

مقدمه :

در این فایل آموزشی مباحث مربوط به حافظه ها RECIPE ، INTERNAL MEMORY و انواع حافظه های MEMORY تشریح شده است .

	فهرست:
3	1_حافظه های داخلی HMI (Internal Memory)
4	1_1 رجیستر های داخلی غیر ماندگار \$
4	2_1 رجیستر های داخلی ماندگار SM
4	1_3 رجیستر با آدرس دهی غیر مستقیم \$*
5	4_1 رجیستر های Recipe
6	1_4_1 رجیستر های 16 بیتی Recipe
18	2_4_1 جیستر های 32 Recipe بیتی
25	3_4_1 رجیستر هایRecipe با آدرس غیر مستقیم (RCP*)
26	4_4_1 رجیستر های گسترده یا Enhanced Recipe
34 (*ENRCP) Enhanced Indirect	Recipe رجیستر های گسترده با ادرس دهی غیر مستقیم یا
35	2- پارامترهای داخلی (Internal parameters)

1_حافظه های داخلی HMI (Internal Memory)

شرکت دلتا در حافظه داخلی HMI های خود ، رجیستر هایی را فراهم کرده است که شامل 6 گروه زیر می شوند :

- 1. رجیستر های داخلی غیر ماندگار \$
 2. رجیستر های داخلی ماندگار M\$
- 3. رجیستر هایی با آدرس دهی غیر مستقیم \$*
 - 4. رجیستر های Recipe (RCP)
 - 5. شماره رجيستر RCPNO (RCPNO)
- 6. شماره گروه رجیستر Recipe (RCPG)

vice 1 dress	Гуре /Value	Cor \$ \$M *\$ RCP RCPN RCPG	atent O		~
vice : dress	Гуре /Value	\$ \$M *\$ RCP RCPN RCPG	0		×
.					
۳ I	С	D	Е	F	Clear
6	7	8	9	A	Back
1	2	3	4	5	Enter
0	:	+	21	J.	Enter
	6 1 0	6 7 1 2 0 :	6 7 8 1 2 3 0 : +	6 7 8 9 1 2 3 4 0 : + -	6 7 8 9 A 1 2 3 4 5 0 : + - /

شكل 1

1_1 رجیستر های داخلی غیر ماندگار \$

این دسته از رجیستر ها غیر ماندگار بوده و با جدا شدن منبع تغذیه از HMI پاک خواهند شد. در هر 65536 ، رجیستر غیر ماندگار داخلی ، تعبیه شده است که هر رجیستر از بیت 0 تا 15را شامل می شود.

Access Type	Element Type	Access Range
Word	\$n	\$0 - \$65535
Bit	\$n.b	\$0.0 - \$65535.15
Note: n = Word (0-65535); a	and b = Bit (0-15)	•

شکل 1-1

2_1 رجیستر های داخلی ماندگار M\$

این رجیستر ها ماندگار بوده و برای دیتاهایی که حفظ اطلاعات آنها مهم است ، به کار می روند. در HMI های دلتا 1024 رجیستر تعبیه شده که از M0.0\$ شروع شده و به M1023.15\$ ختم می شوند.

Access Type	Element Type	Access Range
Word	\$Mn	\$0 - \$1023
Bit	\$Mn.b	\$0.0 - \$1023.15
Note: n = Word (0-1023);	b = Bit (0-15).	

شكل1_2

1_3 رجیستر با آدرس دهی غیر مستقیم 🗞

این رجیستر ها غیر ماندگار بوده و اطلاعات آنها به صورت غیر مستقیم ذخیره می شوند.

Access Type	Element Type	Access Range
Word	*\$n	\$0 - \$65535
Note: n = Word (0-65535).	•

شكل1_3

عملکرد این رجیستر ها به صورت زیر می باشد :



4_4 رجیستر های Recipe رجیستر های Recipe امکان جابجایی اطلاعات به صورت گسترده از HMI به PLC یا از PLC به HMI را فراهم می کنند . می توان مقادیر این رجیستر ها را بصورت فایل CSV ذخیره کرد. به طور کلی رجیستر های Recipe شامل سه دسته می شوند :

- 1. رجیستر های 16 بیتی (16 bits Recipe)
 - 2. رجيستر های 32 بيتی (32 bits Recipe)
- 3. رجیستر های گسترده (Enhance Recipe)

Recipe Setup	Recipe					
	32 bits Recipe					
	Enhance Recipe					

شكل 1-4

1_4_1 رجیستر های 16 بیتی Recipe جهت فعال کردن رجیستر های 16 بیتی و انجام تنظیمات مربوط به آنها باید وارد منوOption شده و Recipe را انتخاب کنید. (مطابق شکل 1_4_1)

رجیستر های اختصاص داده شده به رجیستر های 16 بیتی RCPNO ، *RCP ، RCP ، Recipe و RCPNO ، *RCP ، RCP ، RCPG

RCP	رجيستر RECIPE
*RCP	رجیستر RECIPE با آدرس دهی غیر مستقیم
RCPNO	شماره ستون رجيستر RECIPE
RCPG	شماره سطر رجيستر RECIPE

جدول 1_4_1_1

File	Edit	View	Element	Screen	Tools	Options	Window	Help
						Conf	iguration munication S	etting
						<u>A</u> larr Histo Passy <u>T</u> ag T Print Soun	n Setup ory Buffer Se word setting Fable Type <u>s</u> etting d Setting	tup
						Real Video Mult HMI Glob	Time Clock S Lists Outpu i-Lang Settin Identifier Se al KeyPad Se	Setting ut Setting g tting etting
						FileS Devi	lot File Mana ceTable	agement
						Recip	oe	
						32 bi Enha	ts recipe nced Recipe	
						<u>P</u> ictu <u>T</u> ext	re Bank Bank	
						<u>S</u> ubn Initia <u>B</u> ack <u>C</u> locl	iacro 1 Macro ground Macr c Macro	0
						Emi	2	

