

Personal Computer Interface Card

for Series 90-30 I/O IC693PIF400

DESCRIPTION

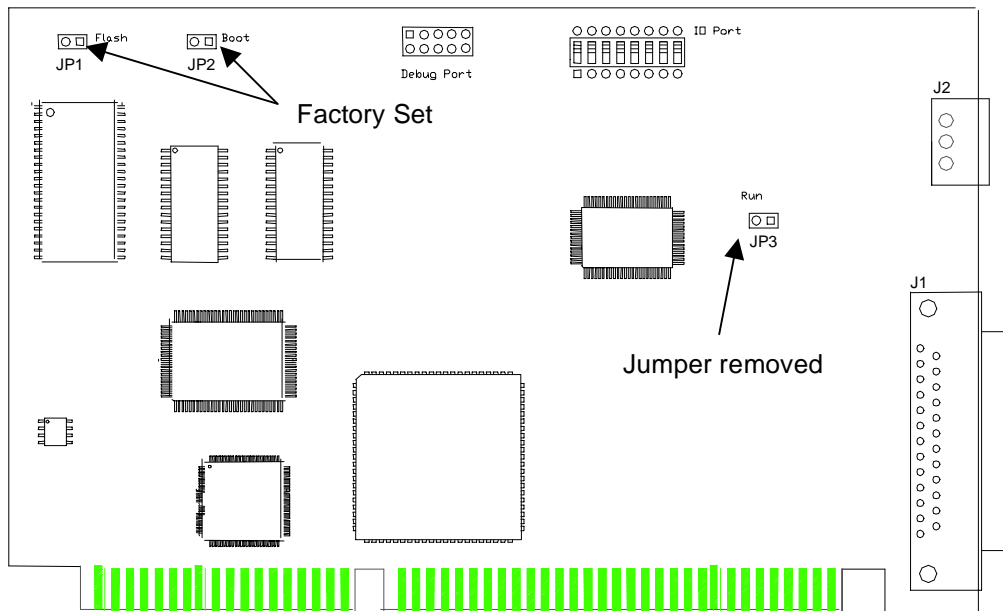
The IC693PIF400 is a personal computer interface card which plugs into any PC/AT/ISA Bus 16-bit slot, and allows connecting the personal computer with up to 7 Series 90-30 Expansion/Remote I/O Racks. I/O racks may be physically located as far as 700 feet from the personal computer. The remote and/or expansion racks are connected to the card in a daisy-chained fashion via a 25-pin female D connector.

Up to 25,886 bytes of I/O may be monitored/controlled by the personal computer, utilizing computer languages ('C') or third party control software. Note: Software installation requires memory as well as I/O.

The IC693PIF400 also features a watchdog supervised RUN output signal and relay to allow for integration with safety circuits. This relay is accessed from a three-pin removable terminal strip.

A variety of analog and digital modules are supported. For a complete list of supported modules, contact GE Fanuc.

HE693PIF400 HARDWARE OVERVIEW



2-12-98

MAN0069-01

JUMPER, CONNECTOR, AND SWITCH DESCRIPTION

JP1 – FLASH PROTECT This jumper is used for factory testing and firmware update. This jumper should be installed (to prevent operator from performing a firmware update).

JP2 – BOOT PROTECT This jumper is used for factory testing *only*, and must be installed for the card to function.

JP3 – RUN AT POWER UP This jumper, when installed, causes the PIF400 to run as soon as power is applied to the PC. If the PC is reset the PIF400 is *not* reset, and continues to run. If Jumper J3 is removed the PIF400 requires a signal from the PC. If the PC is reset the PIF400 will also reset and wait for the Start signal from the PC. Default position for JP3 is removed.

P1 –PROGRAMMER PORT These pins provide an external interface used for factory testing. There should be NO jumpers on any of these pins.

J1 – EXPANSION/REMOTE I/O CONNECTOR – This connector is used to talk to up to 7 Expansion or Remote I/O racks.

