja potencjometrów na panelu przednim? Czy można je wyłączyć/zablokować?**

Potencjometry na panelu przednim służą do ustawienia podstawowych parametrów, z których najczęściej korzystamy: napięcia początkowego, rampy rozruchu i rampy zatrzymania. W razie potrzeby potencjometry te można indywidualnie wyłączać za pomocą komunikacji NFC, aby uniknąć manipulowania ustawieniami. W tym celu należy zmodyfikować odpowiedni parametr w menu M01 OGÓLNE, zastępując wartość POT (= ustawienie wykonywane za pomocą dedykowanego potencjometru) cyfrową wartością numeryczną.

M01 – GENERALE		UdM	Default	Range
P01.01	Gradino di tensione iniziale di accelerazione	%	POT	POT / 30...80
P01.02	Rampa di accelerazione	s	POT	POT / 1.0...20.0
P01.03	Rampa di decelerazione	s	POT	POT / 0.0...20.0

Przykład: aby ustawić rampę rozruchu na 5 sekund, blokując odpowiedni potencjometr, należy zmienić parametr P01.02=POT (domyślnie) na P01.02=5.0s.

**ADXNP (wersja zaawansowana): jakie parametry należy ustawić, aby włączyć wbudowaną ochronę termiczną silnika?**

Aby włączyć wbudowaną ochronę termiczną silnika, należy ustawić za pomocą NFC następujące parametry:

- P01.06 Znamionowy prąd silnika → Należy ustawić wartość prądu z tabliczki znamionowej silnika. Wartość ta ma fundamentalne znaczenie dla prawidłowego działania zabezpieczenia termicznego, gdyż jest to wartość nominalna, na podstawie której obliczane są progi zadziałania.
- P03.09 Włączenie zabezpieczenia termicznego silnika → Należy ustawić na ON (domyślnie), aby włączyć wbudowaną ochronę termiczną silnika. Jeśli zabezpieczenie termiczne jest realizowane przez zewnętrzny przekaźnik termiczny lub wyłącznika silnikowy, należy ustawić ten parametr na OFF.

10,15,20,25 a seconda della gravosità dell'applicazione.

- P03.11 Classe protezione termica in marcia → Impostare la classe termica da utilizzare durante la marcia (motore a pieni giri, bypass chiuso), a scelta tra classe 10,15,20,25 a seconda della gravosità dell'applicazione.

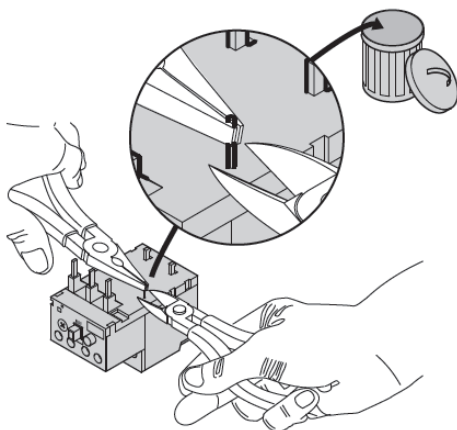
Le curve di intervento a caldo e a freddo sono illustrate sul manuale I651.

Viene impostata la classe 10 per un utilizzo normale del motore, classe 15, 20 o 25 per un utilizzo pesante. Nel caso di utilizzo pesante del motore, per una protezione più accurata è possibile impostare la classe di protezione all'avviamento P03.10 più alta rispetto a quella in marcia P03.11

#### **ADXNF e ADXNB: come proteggere termicamente il motore da sovraccarico?**

Le versioni ADXNB e ADXNF non monitorano la corrente assorbita dal motore, di conseguenza è necessario proteggere il motore da sovraccarico con un dispositivo esterno. Per questa funzione è possibile utilizzare un interruttore salvamotore magnetotermico (es. Lovato serie SM1R...) o un relè termico (es. Lovato serie RF38...) seguendo gli schemi di collegamento riportati sul manuale I650 e I651.