Recipe Setup	cipe (1)	Retained H	MI	• (2)			x
Address	None	(5)	Length	0 (3)	Group	0 (4)	(6) Input
						۵	Open Save Reset Clear
							Print
•		_				•	DK Cancel

در صورتی که وارد مسیر ذکر شده ، شوید با پنجره ای به صوت زیر مواجه خواهید شد :

شکل 1_4_1_2

- 1- برای فعال کردن RECIPE های 16 بیتی ، باید گزینه ENABLE را فعال کنید.
 2- در این قسمت می توانید محل ذخیره سازی دیتا را به صورت SDcard ، HMI و یا USB و یا مشخص کنید. اطلاعات این رجیستر ها به صورت فایل CSV ذخیره خواهد شد.
 3- در این Length تعداد ستون ها را مشخص کنید.
 - 4- در این قسمت تعداد Group یا سطر جدول Recipe مشخص می شود.
- 5- آدرس شروع کننده Recipe ها در این بخش مشخص می شود . می توانید از رجیستر های داخلی HMI استفاده کنید .
 - 6- برای استخراج تنظیمات انجام شده باید روی گزینه Input کلیلک کنید.

7- می توانید تنظیمات خود را به صورت فایل با فرمت CSV. و یا به صورت RCP. ذخیره کنید

(Save) ، اگر فرمت فایل را RCP. انتخاب کنید می توانید آن را با انتخاب گزینه Open در برنامه های دیگر نیز، استفاده کنید. با انتخاب گزینه Reset تمامی تنظیمات انجام شده ، پاک می می شوند ولی با انتخاب گزینه Clear فقط مقادیر اختصاص داده شده به هر Recipe پاک می شود.

به وسیله گزینه Print می توانید از جدول و مقادیر Recipe چاپ بگیرید.

با انتخاب L برای Length و انتخاب G برایGroup ، در نهایت تعداد رجیستر های Recipe ،

Words = L*G خواهد بود.



RCP 1_1_4_1

تعداد RCP ها برابر با L*(G+1) خواهد بود . برای Recipe ها یک ردیف بافر قرار داده شده که رجیستر های اولیه را شامل می شود .(مطابق شکل 1_4_4)

مقادير رجيستر های گروهی که کاربر انتخاب می کند در بافر ذخيره خواهند شد. (شکل 1_1)

Accessing Type	Device Type	Accessing Range
Word	RCPn	RCP0~RCP65535
Bit	RCPn	RCP0.0~RCP65535.15
Note: n = Word (0-65535)	

شکل 1_4_6_6



در مثال بالا L=3 و G=3 می باشد ، بنابراین شماره RCP بین 11~0 خواهد بود و اگر عددی خارج از این محدوده انتخاب کنید با پیام زیر مواجه خواهید شد . (شکل 1_4_1_5)

	DOPSoft		X
	()	Fail to input add	ress
			ОК
<i>1C</i> ,	5_	شکل 1_4_1_	,

اگر محل ذخیره سازی Recipe ها را ، USB و یا SDcard انتخاب کنیم ، بیسترین فضایی که توسط Recipe ها اشغال خواهد شد ، معادل L*G = 4194304 خواهد بود .برای مشاهده حجم اشغال شده توسط Recipe های 16 بیتی ، وارد منو View شده و گزینه Memory List را انتخاب کنید.

HMI Memory	
Item	Cost-Bytes ^
Available	39085988 (38169K)
Free	38963590 (38050K)
Screen Saver	Pass
Sub Screen	Pass
🕒 5-加強型配方	1.94 % Used
Macro	0 (0K)
Curve	0 (0K)
Image	340 (0K)
Text	10948 (10K)
Background Image	0 (0K)
Total Used	11288 (11K)
Available	39085988 (38169K)
Free	39074700 (38158K)
Screen Saver	Pass
Sub Screen	Pass
External Storage	
Alarm	0 (0K)
History	0 (0K)
Recipe16	4096 (4K) ≡
Recipe 32	4096 (4K)
Enhanced Recipe	4096 (4K)
Total Used	12288 (12K)
4	

شکل 1_4_7 7

اگر محل ذخیره سازی دیتا را به صورت HMI انتخاب کنید ، با قطع شدن ولتاژ تغذیه اطلاعات در حافظه SRAM در HMI ذخیره خواهد شد. ، بیشترین حجم Recipe ها ، 45536 = C*d یا 64K خواهد بود. و اگر حجم Recipe بیشتر از این مقدار شود ،یک پیام هشدار به شکل زیر دریافت خواهید کرد.

Z Enable Recip	pe l	Retained H	MI	~				
Address	None		Length	65535	Group	10		Input
								Open
	DOPSoft							Save
								Reset
	W	The Length :	size and Gr	oup size shou	ild be less	than 64K w	ord	Clear
				ок				Print
						>	<u> </u>	

شکل 1_4_8

برای ساختن Recipe های 16 بیتی ،کافی است وارد منو Option شده و Recipe را انتخاب کنید ، بعد در پنجره ظاهر شده پارامتر های L و B را انتخاب کنید ،سپس آدرس شروع Recipe را انتخاب نمایید . نمایید .می توانید در همین پنجره مقادیری که برای هر RCP در نظر دارید را وارد نمایید یا می توانید بصورت متغییر مقادیر آن را وارد کنید

Enable R	ecipe	Retaine	d HM	I	~			
ddress	{Base_F	Port}1@D20		Length	3	Group	3	Input
	W1	W2	W3					Open
1	9	18	27					Save
2	8	16	24					Reset
3	44	55	66					
								Clear
								Print
								Print
								Print
								Print
								Print
								Print
								OK Cancel

برای تعیین RCPNO در صفحه HMI یک Numeric Entry ایجاد کرده و مانند شکل زیردر قسمت RCPNO ، Type را انتخاب کنید.