Pin	Signal Name	Direction
1	SHLD – Shield	N/A
7	GND – Ground	N/A
2	DFRAME+ -- Date Frame Signal Pair DFRAME-	Output
3		
8	RUN+ -- Run Signal Pair RUN-	Output
9		
12	PERR+ -- Parity Error Signal Pair PERR-	Input
13		
16	DATA+ -- Data Signal Pair DATA-	Input and Output
17		
20	RSEL+ -- Bus Select Signal Pair RSEL-	Output
21		
24	IOCLK+ -- Data Clock Signal Pair IOCLK-	Output
25		

The cable used should feature 7 twisted pairs, with an overall shield and drain wire (Belden 8107 or equivalent). The final rack on the I/O Bus should be terminated with an I/O Bus terminator plug, catalog number IC693ACC307.

Interconnecting cables may be standard length GE Fanuc expansion cables, or custom length cables.

Part Number	Cable Type
IC693CBL300	1 Meter "T" cable
IC693CBL301	2 meter "T" cable
IC693CBL302	15 meter "point to point" cable

J2 – RUN RELAY CONNECTION When the run signal to the 90-30 backplane is activated, the relay controlling this connector is also energized. When an unexpected hardware event occurs (PC or PIF400 watchdog time-out), the run signal and the relay are deactivated.

The operation of the watchdog relay is controlled by the control software running on the personal computer. In general, it is energized whenever the I/O is being actively controlled. For further details regarding its operation, contact your control software vendor.

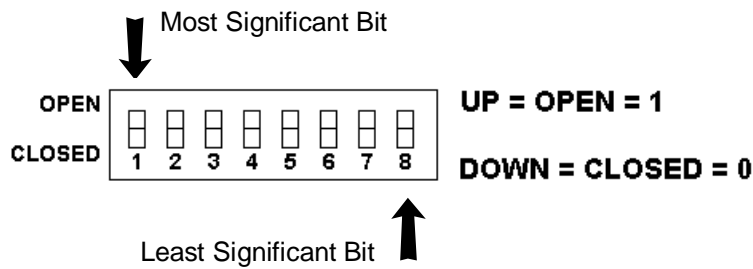
Pin	Signal Name
1	Common
2	Normally Open (N.O.) Relay contact
3	Normally Closed (N.C.) Relay contact



J2 as viewed from outside the PC chassis

S1 – I/O PORT ADDRESS SELECTION This is an eight-position DIP switch that is used to set the address in the PC's I/O Address Space at which the PIF400 responds.

NOTE: Due to possible changes in vendors, S1 may have different styles, different markings, or both. **BASE YOUR SWITCH SETTINGS ON THE PHYSICAL SWITCH POSITION, NOT ON ANY ENGRAVED NUMBERING!**



Switch Setting Examples

Proper switch setting for all possible address are listed in Appendix A.

INSTALLATION

After verifying the S1 switch settings, the IC693PIF400 may be installed in an available expansion slot inside the PC by following instructions provided by the computer manufacturer. To ensure maximum system noise immunity, make sure the interface card's metal I/O bracket makes good electrical contact with the PC chassis (using the screw removed when the blank plate was removed), and the computer's power supply is solidly grounded.

After the card has been installed in the personal computer, the Series 90-30 expansion and/or remote racks may be connected to the card's 25-pin D connector. Interconnecting cables may be standard length GE Fanuc expansion cables, or custom length cables.

Cable used should feature seven (7) twisted pairs, with an overall shield with drain wire (Belden 8107 or equivalent). The final rack on the I/O Bus should be terminated with an I/O Bus terminator plug, catalog number IC693ACC307.

The watchdog relay connector may now be wired to control external equipment, making sure not to exceed the specified contact ratings on the relay. The operation of the watchdog relay is controlled by the control software running on the personal computer. In general, it is energized whenever the I/O is being actively controlled. For further details regarding its operation, contact your control software vendor.

