





راهنمای بکارگیری اینورتر تله مکانیک

Altivar 21



۰۹۰۱۴۲۸۴۲۳۶ ۰۵۱-۳۷۱۳۳۸۵۵-۶
۰۹۳۵۴۴۸۱۰۷۲ ۰۹۱۵۸۰۴۰۶۹۰



مشهد- خیابان سنایی- میدان صائب الزمان
مجمع سیمان طبقه منفی- واحد ۳۵



INFO@ARGOKALA.com
ARGO.CONTROL.CO@Gmail.com



مقدمه

درایو **Altivar 21** محصول شرکت اشنایدر و تله مکانیک در محدوده توان بین 0.75 کیلووات تا 75 کیلووات تولید می گردد. از این درایو برای کاربردهای **Hvac** و پمپ و فن و... می توان استفاده نمود.

این درایو دارای سه ورودی دیجیتال دو ورودی آنالوگ یک خروجی آنالوگ و دو خروجی رله ای می باشد.



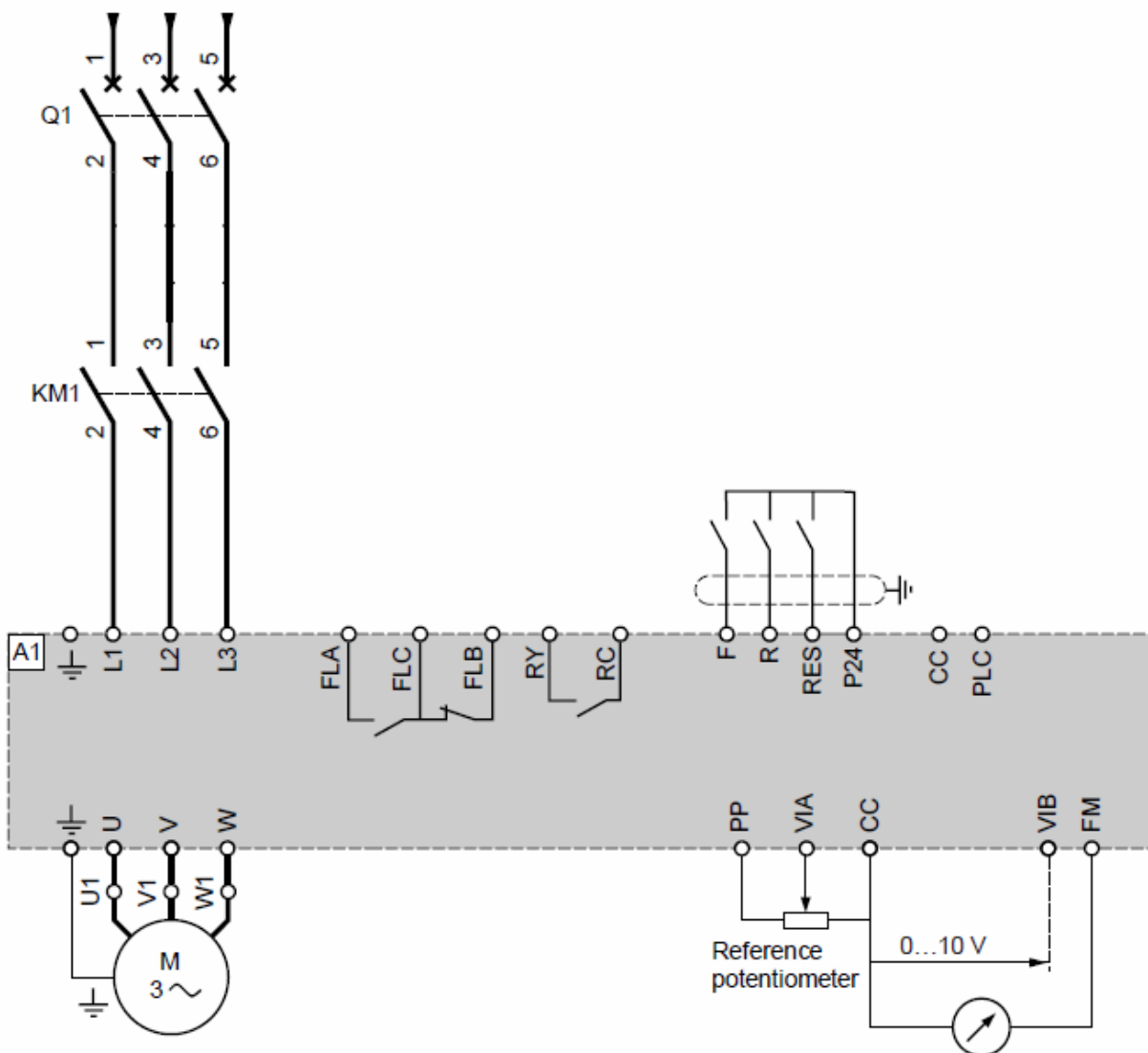
۰۹۰۱۴۲۸۴۲۳۶ ۰۵۱-۳۷۱۳۳۸۵۵-۶
۰۹۳۵۴۴۸۱۰۷۲ ۰۹۱۵۸۰۴۰۶۹۰



مشهد- خیابان سنایی- میدان صائب الزمان
مجمع سیمان طبقه منفی- واحد ۳۵

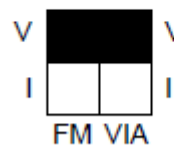


INFO@ARGOKALA.com
ARGO.CONTROL.CO@Gmail.com



ورودی آنالوگ VIA توسط یک دیپ سوئیچ می تواند به دو صورت ولتاژ ورودی و جریان ورودی تنظیم گردد.

**Voltage/current selection
for analog I/O (FM and VIA)**



۰۹۰۱۴۲۸۴۲۳۶ ۰۵۱-۳۷۱۳۳۸۵۵-۶
۰۹۳۵۱۴۴۸۱۰۷۲ ۰۹۱۵۸۰۴۰۶۹۰



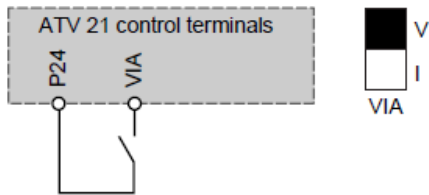
مشهد- خیابان سنایی- میدان صامب الزمان
مجتمع سیمان طبقه منفی- واحد ۳۵



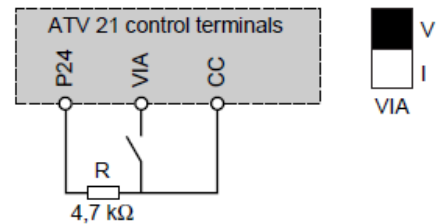
INFO@ARCOKALA.com
ARCO.CONTROL.CO@Gmail.com

Analog input VIA configured as logic input

Positive logic (Source position)

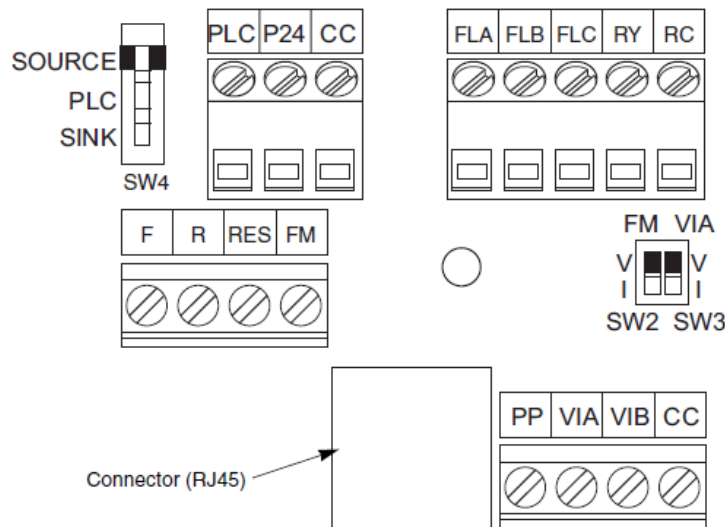


Negative logic (Sink position)



ترتیب قرارگیری ترمینالهای کنترلی و دیپ سوئیچ ها را می توانید در شکل زیر مشاهده نمایید.