	RCPNO
XÓ	####
	شکل 1_4_1_10

Туре			Cor	ntent		
) Device (Word)	Device	Гуре	RCPN	10	_	*
Device (Bit)	Address	Walue				
Internal Memory (Word)	Tiddics.		A.			
) Internal Memory (Bit)	Tag					
Constant						· · ·
Radix	в	С	D	E	F	Clear
) 10		7		a	Δ	Back
) 10U			_		<u> </u>	Dack
16	1	2	3	4	5	
	0	:	+	20	1	Enter

شکل 1_4_1 11

برای نمایش Recipe ها در صفحه HMI یک Numeric Display ایجاد کرده و در بخش Type ، RCP را با شماره مورد نظر انتخاب کنید. تعداد RCP ها طبق فرمول (L+(G+1) محاسبه می شود ، یعنی برای L=3 و G=3 ، 12 عدد RCP خواهیم داشت که شماره آنها از RCP0 تا RCP11 خواهد بود ، البته RCP0 تا RCP2 مربوط به Buffer بوده و دیتا های اصلی از RCP3 تا RCP11 RCP11 خواند بود.



شكل 1_4_1_12

برای ارسال اطلاعات از PLC به HMI یا بر عکس ، باید وارد منو Option شده و Configuration را انتخاب کنید . در پنجره Cofiguration ، وارد بخش Control Block شده و گزینه Recipe Control را فعال کنید . بیت اول و دوم ، رجیستری که به Recipe Control اختصاص داده می شود ، دستورات Read و Write مقادیر Recipe می باشند.

20	Control Block			Status Block		
Main	Control Address \$500			Status Address \$1000		
trol Block	Screen No			C General Control		
a	General Control			Screen No		
	Curve Control			Curve Control		<u>_</u>
Print	Sampling History But	fer		Sampling History Buffer		
7	Clearing History Buff	er		Clearing History Buffer		
Default	Recipe Control	\$500		Recipe Control	\$1000	2.11
5%	Recipe Group	Change recipe set	number	Recipe Group Number	\$1001	
Others	System Cont: Bit 2	Write recipe		🕅 System Control		
D	Bit 3	Changing recipe g	roup num mber	Enhanced Recipe Control		
tworkApp	Enhanced Recipe Gro	up Number		Enhanced Recipe Group Number		
	Sample time 300	(ms)				
	Auto Reset Flags					
	Memory Format	Unsigned Decimal	•			

شگل 1_4_1_13

برای ارسال اطلاعات از PLC به HMI باید بیت اول را یک کنید ، یعنی مقدار 2 را در رجیستر مربوطه بریزید و همچنین برای ارسال اطلاعات از HMI به PLC ، بیت دوم را یک نموده و مقدار 4 را در رجیستر بریزید . می توانید از دو کلید Set Constant برای اجرای دستور خواندن و نوشتن Recipe ها استفاده کنید. (مطابق شکل 1_4_1_1)

Preview	Main Text	Picture	Details	Macro	Coordinates	
	Memory			Data	1	
	Merriory			Deta		
\A/rite	Write Address:			П	ata Type Word	_
o unice	\$200					
	Write Offset Ad	idr.:		M	lemory Format Unsig	ned Decimal 🔹
	None			D	etail 4	
tate:						
)	Style					
3001302	Style:	S	standard 🔹			
anguage.	Earoground Cal	~~ [
anguager	r oreground Col	01.	·			
						OK. Cancel
Constant						×
constant	_					
review	Main Text	Picture	Details	Macro	Coordinates	
	Memory			Deta	il	
	Write Address:					
Read	\$500			D	ata Type Word	
					Innie Transfer II.	mod Dopimal
	Write Offset Ad	ldr.:		IM	lemory Format Unsig	ined Decimal
	None			D	etail 2	
ate:						
	Style					
	Stades		tenderd -			
anguage:	Style:	6	tandard			
anguage1	Foreground Col	or:	•			
						OK Cancel

شکل 1_4_1_14

به عنوان مثال جهت تغییر مقادیر Recipe ، اگر رجیستر 100\$ را به عنوان آدرس در پنجره Recipe ، اگر رجیستر 100\$ و 101\$ و 102\$ به ترتیب مقادیر L1 ، انتخاب کنید و L را 3 در نظر بگیرید ، رجیستر های 100\$ و 101\$ و 102\$ به ترتیب مقادیر L1 ، L2 و L3 را در هر گروه Recipe تغییر می دهند. . برای تغییر گروه Recipe ها باید RCPNO را تغییر دهید.

 برنامه شکل زیر یک نمونه از برنامه برای Recipe های 16 بیتی در HMI می باشد ، می توان با استفاده از نکات گفته شده و دستورات مورد نیاز برای کنترل و خواندن یا نوشتن مقادیر همه نوع Recipe استفاده کرد.



شکل 1_4_1_15

 برای ذخیره سازی آخرین دیتا و یا بازگردانی اخرین داده ها از کلید Export/Import
 استفاده می شود.
 SDcard استفاده می شود.
 باید در تنظیمات محل ذخیره سازی دیتا را به صوت فلش مموری (USB) باشد و یا SDcard (تعیین کنید (مطابق شکل 1_4_16_16) ، همچنین باید نوع فرآیند را به صورت Export (ذخیره سازی در فلش مموری یا SDcard) یا Import (باز گرداندن آخرین مقدار ذخیره سازی شده بر روی فلش مموری یا SDcard) مشخص کنید.(مطابق شکل 1_4_1_17)

port/Export recipe	HOP'S	Statilize 1
Preview	Main Text Picture Details	Macro Coordinates
	Style	Detail
-	Style: Standard	▼ Action: Export ▼
Export recipe	Foreground Color	
		USB Disk
		30
ate:		
anguage:		
anguagel 👻		
	16_1_4_1	شكل
port/Export recipe		Watthe ()
Preview	Main Text Picture Detail	Is Macro Coordinates
	Style	Detail
	State:	Action:
-	Standard Standard	Export
Export recipe		Export

Style:
Standard

Foreground Color:
Access type:

Import

Access type:

شکل 1_4_1_17

2_4_1 جیستر های Recipe 32 بیتی

در این رجیستر ها طول دیتا 32 بیت بوده و برای دیتا به صورت Double Word استفاده می شوند. برای انجام عمل Read و Write در این رجیستر ها علاوه بر تغییر RCPNO باید RCPG که مشخص کننده شماره گروه RCP می باشد را نیز تعیین کنید.



