



راهنمای

فارسی

درایو

Danfoss

Automation drive

راهنمای فارسی انواع اینورتر و فروش و راه اندازی و تعمیر انواع اینورتر های صنعتی

گروه مهندسی الکترومارکت 0912265915 <http://electromarket.ir>

راهنمای استفاده از درایو

Danfoss VLT Automation

FC 302

در یک تابلوی آسانسور کششی

مقدمه

سخت افزار

نحوه کار با کی پد درایو

گروه های اصلی پارامترها

توضیح پارامترها

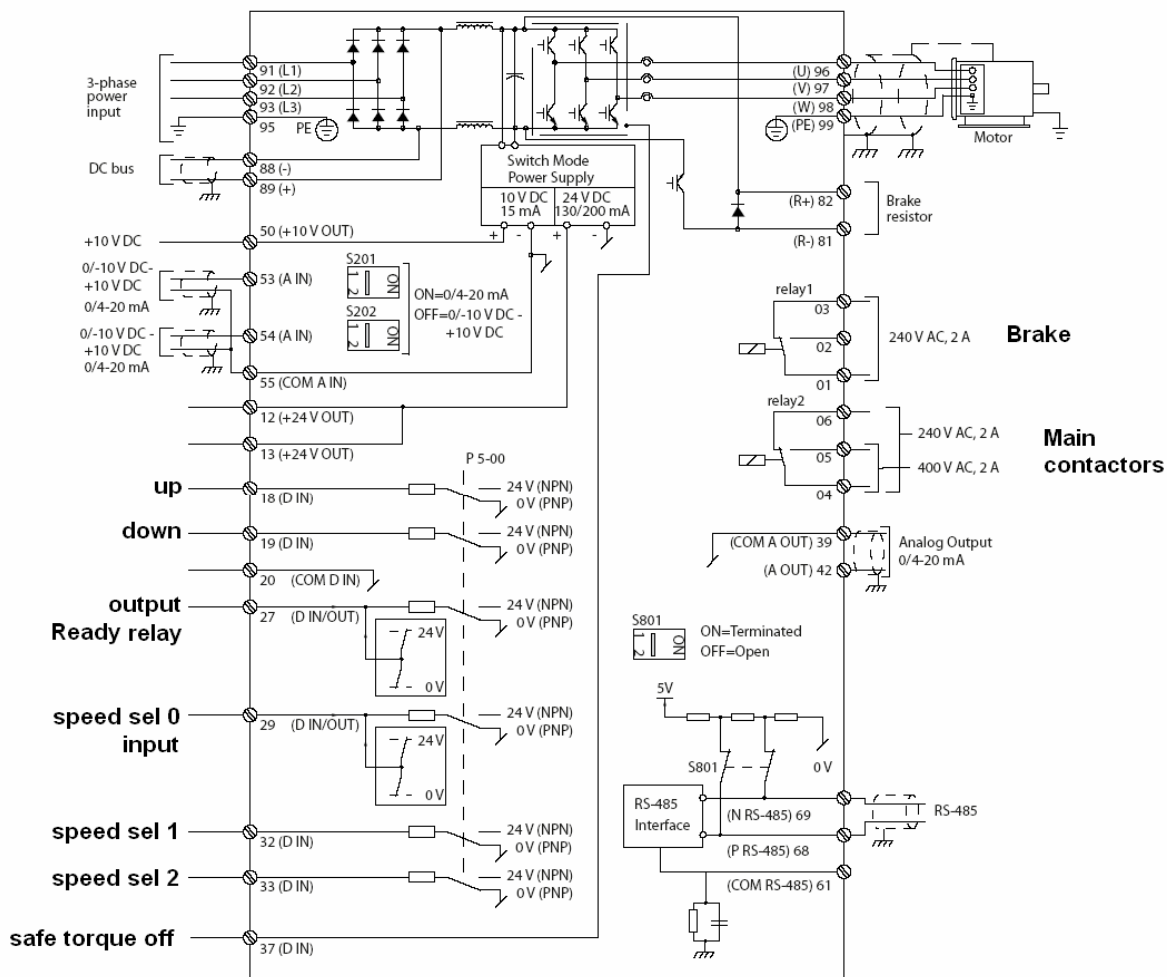
مقدمه

درایو FC302 ساخت شرکت دانفوس با نام VLT Automation drive به منظور استفاده در کاربردهای صنعتی و Automation طراحی شده , و قابلیت برنامه ریزی با انواع موتورهای القایی و موتورهای سنکرون به صورت حلقه باز و حلقه بسته را دارد .

در این راهنما , سعی من بر این است که به ساده ترین شکل ممکن , بکارگیری این درایو را در یک تابلوی ساده آسانسوری توضیح دهم . تابلوهای آسانسور که توسط چندین شرکت مختلف تولید میگردد دارای سیم کشی متفاوت و پیکربندی گوناگون میباشد . لذا استفاده از تنظیمات موجود در این جزوه بر روی تابلوهای واقعی و تجاری , مناسب نیست و توصیه نميگردد .

