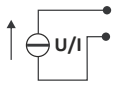
Elektrische Installation

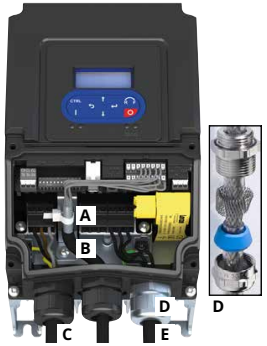
Flexible E/A-Konfiguration

Voreinstellung
*P201.01
(konfiguriert AI1 als Standardsollwert)

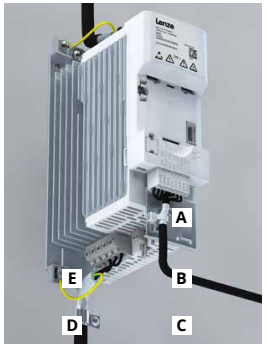


*P400.02	Starten
*P400.04	Fehler zurücksetzen
*P400.13	Drehrichtung umkehren
*P400.18	Preset aktivieren (Bit 0)
*P420.02	DO1 angesteuert bei **In Betrieb**
*P420.01	Relais angesteuert bei **Betriebsbereit**

24E	Optionale externe 24-V-Versorgung (nur i550)	
GND	GND für analoge und digitale Signale	
AI1	Analogeingang 1	Konfig.: *P430.01 **(0 ... 10 VDC Signal)**
AI2	Analogeingang 2	Bereich [Hz]: *P430.02 - *P430.03
AO1	Analogausgang 1	
10V	10 VDC, Versorgung für Potenziometer	
24V	24 VDC, 100 mA Versorgung, Referenz für digitale Eingänge	
DI1	Digitaleingang 1	
DI2	Digitaleingang 2	
DI3	Digitaleingang 3	
DI4	Digitaleingang 4	Konfiguration Preset 01: *P450.01
DI5	Digitaleingang 5	
DO1	Digitalausgang 1	
GND	GND für analoge und digitale Signale	
NO	Relais Schliesserkontakt	
COM	Relais Mittelkontakt	
NC	Relais Öffnerkontakt	



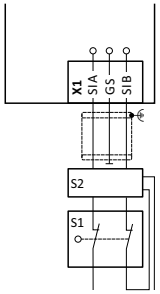
- **A** Abschirmung von Steueranschlüssen
- **B** Steuerleitung
- **C** Netzleitung
- **D** EMV-Kabelverschraubung
- **E** Kapazitätsarme Motorleitung

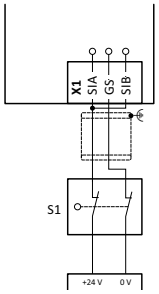


- **A** Abschirmung von Steueranschlüssen
- **B** Steuerleitung
- **C** Montageplatte mit leitfähiger Oberfläche
- **D** Schirmanschluss für Motorleitung (alternativ: Schirmanschluss auf einem optionalen Motorschirmblech)
- **E** Kapazitätsarme Motorleitung

Optionale STO-Installation

STO

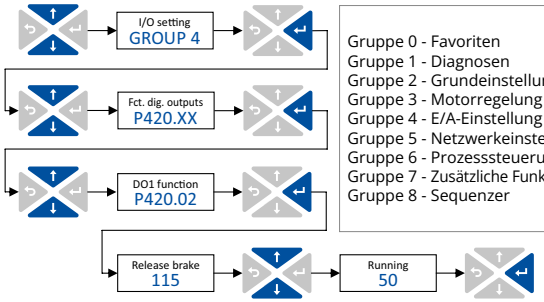




Externes Netzteil oder 24-V-Ausgang von X3

- Die Übertragung der Pulsweitenmodulation wird durch STO sicher abgeschaltet. Die Leistungstreiber erzeugen kein Drehfeld mehr.
- Der Motor wird sicher auf drehmomentfreien Betrieb umgeschaltet.