RCPG0 به رجیستر های 16 بیتی Recipe اختصاص داده شده است و 255~RCPG ابرای فراخوانی رجیستر های فراخوانی رجیستر های فراخوانی رجیستر های 32 بیتی Recipe مقرر شده است. به عنوان مثال برای فراخوانی رجیستر های سطر چهارم سومین گروه از Recipe های 32 بیتی ، مقادیر مطابق با شکل 1_4_2_3 تنظیم می شوند.

Recipe32	2					
1 🚰 🖬) 👿 (Ba	ase_Port}1(@D20 💕	🚺 HMI		*
B1-8x10 E	32-4x3 B3	-5x9 RC	PG =	3		
	DW1	DW2	DW3	DW4	DW5	
1	5	5	5	0	0	
2	7	7	7	0	0	
3	8	8	8	0	0	
4	0	0	0	0	0	RCPNO = 4
5	0	0	0	0	0	
6	0	0	0	0	0	
7	0	0	0	0	0	
8	0	0	0	0	0	
9	0	0	0	0	0	

شکل 1_4_3_3

حداکثر حجمی که رجیستر های 32 بیتی Recipe می توانند اشغال کنند به حجم حافظه فلش در HMI بستگی دارد . اگر محل ذخیره سازی رجیستر ها را به صورت USB یا SDcard انتخاب کردید ، نباید حجم داده ها بیشتر از 50MB شود.

برای مشاهده حجم رجیستر های 32 بیتی Recipe وارد منو View شده و Memory List را انتخاب کنید.

HMI Memory		×
Item	Cost-Bytes	<u>^</u>
B ROM	0.12 % Used	
Total Used	106496 (104K)	
Available	85983232 (83968K)	=
Free	85876736 (83864K)	
Detail		
Controller	28672 (28K)	
Printer	0 (0K)	
Screen Data	69632 (68K)	
Recipe 32	4096 (4K)	
Enhanced Recipe	4096 (4K)	

HMI Memory		3
Item	Cost-Bytes	
Available	39085988 (38169K)	
Free	38963590 (38050K)	
Screen Saver	Pass	
Sub Screen	Pass	
5-加強型配方	1.94 % Used	
Macro	0 (0K)	
Curve	0 (0K)	
Image	340 (0K)	
Text	10948 (10K)	
Background Image	0 (0K)	
Total Used	11288 (11K)	
Available	39085988 (38169K)	
Free	39074700 (38158K)	
Screen Saver	Pass	
Sub Screen	Pass	
External Storage		
Alarm	0 (0K)	
History	0 (0K)	
Recipe16	4096 (4K)	Ξ
Recipe 32	4096 (4K)	
Enhanced Recipe	4096 (4K)	
Total Used	12288 (12K)	
•	III.	

شکل 1_4_2_4

برای افزودن رجیستر 32 بیتی Recipe وارد منو Option شده و گزینه 32 bits Recipe را انتخاب کنید. سپس روی گزینه New کلیک کنید. با تعیین L و G ، نوع دیتا و آدرس آن می توانید از این رجیستر ها جهت انتقال و پردازش تعداد زیادی از داده ها استفاده کنید . برای ذخیره سازی اطلاعات رجیسترها در حافظه USB یا SDcard باید گزینه Enable را فعال کرده ، سپس محل ذخیره سازی راتعیین کنید. (مطابق شکل 1_4_6_6)

ength 1
ength 1 😴 Froup 1 😴
Froup 1
ata Format Unsigned Decimal 🗸
ntegral Digits 3
ractional Digits
OK Cance
شکل 1_2_2_5

برای تعیین RCPNO و RCPG در صفحه HMI یک Numric Display ایجاد کرده و Type



شکل 1_4_7_7

سایر مراحل مانند رجیستر های 16 بیتی Recipe ، انجام می شود تنها تفاوت در RCPG و آدرس رجیسترهای بافر می باشد . به عنوان مثال اگر در صفحه تنظیمات مربوط به L، Recipe و G را 3 و آردرس را 100 انتخاب کنیم ، آدرس رجیستر های بافر به صورت زیرخواهد بود :

آدرس رجيستر	RCPn
\$100	RCP0
\$102	RCP1
\$104	RCP2

جدول 1_4_2

پس از دانلود برنامه در HMI باید ابتدا گروه رجیستر یا RCPG را به یک تغییر داده تا از حالت پیش فرض که مقدار آن یک بوده و مربوط به رجیسترهای 16 بیتی Recipe می باشد به حالت رجیستر های 32 بیتی تغییر کند.

recipe	data				Address	{Link2}	1@D20	
RCPG]	0	RCPNO] 1		W1	W2	W3
Buffe	r	9	18	27	2	- 8 44	16 55	24 66
Recipe address	1	9	18	27	PLC T	о нмі		
16 bit recipe c	2 lata	8	16	24		D PLC		
	3	44	55	66				

شكل 1_4_8_8

می توانید گروه های Recipe ، که ساخته اید را به صورت فایل CSV یا RCP در کامپیوتر ذخیره کنید. کافی است مانند شکل زیر روی گزینه Save کلیک کرده و فایل را ذخیره نمایید . اگر بخواهید گروهی از رجیستر هایی که ساخته اید را حذف کنید ، باید روی گزنه Remove کلیک کنید و اگر بخواهید فایلی که از قبل ذخیره کرده اید را در سایر برنامه های خود باز کنید ، وی گزینه Open کلیک کنید. (مطابق شکل 1_4_2_9)