سخت افزار

درايو Danfoss FC302 دارای دو ورودی آنالوگ، یک خروجی آنالوگ دو خروجی رله ای، 4 ورودی دیجیتال و 2 ورودی - خروجی دیجیتال است. ترمینال های 27 و 29 از این درایو، قابلیت تعریف به عنوان ورودی یا خروجی را دارند.



ترمینال 37 به منظور جدا کردن ارتباط بین درایو و موتور برای حفاظت بیشتر از درایو تعبیه شده است. زمانی که ورودی 37 فعال باشد IGBT ها در مدار هستند و درایو کار عادی خودش را می تواند انجام بدهد اما اگر به هر دلیلی ترمینال 37 غیر فعال شود، ارتباط IGBT با مدار خارج ، قطع می شود. در بخش ورودی های دیجیتال ، ترمینال های 12 و 13 دارای ولتاژ صفر ولت است. ترمینال های 18، 19، و 32، و 33 به عنوان ورودی دیجیتال و ترمینال های 27 و 29 نیز ورودی – خروجی دیجیتال هستند میتوانید بر اساس نیاز تابلو ، این دو ترمینال را ورودی یا خروجی تعریف کنید. در این راهنما قصد داریم نحوه استفاده از یک درایو FC302 Danfoss که با نام VLT Automation شناخته میشود را در یک تابلوی آسانسوری بررسی کنیم و پارامترهای آن را براساس این مثال تنظیم نماییم. شرکت های متعددی هستند که این درایو را در تابلوهای آسانسوری و غیره بکار میبرند و هر کدام ممکن است بر اساس تجربه یا سلیقه چیدمان متفاوتی از ورودی ها و خروجی ها را تعریف کنند.

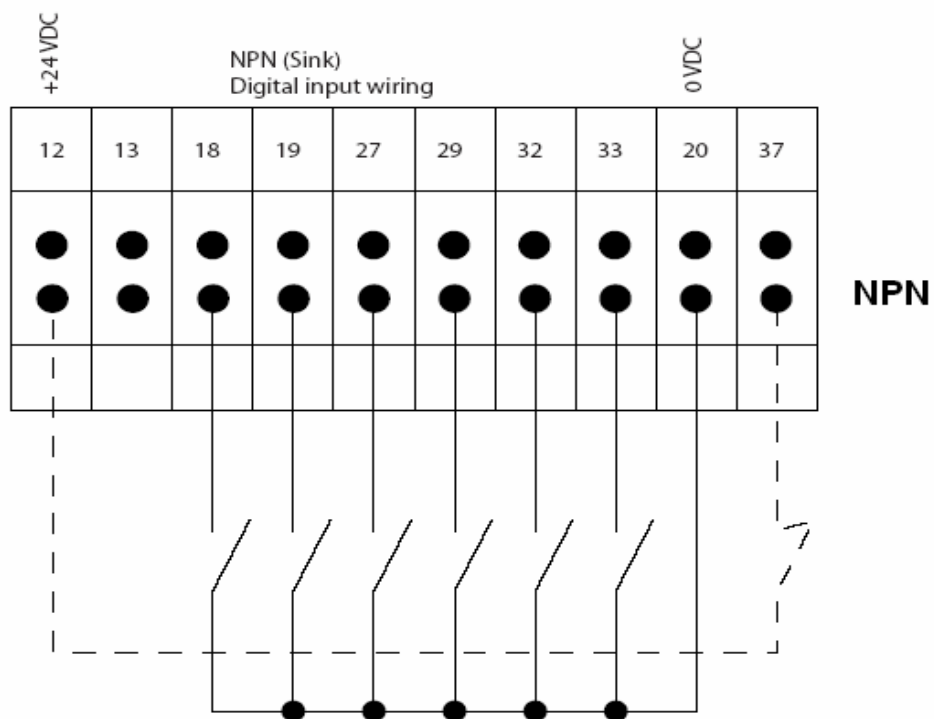
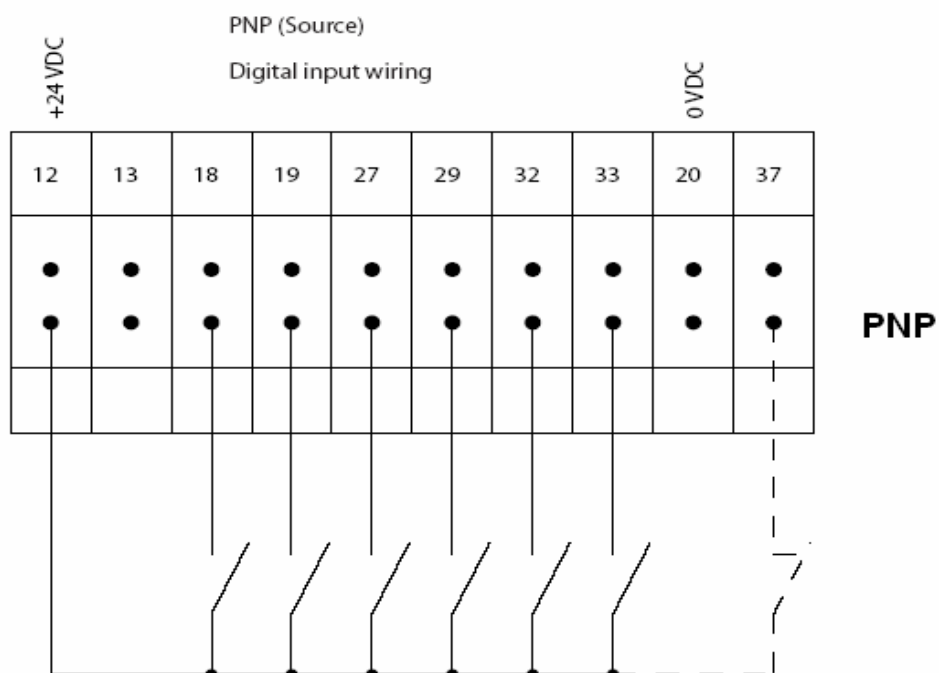
بنابراین این راهنما فقط جنبه آموزش دارد و برای تنظیم درایو هایی که در تابلو های مختلف وجود دارد باید حتما مدار آن تابلو و منطق کنترل آن را در نظر گرفت بعد پارامترهای درایو را تنظیم نمود.