Control Terminals



Switch:

SW4
(Selection of logic type)
SW2
(FM voltage/ current selection)
SW3
(VIA voltage/current selection)

Factory Setting:

SOURCE side (positive)
V (Voltage)
V (Voltage)

Control Terminal Wire Size and Torque:

Maximum wire size: 2.5 mm² (AWG 14)
Tightening torque: 0.6 Nm (5.3 lb.in)

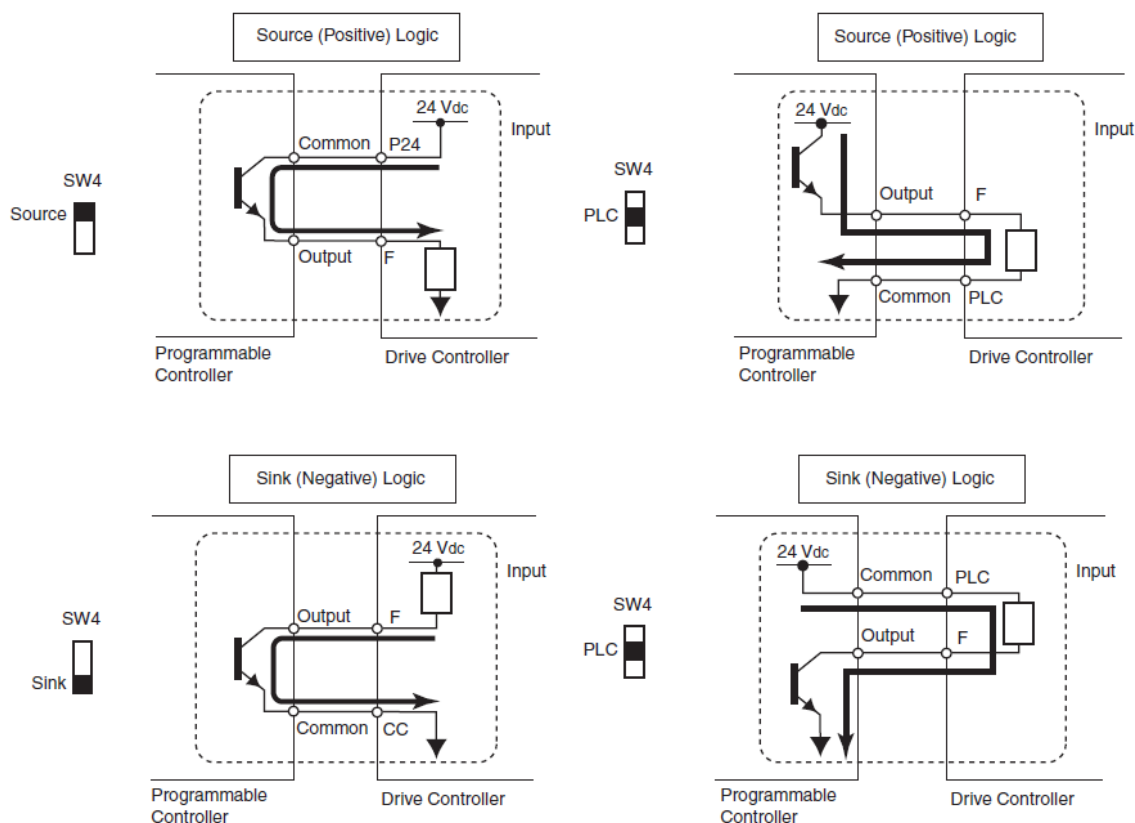




Terminals	Function	Characteristics	Default function setting
PLC	External power supply input	+24 Vdc input for external power supply for logic inputs Max. permissible voltage: 50 Vdc	—
P24	Internal supply	Short-circuit and overload protection: 24 Vdc supply (min. 21 Vdc, max. 27 Vdc), maximum current: 200 mA	
CC	Common	0 Vdc common (2 terminals)	
FLA, FLB, FLC	Configurable relay outputs	1 relay logic output, 1 N/C contact, and 1 N/O contact with common point Minimum switching capacity: 3 mA for 24 Vdc Maximum switching capacity: - On resistive load ($\cos \phi = 1$): 5 A for 250 Vac or 30 Vdc - On inductive load ($\cos \phi = 0.4$ and $L/R = 7$ ms): 2 A for 250 Vac or 30 Vdc Max. response time: 7 ms $\pm$ 0.5 ms	Trip when fault detected
RY, RC		1 relay logic output, 1 N/O contact Minimum switching capacity: 3 mA for 24 Vdc Maximum switching capacity: - On resistive load ($\cos \phi = 1$): 5 A for 250 Vac or 30 Vdc - On inductive load ($\cos \phi = 0.4$ and $L/R = 7$ ms): 2 A for 250 Vac or 30 Vdc Max. response time: 7 ms $\pm$ 0.5 ms	Speed attained
F R RES	Configurable logic inputs	3 programmable logic inputs, 24 Vdc, compatible with level 1 PLC, IEC 65A-68 standard Impedance: 3.5 k Ω Maximum voltage: 30 Vdc Max. sampling time: 2 ms $\pm$ 0.5 ms Multiple assignment makes it possible to configure several functions on one input	F: Run forward (2-wire control) R: Preset speed 1 command (15 Hz) RES: Reset
		Positive logic (Source): State 0 if γ 5 Vdc or logic input not wired, state 1 if γ 11 Vdc	
		Negative logic (Sink): State 0 if γ 16 Vdc or logic input not wired, state 1 if γ 10 Vdc	
FM	Configurable analog output	1 switch-configurable voltage or current analog output: - Voltage analog output 0–10 Vdc, minimum load impedance 470 Ω - Current analog output X–Y mA by programming X and Y from 0 to 20 mA, maximum load impedance: 500 Ω Max. sampling time: 2 ms $\pm$ 0.5 ms Resolution: 10 bits Accuracy: ± 1 % for a temperature variation of 60 $^{\circ}$ C Linearity: ± 0.2 %	Output frequency
PP	Internal supply available	Short-circuit and overload protection: One 10.5 Vdc $\pm$ 5% supply for the reference potentiometer (1 to 10 k Ω), maximum current: 10 mA	—
VIA	Configurable analog/logic input	Switch-configurable voltage or current analog input: - Voltage analog input 0–10 Vdc, impedance 30 kΩ (max. safe voltage: 24 Vdc) - Analog current input X–Y mA by programming X and Y from 0 to 20 mA, with impedance 242 Ω Max. sampling time: 2 ms $\pm$ 0.5 ms Resolution: 11 bits Accuracy: ± 0.6 % for a temperature variation of 60 $^{\circ}$ C Linearity: ± 0.15 % of the maximum value This analog input is also configurable as a logic input. Consult the <i>Altivar 21 Programming and Operation Guide</i> (30072-451-63) for more information.	Primary speed reference, 0–10 V
VIB	Configurable analog input	Voltage analog input, configurable as an analog input or as a PTC probe input. Voltage analog input: 0–10 Vdc, impedance 30 kΩ (max. safe voltage 24 Vdc) - Max. sampling time: 2 ms $\pm$ 0.5 ms - Resolution: 11 bits - Accuracy: ± 0.6% for a temperature variation of 60 $^{\circ}$C - Linearity: ± 0.15% of the maximum value PTC probe input: 6 probes max. mounted in series - Nominal value < 1.5 kΩ - Trip resistance 3 kΩ, reset value 1.8 kΩ - Short-circuit protection < 50 Ω	Secondary speed reference, 1–10 V

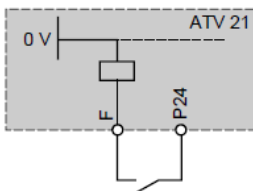


ترتیب اتصال ورودی های دیجیتال در حالت های sink و source و PLC در شکل زیر نشان داده شده است.

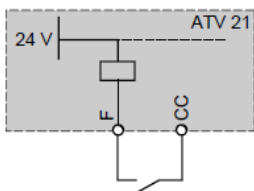


Logic inputs according to the position of the logic type switch

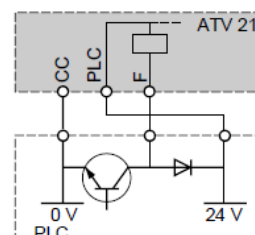
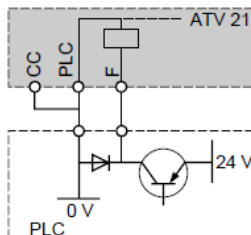
Source position