شكل 1_4_9_9

اگر محل ذخیره سازی دیتا را به صورت HMI انتخاب کنید ، با قطع شدن ولتاژ تغذیه ، اطلاعات در حافظه SRAM در HMI ذخیره خواهد شد. 1_3_4 رجيستر هاىRecipe با آدرس غير مستقيم (RCP*)

می توانید از این نوع رجیسترها هم در رجیستر های 16 بیتی و هم در رجیستر های 32 بیتی استفاده کنید ، کافیست به جای RCPn ، RCPn « را انتخاب کنید . نحوه آدرس دهی این رجیستر ها به صورت زیر می باشد :



Access Type	Element Type	Access Range
Word	*RCPn	RCP0~RCP65535
Note: n = Word (0-6553	5)	

شکل 1_4_2_2

4_4 رجیستر های گسترده یا Enhanced Recipe

در تعیین Type دیتا گاهی نیاز است علاوه بر حالات SignedDecimal ، UnsignedDecimal یا Hexdecimal دریافت شود Floating ،دیتا به صورت کاراکتر با فرمت Char یا Hexdecimal و یا به صورتBCD دریافت شود ، رجیستر های BCD این امکان را فراهم آورده اند.

اگر Type رجیستر ها را به صورت کاراکتر یا Char انتخاب کنید ، می توانید طول دیتا را از 1 تا 32 رجیستر تعیین کنید ، همچنین اگر سایر فرمت ها را برای دیتا انتخاب کنید می توانید طول داده را 1 به صورت 16 بیتی یا 2 ، به صورت 32 بیتی در نظر بگیرید.

برای استفاده از این رجیستر ها وارد منو Option شده و Enhanced Recipe را انتخاب کنید ، با کلیک بر روی گزینه New پنجره زیر باز می شود که در آن باید مقدار L و G و همچنین آدرس شروع بافر را مشخص کنید.

iance Recipe		
🚰 🔚 👿 {Link2}1@D1	00 💕 😿 [HMI	·
\mathbf{X}		
roup 💦 👻	< Back Forwar	< br
Add Re	ecipe Wizard	
	Address	{Link2}1@D100
	Fields	3
	Groups	3
		<back next=""> Finish</back>

شکل 1_4_4 1



در جدول زیر ، رجیستر های اختصاص یافته به Recipe های گسترده را مشاهده می کنید . عملکر این رجیستر ها ، مشابه رجیستر های 16 بیتی و 32 بیتی Recipe است.

ENRCP	Enhance recipe register
ENRCPNO	Enhance recipe number register
ENRCPG	Enhance recipe group register
*ENRCP	Enhance indirect recipe index register

جدول 1_4_4

امكان ساخت حداكثر 255 گروه (ENRCPG 1 ~ 255) از رجیستر های گسترده وجود دارد.

اگر محل ذخیره سازی دیتا Recipe را به صورت HMI انتخاب کنید ، حجم حافظه ای که رجیستر ها می توانند اشغال کنند، به حجم حافظه فلش HMI بستگی دارد ، و اگر محل ذخیره سازی دیتا به صورت USB یا SDcard انتخاب شود ، رجیستر های گسترده می توانند حداکثر 256kB را اشغال کنند .

برای ساخت گروه رجیستر های گسترده وارد منو Option شده و Enhanced Recipe را انتخاب کنید . ابتدا با تعیین مقدار L و G و در مرحله بعد با مشخص نمودن فرمت دیتا ، طول دیتا و تعداد ارقام صحیح و اعشاری ، می توانید یک گروه از رجیستر های گسترده را تشکیل دهید .

در نهایت با کلیک بر روی گزینه Finish ، تنظیمات خاتمه یافته و رجیستر ها ایجاد می شوند.

Add Recipe Wi	zard			X
	Address Fields Groups	None 1 1		
		< Back	Forward >	Finish

	Memory Format	Length	Integer Digit	Fractional Dig
1	Unsigned Decimal	1	0	0
2	Unsigned Decimal	1	0	0
3	Unsigned Decimal	2	0	0

شكل 1_4_4 3

برای مشخص کردن محل ذخیره سازی دیتا بر روی گزینه Enable کلیک کرده و محل ذخیره سازی را

مشخص کنید.

Enhance Recipe	L		
📑 🚰 🔜 😿 🛛 {Link2}1@D100		HMI	•

شكل 1_4_4_4

برای تغییر داده ها و نوشتن یا خواندن اطلاعات رجیستر ها ، باید هم ENRCPNO و هم RCPG را تعیین کنید.



شکل 1_4_5_5

k:							_
Туре			Co	ntent			
Device (Word)	Device Ty	vpe El	NRCPN	0			J
Device (Bit)							
Internal Memory (Word)	Address/	value					
Internal Memory (Bit)	Tag						•
Constant							-
Radix	в	с	D	E	F	Clear	
0 10	6	7	8	9	А	Back	
) 10U	1	2	3	4	5		
) 16	0	:	+	-	1	Enter	
Station Number							
0 📄 🗋 Default				None			
							_
t						?	x
t k: Internal Memory						?	×
t k: Internal Memory Type			Co	ontent		2	×
t k: Internal Memory Type Device (Word)	Davias	time F	Co	ntent		2	
t x: Internal Memory Type Device (Word) Device (Bit)	Device T	ype E	Ca	ontent		2	
t k: Type Device (Word) Device (Bit) Internal Memory (Word)	Device T Address/	ype E Value	Co	ntent		8	
c: Internal Memory Type Device (Word) Device (Bit) Internal Memory (Word) Internal Memory (Bit)	Device T Address/ Tag	ype E Value	Ca	ntent		8	
nt Max: Internal Memory Type Device (Word) Device (Bit) Internal Memory (Word) Internal Memory (Bit) Constant	Device T Address/ Tag	ype E Value	Co	ontent		8	
t k: Type Device (Word) Device (Bit) Internal Memory (Word) Internal Memory (Bit) Constant Radix	Device T Address/ Tag B	ype E Value	Co	entent S	F	Clear	
t k: Internal Memory Type Device (Word) Device (Bit) Internal Memory (Word) Internal Memory (Bit) Constant Radix 10	Device T Address/ Tag B 6	ype E Value C	Cc NRCPG	E 9	F	Clear	
nt nk: Internal Memory Type Device (Word) Device (Bit) Internal Memory (Word) Internal Memory (Bit) Constant Radix 10 100	Device T Address/ Tag B 6 1	ype E Value C	Cc NRCPC	E 9	FA	P Clear Back	
nt Lik: Linternal Memory Type Device (Word) Device (Bit) Internal Memory (Word) Internal Memory (Bit) Constant Radix 10 10 10 16	Device T Address/ Tag B 6 1	ype E Value C 7 2	Co NRCPC	E 9 4	F A 5	P Clear Back Enter	
t k: Internal Memory Type Device (Word) Device (Bit) Internal Memory (Word) Internal Memory (Bit) Constant Radix 10 10 10U 16 Station Number	Device T Address/ Tag B 6 1 0	ype E Value C 7 2	Cc NRCPC	E 9 4	F A 5 /	Clear Back Enter	