در تابلوی مثال ما ، ترمینال 18 برای فرمان راستگرد و ترمینال 19 به عنوان فرمان چپگرد در نظر گرفته میشود. از ترمینال های 29، 32، و 33 به عنوان سه ورودی که با آن ها میتوان 8 سرعت مختلف را تعریف نمود، استفاده می شود.

ترمینال 29 به عنوان ورودی تعریف میشود، ترمینال 27 نیز به عنوان یک خروجی دیجیتال برای نشان دادن عدم فالت در درایو ، به کار خواهد رفت.

رله خروجی یک Relay 1 برای فرمان دادن به کنتاکتور ترمز مکانیکی روی موتور آسانسور و رله خروجی دو Relay 2 به منظور فرمان دادن کنتاکتورهای K1 و K2 که در مسیر بین خروجی های درایو و موتور قرار دارد بکار گرفته خواهد شد. ورودی ها و خروجیهای آنالوگ در این تابلو کاربردی ندارد. شکل زیر , روش اتصال ورودیهای دیجیتال در دو حالت PNP و NPN را نشان میدهد

راهنمای فارسی انواع اینورتر و فروش و راه اندازی و تعمیر انواع اینورتر های صنعتی
گروه مهندسی الکترومارکت 0912265915 <http://electromarket.ir>



نحوه کار با کی پد درایو

یک مدل از کی پد مورد استفاده در این درایو، به نام LCP یا Local Control Panel دارای یک صفحه LCD و چندین کلید با کاربردهای متفاوت است.



جدول زیر نام هر کلید و کاربرد آن را نشان میدهد.

کلید	کاربرد
Status	برای نشان دادن وضعیت درایو بکار می رود
Quick Menu	برای دستیابی سریع به چند تا منوهای کاربردی
Main Menu	برای دستیابی به کلیه پارامترها و منوهای درایو
Alarm Log	برای نشان دادن آخرین 5 فالت درایو
OK	برای وارد شدن به پارامتر و منو و برای تایید مقدار جدید
کلیدهای سمت بالا و پایین	زیاد و کم کردن مقدار پارامتر و حرکت بین پارامترها و منو ها
کلید های سمت چپ و راست	برای حرکت دادن کرسر به چپ یا راست
Hand on	فرمان دادن به موتور از طریق کی پد LCP
Off	متوقف نمودن موتور
Auto on	فرمان ها از طریق شبکه یا ورودی ها به درایو داده شود.
Reset	ریست کردن فالت ها
Cancel and back	برای بازگشت و برای انصراف به کار می رود.

به منظور تغییر یک پارامتر، ابتدا کلید Main Menu را فشار دهید. در خط دوم از نمایشگر LCD، عبارت Main Menu ظاهر میگردد. با استفاده از کلیدهای جهت بالا و پایین، گروه پارامتر مورد نظرتان را انتخاب نمایید.

بر روی گروه پارامتری مورد نظر، کلید OK را فشار دهید. در این حالت، در خط دوم از نمایشگر نام گروه پارامتری و در قسمت پایین صفحه اولین پارامتر آن گروه دیده میشود.

با استفاده از کلید های سمت بالا و پایین پارامتر مورد نظر خودتان را پیدا کنید، روی آن OK کنید.

یک نمایشگر یا یک کرسر، شروع به چشمک زدن روی مقدار پارامتر میکند.

با استفاده از کلیدهای سمت راست و چپ میتوانید کرسر را حرکت دهید با کلیدهای سمت بالا و پایین مقدار پارامتر را تغییر دهید و با کلید OK مقدار جدید را تایید کنید.

با استفاده از کلید Back میتوانید در بین منوها، به عقب برگردید.

هر زمان وارد یک منو می شوید، با استفاده از کلید info میتوانید اطلاعاتی در مورد آن گروه پارامتر یا در مورد یک پارامتر خاص، بدست بیاورید.