Sink position

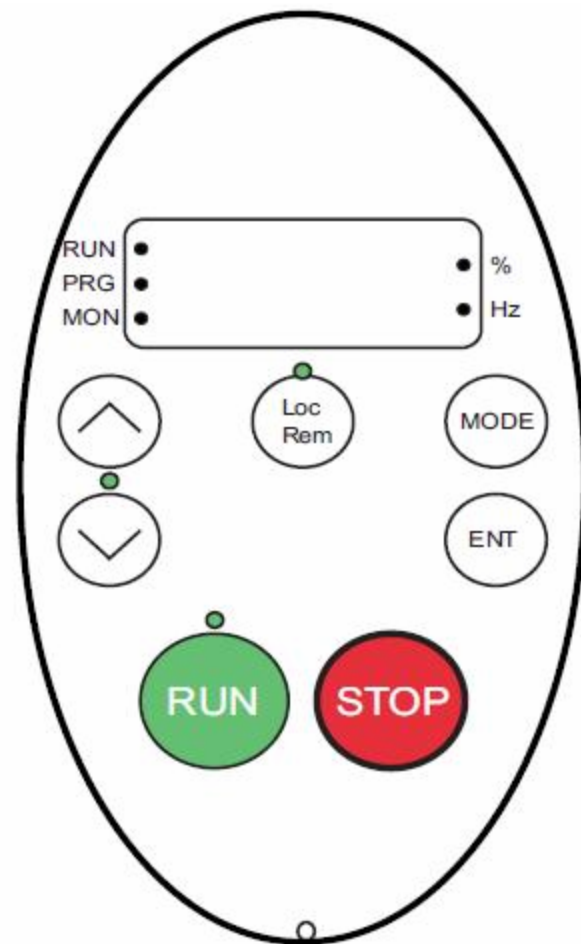


PLC position with PLC transistor outputs



keypad

کی پد موجود بر روی این درایو دارای یک نمایشگر LED چهاررقمی هشت چراغ کوچک برای نمایش وضعیت درایو و دارای هفت عدد کلید می باشد.

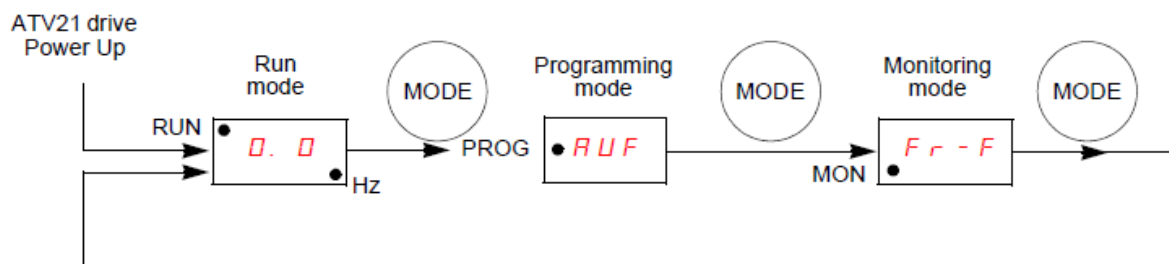


از نظر ظاهری و از نظر مدل پارامترها , این درایو , بسیار شبیه درایوهای توشیبا است .
یعنی منوهای پارامتری و نحوه کار با کیپد , همانند درایوهای TOSHIBA میباشد .

توسط کلید Mode می توانید درایو را که در حالت عادی بر روی Run Mode قرار دارد به مد برنامه ریزی (programming) یا مد نمایش (Monitoring Mode) سوئیچ نمود. در مد programming چراغ PRG و در مد نمایش (Monitoring Mode) چراغ Mon روشن می شود. از کلید Loc/Rem برای سوئیچ نمودن بین حالت Local و حالت Remote استفاده می شود. در حالت Local چراغ کنار کلید روشن می شود و کنترل از طریق کلیدهای Run و stop امکان پذیر می گردد.

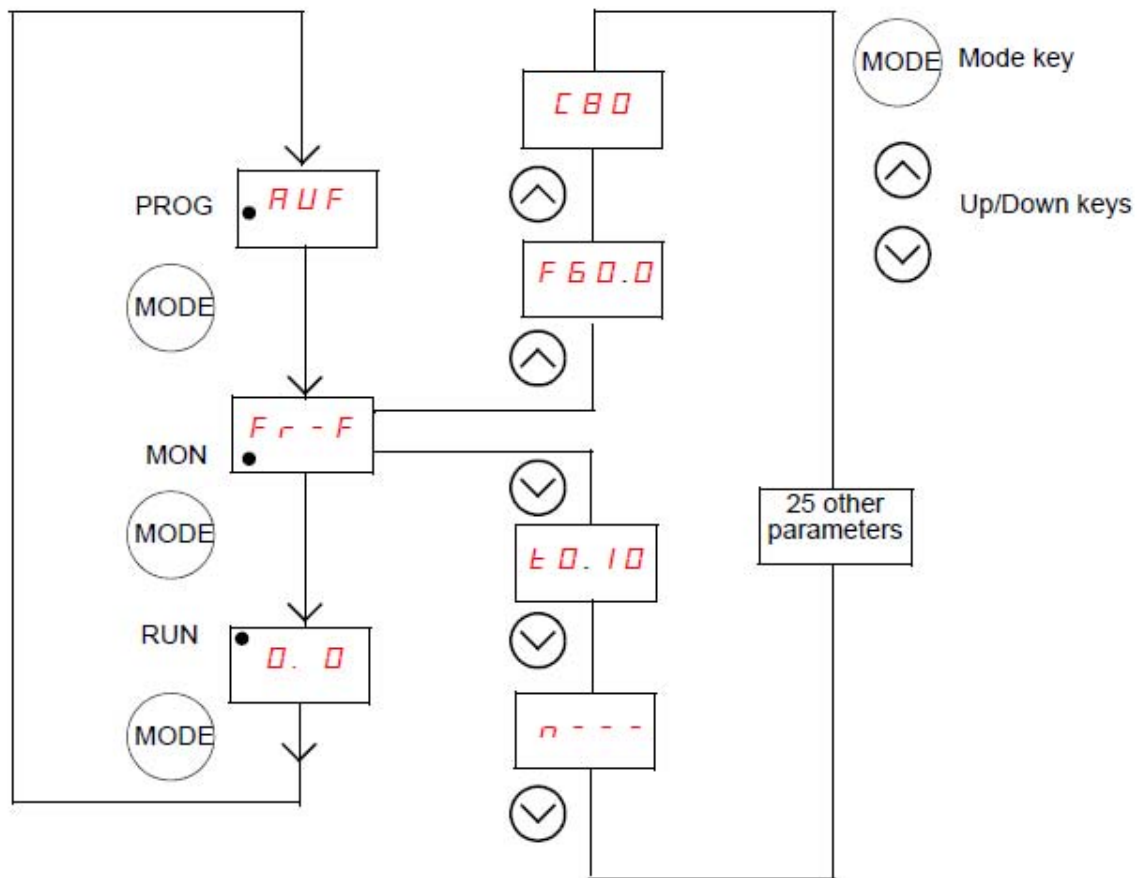
از کلید stop برای ری ست نمودن فالتها نیز می توان استفاده نمود. در حالت Remote کنترل درایو از طریق ترمینال های ورودی دیجیتال و یا از طریق شبکه و ارتباط سریال امکان پذیر خواهد شد.

شکل زیر نحوه استفاده از کلید Mode و انتخاب حالت programming و Monitoring را نشان می دهد.





در شکل زیر نیز روش دسترسی به پارامترهای نمایش در مد Monitoring نشان داده شده است.

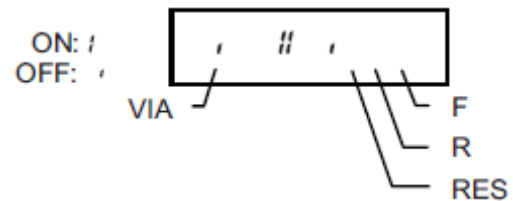




پارامترهای مد نمایش

جدول زیر پارامترهایی را که در مد نمایش (monitoring) قابل دیدن است معرفی می کند. پارامترهای این گروه فقط خواندنی است.

پارامتر	توضیح
Fr-F	جهت چرخش موتور را نشان میدهد اگر fr-f باشد راستگرد و اگر fr-r باشد چپگرد می چرخد.
F60.0	فرکانس هدف را نشان می دهد و با حرف F شروع می شود .
C80	C بزرگ جریان خروجی را نشان می دهد
Y100	ولتاژ ورودی درایو را نشان میدهد .
P100	ولتاژ خروجی درایو را نشان می دهد .
q60	گشتاور خروجی درایو
c90	جریان گشتاور را نشان می دهد و با حرف c کوچک شروع می شود.
h 80	توان ورودی درایو (kw)
H 75	توان خروجی درایو (kw)
60.0	فرکانس خروجی درایو (HZ)
0011	وضعیت ورودیهای دیجیتال



0.1	وضعیت خروجی دیجیتال و رله خروجی ON: / OFF: , 
d50	مقدار فیدبک PID را نشان می دهد .
1500	سرعت موتور (RPM)

همچنین 4 تا از آخرین فالت‌های درایو را می‌توانید در این مد مشاهده نمایید.