Nota. In caso di utilizzo di un relè termico serie RF38, tagliare il pin in rame come mostrato nell'immagine sottostante.



- P03.10 Classe di protezione termica del motore durante l'avviamento → Należy ustawić klasę termiczną używaną podczas rampy rozruchu, do wyboru pomiędzy klasami 10,15,20,25 w zależności od poziomu obciążenia aplikacji.

- P03.11 Classe di protezione termica del motore durante il funzionamento → Należy ustawić klasę termiczną używaną podczas pracy (silnik na pełnych obrotach, bypass załączony), do wyboru pomiędzy klasą 10,15,20,25 w zależności od poziomu obciążenia aplikacji.

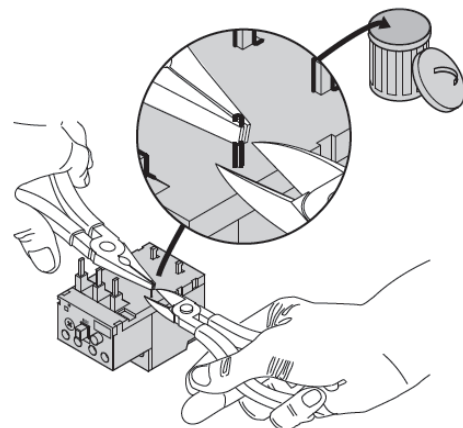
Krzywe wyzwalania przy zimnym i rozgrzanym urządzeniu podano w instrukcji I651.

Klasa 10 nadaje się do normalnego użytkowania, klasy 15, 20 i 25 do zastosowania przy ciężkim obciążeniu. Jeśli silnik zastosowano do ciężkiego obciążenia, dla skuteczniejszej ochrony można ustawić klasę zabezpieczenia podczas rozruchu P03.10 wyższą niż klasa zabezpieczenia podczas pracy P03.11

#### **ADXNF i ADXNB: jak zabezpieczyć silnik przed przeciążeniem?**

Wersje ADXNB i ADXNF nie kontrolują prądu pobieranego przez silnik, dlatego konieczne jest zabezpieczenie silnika przed przeciążeniem za pomocą zewnętrznego urządzenia. W tym celu można zastosować urządzenia LOVATO Electric: wyłącznik silnikowy (np. seria SM1R...) lub przekaźnik termiczny (np. seria RF38...). Należy postępować zgodnie ze schematami połączeń przedstawionymi w instrukcjach I650 i I651.

Uwaga. W przypadku zastosowania przekaźnika termicznego typu RF38 należy odciąć miedziany bolec, jak pokazano na poniższym obrazku.





### **ADXNP (versione avanzata): a che cosa serve la funzione dell'uscita a relè 'coppia massima'?**

Sulla versione ADXNP è possibile configurare un'uscita a relè per segnalare quando la coppia misurata supera un valore massimo per un certo tempo (funzione COPPIA MAX).

Nota. Si tratta di una segnalazione che non provoca l'arresto del motore.

Serve a segnalare che il carico meccanico è ad un livello di guardia e non è possibile incrementare ulteriormente il carico.

Applicazioni tipiche: mixer, frantoi, tritadori.

Esempio (semplificato): comando di un frantoio. Il soft starter comanda direttamente il motore del tritador. Quando la coppia misurata dal soft starter supera la soglia massima programmata, l'uscita a relè programmata con funzione 'coppia max' si attiva e viene utilizzata per arrestare il nastro trasportatore che fornisce nuovo materiale (olive).



### **A che cosa serve la connessione rigida opzionale SM1X3150R? È compatibile con tutte le taglie e versioni di ADXN?**

La connessione rigida SM1X3150R consente il collegamento diretto del soft starter ADXN ad un salvamotore tipo Lovato SM1R (comando rotativo), realizzando un avviatore compatto, riducendo cablaggi e tempi di installazione.