گروه های اصلی پارامترها

کلیه پارامترهای مورد استفاده در درایو FC302 در 33 گروه پارامتری مختلف دسته بندی شده است. هر گروه از پارامترها وظیفه ی خاصی دارد که در جدول زیر مختصراً توضیح داده می شود.

توضیح	گروه پارامتر
تنظیمات اولیه درایو- نوع نمایش مقادیر بر روی LCD	0-**
پارامترهای مرتبط با موتور و بار	1-**
ترمز - dc ترمز مکانیکی	2-**
سرعت ها و شتاب های حرکت	3-**

4-**	هشدارها و محدودیت ها
5-**	تنظیم ورودی ها و خروجی های دیجیتال
6-**	تنظیم ورودی ها و خروجی های آنالوگ
7-**	پارامترهای PID و کنترلر
8-**	پارامترهای مربوط به ارتباطات و بردهای توسعه
9-**	تنظیمات برای ارتباط profibus
10-**	تنظیمات برای ارتباط CAN field bus
11-**	رزرو شده برای com.1
12-**	تنظیمات برای شبکه Ethernet
13-**	توابع لاجیک کاربردی
14-**	توابع خاص
15-**	اطلاعات درایو – سخت افزار و نرم افزار
16-**	جدول دیتا برای ارتباطات 1
17-**	فیدبک موتور و انکودر
18-**	جداول دیتا برای ارتباطات 2
20-**	حلقه بسته Closed Loop
21-**	Extended closed Loop
22-**	توابع کاربردی 1
23-**	توابع وابسته به زمان
24-**	توابع کاربردی 2
25-**	کنترلر cascade
26-**	برد توسعه ورودی و خروجی آنالوگ
29-**	توابع مورد استفاده برای کاربردهای مربوط به آب

30-**	تنظیم خاص
32-**	تنظیم اولیه Mco
33-**	تنظیمات پیشرفته Mco
34-**	جدول دیتا برای Mco
35-**	برد توسعه ی سنسور ورودی
36-**	بردهای توسعه I / O

بازگشت به تنظیمات کارخانه

روش اول برای بازگشت به تنظیمات کارخانه ای ، استفاده از پارامتر 14-22 است . این پارامتر در حالت عادی بر روی $normal\ operation=0$ قرار دارد. مقدار این پارامتر را بر روی $2=initialisation$ قرار دهید و کلید ok را بزنید . بعد تغذیه درایو را قطع کنید و صبر کنید تا صفحه Lcd خاموش شود . دوباره تغذیه ورودی درایو را وصل کنید تا روشن شود . تمامی **setup** های درایو و اغلب تنظیمات درایو به تنظیمات کارخانه ای بازنشانی خواهد شد .

روش بهتری برای بازگشت به تنظیمات کارخانه ای وجود دارد . در این روش ، تمامی پارامترهای درایو (همه پارامترها) به مقادیر کارخانه ای بازنشانی خواهد شد . ابتدا تغذیه درایو را قطع کنید تا درایو خاموش شود . بعد کلیدهای **status** و **main menu** و **ok** را همزمان فشار دهید و برق ورودی درایو را وصل کنید . پارامترها بازنشانی میشود .

منوی صفر ** - 0

این گروه از پارامترها، مربوط به نوع نمایش مقادیر بر روی صفحه LCD ، تنظیمات اولیه درایو، تنظیم کلیدهای روی کی پد و پسورد را شامل میشود.

مهم ترین پارامترهای این گروه در جدول زیر می باشد.

تنظیم شود	توضیح	پارامتر
0= English	زبان دستگاه	0-01
1= Hz	واحد مورد استفاده برای سرعت موتور	0-02
0 = بین المللی	انتخاب بین واحد بین المللی یا واحدهای آمریکایی	0-03
1= setup 1	انتخاب پارامترها از بین 5 مجموعه setup	0-10
1= setup 1	کدام مجموعه از 5 تا مجموعه setup ویرایش گردد	0-11
0= Not Linked	Setup مورد استفاده به کدام مجموعه پارامتر متصل است.	0-12
1617 = speed	در خط اول LCD سمت چپ چه پارامتری نشان داده میشود	0-20
1614= motor current	در خط اول LCD وسط چه پارامتری نشان داده میشود	0-21
1610=motor power	در خط اول LCD سمت راست ، چه پارامتری نشان داده می شود.	0-22
1613=motor frequency	در خط دوم از LCD چه پارامتری نشان داده میشود	0-23
0=None	در خط سوم از LCD چه پارامتری نشان داده میشود.	0-24
0=disable	فعال یا غیر فعال کردن کلید Hand on روی کی پد.	0-40

0-41	فعال یا غیر فعال کردن کلید off روی کی پد	0=disable
0-42	فعال یا غیر فعال کردن کلید Auto on روی کی پد	1=Enable
0-43	فعال یا غیر فعال کردن کلید Reset روی کی پد	1=Enable
0-50	کپی کردن پارامترها به LCD یا بر عکس	0= No copy
0-51	انتقال پارامترها از setup مورد استفاده به سایر setup ها	0=No copy
0-60	پسورد برای دستیابی به منوی اصلی Main	عدد
0-61	دسترسی به منوی اصلی بدون پسورد	0= Full
0-65	پسورد برای دستیابی به منوی سریع quick	عدد
0-66	دسترسی به منوی سریع، بدون پسورد	0=Full
0-67	پسورد برای دستیابی به باس	عدد
0-68	پسورد برای دستیابی به پارامترهای safety	عدد
0-69	فعال یا غیر فعال کردن پسورد برای safety	0=disable