SPECIFICATIONS

Supply Power

Supply Voltage	4.75 to 5.25 volts (5.0V +/-5%)
Supply Current	TBA

Run Relay

Initial Resistance	50 Meg Ohms
Maximum Switching Power	60 Watt, 62.5 V/A
Maximum Switching Voltage	220 VDC, 250 VAC
Maximum Switching Current	2A
Maximum Carrying Current	3A
UL/CSA Ratings	125 VAC @ 0.3 A 110 VDC @ 0.3 A 30 VDC @ 1.0 A
Minimum Operations (Mechanical)	100,000,000
Minimum Operations (Electrical)	500,000 (30 VDC @ 1.0 A, resistive) 100,000 (30 VDC @ 2.0 A, resistive)

Environmental

Operating temperature	0 to 60° C
Storage Temperature	-40° to +85° C
Humidity	5% to 95%, non-condensing

APPENDIX A – S1 SWITCH SETTINGS

OP = OPEN = 1 CL = CLOSED = 0

Board Address	S1 Settings								Board Address	S1 Settings							
	8	7	6	5	4	3	2	1		8	7	6	5	4	3	2	1
200	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	240	CL	CL	OP	CL	CL	CL	CL	CL
202	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	OP	242	CL	CL	OP	CL	CL	CL	CL	OP
204	CL	CL	CL	CL	CL	CL	OP	CL	244	CL	CL	OP	CL	CL	CL	OP	CL
206	CL	CL	CL	CL	CL	CL	OP	OP	246	CL	CL	OP	CL	CL	CL	OP	OP
208	CL	CL	CL	CL	CL	OP	CL	CL	248	CL	CL	OP	CL	CL	OP	CL	CL
20A	CL	CL	CL	CL	CL	OP	CL	OP	24A	CL	CL	OP	CL	CL	OP	CL	OP
20C	CL	CL	CL	CL	CL	OP	OP	CL	24C	CL	CL	OP	CL	CL	OP	OP	CL
20E	CL	CL	CL	CL	CL	OP	OP	OP	24E	CL	CL	OP	CL	CL	OP	OP	OP
210	CL	CL	CL	CL	OP	CL	CL	CL	250	CL	CL	OP	CL	OP	CL	CL	CL
212	CL	CL	CL	CL	OP	CL	CL	OP	252	CL	CL	OP	CL	OP	CL	CL	OP
214	CL	CL	CL	CL	OP	CL	OP	CL	254	CL	CL	OP	CL	OP	CL	OP	CL
216	CL	CL	CL	CL	OP	CL	OP	OP	256	CL	CL	OP	CL	OP	CL	OP	OP
218	CL	CL	CL	CL	OP	OP	CL	CL	258	CL	CL	OP	CL	OP	OP	CL	CL
21A	CL	CL	CL	CL	OP	OP	CL	OP	25A	CL	CL	OP	CL	OP	OP	CL	OP
21C	CL	CL	CL	CL	OP	OP	OP	CL	25C	CL	CL	OP	CL	OP	OP	OP	CL
21E	CL	CL	CL	CL	OP	OP	OP	OP	25E	CL	CL	OP	CL	OP	OP	OP	OP
220	CL	CL	CL	OP	CL	CL	CL	CL	260	CL	CL	OP	OP	CL	CL	CL	CL
222	CL	CL	CL	OP	CL	CL	CL	OP	262	CL	CL	OP	OP	CL	CL	CL	OP
224	CL	CL	CL	OP	CL	CL	OP	CL	264	CL	CL	OP	OP	CL	CL	OP	CL
226	CL	CL	CL	OP	CL	CL	OP	OP	266	CL	CL	OP	OP	CL	CL	OP	OP
228	CL	CL	CL	OP	CL	OP	CL	CL	268	CL	CL	OP	OP	CL	OP	CL	CL
22A	CL	CL	CL	OP	CL	OP	CL	OP	26A	CL	CL	OP	OP	CL	OP	CL	OP
22C	CL	CL	CL	OP	CL	OP	OP	CL	26C	CL	CL	OP	OP	CL	OP	OP	CL
22E	CL	CL	CL	OP	CL	OP	OP	OP	26E	CL	CL	OP	OP	CL	OP	OP	OP
230	CL	CL	CL	OP	OP	CL	CL	CL	270	CL	CL	OP	OP	OP	CL	CL	CL
232	CL	CL	CL	OP	OP	CL	CL	OP	272	CL	CL	OP	OP	OP	CL	CL	OP
234	CL	CL	CL	OP	OP	CL	OP	CL	274	CL	CL	OP	OP	OP	CL	OP	CL
236	CL	CL	CL	OP	OP	CL	OP	OP	276	CL	CL	OP	OP	OP	CL	OP	OP
238	CL	CL	CL	OP	OP	OP	CL	CL	278	CL	CL	OP	OP	OP	OP	CL	CL
23A	CL	CL	CL	OP	OP	OP	CL	OP	27A	CL	CL	OP	OP	OP	OP	CL	OP
23C	CL	CL	CL	OP	OP	OP	OP	CL	27C	CL	CL	OP	OP	OP	OP	OP	CL
23E	CL	CL	CL	OP	OP	OP	OP	OP	27E	CL	CL	OP	OP	OP	OP	OP	OP