شكل 1_4_6_6

به عنوان مثال اگر یک Enhanced recipe بسازیم که در آن L=3 و C=3 باشد ، ENRCPO ~ ENRCP2 رجیستر های بافر می باشند . برای اجرای دستورات Read و Write باید وارد منو Option شده و Configuration را انتخاب کنید در صفحه Control Block گزینه ENRecipe گزینه Control Block را فعال کنید . بیت bit1 این جیستر برای خواندن و بیت bit2 برای نوشتن اطلاعات رجیسترهای گسترده استفاده می شود.

onfiguration				
	Control Block		Status Block	
Main	Control Address {Link2}1@D0		Status Address {Link2}1@D10	
-m	Screen No D0		General Control	
Control Block	General Control D1		Screen No	
i 🚔	Curve Control D2		Curve Control	
Print	Sampling History Buffer D3		Sampling History Buffer	
7	Classing History Buffer D4		Classing History Buffer	
Default	Recipe Control D5	🖕 16 bi	ts and 32 bits	
1 se	Recipe Control D5	Recipe	control address	
Others	V Recipe Group Number Do		Center Crotp Number	
	System Control D/		System Control	
U	EnRecipe Control D8		EnRecipe Control	
Vetwork App	EnRecipe Group Number D9	Enha	EnRecipe Group Number	
	Sample time 300 (ms)	contr	rol address	
	Auto Reset Flags			
	Memory Format Unsigned Decir	mal 🔻		
			OK.	Cancel
iguration	7_4	4_4_1	شكل	
guration	Control Block	4_4_1	شکل Status Block	
guration	Control Block Control Address {Link2}1@D0	4_4_1	شکل Status Block Status Address (Link2)1@D10	
guration	Control Block Control Address {Link2}1@D0	4_4_1	شکل Status Block Status Address (Link2)1@D10	
guration Main trol Block	Control Block Control Address {Link2}1@D0 Screen No D0	4_4_1	شکل Status Block Status Address (Link2)1@D10	
guration Main Irol Block	Control Block Control Address (Link2)1@D0 ✓ Screen No D0 ✓ General Control D1	4_4_1	شکل Status Block Status Address (Link2)1@D10 General Control Screen No	
guration Main Itrol Block	Control Block Control Address {Link2}1@D0 Screen No D0 General Control D1 Curve Control D2	4_4_1	شکل Status Block Status Address (Link2)1@D10 General Control Screen No Curve Control	•••
guration Main Itrol Block Print	Control Block Control Address {Link2}1@D0 Screen No D0 General Control D1 Curve Control D2 Curve Control D3	4_4_1	شکل Status Block Status Address (Link2)1@D10 General Control Screen No Curve Control Sampling History Buffer	
guration Main Irrol Block Print	Control Block Control Address (Link2)1@D0 Screen No D0 Screen No D0 General Control D1 Curve Control D2 Sampling History Buffer D3 Clearing History Buffer D4	4_4_1	شکل Status Block Status Address (Link2}1@D10 General Control Screen No Curve Control Sampling History Buffer Clearing History Buffer	
guration Main Itrol Block Print Default	Z_4 Control Block Control Address {Link2}1@D0 ✓ Screen No D0 ✓ General Control D1 ✓ Curve Control D2 ✓ Sampling History Buffer D3 ✓ Clearing History Buffer D4 ✓ Recipe Control D5	4_4_1	Status Block Status Address (Link2}1@D10 General Control Screen No Curve Control Sampling History Buffer Clearing History Buffer Recipe Control	
guration Main Irol Block Print Default	Z_4 Control Block Control Address {Link2}1@D∪ Screen No D0 General Control D1 Curve Control D2 Sampling History Buffer D3 Clearing History Buffer D4 Recipe Control D5 Recipe Group Number D6	4_4_1	Status Block Status Address (Link2)1@D10 General Control Screen No Curve Control Sampling History Buffer Clearing History Buffer Clearing History Buffer Recipe Control Recipe Group Number	
guration Main Main Itol Block Print Default Cofault	Control Block Control Address Control Address V Screen No Ø Screen No Ø General Control D1 Ø Curve Control D2 Ø Sampling History Buffer D4 Ø Recipe Control D5 Ø Recipe Group Number D6 Ø System Control D7	4_4_1	Status Block Status Address (Link2)1@D10 Status Address (Link2)1@D10 General Control Screen No Curve Control Sampling History Buffer Clearing History Buffer Clearing History Buffer Recipe Control Recipe Group Number System Control	
guration Main Main Print Default Others	Control Block Control Address {Link2}1@D0 ✓ Screen No D0 ✓ General Control D1 ✓ Curve Control D2 ✓ Sampling History Buffer D3 ✓ Clearing History Buffer D4 ✓ Recipe Control D5 ✓ Recipe Group Number D6 ✓ System Control D7 ✓ EnRecipe Control D8	4_4_1	Status Block Status Address (Link2)1@D10 Status Address (Link2)1@D10 General Control Screen No Curve Control Sampling History Buffer Clearing History Buffer Clearing History Buffer Recipe Control Recipe Group Number System Control EnRecipe Control	
iguration Main Introl Block Print Default Others	Control Block Control Address {Link2}1@D0	4_4_1	Status Block Status Address {Link2}1@D10 General Control Screen No Curve Control Sampling History Buffer Clearing History Buffer Recipe Control Recipe Group Number System Control EnRecipe Group Number	
iguration Main Introl Block Print Default Others twork App	Control Block Control Address {Link2}1@D0 Screen No D0 General Control D1 Curve Control D2 Curve Control D2 Curve Control D3 Curve Control D3 Clearing History Buffer D4 Recipe Control D5 Recipe Group Number D6 System Control D7 EnRecipe Control D8 Eit 0 Change EnR Bit 1 Read EnReci Bit 2 Write EnRec	4_4_1	Status Block Status Address (Link2)1@D10 General Control Screen No Curve Control Sampling History Buffer Clearing History Buffer Recipe Control Recipe Group Number System Control EnRecipe Group Number	
guration Main Main Itrol Block Print Default Cofault Cofault	Control Block Control Address (Link2)1@D0 Screen No D0 General Control D1 Curve Control D2 Sampling History Buffer D3 Curve Control D2 Sampling History Buffer D4 Recipe Control D5 Recipe Group Number D6 System Control D7 EnRecipe Control D8 En EnRecipe Group Number D6 System Control D7 EnRecipe Control D8 En EnRecipe Group Number D6 Sit 1 Change EnR Bit 2 Write EnRecipe Group Bit 1 Change EnR Bit 2 Write EnRecipe Group Bit 3 Changing En	4_4_1	Status Block Status Address (Link2}1@D10 General Control Screen No Curve Control Sampling History Buffer Clearing History Buffer Recipe Control Recipe Group Number System Control EnRecipe Group Number	
iguration Main Main Itrol Block Print Default Cothers Others	Control Block Control Address Question	4_4_1	Status Block Status Address (Link2)1@D10 General Control Screen No Curve Control Sampling History Buffer Clearing History Buffer Recipe Control Recipe Group Number System Control EnRecipe Group Number	
iguration Main Main Itrol Block Print Default Others Others	Control Block Control Address {Link2}1@D0 Screen No D0 General Control D1 Curve Control D2 Curve Control D2 Curve Control D3 Curve Control D3 Curve Control D5 Recipe Group Number D6 System Control D7 EnRecipe Control D7 EnRecipe Control D7 EnRecipe Control D8 Ent 0 Change EnR Bit 1 Read EnReci Bit 2 Write EnRec Bit 3 Changing En Bit 3 Changing En	4_4_1	Status Block Status Address (Link2)1@D10 Status Address (Link2)1@D10 General Control Screen No Curve Control Sampling History Buffer Clearing History Buffer Recipe Control Recipe Group Number System Control EnRecipe Group Number	
guration Main Main Coll Block Print Colfault Colfault	Control Block Control Address Queree No O Screen No D0 General Control D1 Curve Control D2 Sampling History Buffer D3 Clearing History Buffer D4 Recipe Control D5 Recipe Group Number D6 System Control D7 VEnRecipe Control Bit 0 Change EnRecipe Grup Number D6 System Control D7 VEnRecipe Control Bit 0 Change EnRecipe Grup Bit 1 Bit 2 Write EnRecipe Grup Bit 3 Change Enrecipe Grup Bit 3 <	4_4_1	Status Block Status Address (Link2)1@D10 Status Address (Link2)1@D10 Status Address (Link2)1@D10 Screen No Curve Control Sampling History Buffer Clearing History Buffer Clearing History Buffer Clearing History Buffer Recipe Control EnRecipe Control EnRecipe Group Number	