راهنمای فارسی انواع اینورتر و فروش و راه اندازی و تعمیر انواع اینورتر های صنعتی
گروه مهندسی الکترومارکت 0912265915 <http://electromarket.ir>

منوی **1-

پارامترهای موتور و بار در این بخش تنظیم میگردد. پارامتر 1-00 نحوه استفاده از درایو برای کنترل سرعت یا کنترل گشتاور و .. را نشان میدهد.

در این راهنما ، درایو در حالت open Loop speed control تنظیم میگردد. پارامتر 1.01 نیز روش کنترلی درایو از لحاظ V/f و کنترل برداری را مشخص میکند. روش v/f یا u/f برای جاهایی استفاده میشود که درایو به مقدار جریان گذرنده از خروجی تا زمانی که از حد ماکزیمم خود فراتر نرود واکنشی نشان نمیدهد. به این معنی که میتوانید یک یا دو یا چند موتور را به یک درایو متصل و هر زمان لازم شد یکی یا چند تا از آن ها را از درایو جدا کنید . اما روش های کنترل برداری ، دقیق تر و بهتر است. پس پارامتر 1.01 را میتوانید بر روی 1 یا 2 که کنترل برداری ولتاژ و کنترل برداری فلو هستند قرار دهید . در روش های برداری با استفاده از اتوتیون ، مشخصات دقیق موتور در اختیار درایو قرار میگیرد و در یک زمان فقط یک موتور میتواند به درایو متصل باشد.

پارامتر 1.03 در مورد نوع گشتاور اعمالی به موتور بحث میکند. برای بارهای مثل نوار نقاله و بالاتر و آسانسور، از گشتاور ثابت استفاده می شود ولی بارهای فن و چپ و ... نیاز به گشتاور متغیر دارند. بارهای با توان ثابت نیز در جاهایی که بارو درایو به ژنراتور متصل شده اند کاربرد دارد.

پس پارامتر 1.03 را برای یک بالا بر و آسانسور ، روی 0 یعنی گشتاور ثابت تنظیم نمایید.

تتظیم شود	توضیح	پارامتر
0=speed open loop	نوع کنترل از نظر سرعت یا گشتاور	1-00
1=vvc+	روش کنترلی درایو از نظر ولتاژ و فرکانس	1-01
0=constant torque	نوع گشتاور	1-03
0=high	مد اضافه بار	1-04
0=آسنکرون	نوع موتور	1-10
1=standard	مدل موتور	1-11

در پارامتر 1-10 نوع موتور متصل به بار را تعیین کنید. در اینجا ما از آسنکرون استفاده کرده ایم $1-10 = 0$

پارامترهای 1-18 تا 1-25 پارامترهای مربوط به موتور می باشد که بر روی پلاک موتور قابل دسترسی است. پارامترهای موتور را به درایو بدهید و با استفاده از اتوتیون (AMA) در پارامتر 1-29 مقادیر دیگر از پارامترهای موتور که از 1-30 تا 1-35 را با استفاده از اتوتیون محاسبه کنید.

پارامتر 1.36 که تلفات آهنی موتور را نشان می دهد معمولاً به صورت دستی وارد می شود. و اگر در جدول مشخصات موتور یافت نشد مقدار پیش فرض را تغییر ندهید

تتظیم شود	توضیح	پارامتر
از روی پلاک موتور	توان نامی موتور (KW)	1.20
از روی پلاک موتور	توان نامی موتور اسب بخار (HP)	1.21
از روی پلاک موتور	ولتاژ نامی موتور (V)	1.22
50	فرکانس نامی موتور (Hz)	1.23
از روی پلاک موتور	جریان نامی موتور (A) In	1.24
از روی پلاک موتور	سرعت موتور در بار نامی (RPM)	1.25
2=reduced	اتوتیون کردن موتور و درایو (AMA)	1.29
اتوتیون	مقاومت اهمی استاتور	1.30
اتوتیون	مقاومت اهمی روتور	1.31
اتوتیون	رآکتانس نشتی استاتور	1.33
اتوتیون	رآکتانس نشتی روتور	1.34
اتوتیون	رآکتانس موتور	1.35
تغییر ندهید.	تلفات آهنی موتور	1.36

پارامتر 1-67 نوع بار متصل به موتور را مشخص میکند. بارهایی مثل نوار نقاله ، پمپ و فن، را بارهای passive میگویند.

بارهایی هم چون آسانسور ، جرثقیل و بالابر را بارهای active می نامند.

پس $1-67=1 = \text{active}$

همچنین پارامتر 1-72 عملکرد درایو در زمان استارت را مشخص میکند. یک آسانسور و جرثقیل ، نمیتوان در ابتدای استارت، بار را رها کرد. زیرا بار دارای گشتاور معکوس است و باید به محضی باز شدن ترمز مکانیکی و حتی قبل از آن ترمز با تزریق dc را فعال کنید. پس پارامتر 1-72 را بر روی صفر یا یک تنظیم کنید.