Steuerung über Keypad



Gruppe 0 - Favoriten
Gruppe 1 - Diagnosen
Gruppe 2 - Grundeinstellung
Gruppe 3 - Motorregelung
Gruppe 4 - E/A-Einstellung
Gruppe 5 - Netzwerkeinstellung
Gruppe 6 - Prozesssteuerung
Gruppe 7 - Zusätzliche Funktionen
Gruppe 8 - Sequenzer

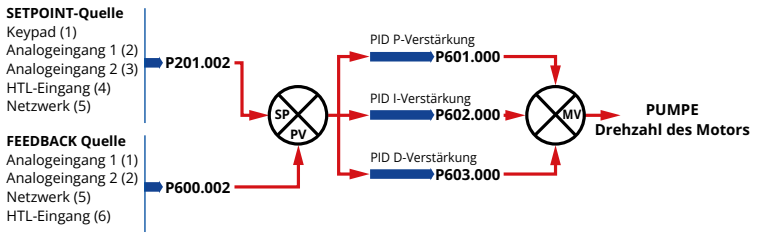
Gruppe 0 - Favoriten: Schnellzugriff auf die wichtigsten Parameter (*)

↑ ↓	Navigation im Menü Parameteränderung
↵	Gehe zu Menü/Parameter Parameter bestätigen
↩	Beenden Menü/Parameter
CTRL	Steuerung über Keypad
I	Motor starten
R F	Drehrichtung ändern
O	Motor anhalten

Grundeinstellung (U/f-Betrieb)

Parameter	Beschreibung	Voreinstellung	Vorschlag	Kommentar
P700.01	Voreinstellungen laden	0	1	
P200.01	Steuerquelle	0	0	Flexibel
P201.01	Frequenzregelung: Standard-Sollwertquelle	2	11	Voreingestellte Drehzahl 1
P203.01	Startmethode	0	0	Normal
P203.03	Stoppmethode	1	1	Standardrampe
P210.00	Minimalfrequenz	0.00	10.00	
P211.00	Maximalfrequenz	50.00	50.00	
P220.00	Beschleunigungszeit 1	5.00	2.00	
P221.00	Verzögerungszeit 1	5.00	2.00	
P303.01	Basisspannung	-	400	Volt
P320.04	Motorparameter: Bemessungsdrehzahl	1450	1450	Entsprechend dem Motortypenschild
P320.05	Motorparameter: Bemessungsfrequenz	50	50	Entsprechend dem Motortypenschild
P323.00	Motorparameter: Bemessungsstrom	variabel	45.70	Entsprechend dem Motortypenschild
P400.01	Inverter-Freigabe	0	1	
P400.02	Starten	0	11	Digitaleingang 1
P400.06	Start-Vorwärts (CW)	0	12	Digitaleingang 2
P400.18	Preset 1 aktivieren	14	14	Digitaleingang 4
P400.45	PID-Regelung deaktivieren	0	14	Digitaleingang 4
P420.01	Funktion Digitalausgänge: Relais	51	51	Betriebsbereit
P420.02	Funktion Digitalausgänge: DO	115	50 Alternativ dazu: 155	Der Umrichter ist "in Betrieb" Alternativ dazu: STO aktiv
P430.01	Analogeingang 1: Eingangsbereich	0	0	Abhängig von der Sollwertquelle
P430.04	Wandler: Min. PID-Wert	0	0	PID-Einheiten
P430.05	Wandler: Max. PID-Wert	100	100	PID-Einheiten
P450.01	Voreingestellte Drehzahl 1	20	20	Festdrehzahl
P605.01	Messumformer: PID minimale Sollwertgrenze	-300	-300	PID-Einheiten
P605.02	Messumformer: PID maximale Sollwertgrenze	300	300	PID-Einheiten
P700.03	Anwenderdaten speichern	0	1	Speichert Parameter im Speichermodul Alternativ dazu: Drücken Sie die "Enter"-Taste auf dem Keypad für 3 Sekunden

PID-Einstellung



Parameter	Beschreibung	Voreinstellung	Vorschlag	Kommentar
P201.02	Sollwertquelle	1	2	Analogeingang 1
P600.01	Betriebsart	0	1	Normalbetrieb
P600.02	Quelle PID-Regelgröße	1	2	Analogeingang 2
P601.00	PID P-Anteil	5.0	5.0	Passt den Istwert an den Sollwert an
P602.00	PID I-Anteil	400	400	Stellt die Genauigkeit des PID-Reglers ein
P603.00	PID D-Anteil	0	0	Den Wert nicht ändern
P610.01	PID-Ruhezustand: Aktivierung	0	2	Rückführung > P610.04
P610.02	PID-Ruhezustand: Stoppmethode	0	0	Trudelt aus
P610.03	PID-Ruhezustand: Frequenzschwelle	0	32	
P610.04	PID-Ruhezustand: Rückführungsschwelle	0.00	50	PID-Einheiten
P610.05	PID-Ruhezustand: Verzögerungszeit	0	10	Dies ist die minimale Zeit, die die jeweilige Schwelle unter- bzw. überschritten sein muss, bevor der Ruhezustand aktiviert wird.
P610.06	PID-Ruhezustand: Beendigung	0	0	Drehzahlsollwert > P610.03
P610.07	PID-Ruhezustand: Bandbreite	0	0	Abhängig von der Art der Pumpe
P610.08	PID-Ruhezustand: Beendigungsschwelle	0	32	PID-Einheiten