۰۹۰۱۴۲۸۴۲۳۶ ۰۵۱-۳۷۱۳۳۸۵۵-۶
۰۹۳۵۴۴۸۱۰۷۲ ۰۹۱۵۸۰۴۰۶۹۰



مشهد- فیابان سنایی- میدان صامب الزمان
مجمع سبمان طبقه منفی- واهد ۳۵



INFO@ARCOKALA.com
ARCO.CONTROL.CO@Gmail.com



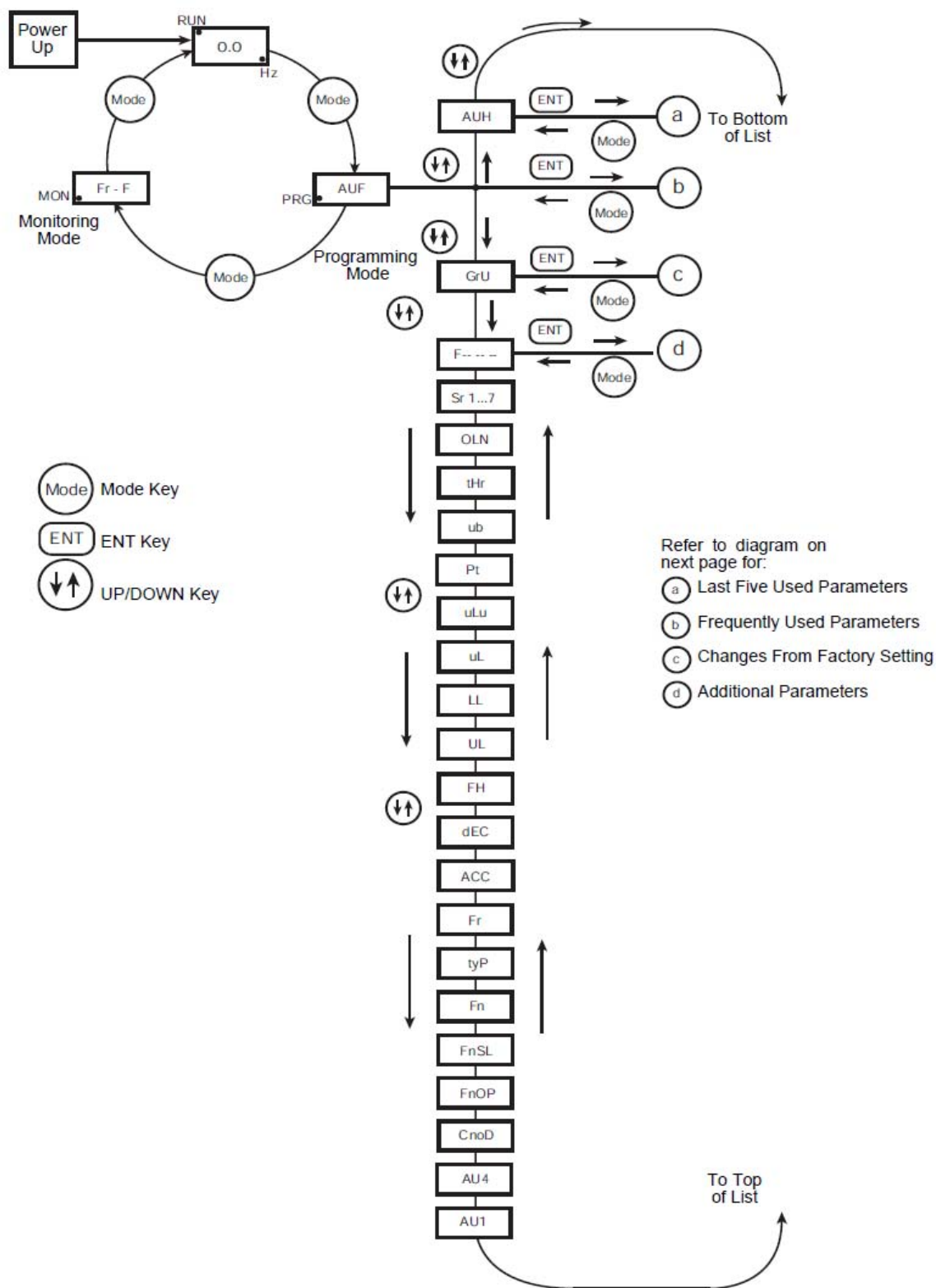
programming Mode

در مد پارامتردهی می توانید پارامترهای این درایو را مشاهده و ویرایش نمایید.

زمانی که درایو را روشن می کنید وارد Run Mode می گردد اگر کلید Mode را یکبار فشار دهید وارد مد پارامتردهی (programming) می شوید.

در این حالت عبارت AuF برروی نمایشگر ظاهر می گردد. حالا اگر از کلیدهای جهت بالا و پایین استفاده کنید پارامترهای درایو را می توانید مشاهده نمایید.





• ۰۹۰۱۴۲۸۴۲۳۶ • ۰۵۱-۳۷۱۳۳۸۵۵-۶
• ۰۹۳۵۴۴۸۱۰۷۲ • ۰۹۱۵۸۰۴۰۶۹۰



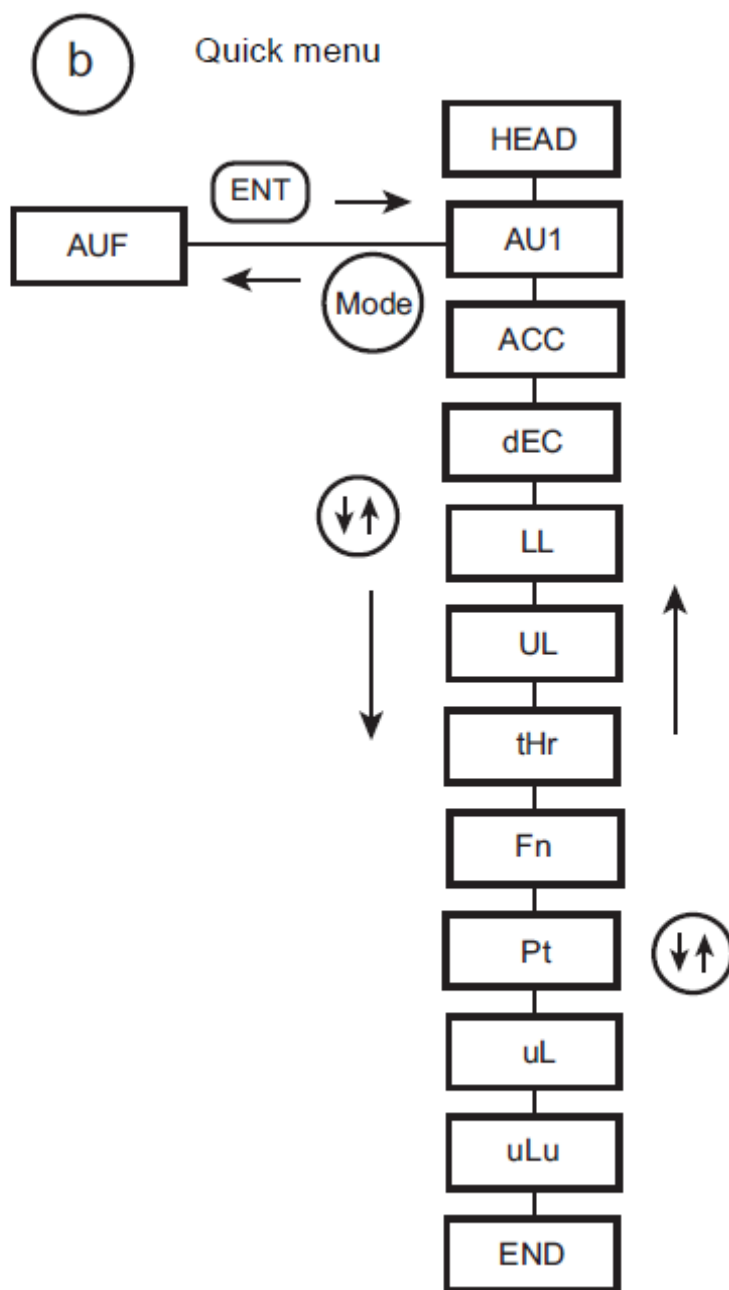
مشهد- فیابان سنایی- میدان صامب الزمان
مجتمع سیمان طبقه منفی- واحد ۳۵