تتظیم شود	توضیح	پارامتر
100%	مغناطیسه کردن موتور در سرعت صفر	1-50
100%	مقدار جبران لغزش موتور	1-62
1=active	نوع بار از لحاظ اکتیو و پسیو بودن	1-67
1=dc brake	تابع زمان استارت – ترمز dc	1-72
4=trip	فعال نمودن حفاظت اضافه بار حرارتی موتور	1-90

پارامترهای گروه 2.**

پارامترهای مربوط به ترمز با تزریق جریان dc در این بخش تنظیم می گردد. هم چنین پارامترهای مربوط به ترمز مکانیکی و مقاومت ترمز نیز در همین منو قرار دارد.

پارامتر	توضیح	تنظیم شود
2-01	درصد جریان dc تزریقی نسبت به جریان نامی	50%
2-02	مدت زمان اعمال جریان dc برای ترمز کردن	1 sec
2-04	فرکانس شروع تزریق dc در توقف	0.5 Hz
2-10	مقاومت ترمز فعال گردد	1
2-11	مقدار مقاومت اهمی مقاومت ترمز	بستگی به توان درایو دارد
2-12	حداکثر توان مقاومت ترمز kw	بستگی به توان درایو دارد
2-20	جریان موتور در زمان آزاد شدن ترمز مکانیکی در استارت	100%
2-22	سرعت موتور در زمان توقف، موقع بسته شدن ترمز	0.5 Hz
2-23	تاخیر در بسته شدن ترمز در توقف	0
2-24	فاصله زمانی از زمانی که موتور می ایستد تا موقع بسته شدن	0

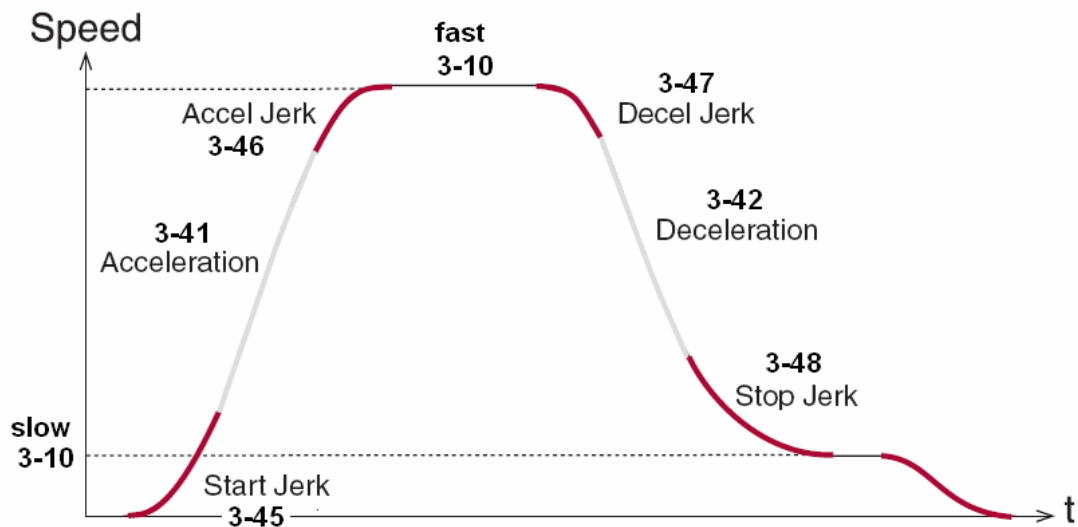
	ترمز	
2-25	مدت زمان مورد نیاز برای باز شدن ترمز در استارت	0.2 sec

پارامترهای گروه **3.

سرعت ها و شتاب های حرکت ، در این منو پارامتردهی می شود.

پارامتر	توضیح	تنظیم شود
3-01	واحد سرعت و واحد فیدبک سرعت	Hz
3-02	حداقل سرعت	0
3-03	حداکثر سرعت	50 Hz
3-10	یک آرایه شامل 8 زیر پارامتر است که سرعت های 0 تا 7 در آن بر حسب درصد بیان میشود.	آرایه تنظیم گردد
3-11	سرعت فرمان Jog	4 Hz
3-40	نوع منحنی شتاب 1 Ramp constant time= S-ramp	2=S-ramp
3-41	مدت زمان شتاب مثبت اصلی Acc	3.5 sec
3-42	مدت زمان شتاب منفی اصلی Dec	3.5 sec
3-45	مدت زمان شتاب اولیه در ابتدای acc	50%
3-46	مدت زمان شتاب در انتهای شتاب مثبت اصلی	50%

3-47	شتاب در ابتدای شتاب اصلی منفی	50%
3-48	شتاب در انتهای شتاب اصلی منفی	50%



پارامتر 3-10 یک پارامتر اندیس دار است که در آن میتوانید 8 سرعت مختلف از preset Ref 0 تا preset Ref 7 را مقدار دهی کنید. سرعت انتخابی توسط ترمینال های ورودی 29 و 32 و 33 طبق جدول زیر تعیین خواهد شد.