در مرحله بعد با مشخص کردن رجیستر کنترل برای انجام دستورات خواندن و نوشتن باید از دستور Set Constant از نواز ابزار Button << Button استفاده کنید ، برای خواندن باید 1 = bit1 شود یعنی مقدار رجیستر کنترلی 2 خواهد بود همچنین برای دستور نوشتن bit2 را مساوی یک قرار دهید یعنی مقدار 4 را در رجیستر کنترلی بریزید ، مانند شکل 1_4_4_9.

Set Constant	
Preview	Main Text Picture Details Macro Coordinates
	Memory Detail
PLC To HMI	Write Address: {Link2}1@D8
	Write Offset Addr.: Memory Format Unsigned Decimal
State:	None Detail 2
Set Constant	×
Preview	Main Text Picture Details Macro Coordinates
	Memory Detail
HMI To PLC	Write Address: {Link2}1@D8
	Write Offset Addr.: Memory Format Unsigned Decimal
	None Detail 4
	شکل 1_4_9_9
	22

در نهایت برنامه ای به صورت زیر خواهید داشت ، که در آن می توانید مقادیر RCP ها را تغییر دهید .



5_4_1 رجیستر های گسترده با ادرس دهی غیر مستقیم یا Enhanced Indirect (جیستر های گسترده با ادرس دهی غیر مستقیم یا Enhanced Indirect

تنظیمات و عملکرد این رجیستر کاملا مشابه رجیسترهای گسترده می باشد فقط آدرس دهی آنها به صورت غیرمستقیم انجام می شود ، مانند شکل 1_4_5_1.