INFO@ARCOKALA.com
ARCO.CONTROL.CO@Gmail.com

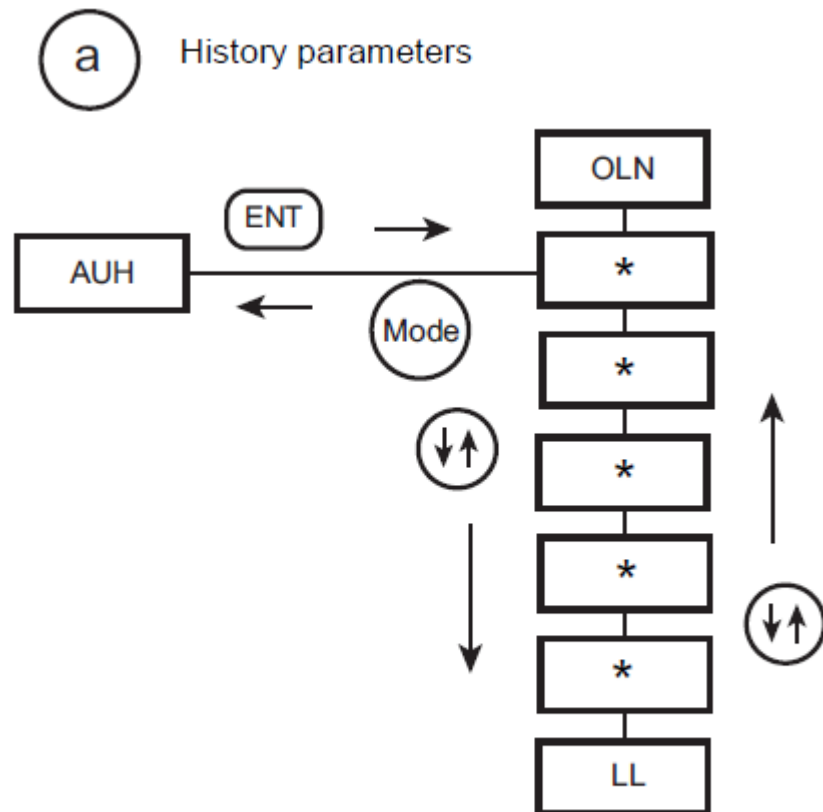


طبق شکل بالا اگر بر روی پارامتر AuF کلید ENT را فشار دهید تعدادی از پارامترها که بیش از بقیه تغییر داده شده اند دیده خواهد شد.





اگر بر روی پارامتر AuH کلید ENT را فشار دهید پنج تا از آخرین پارامترهایی که ویرایش شده اند نشان داده خواهد شد.





چنانچه بر روی پارامتر GrU کلید ENT را فشار دهید می توانید به پارامترهایی دسترسی پیدا کنید که با مقدار تنظیمات کارخانه تفاوت دارند یعنی تمامی پارامترهایی که تنظیم شده و تغییر داده شده اند.



۰۹۰۱۴۲۸۴۲۳۶ ۰۵۱-۳۷۱۳۳۸۵۵-۶
۰۹۳۵۴۴۸۱۰۷۲ ۰۹۱۵۸۰۴۰۶۹۰



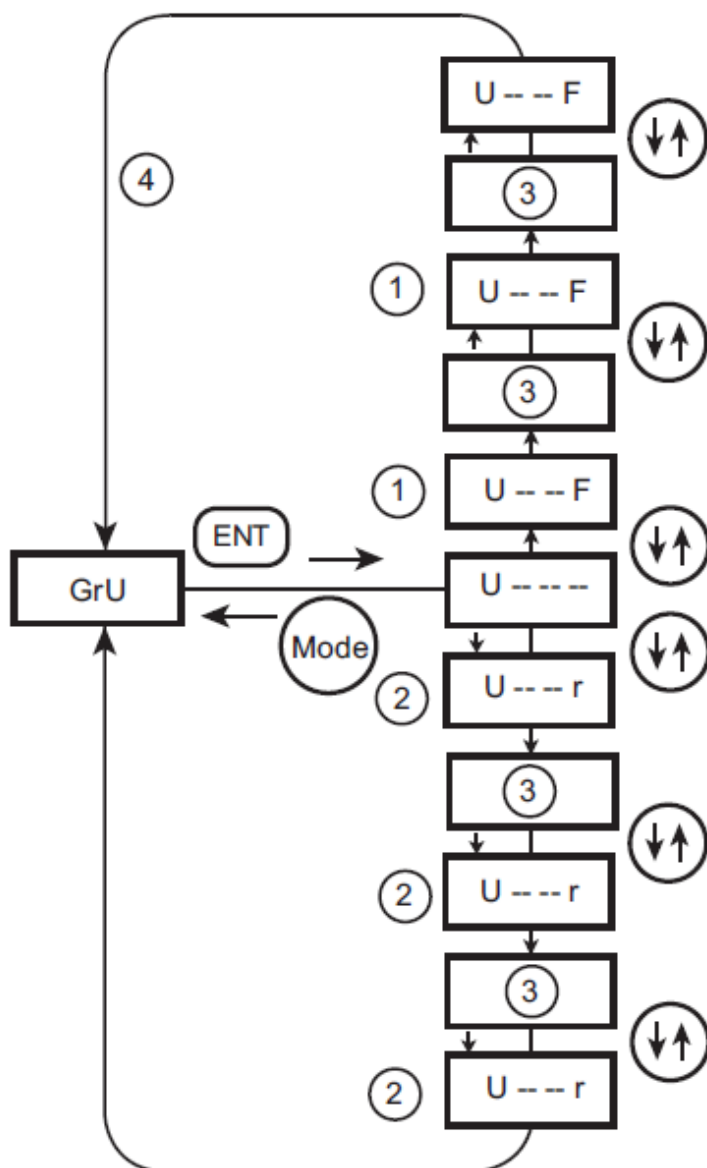
مشهد- خیابان سنایی- میدان صائب الزمان
مجمع سبمان طبقه منفی- واعد ۳۵



INFO@ARCOKALA.com
ARCO.CONTROL.CO@Gmail.com

C

User parameters



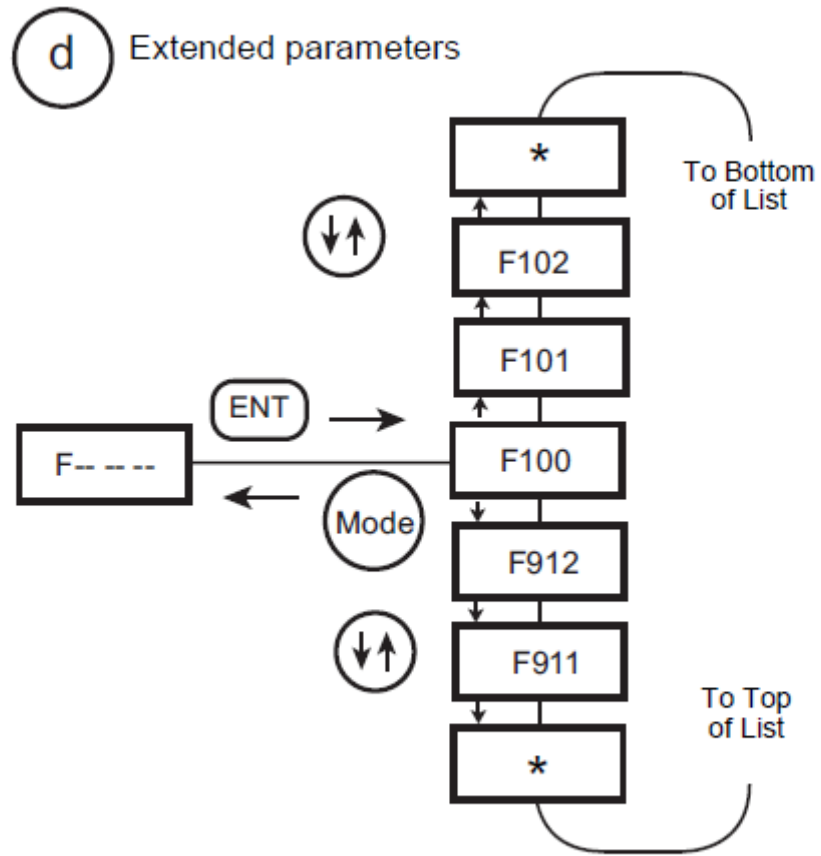
1. Pressing the UP key searches the parameter list starting with the first one changed.

2. Pressing the DOWN key searches the parameter list starting with the last one changed.

3. The number of parameters displayed within the **GrU** menu depends upon how many have been altered from their factory settings.

4. When all the changed parameters have been displayed, the display returns to **GrU**.

علاوه بر پارامترهای موجود در شکل بالا یک سری پارامترها هستند که از F100 شروع می شوند اگر بر روی پارامتر F--- کلید ENT را بزنید می توانید به این مجموعه از پارامترهای تکمیلی ، دسترسی پیدا نمایید.