La connessione è compatibile con ADXN da 6 a 38 A (nota. I salvamotori SM1R arrivano a taglia 40 A).

Viene tipicamente utilizzata con soft starter tipo ADXNB e ADXNF, che non integrano la protezione termica del motore – realizzata dall'interruttore salvamotore magnetotermico – ma può essere utilizzata anche in abbinamento a ADXNP.

### **ADXNP (versione avanzata): a che cosa serve la funzione dell'uscita a relè 'coppia massima'?**

W zaawansowanej wersji ADXNP można ustawić wyjście przekaźnikowe do sygnalizacji przekroczenia maksymalnego progu momentu obrotowego (funkcja MAX TORQUE). Uwaga. Jest to sygnalizacja, która nie powoduje zatrzymania silnika.

Służy do informowania, że obciążenie mechaniczne jest na poziomie granicznym i nie ma możliwości dalszego zwiększania wartości obciążenia. Typowe zastosowania: miksery, kruszarki, rozdrabniacze.

Przykład (uproszczony): sterowanie w tłoczni oliwy. Softstart steruje bezpośrednio silnikiem rozdrabniarki. Gdy moment obrotowy zmierzony przez softstart przekroczy zaprogramowany maksymalny próg, wyjście przekaźnikowe ustawione na funkcję „max torque” zostaje wzbudzone i zatrzymuje przenośnik taśmowy, który dostarcza nowy materiał (oliwki) do maszyny.



### **Do czego służy stałe przyłącze SM1X3150R? Czy jest kompatybilne ze wszystkimi rozmiarami i wersjami ADXN?**

Stałe przyłącze typu SM1X3150R umożliwia bezpośrednie podłączenie softstartu ADXN do wyłącznika silnikowego SM1R (sterowanie pokrętkiem) z oferty Lovato Electric. Tworząc w ten sposób kompaktowy rozrusznik i skracając czas okablowania oraz instalacji. Stałe przyłącze jest kompatybilne z ADXN od 6 do 38 A (uwaga. Wyłączniki silnikowe SM1R są dostępne w zakresie do 40 A).

Przyłącze stosuje się zwykle z softstartami typu ADXNB i ADXNF, które nie mają wbudowanego zabezpieczenia termicznego silnika. Niemniej może być również używane w połączeniu z ADXNP.

**A che cosa serve la ventola opzionale EXP8007? È compatibile con tutte le taglie e versioni di ADXN?**

La ventola EXP8007 serve a migliorare le prestazioni di dissipazione termica del soft starter ed incrementare il numero di avviamenti/ora. La ventola è integrata di serie sulle taglie 38 e 45 A, mentre è opzionale per le taglie da 6 a 30 A.

**Quanti avviamenti/ora possono fare gli ADXN?**

Il numero di avviamenti/ora dipende da diverse condizioni: temperatura ambientale, corrente del motore, corrente di spunto, tempo di rampa, ecc.

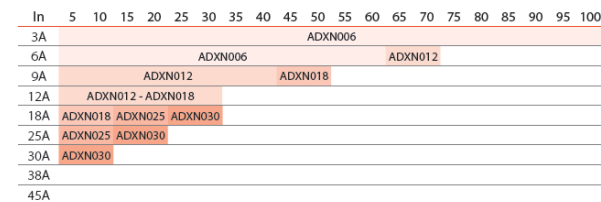
I dati riportati nella tabella sottostante si riferiscono alle seguenti condizioni: temperatura ambientale +40°C, corrente di avviamento 400%In (In = corrente nominale del motore) e tempo di rampa di accelerazione 6 secondi.