محدوده این رجیستر ها طبق جدول شکل زیر می باشد ، یعنی حداکثر شامل 65536 رجیستر از آدرس 0 تا 65535 خواهد بود :

Access Type	Element Type	Access Range
Word	*ENRCPn	ENRCP0~ENRCP65535
Note: n = Word (0-65535))	

شکل 1_4_5_2

2- پارامترهای داخلی (Internal parameters)

این رجیسترها وضعیت مقادیر پارامترهای داخلی HMI را مشخص می کنند ، از جمله مقادیر زمان ، تاریخ ، وضعیت صفحه لمسی ، وضعیت صفحه لمسی ، وضعیت صفحه لمسی ، وضعیت مفحه لمسی ، وضعیت مفحه لمسی ، واغی مانده ولتاژ باتری Backup و پارامتر های شبکه .(مطابق جدول 2_1)

پارامتر های داخلی HMI فقط به صورت Word عمل میکنند و عملکرد به صورت بیت نخواهند داشت.

nk: Internal Memory Ty Link2	er	
Device (Word)	Device Type X	Internal Paramet
Input		? ×
Link: Internal Param	eter	-
Type	Content	
Device (Word)	Device Type TP STATUS	
Device (Bit)	TP_STATUS	
Internal Memory (Word)	TP_Y TIME YEAR	
 Internal Memory (Bit) 	TIME_MONTH	
Constant	TIME_HOUR TIME_MINUTE	
Radix	B CTIME_SECOND BATTERY_VOLTAGE	
0 10	6 7 NET_IP1	
10U		
0 16	SUBMASK_IP2	
Station Number	0 SUBMASK_IP4 GWAY_IP1	
1 🔺 🗸 Default	GWAY_IP2 GWAY_IP3	
	GWAY_IP4	
	FW_VERSION1	
	ALARM_COUNT	0]
	NET_STATUS2	

عملكرد	Internal parameters
0 : صفحه لمس نشده	TP_STATUS
1 : صفحه لمس شده	
مختصات Touch در محور X	TP_X
مختصات Touch در محور Y	TP_Y
نمایش و تغییر تاریخ و زمان داخلی HMI	TIME_YEAR
Vear Month Day	TIME_MONTH
	TIME_DAY
Hour Minute Second	TIME_HOUR
9 35 3	TIME_MINUTE
	TIME_SECOND
باقى مانده ولتاژ باترى	BATTERY_VOLTAGE
	NET ID1
نمایش و تعییر ۲۳ ادرس ۱۷۱۱ بصورت زیر:	
IP:1/2.16.190.224	
NET_IP1 NET_IP2 NET_IP3 NET_IP4	NET IP14
172 16 190 224	
نمایش و تغییر SUB NET MASK	SUBMASK_IP1
SUBMASK SUBMASK SUBMASK SUBMASK	SUBMASK_IP2
IP1IP2IP3IP4	SUBMASK_IP3
255 255 0	SUBMASK_IP4
نمایش و تغییر GATEWAY	GWAY IP1
GWAY IP1 GWAY TP2 GWAY TP3 GWAY TP4	GWAY_IP2
	GWAY_IP3
	GWAY_IP4
0 : هیچ SDcard قرار داده نشده	SD_STATUS
SDcard : 1 قرار داده شده	
0 : هیچ فلش مموری وارد نشده	USB_STATUS
1 : فلش ممورى وارد شده	
نمایش شماره ورژن HMI	FW_VERSION1



About	Version: 3.0065 s- Version: 3.0077 rsion: 3.0053	
، رخ دادن خطاست	این رجیستر شمارنده تعداد دفعات	ALARM_COUNT
ن داده شده در شکل زیر دهد تا بتماند، یک گذارش	زمانی که شمارنده به مقدار IVIAX (نشا) میبیدی این امکان با به ایراته، می	
کند و بنواند یک ترارس \CS دریافت کند) ملی رست ۲ یک استان را به اپرالور ملی از رویداد خطاها به صورت فایل /	
Alarm Setup		
Alarm Setting		
Address	\$300	
Scan Time (second)	0.5 🔹	
Max Records	100	
V Hold	HMI	
CSV Format		
Exit Screen Saver w	hen alarm is triggered	

Durine a star	
LocalHost	
Link Name Detail 00-5therLink1 Controller Delta DVP TCP/IP 02-5therLink2 Communication Parameter 02-5therLink3 HMI Station 0 03-5therLink4 HMI Station 0 04-5therLink5 Controller IP : Port 192.168.0.1 05-5therLink6 Controller IP : Port 192.168.0.1 05-5therLink7 Main 07-5therLink10 PLC Station 10-5therLink10 Password 12:3456778 11-5therLink12 Comm. Delay Time[ms] 13-5therLink16 Timeout[ms] 15-5therLink16 Retry Count	
☑ Optimize	NET_STATUS2
این رجیستر برقراری ارتباط یا عدم برقراری ارتباط HMI ، در شبکه را مشخص می کند.این دو رجیستر از پروتکلTCP/IP با اتصال حداکثر دستگاه ، 16پشتیبانی می کنند.	NET_STATUSZ
در تنظیمات مربوط به این رجیستر فرمت نمایش را به صورت	
و Binary انتخاب کنید.	
0: عدم برقراری ارتباط	
1: برقراری ارتباط	
این رجیستر که فقط برای HMI های مدل DOP-H series / HMC07-N411 عمل می کند، وضعیت کلید Emergency Stop را نمایش خواهد داد. 0 : کلید Emergency Stop فعال نشده 1 : کلید Emergency Stop فعال شده	EMS_STATUS
مانند رجیستر قبل این رجیستر، فقط برای HMI های مدل DOP-H series / HMC07-N411	LSWITCH_STATUS
عمل کرده و وضعیت Enabling Switch را نمایش می دهد. 0 : کلید Enabling Switch فعال نشده 1 : کلید Enabling Switch فعال شده	
این رجیستردر صورت فعال بودن HandWheel تعداد دفعات عمکرد آن را نمایش می دهد. وتنها برای HMI های مدل	HANDWHEEL_COUNTER

این رجیستر آدرس مک کارت شبکه HMI را نمایش می دهد.	NET_MAC1 NET_MAC2
	NET_MAC3

جدول 2_1



شرکت فنی و مهندسی کامیاب مرام

تماس با ما :

تلفن :

021:66703344,66711526-7

http://www.deltakaran.com

@delta_karan

آدرس سایت :

كانال تلگرام :