در پارامترهای 5-13 و 5-14 و 5-15 ، ترمینالهای 29 و 32 و 33 به عنوان bit 0 و bit 1 و bit 2 برای انتخاب 8 سرعت متفاوت مقدار دهی خواهد شد.

ترمینال 29	ترمینال 32	ترمینال 33	سرعت انتخابی	سرعت انتخابی
Bit0	Bit1	Bit2		
0	0	0	سرعت صفر	Preset ref 0
1	0	0	سرعت 1	Preset ref 1
0	1	0	سرعت 2	Preset ref 2
1	1	0	سرعت 3	Preset ref 3
0	0	1	سرعت 4	Preset ref 4
1	0	1	سرعت 5	Preset ref 5
0	1	1	سرعت 6	Preset ref 6
1	1	1	سرعت 7	Preset ref 7

پارامترهای گروه **4.

به منظور محدود کردن سرعت ها و جریان ها و ... در درایو و هم چنین اعلام هشدار و آلارم، پارامترهای این گروه تنظیم میگردد.

پارامتر	توضیح	تنظیم شود
4-10	جهت چرخش موتور = هر دو جهت مجاز	2
4-12	حداقل سرعت موتور	0
4-14	حداکثر سرعت موتور	60 Hz
4-16	محدود کردن گشتاور حداکثر	%150
4-18	محدود کردن جریان خروجی حداکثر	%150
4-50	اعلام هشدار در مورد کم بودن جریان	%5 x In
4-58	خطای قطع فاز خروجی درایو	2=trip 1sec

پارامترهای منوی **5.

ورودی و خروجی های دیجیتال را در این بخش پارامتردهی می نماییم . مهم ترین پارامترهای این بخش شامل موارد زیر است.

تنظیم شود	توضیح	پارامتر
0=PNP	مد ورودی دیجیتال - PNP یا NPN	5-00
1= out put	تعریف ترمینال 27 به عنوان خروجی دیجیتال	5-01
0= input	تعریف ترمینال 29 به عنوان یک ورودی	5-02
12	تعریف ترمینال 18 به عنوان Forward	5-10
13	تعریف ترمینال 19 به عنوان Reverse	5-11
16	تعریف ترمینال 29 به عنوان Preset speed select bit 0	5-13
17	تعریف ترمینال 32 به عنوان Preset speed select bit 1	5-14
18	تعریف ترمینال 33 به عنوان Preset speed select bit 2	5-15
3	ترمینال 37 برای حفاظت درایو و به	5-19

	منظور safe stop استفاده گردد.	
5-30	ترمینال 27 به عنوان خروجی فالت تعریف شود.	2=drive ready
5-40	رله های Relay 1 و Relay 2 در این پارامتر، مقدار دهی میشوند . این پارامتر آرایه است و چندین اندیس دارد. Relay 1=ترمز مکانیکی	32=Brake
5-41	تاخیر در وصل شدن رله های 1 و 2 آرایه است.	0
5-42	تاخیر در قطع رله های 1 و 2 آرایه است.	0

پارامترهای منوی 6.**

منوی 6 در مورد ورودی ها و خروجی های آنالوگ است. تنظیم ورودی ها و خروجی ها ، نوع، مقدار، و کاربرد آن ها در این بخش پارامتردهی می گردد.

پارامترهای خاص **14.

پارامتر	توضیح	تنظیم گردد
14.01	فرکانس سوئیچینگ 10kHz	بستگی به سائز درایو دارد
14.20	مد ریست درایو = اتوماتیک	2
14.21	مدت زمان ری استارت اتوماتیک بعد از خطا	1 sec
14.35	جلوگیری از توقف موتور زیر بار	1 = Enable