Soft starter	In	Nr avviamenti/ora 400%In, 6s	
		Senza ventola	Con ventola
ADXN..6..	6 A	60	90
ADXN..12..	12 A	30	70
ADXN..18..	18 A	30	60
ADXN..25..	25 A	10	70
ADXN..30..	30 A	10	60
ADXN..38..	38 A	*	40
ADXN..45..	45 A	*	20

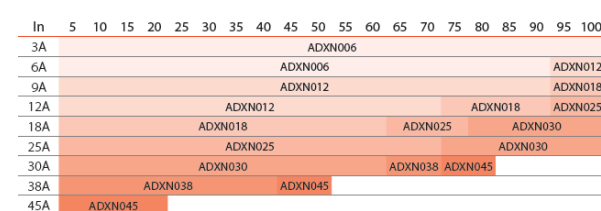
\*ventola integrata di serie su queste taglie.

I grafici sottostanti mostrano come aumentano gli avviamenti/ora riducendo la corrente nominale del motore (In) a parità di condizioni di prova.

**Numero di avviamenti/ora senza ventola:**



**Numero di avviamenti/ora con ventola:**



**Jaka jest funkcja opcjonalnego wentylatora EXP8007? Czy jest kompatybilny ze wszystkimi rozmiarami i wersjami ADXN?**

Opcjonalny wentylator EXP8007 poprawia wydajność rozproszenia ciepła i zwiększa liczbę rozruchów na godzinę. Wentylator jest standardowo wbudowany dla rozmiarów elektrycznych 38 i 45A, a jest opcjonalny dla zakresu od 6 do 30A.

**Ile rozruchów/godzinę może wykonać ADXN?**

Liczba uruchomień na godzinę zależy od kilku warunków: temperatury otoczenia, prądu silnika, prądu rozruchowego, czasu rozruchu itp.

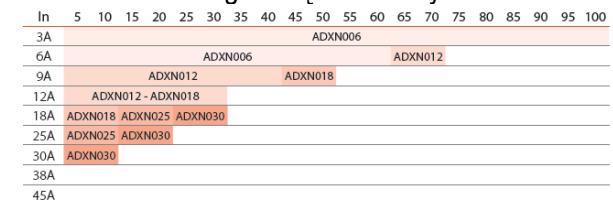
Dane w poniższej tabeli odnoszą się do następujących warunków: temperatura otoczenia +40°C, prąd rozruchowy 400%In (In = prąd znamionowy silnika) i czas rozruchu 6 sekund.

Softstart	In	Liczba rozruchów/godz. 400%In, rampa 6s	
		Bez wentylatora	Z wentylatorem
ADXN..6..	6 A	60	90
ADXN..12..	12 A	30	70
ADXN..18..	18 A	30	60
ADXN..25..	25 A	10	70
ADXN..30..	30 A	10	60
ADXN..38..	38 A	*	40
ADXN..45..	45 A	*	20

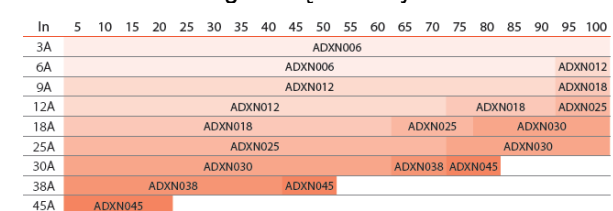
\* wbudowany w standardzie.

Poniższe wykresy pokazują, jak wzrasta liczba rozruchów na godzinę, w zależności od prądu znamionowego silnika (In), w różnych warunkach testowych.

**Liczba rozruchów/godzinę bez wentylatora:**

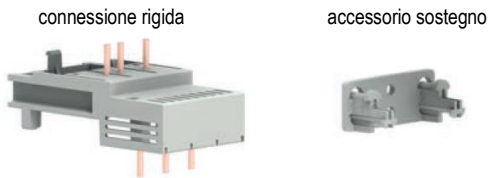


**Liczba rozruchów/godzinę z wentylatorem:**



**La connessione rigida SM1X3150R include nella confezione anche un accessorio aggiuntivo. A che cosa serve e come si installa?**

La connessione rigida SM1X3150R è fornita in un kit composto da due elementi, di seguito illustrati:

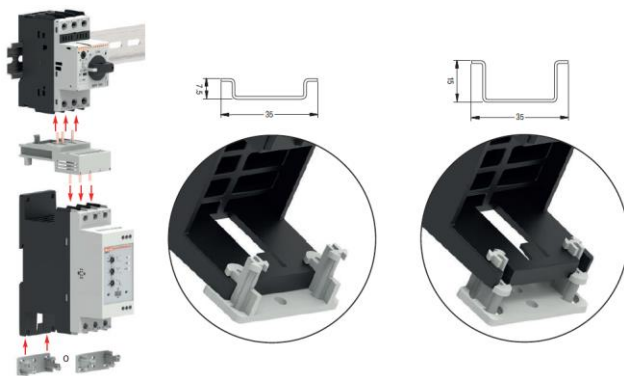


Il primo è la connessione rigida vera e propria, utilizzata per collegare il soft starter ADXN all'interruttore salvamotore SM1R.

Il secondo è un accessorio che serve a sostenere il peso del soft starter ADXN quando è agganciato al salvamotore SM1R.

È infatti comune installare solo l'interruttore salvamotore sulla guida DIN, lasciando il soft starter 'appeso' tramite la connessione rigida. Questo accessorio consente di ridurre lo sforzo generato dal peso del soft starter sulla connessione rigida.

L'accessorio di sostegno viene fissato a vite e può essere installato anche con soft starter già montato. È inoltre reversibile, per installazione in quadri che utilizzano guida DIN alta (profondità 15mm) o bassa (profondità 7.5mm).



**Su quali soft starter ADXN può essere installato il modulo RS485 opzionale CX04?**

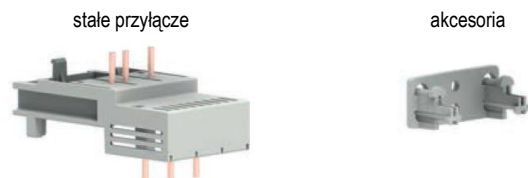
Il modulo CX04 è compatibile con i soft starter serie ADXNP (versione avanzata).

**E' possibile collegare il modulo RS485 CX04 (che richiede alimentazione ausiliaria 24VAC/DC) su soft starter ADXNP che hanno alimentazione ausiliaria 100-240VAC?**

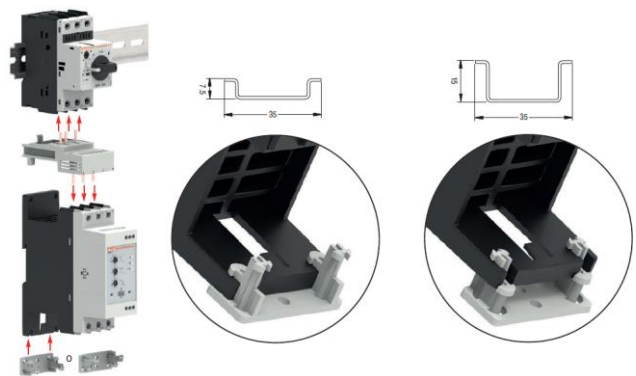
Si, è possibile in quanto l'alimentazione ausiliaria del modulo CX04 è indipendente dall'alimentazione ausiliaria del soft starter. Di conseguenza può essere

**Stale przyłącze typu SM1X3150R zawiera dodatkowe akcesorium w pakiecie. Do czego to służy i jak je zainstalować?**

Stale przyłącze typu SM1X3150R jest dostarczane w zestawie zawierającym następujące dwa elementy:



Pierwszym elementem jest sztywne złącze do podłączenia softstartu ADXN pod wyłącznikiem silnikowym typu SM1R. Drugi element to akcesorium do podtrzymania ciężaru ADXN po podłączeniu do wyłącznika silnikowego SM1R. Dość często instaluje się na szynie DIN tylko wyłącznik silnikowy, pozostawiając softstart „podwieszony” na wyłączniku. To akcesorium zmniejsza obciążenie stałego przyłącza spowodowane ciężarem softstartu. Wspornik jest mocowany za pomocą śrub i może być montowany nawet po zainstalowaniu softstartu, bez konieczności modyfikacji otworów. Akcesoria można stosować z wysoką szyną DIN (15 mm) lub niską (7,5 mm).