• ۹۰۱۴۲۸۴۲۳۶ • ۵۱-۳۷۱۳۳۸۵۵-۶
• ۹۳۵۴۴۸۱۰۷۲ • ۹۱۵۸۰۴۰۶۹۰



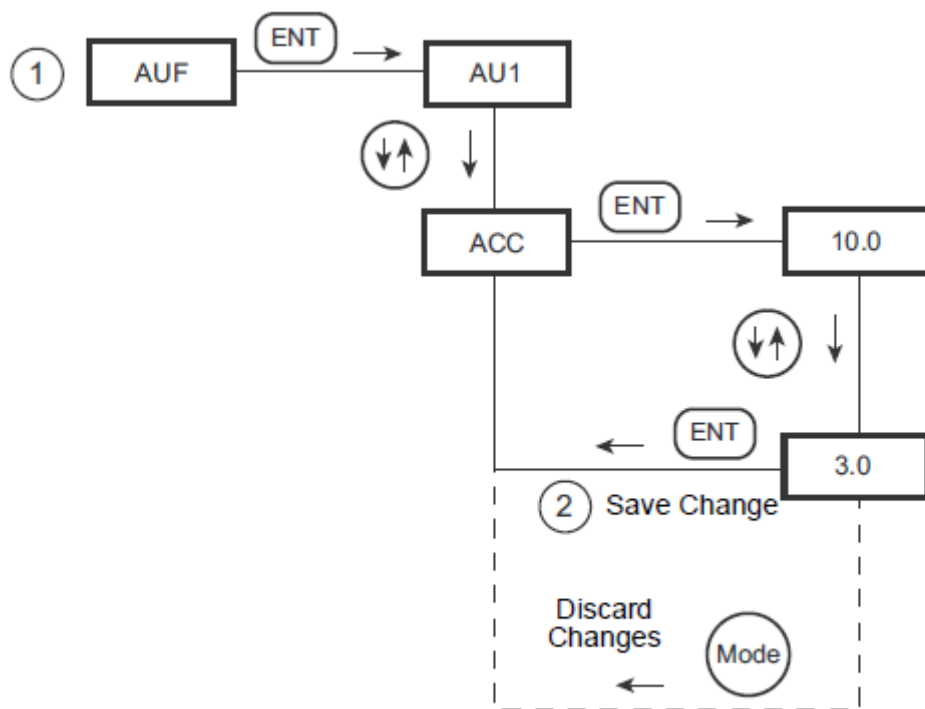
مشهد- فیابان سنایی- میدان صامب الزمان
مجتمع سیمان طبقه منفی- واحد ۳۵



INFO@ARCOKALA.com
ARCO.CONTROL.CO@Gmil.com



برای تغییر یک پارامتر باید بر روی آن پارامتر کلید ENT فشار داده شود. با کلیدهای جهت بالا و پایین مقدار داخلی آن پارامتر را تغییر دهید فشار بر روی کلید ENT باعث save شدن مقدار جدید و فشردن کلید Mode باعث save نشدن و خروج از آن پارامتر خواهد شد.





بازگشت به تنظیمات کارخانه

با استفاده از پارامتر typ می توان تنظیمات این درایو را به مقادیر پیش فرض کارخانه تغییر داد.

مقدار پارامتر typ در حالت عادی بر روی صفر قرار دارد. اگر مقدار پارامتر typ را بر روی 1 تنظیم کنید پارامترهای مرتبط با استاندارد 50Hz در حافظه درایو بارگذاری خواهد شد.

Adjustment Range / Function		Factory Setting
0	No action	0
1	50 Hz parameter reset	
2	60 Hz parameter reset	
3	Factory reset	
4	Fault history reset	
5	Elapsed motor run time reset	
6	Reset of EtYP fault	
7	Save user-defined settings	
8	Recall used-defined settings	
9	Elapsed drive run time reset	

تنظیم نمودن پارامتر typ بر روی عدد 3 باعث می گردد که پارامترهای کارخانه در حافظه درایو بارگذاری می شود و تمامی پارامترها به مقدار کارخانه , تغییر کند .





مرجع فرمان درایو

با استفاده از پارامتر cnod می توان مرجع فرمان درایو را مشخص نمود.

cnod 0 1 2	Remote Mode Start/Stop Control The setting of parameter cnod determines the source of start, stop, forward, and reverse operation commands when the drive is in remote mode. The drive must be stopped to make changes to parameter cnod. See diagram on page 31 for more information on the source of the drive's operation commands. - Control terminal logic inputs. - Graphic display terminal. - Serial communication
----------------------------------	---

این پارامتر بطور پیش فرض بر روی صفر قرار دارد یعنی فرمان های start و stop و جهت چرخش موتور از طریق ترمینال های ورودی دیجیتال دریافت می گردد. در حالت Remot اگر پارامتر Cnod را بر روی 1 تنظیم کنید فرمان از طریق کلیدهای روی کپد قابل اجرا است.

اگر درایو از طریق ارتباط سریال فرمان بگیرد مقدار Cnod بر روی 2 تنظیم می شود.





جهت چرخش موتور

در حالت local برای تغییر جهت چرخش موتور باید از پارامتر Fr استفاده کنید. اگر پارامتر Fr را بر روی صفر یا یک تنظیم کنید چرخش فقط در یک جهت راستگرد یا چپگرد، امکان پذیر خواهد بود.

Fr	☐ Local Mode Motor Rotation Direction Command	-	0
0	☐ Run forward only.		
1	☐ Run reverse only.		
2	☐ Run forward with reverse selectable.		
3	☐ Run reverse with forward selectable.		
	If Fr is set to 2 or 3: - The motor direction can be changed in local mode to forward by pressing the UP key while holding the ENT key and to reverse by pressing the DOWN key while holding the ENT key. The new motor direction will be displayed (forward = Fr - F, reverse = Fr - r) before the motor direction is reversed. - The motor's last operating direction in local mode will be stored before a power removal or loss. When power is restored to the drive, the local mode motor rotation direction will be the same as before the power loss. - If Bumpless Transfer From Remote To Local Control F295 (see page 55) is enabled and control is transferred from remote to local mode, the local mode operation will assume the same motor rotation direction as in remote mode, regardless of the setting of Fr.		

اما اگر Fr را بر روی 2 یا 3 تنظیم کنید امکان چرخش در هر دو جهت وجود دارد در این حالت با کلیدهای جهت بالا و پایین روی کیب و به کمک کلید ENT می توانید جهت چرخش موتور را تغییر دهید.

پارامتر F311 نیز جهت چرخش موتور را تعیین می کند. برای ایجاد محدودیت در جهت چرخش موتور این پارامتر را تنظیم نمایید.





مرجع سرعت درایو

پارامتر Fnod مرجع سرعت درایو را تعیین می کند این پارامتر بطور پیش فرض بر روی 1 تنظیم شده است یعنی سرعت توسط ورودی آنالوگ VIA و یک پتانسیومتر خارجی تنظیم می گردد.

برای اینکه سرعت درایو از طریق ورودی های آنالوگ یا ارتباط سریال و... تغییر کند باید درایو را در حالت Remote قرار دهید.

F N O D	☐ Remote Mode Primary Speed Reference Source	-	1
	The setting of parameter F N O D determines the source of the drive's speed reference when the drive is in remote mode. The drive must be stopped to make changes to parameter F N O D. See diagram on page 31 for more information on the source of the drive's speed reference. ☐ VIA ☐ VIB ☐ Graphic display terminal ☐ Serial communication ☐ +/- Speed		

اگر $Fnod = 2$ باشد سرعت توسط ورودی VIB و اگر $Fnof = 3$ باشد سرعت توسط کلیدهای روی کی پد و اگر $Fnod = 4$ باشد سرعت توسط ارتباط سریال و اگر $Fnod = 5$ باشد سرعت توسط ورودی های up و down دیجیتال تنظیم می شود.

در حالت Local اگر توسط کلیدهای جهت بالا و پایین روی کی پد سرعت را تغییر دهید مقدار این سرعت در پارامتر Fc ذخیره می شود. کلید ENT را باید فشار دهید تا سرعت Save گردد.





روش توقف موتور

در حالت Local روش توقف موتور توسط پارامتر F721 تعیین می شود.

اگر $F721=0$ باشد توقف به صورت Ramp خواهد بود. (پیش فرض)

و اگر $F721=1$ باشد توقف به صورت free wheel to stop انجام می شود.