سایر درایوهای ساخت دانفوس

VLT® 2800 Series



Danfoss

VLT® Refrigeration Drive



Danfoss

VLT Micro



VLT HVAC



VLT AQUA



VLT HVAC Basic



VLT® Soft Starter MCD 500



Danfoss

Danfoss

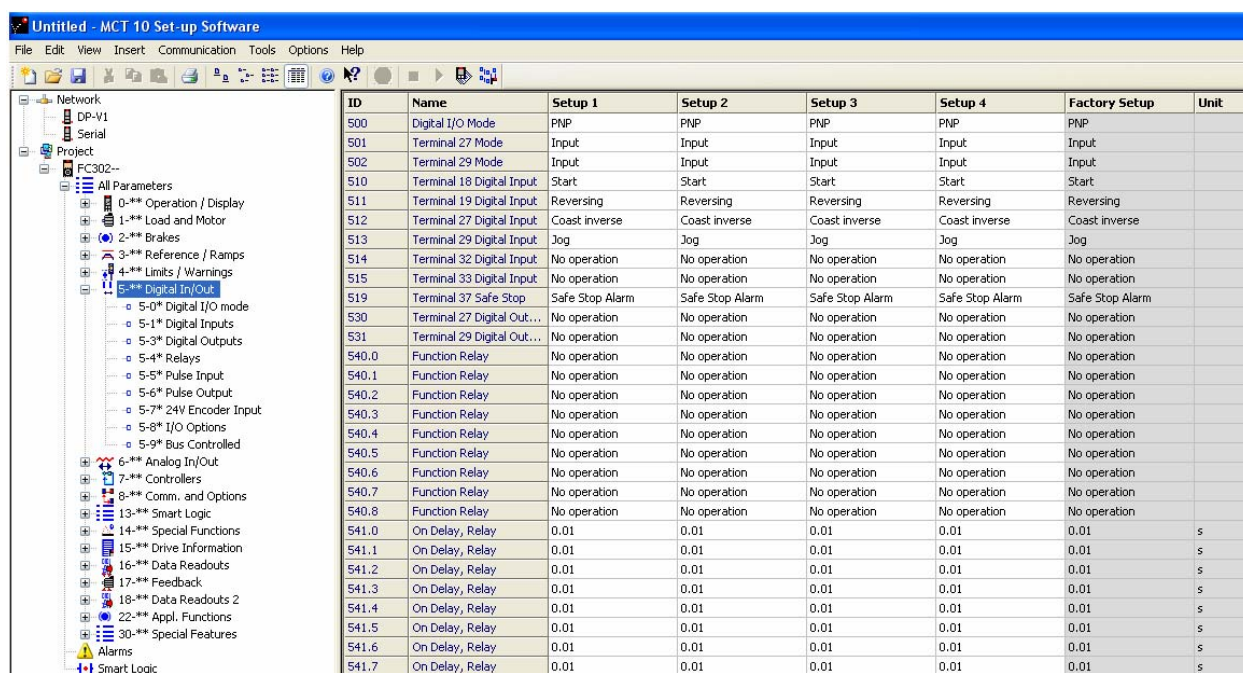
VLT® Lift Drive



استفاده از نرم افزار MCT 10

علاوه بر کی پد موجود بر روی درایو , از نرم افزار MCT 10 نیز میتوان برای پارامتردهی درایوهای دانفوس استفاده نمود .

شکل زیر ,نمایی از این نرم افزار را نشان میدهد .



The screenshot displays the 'Untitled - MCT 10 Set-up Software' window. On the left is a tree view showing the software's structure, including 'Network', 'Serial', 'Project', and 'FC302--'. The '5-** Digital In/Out' section is expanded, showing various digital I/O modes and relays. On the right is a table with columns: ID, Name, Setup 1, Setup 2, Setup 3, Setup 4, Factory Setup, and Unit. The table lists various digital I/O parameters and their configurations across four setups.

ID	Name	Setup 1	Setup 2	Setup 3	Setup 4	Factory Setup	Unit
500	Digital I/O Mode	PNP	PNP	PNP	PNP	PNP	
501	Terminal 27 Mode	Input	Input	Input	Input	Input	
502	Terminal 29 Mode	Input	Input	Input	Input	Input	
510	Terminal 18 Digital Input	Start	Start	Start	Start	Start	
511	Terminal 19 Digital Input	Reversing	Reversing	Reversing	Reversing	Reversing	
512	Terminal 27 Digital Input	Coast inverse	Coast inverse	Coast inverse	Coast inverse	Coast inverse	
513	Terminal 29 Digital Input	Jog	Jog	Jog	Jog	Jog	
514	Terminal 32 Digital Input	No operation	No operation	No operation	No operation	No operation	
515	Terminal 33 Digital Input	No operation	No operation	No operation	No operation	No operation	
519	Terminal 37 Safe Stop	Safe Stop Alarm	Safe Stop Alarm	Safe Stop Alarm	Safe Stop Alarm	Safe Stop Alarm	
530	Terminal 27 Digital Out...	No operation	No operation	No operation	No operation	No operation	
531	Terminal 29 Digital Out...	No operation	No operation	No operation	No operation	No operation	
540.0	Function Relay	No operation	No operation	No operation	No operation	No operation	
540.1	Function Relay	No operation	No operation	No operation	No operation	No operation	
540.2	Function Relay	No operation	No operation	No operation	No operation	No operation	
540.3	Function Relay	No operation	No operation	No operation	No operation	No operation	
540.4	Function Relay	No operation	No operation	No operation	No operation	No operation	
540.5	Function Relay	No operation	No operation	No operation	No operation	No operation	
540.6	Function Relay	No operation	No operation	No operation	No operation	No operation	
540.7	Function Relay	No operation	No operation	No operation	No operation	No operation	
540.8	Function Relay	No operation	No operation	No operation	No operation	No operation	
541.0	On Delay, Relay	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	s
541.1	On Delay, Relay	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	s
541.2	On Delay, Relay	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	s
541.3	On Delay, Relay	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	s
541.4	On Delay, Relay	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	s
541.5	On Delay, Relay	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	s
541.6	On Delay, Relay	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	s
541.7	On Delay, Relay	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	s

راهنمای فارسی انواع اینورتر و فروش و راه اندازی و تعمیر انواع اینورتر های صنعتی
گروه مهندسی الکترومارکت 0912265915 <http://electromarket.ir>