**Na których softstartach ADXN można zainstalować moduł RS485 (kod CX04)?**

Moduł CX04 współpracuje tylko z softstartami typu ADXNP (wersja zaawansowana).

**Czy możliwe jest podłączenie modułu RS485 (CX04) wymagającego zasilania pomocniczego 24VAC/DC do softstartów ADXNP z zasilaniem pomocniczym 100-240VAC?**

Tak, jest to możliwe, ponieważ zasilanie pomocnicze modułu CX04 jest niezależne od zasilania pomocniczego softstartu. Dzięki temu moduł może być

installato sia su soft starter tipo ADXNP...24 (in questo caso sia ADXNP che CX04 verrebbero alimentati a tensione 24VDC), sia su ADXNP... (in tal caso il modulo CX04 può essere alimentato con tensione 24VAC ricavandola da un piccolo trasformatore, oppure a 24VDC da un alimentatore switching a seconda delle preferenze).

#### **Quale protocollo di comunicazione viene utilizzato dal modulo RS485 opzionale CX04?**

Modbus RTU (slave).

#### **Quali sono i parametri di comunicazione RS485 del modulo CX04? Sono fissi o possono essere modificati?**

Di default il modulo CX04 lavora con i seguenti parametri: nodo seriale 1, baudrate 9600bps, 8 bit dati, nessuna parità, 1 bit di stop.

Questi parametri possono essere liberamente modificati via App NFC o software Xpress dal menu dedicato M06 COMUNICAZIONE.

Durante la configurazione dei parametri, il modulo CX04 viene temporaneamente scollegato dalla porta ottica frontale per consentire la programmazione via smartphone o PC.

#### **Quale è la velocità massima di comunicazione del modulo RS485 opzionale CX04?**

La velocità massima è 38400bps. Per l'impostazione fare riferimento al menu M06 COMUNICAZIONE.

#### **ADXNP (versione avanzata): è possibile inviare via Modbus (CX04) i comandi di marcia e arresto del motore?**

Si. Per abilitare i comandi Modbus per l'avviamento e l'arresto del motore è necessario:

- impostare ad ON il parametro P04.04 (Ablitazione comandi start/stop via Modbus)
- una volta impostato P04.04=ON, l'ingresso di start ST deve essere mantenuto sempre chiuso per ragioni di sicurezza, in modo da poter arrestare manualmente il motore anche in caso di interruzione della comunicazione. In caso di apertura dell'ingresso ST i comandi Modbus vengono ignorati e il motore si arresta.

Per informazioni sui registri da utilizzare per i comandi, fare riferimento al manuale I651.

installato sia su soft starter tipo ADXNP...24 (in questo caso sia ADXNP che CX04 verrebbero alimentati a tensione 24VDC), sia su ADXNP... (in tal caso il modulo CX04 può essere alimentato con tensione 24VAC ricavandola da un piccolo trasformatore, oppure a 24VDC da un alimentatore switching a seconda delle preferenze).

#### **Z jakiego protokołu komunikacyjnego korzysta moduł CX04?**

Modbus RTU (Slave).

#### **Jakie są parametry komunikacji modułu CX04? Czy są ustalone, czy można je zmodyfikować?**

Domyślnie moduł CX04 pracuje z następującymi parametrami: nr węzła 1, prędkość transmisji 9600bps, 8 bitów danych, brak parzystości, 1 bit stopu. Parametry te można dowolnie modyfikować za pomocą aplikacji NFC lub oprogramowania Xpress w dedykowanym menu M06 KOMUNIKACJA.