روش کنترلی درایو

توسط پارامتر pt می توان روش کنترل موتور توسط درایو را مشخص نمود. در حالت پیش فرض پارامتر pt بر روی 1 تنظیم شده است که برای کاربردهای پمپ و فن که گشتاور متغیر دارند بکار می رود.

0	Constant V/Hz	1
1	Variable torque	
2	Constant V/Hz with automatic torque boost	
3	Sensorless vector control	
4	Energy savings	
5	Reserved (DO NOT USE)	
6	Reserved (DO NOT USE)	

برای کاربردهای معمولی از روش v/f ساده با گشتاور ثابت , استفاده می شود و pt بر روی صفر تنظیم می گردد.

برای بارهایی مثل بالابر و آسانسور بهتر است از روش کنترل برداری استفاده گردد و pt بر روی 3 تنظیم شود. روش کنترل برداری (sensorless vector control) نیاز به اتوتیون دارد تا مشخصات دقیق موتور را بدست آورد.

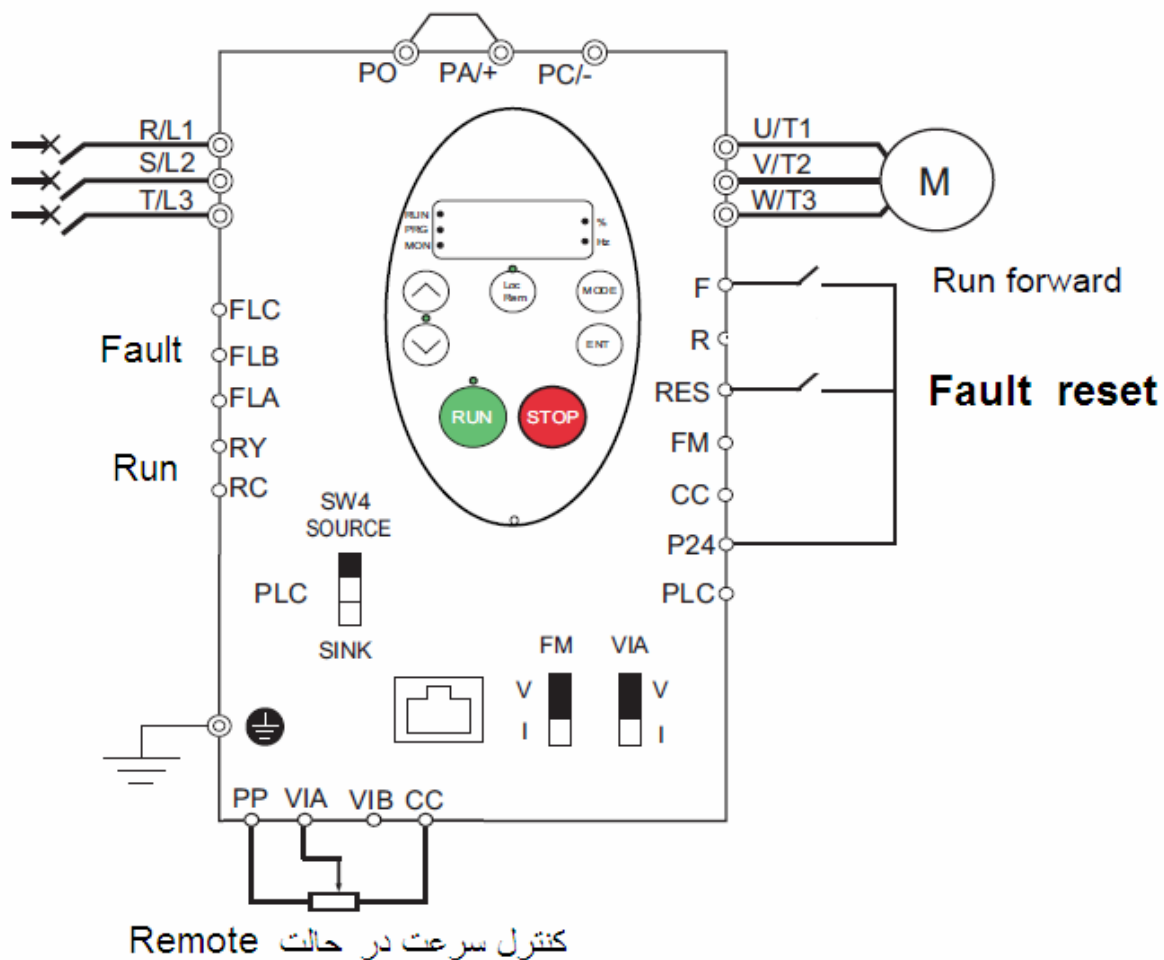




P E	1 Motor Control Mode
I	□ Constant V/Hz Use constant V/Hz mode for loads that require the same torque at low speeds as at rated speeds. Low speed torque can be adjusted manually by setting parameter Motor Voltage Boost u_b (see page 47).
I	□ Variable torque Use variable torque mode for loads such as centrifugal fans and pumps whose torque requirements increase as a square of the increase in motor speed. Low speed torque can be adjusted manually by setting parameter Motor Voltage Boost u_b (see page 47).
2	□ Constant V/Hz with automatic torque boost See the diagram on page 44. This mode is similar to the constant V/Hz mode (for loads that require the same torque at low speeds as at rated speeds), except it automatically increases motor voltage and torque to compensate for increases in load.
3	□ Sensorless vector control Use sensorless vector control mode to increase torque at motor speeds below 3 Hz or to improve speed regulation (0.5 to 1%).
4	□ Energy saving In energy savings mode, the ATV21 drive monitors motor loading and automatically modulates the voltage applied to the motor to optimize energy consumption. If the ATV21 drive and the connected motor have the same power rating, and if the motor has a nominal 1800 rpm rating, no motor auto-tuning is required to use this motor control mode. Otherwise, follow the steps outlined in "Motor Tuning" on page 48.
5 6	□ Reserved (DO NOT USE) □ Reserved (DO NOT USE)

مثال

در این مثال درایو Altivar21 برای استفاده در یک تابلوی پمپ ساده برنامه ریزی می گردد. ورودی F برای حرکت راستگرد موتور و ورودی RES برای ریست نمودن فالتها استفاده گردد. موتور فقط در جهت راستگرد بچرخد.



یکی از رله ها برای نشان دادن فالت و دیگری برای نشان دادن Run برنامه ریزی شود. توقف به صورت Ramp باشد.



روش کنترلی درایو روش گشتاور متغیر باشد. سرعت توسط ورودی آنالوگ VIA در حالت Remote و توسط کی پد در حالت Local تنظیم گردد.

تنظیم گردد	توضیح	پارامتر
0	مرجع فرمان درایو در حالت Remote 0 = ترمینالهای ورودی دیجیتال	CNod
1	مرجع سرعت درایو در حالت Remote 1 = ورودی آنالوگ VIA	FNod
	سرعت تنظیمی برای درایو در حالت Local	Fc
0	انتخاب یک ماکرو برای کنترل فرمان و سرعت 0 = تنظیم پیش فرض	Au4
0	جهت چرخش موتور در حالت Local 0 = فقط راستگرد	Fr
10 sec	مدت زمان افزایش سرعت از صفر تا ماکزیمم Acceleration	Acc
10 sec	مدت زمان کاهش سرعت از ماکزیمم تا صفر Deceleration	dEc
55 HZ	حداکثر فرکانس خروجی درایو	FH
50 HZ	حد بالا با فرکانس خروجی درایو	UL
0 HZ	حد پایین برای فرکانس خروجی درایو	LL
50 HZ	فرکانس نامی موتور (HZ)	uL
پلاک موتور	ولتاژ نامی موتور (V)	uLu
1	روش کنترلی موتور توسط درایو 1 = گشتاور متغیر	Pt
1	درایو همواره در حالت Enable باشد .	F110
2	تعیین عملکرد ورودی F = راستگرد	F111