Fliegender Neustart bei Ventilatoranwendungen

Parameter	Beschreibung	Voreinstellung	Vorschlag	Kommentar
P203.01	Startmethode	0	2	Fangschaltung für den Wiederanlauf
P718.01	Fangschaltung: Strom	30	30	30% des Bemessungsstroms des Motors
P718.02	Fangschaltung: Startfrequenz	20	10	Startfrequenz zur Synchronisation auf den laufenden Motor
P718.03	Fangschaltung: Wiederanlaufzeit	-	1000	1000 ms ist eine gute Zeit für den Neustart des Motors

Diagnosen

Diagnosen		
*P100.00 Ausgangsfrequenz [Hz] P102.00 Frequenz-Sollwert [Hz]	*P103.00 Strom-Istwert [%] (100 % = Bemessungsstrom des Motors)	P125.01 Aktive Steuerquelle P125.02 Aktive Sollwertquelle

LED "RDY" (blau)	LED "ERR" (rot)	Zustand/Bedeutung
aus	aus	Keine Versorgungsspannung
		Initialisierung (Umrichter wird gestartet)
blinkend	aus	Sicher abgeschaltetes Moment (STO) aktiv. Der Umrichter wurde durch die integrierte funktionale Sicherheit gesperrt. (Option, nur i550)
	schnell blinkend	Sicher abgeschaltetes Moment (STO) aktiv, Warnung vorhanden. Der Umrichter wurde durch die integrierte funktionale Sicherheit gesperrt. (Option, nur i550)
blinkend	aus	Umrichter gesperrt
	schnell blinkend	Umrichter gesperrt, Warnung vorhanden
		Umrichter gesperrt, Fehler aktiv
	alle 1.5 s kurz einschalten	Umrichter gesperrt, keine DC-Zwischenkreisspannung
	aus	Umrichter freigegeben. Der Motor dreht sich entsprechend dem vorgegebenen Sollwert oder Schnellstopp aktiv.
	schnell blinkend	Umrichter freigegeben, Warnung vorhanden. Der Motor dreht sich entsprechend dem vorgegebenen Sollwert oder Schnellstopp aktiv.
	blinkend	Umrichter freigegeben, Schnellstopp aktiv als Reaktion auf einen Fehler.

Fehlermeldung	Ursache (W. = Warnung, T. = Störung, F. = Fehler)	Abhilfe
.2382/.2383	Ixt-Fehler/Ixt-Warnung	Belastung reduzieren, Rampen anpassen
.3210/.3211	Überspannung DC-Zwischenkreis/ Warnung Überspannung DC-Bus	Dynamische Leistung des Lastprofils reduzieren, Netzspannung und Einstellungen für das Bremsenergiemanagement überprüfen
.3220/.3221	Unterspannung DC-Zwischenkreis/ Warnung Unterspannung DC-Bus	Netzspannung, Zwischenkreisspannung (P105.00), Netzeinstellungen und Sicherungen prüfen
.3222	DC-Zwischenkreisspannung zu niedrig zum Einschalten	
.4310	Motorübertemperaturproblem (PTC)	Umgebungstemperatur und Motorlast prüfen
.6280	Auslöser/Funktionen falsch verbunden	Ist **Flexible E/A-Konfiguration** (*P200.01) aktiv, müssen **Inverter-Freigabe** (*P400.01) oder **Start** (*P400.02) mit einem I/O verbunden sein. Verwenden Sie nicht gleichzeitig **Start vorwärts/rückwärts** und **Run vorwärts/rückwärts**!
.FF37	Automatischer Start gesperrt	Startbefehl deaktivieren und Fehler zurücksetzen