Podczas konfiguracji parametrów moduł CX04 jest tymczasowo odłączany od portu optycznego, aby umożliwić programowanie za pomocą smartfonu lub komputera.

#### **Jaka jest maksymalna prędkość przesyłu danych dla modułu CX04?**

Maksymalna prędkość to 38400bps. Ustawienia w menu M06 KOMUNIKACJA.

#### **ADXNP (wersja zaawansowana): czy można wysłać przez protokoły Modbus (CX04) polecenia rozruchu i zatrzymania silnika?**

Tak. Aby włączyć komendy Modbus do rozruchu i zatrzymywania silnika należy:

- ustawić parametr P04.04 na ON (Włącz komendę start/stop przez Modbus)
- po ustawieniu P04.04=ON, wejście rozruchu ST musi być zawsze zamknięte ze względów bezpieczeństwa, aby móc ręcznie zatrzymać silnik w przypadku przerwania komunikacji. Jeśli wejście ST zostaje otwarte, polecenia Modbus są ignorowane a silnik się zatrzymuje.

Informacje o tym, których rejestrów należy użyć do wykonania komend, można znaleźć w instrukcji I651.

### **Qual è la taglia più piccola di motore che può essere comandata da un soft starter ADXN?**

È possibile utilizzare un soft starter ADXN anche per il comando di motori di taglia inferiore rispetto a quella del soft starter. Da un punto di vista del controllo, è possibile scendere anche al 20-30% della corrente nominale del soft starter. Si consiglia però, soprattutto per la versione avanzata ADXNP, di comandare motori di taglia non inferiore al 50% della corrente nominale del soft starter, in quanto questo è il valore minimo di corrente nominale del motore impostabile all'interno dell'avviatore, utilizzato come valore di riferimento per la protezione termica del motore integrata. In caso di utilizzo di motore con corrente inferiore al 50% di quella del soft starter ADXNP, la protezione termica integrata deve essere disabilitata ed il motore va protetto con un relè termico esterno o interruttore salvamotore magnetotermico.

### **ADXNP (versione avanzata): Come lavora l'avviamento con limite di corrente? A quale soglia viene limitata la corrente?**

La versione avanzata ADXNP, dotata di trasformatori di corrente integrati, consente di limitare la corrente in fase di avviamento ad un valore programmabile, impostato con il parametro P01.07, regolabile tra il 200% ed il 500% della corrente nominale del motore ( $I_n$ , impostata in P01.06), di default 300%  $I_n$ .

Se la corrente erogata sulla più alta fra le tre fasi raggiunge o supera il limite massimo impostato, ADXNP riduce la tensione applicata al motore in modo da rimanere sotto il limite massimo consentito.

Questo comportamento è prioritario e si sovrappone alla rampa di tensione, ottenendo un momentaneo appiattimento della stessa. Nota. Una riduzione della corrente comporta una conseguente riduzione della coppia erogata dal motore. Se la corrente massima consentita fosse troppo bassa, la coppia erogata potrebbe non essere sufficiente a superare la resistenza del carico e quindi ad avviare la macchina. Si tratta quindi di trovare un giusto compromesso di impostazione di questo parametro. Nel caso si verifichi la suddetta situazione, interverrà la protezione di avviamento troppo lungo oppure la protezione termica del motore.