F113	تعیین عملکرد ورودی RES = ری ست فالت	10
F130	تعیین عملکرد رله ی Run=Ry-Rc	14
F132	تعیین عملکرد رله ی خروجی FL = فالت	10
F300	فرکانس کریر (سوئیچینگ igtb)	5 KHZ
F303	ری ست نمودن فالت بطور اتوماتیک	3
F311	محدود نمودن جهت چرخش موتور 1= فقط راستگرد بچرخد .	1
F415	جریان نامی موتور (A)	پلاک موتور
F416	جریان بی باری موتور = 30 % جریان نامی	پلاک موتور
F417	سرعت موتور در بار نامی (RPM)	پلاک موتور
F502	الگوی تغییر سرعت (شتاب Acc/Dec) 1= منحنی s شکل (S-curve)	1
F506	مقدار شتاب در ابتدای منحنی Acc و Dec	10%
F 507	مقدار شتاب در انتهای منحنی Acc و Dec	20 %
F601	محدود نمودن جریان خروجی درایو	110%
F605	اعلام خطای قطع فاز خروجی درایو 3= در زمان حرکت عادی	3
F 607	مدت زمان مجاز برای اضافه بار موتور	60 sec
F 615	انتخاب فالت یا هشدار برای خطای اضافه بار	1=fault
F 616	حد مجاز برای خطا یا هشدار اضافه بار	120 %
F618	مدت زمان وقفه در اعلام خطا یا هشدار اضافه بار	0.5 Sec
F721	نوع توقف موتور در حالت Local Ramp=0	0
F730	فعال یا غیر فعال نمودن تغییر فرکانس از روی کی پد	0=Enable
F732	فعال یا غیر فعال نمودن کلید Loc/Rem	0=Enable

F733	فعال یا غیر فعال نمودن کلیدهای Run و stop روی کی پد	0=Enable
F856	تعداد قطبهای سیم پیچی موتور	پلاک موتور
F201	حد پایین برای ورودی آنالوگ VIA	0%
F202	فرکانس متناظر با حد پایین ورودی آنالوگ VIA	0 HZ
F203	حد بالا برای ورودی آنالوگ VIA	100%
F204	فرکانس متناظر با حد بالای ورودی آنالوگ VIA	50 HZ
F710	کدام متغیر برای نمایش روی صفحه نمایشگر انتخاب گردد	فرکانس خروجی 0=



۰۹۰۱۴۲۸۴۲۳۶ ۰۵۱-۳۷۱۳۳۸۵۵-۶
۰۹۳۵۴۴۸۱۰۷۲ ۰۹۱۵۸۰۴۰۶۹۰



مشهد- فیابان سنایی- میدان صامب الزمان
مجمع سبمان طبقه منفی- واعد ۳۵



INFO@ARCOKALA.com
ARCO.CONTROL.CO@Gmil.com

Altivar Lift



۰۹۰۱۴۲۸۴۲۳۶ ۰۵۱-۳۷۱۳۳۸۵۵-۶
۰۹۳۵۴۴۸۱۰۷۲ ۰۹۱۵۸۰۴۰۶۹۰



مشهد- خیابان سنایی- میدان صائب الزمان
مجتمع سیمان طبقه منفی- واحد ۳۵



INFO@ARGOKALA.com
ARGO.CONTROL.CO@Gmail.com



ALTIVAR™ 16



۰۹۰۱۴۲۸۴۲۳۶ ۰۵۱-۳۷۱۳۳۸۵۵-۶
۰۹۳۵۴۴۸۱۰۷۲ ۰۹۱۵۸۰۴۰۶۹۰



مشهد- خیابان سنایی- میدان صائب الزمان
مجتمع سیمان طبقه منفی- واحد ۳۵



INFO@ARGOKALA.com
ARGO.CONTROL.CO@Gmail.com



ATV 32



Altivar 212



• ۰۹۰۱۴۲۸۴۲۳۶ • ۰۵۱-۳۷۱۳۳۸۵۵-۶
• ۰۹۳۵۴۴۸۱۰۷۲ • ۰۹۱۵۸۰۴۰۶۹۰



مشهد- خیابان سنایی- میدان صائب الزمان
مجمع سیمان طبقه منفی- واحد ۳۵



INFO@ARGOKALA.com
ARGO.CONTROL.CO@Gmail.com

Altivar 303



۰۹۰۱۴۲۸۱۴۲۳۶ ۰۵۱-۳۷۱۳۳۸۵۵-۶
۰۹۳۵۱۴۴۸۱۰۷۲ ۰۹۱۵۸۰۴۰۶۹۰



مشهد- خیابان سنایی- میدان صاحب الزمان
مجتمع سیمان طبقه منفی- واحد ۳۵



INFO@ARGOKALA.com
ARGO.CONTROL.CO@Gmail.com



Altivar 1200



۰۹۰۱۴۲۸۴۲۳۶ ۰۵۱-۳۷۱۳۳۸۵۵-۶
۰۹۳۵۴۴۸۱۰۷۲ ۰۹۱۵۸۰۴۰۶۹۰



مشهد- خیابان سنایی- میدان صائب الزمان
مجتمع سیمان طبقه منفی- واحد ۳۵



INFO@ARGOKALA.com
ARGO.CONTROL.CO@Gmail.com

Altivar 21



۰۹۰۱۴۲۸۴۲۳۶ ۰۵۱-۳۷۱۳۳۸۵۵-۶
۰۹۳۵۴۴۸۱۰۷۲ ۰۹۱۵۸۰۴۰۶۹۰



مشهد- خیابان سنایی- میدان صائب الزمان
مجمع سیمان طبقه منفی- واحد ۳۵



INFO@ARGOKALA.com
ARGO.CONTROL.CO@Gmail.com



ALTIVAR[®] 28



۰۹۰۱۴۲۸۴۲۳۶ ۰۵۱-۳۷۱۳۳۸۵۵-۶
۰۹۳۵۴۴۸۱۰۷۲ ۰۹۱۵۸۰۴۰۶۹۰



مشهد- خیابان سنایی- میدان صائب الزمان
مجتمع سیمان طبقه منفی- واحد ۳۵



INFO@ARGOKALA.com
ARGO.CONTROL.CO@Gmail.com



ALTIVAR® 58



۰۹۰۱۴۲۸۴۲۳۶ ۰۵۱-۳۷۱۳۳۸۵۵-۶
۰۹۳۵۴۴۸۱۰۷۲ ۰۹۱۵۸۰۴۰۶۹۰



مشهد- خیابان سنایی- میدان صامب الزمان
مجتمع سیمان طبقه منفی- واحد ۳۵



INFO@ARGOKALA.com
ARGO.CONTROL.CO@Gmail.com



Altivar 61 Plus



۰۹۰۱۴۲۸۴۲۳۶ ۰۵۱-۳۷۱۳۳۸۵۵-۶
۰۹۳۵۴۴۸۱۰۷۲ ۰۹۱۵۸۰۴۰۶۹۰



مشهد- خیابان سنایی- میدان صائب الزمان
مجتمع سیمان طبقه منفی- واحد ۳۵



INFO@ARGOKALA.com
ARGO.CONTROL.CO@Gmail.com



ALTIVAR® 66



۰۹۰۱۴۲۸۴۲۳۶ ۰۵۱-۳۷۱۳۳۸۵۵-۶
۰۹۳۵۴۴۸۱۰۷۲ ۰۹۱۵۸۰۴۰۶۹۰



مشهد- خیابان سنایی- میدان صائب الزمان
مجتمع سیمان طبقه منفی- واحد ۳۵



INFO@ARGOKALA.com
ARGO.CONTROL.CO@Gmail.com

Altivar 312



۰۹۰۱۴۲۸۴۲۳۶ ۰۵۱-۳۷۱۳۳۸۵۵-۶
۰۹۳۵۴۴۸۱۰۷۲ ۰۹۱۵۸۰۴۰۶۹۰



مشهد- خیابان سنایی- میدان صائب الزمان
مجتمع سیمان طبقه منفی- واحد ۳۵



INFO@ARGOKALA.com
ARGO.CONTROL.CO@Gmail.com



۰۹۰۱۴۲۸۴۲۳۶ • ۰۵۱-۳۷۱۳۳۸۵۵-۶
۰۹۳۵۴۴۸۱۰۷۲ • ۰۹۱۵۸۰۴۰۶۹۰



مشهد- خیابان سنایی- میدان صائب الزمان
مجتمع سیمان طبقه منفی- واحد ۳۵



INFO@ARGOKALA.com
ARGO.CONTROL.CO@Gmail.com





۰۹۰۱۴۲۸۴۲۳۶ ۰۵۱-۳۷۱۳۳۸۵۵-۶
۰۹۳۵۴۴۸۱۰۷۲ ۰۹۱۵۸۰۴۰۶۹۰



مشهد- فیابان سنایی- میدان صائب الزمان
مجتمع سیمان طبقه منفی- واحد ۳۵



INFO@ARGOKALA.com
ARGO.CONTROL.CO@Gmail.com



۰۹۰۱۴۲۸۴۲۳۶ ۰۵۱-۳۷۱۳۳۸۵۵-۶
۰۹۳۵۴۴۸۱۰۷۲ ۰۹۱۵۸۰۴۰۶۹۰



مشهد- فیابان سنایی- میدان صائب الزمان
مجتمع سیمان طبقه منفی- واعد ۳۵



INFO@ARGOKALA.com
ARGO.CONTROL.CO@Gmil.com