### **Jaki najmniejszy silnik może być sterowany przez softstart ADXN?**

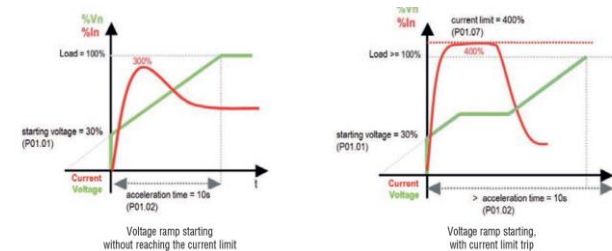
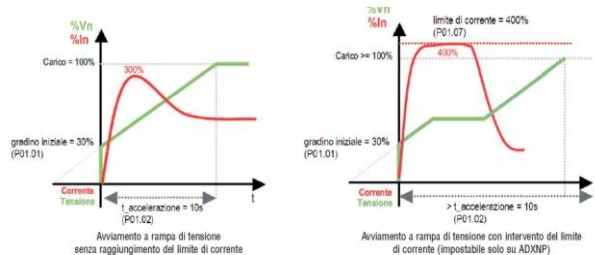
Softstart ADXN może być używany do sterowania silnikami o mniejszych wartościach prądu znamionowego niż sam softstart (silnik do 20-30% wartości prądu znamionowego softstartu). Niemniej dla zaawansowanej wersji ADXNP wskazane jest sterowanie silnikami o wielkości nie mniejszej niż 50% prądu znamionowego softstartu, gdyż jest to minimalna wartość prądu znamionowego silnika jaką można ustawić w softstarcie a używaną do zabezpieczenia termicznego silnika. Jeśli używany jest silnik o prądzie niższym niż 50% prądu softstartu ADXNP, wbudowane zabezpieczenie termiczne należy wyłączyć, a silnik musi być zabezpieczony zewnętrznym przekaźnikiem termicznym lub wyłącznikiem silnikowym.

### **ADXNP (wersja zaawansowana): jak działa rozruch z ograniczeniem prądu? Przy którym progu prąd jest ograniczony?**

Zaawansowana wersja ADXNP posiada wbudowane przekładniki prądowe, pozwalające na ograniczenie prądu podczas rampy rozruchu do zaprogramowanej wartości, ustawianej parametrem P01.07, regulowanej w zakresie od 200% do 500% prądu znamionowego silnika ( $I_n$  ustawiany w parametrze P01.06), domyślnie 300%  $I_n$ . Jeśli prąd na którejś z trzech faz osiągnie lub przekroczy ustawiony limit, ADXNP zmniejsza napięcie przykładane do silnika, aby prąd pozostał poniżej ustawionego maksymalnego limitu. Ta funkcja ma pierwszeństwo przed rampą napięcia, a tym samym chwilowo ją spłaszcza. Uwaga. Zmniejszenie prądu zmniejsza również dostarczany moment obrotowy silnika. Jeśli ograniczenie prądu jest ustawione zbyt nisko, dostarczany moment obrotowy może być niewystarczający do pokonania bezwładu obciążenia

i uruchomienia silnika. Należy znaleźć kompromis przy ustawianiu tego parametru. Niezależnie od ustawień zadziała zabezpieczenie zbyt długiego czasu rozruchu lub zabezpieczenie termiczne silnika.





Se l'applicazione necessita di una corrente di spunto superiore al 500% della corrente nominale del ADXNP, è necessario sovradimensionare il soft starter passando alla taglia superiore.

**Posso utilizzare un soft starter ADXN per comandare un carico resistivo o capacitivo?**

No, è adatto solo per il comando di motori elettrici.

**I soft starter ADXN possono comandare motori monofase?**

No, solo motori trifase.

**I soft starter ADXN possono comandare motori sincroni?**

No, solo motori trifase asincroni.

Jeśli aplikacja wymaga prądu rozruchowego większego niż 500% prądu znamionowego ADXNP, wówczas należy przewymiarować softstart.

**Czy możliwe jest użycie softstartu ADXN do sterowania obciążeniem rezystancyjnym lub pojemnościowym?**

Nie, ADXN można używać tylko do sterowania silnikami elektrycznymi.

**Czy możliwe jest zastosowanie softstartu ADXN do sterowania silnikami jednofazowymi?**

Nie, tylko do silników trójfazowych.

**Czy możliwe jest zastosowanie softstartu ADXN do sterowania silnikami synchronicznymi?**

Nie, tylko do indukcyjnych silników trójfazowych asynchronicznych.