Table 1A

OP = OPEN = 1 CL = CLOSED = 0

Board Address	S1 Settings							
	8	7	6	5	4	3	2	1
280	CL	OP	CL	CL	CL	CL	CL	CL
282	CL	OP	CL	CL	CL	CL	CL	OP
284	CL	OP	CL	CL	CL	CL	OP	CL
286	CL	OP	CL	CL	CL	CL	OP	OP
288	CL	OP	CL	CL	CL	OP	CL	CL
28A	CL	OP	CL	CL	CL	OP	CL	OP
28C	CL	OP	CL	CL	CL	OP	OP	CL
28E	CL	OP	CL	CL	CL	OP	OP	OP
290	CL	OP	CL	CL	OP	CL	CL	CL
292	CL	OP	CL	CL	OP	CL	CL	OP
294	CL	OP	CL	CL	OP	CL	OP	CL
296	CL	OP	CL	CL	OP	CL	OP	OP
298	CL	OP	CL	CL	OP	OP	CL	CL
29A	CL	OP	CL	CL	OP	OP	CL	OP
29C	CL	OP	CL	CL	OP	OP	OP	CL
29E	CL	OP	CL	CL	OP	OP	OP	OP
2A0	CL	OP	CL	OP	CL	CL	CL	CL
2A2	CL	OP	CL	OP	CL	CL	CL	OP
2A4	CL	OP	CL	OP	CL	CL	OP	CL
2A6	CL	OP	CL	OP	CL	CL	OP	OP
2A8	CL	OP	CL	OP	CL	OP	CL	CL
2AA	CL	OP	CL	OP	CL	OP	CL	OP
2AC	CL	OP	CL	OP	CL	OP	OP	CL
2AE	CL	OP	CL	OP	CL	OP	OP	OP
2A0	CL	OP	CL	OP	OP	CL	CL	CL
2B2	CL	OP	CL	OP	OP	CL	CL	OP
2B4	CL	OP	CL	OP	OP	CL	OP	CL
2B6	CL	OP	CL	OP	OP	CL	OP	OP
2B8	CL	OP	CL	OP	OP	OP	CL	CL
2BA	CL	OP	CL	OP	OP	OP	CL	OP
2BC	CL	OP	CL	OP	OP	OP	OP	CL
2BE	CL	OP	CL	OP	OP	OP	OP	OP
2B0	CL	OP	OP	CL	CL	CL	CL	CL
2B2	CL	OP	OP	CL	CL	CL	CL	OP
2B4	CL	OP	OP	CL	CL	CL	OP	CL
2B6	CL	OP	OP	CL	CL	CL	OP	OP
2B8	CL	OP	OP	CL	CL	OP	CL	CL
2BA	CL	OP	OP	CL	CL	OP	CL	OP
2BC	CL	OP	OP	CL	CL	OP	OP	CL
2BE	CL	OP	OP	CL	CL	OP	OP	OP
2C0	CL	OP	OP	CL	OP	CL	CL	CL
2D2	CL	OP	OP	CL	OP	CL	CL	OP
2D4	CL	OP	OP	CL	OP	CL	OP	CL
2D6	CL	OP	OP	CL	OP	CL	OP	OP
2D8	CL	OP	OP	CL	OP	OP	CL	CL
2DA	CL	OP	OP	CL	OP	OP	CL	OP
2DC	CL	OP	OP	CL	OP	OP	OP	CL
2DE	CL	OP	OP	CL	OP	OP	OP	OP
2E0	CL	OP	OP	OP	CL	CL	CL	CL
2E2	CL	OP	OP	OP	CL	CL	CL	OP
2E4	CL	OP	OP	OP	CL	CL	OP	CL
2E6	CL	OP	OP	OP	CL	CL	OP	OP
2E8	CL	OP	OP	OP	CL	OP	CL	CL
2EA	CL	OP	OP	OP	CL	OP	CL	OP
2EC	CL	OP	OP	OP	CL	OP	OP	CL
2EE	CL	OP	OP	OP	CL	OP	OP	OP
2F0	CL	OP	OP	OP	OP	CL	CL	CL
2F2	CL	OP	OP	OP	OP	CL	CL	OP
2F4	CL	OP	OP	OP	OP	CL	OP	CL
2F6	CL	OP	OP	OP	OP	CL	OP	OP
2F8	CL	OP	OP	OP	OP	OP	CL	CL
2FA	CL	OP	OP	OP	OP	OP	CL	OP
2FC	CL	OP	OP	OP	OP	OP	OP	CL
2FE	CL	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP

Table 1B

OP = OPEN = 1 CL = CLOSED = 0

Board Address	S1 Settings								Board Address	S1 Settings							
	8	7	6	5	4	3	2	1		8	7	6	5	4	3	2	1
300	OP	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	340	OP	CL	OP	CL	CL	CL	CL	CL
303	OP	CL	CL	CL	CL	CL	CL	OP	343	OP	CL	OP	CL	CL	CL	CL	OP
304	OP	CL	CL	CL	CL	CL	OP	CL	344	OP	CL	OP	CL	CL	CL	OP	CL
306	OP	CL	CL	CL	CL	CL	OP	OP	346	OP	CL	OP	CL	CL	CL	OP	OP
308	OP	CL	CL	CL	CL	OP	CL	CL	348	OP	CL	OP	CL	CL	OP	CL	CL
30A	OP	CL	CL	CL	CL	OP	CL	OP	34A	OP	CL	OP	CL	CL	OP	CL	OP
30C	OP	CL	CL	CL	CL	OP	OP	CL	34C	OP	CL	OP	CL	CL	OP	OP	CL
30E	OP	CL	CL	CL	CL	OP	OP	OP	34E	OP	CL	OP	CL	CL	OP	OP	OP
310	OP	CL	CL	CL	OP	CL	CL	CL	350	OP	CL	OP	CL	OP	CL	CL	CL
313	OP	CL	CL	CL	OP	CL	CL	OP	353	OP	CL	OP	CL	OP	CL	CL	OP
314	OP	CL	CL	CL	OP	CL	OP	CL	354	OP	CL	OP	CL	OP	CL	OP	CL
316	OP	CL	CL	CL	OP	CL	OP	OP	356	OP	CL	OP	CL	OP	CL	OP	OP
318	OP	CL	CL	CL	OP	OP	CL	CL	358	OP	CL	OP	CL	OP	OP	CL	CL
31A	OP	CL	CL	CL	OP	OP	CL	OP	35A	OP	CL	OP	CL	OP	OP	CL	OP
31C	OP	CL	CL	CL	OP	OP	OP	CL	35C	OP	CL	OP	CL	OP	OP	OP	CL
31E	OP	CL	CL	CL	OP	OP	OP	OP	35E	OP	CL	OP	CL	OP	OP	OP	OP
330	OP	CL	CL	OP	CL	CL	CL	CL	360	OP	CL	OP	OP	CL	CL	CL	CL
333	OP	CL	CL	OP	CL	CL	CL	OP	363	OP	CL	OP	OP	CL	CL	CL	OP
334	OP	CL	CL	OP	CL	CL	OP	CL	364	OP	CL	OP	OP	CL	CL	OP	CL
336	OP	CL	CL	OP	CL	CL	OP	OP	366	OP	CL	OP	OP	CL	CL	OP	OP
338	OP	CL	CL	OP	CL	OP	CL	CL	368	OP	CL	OP	OP	CL	OP	CL	CL
33A	OP	CL	CL	OP	CL	OP	CL	OP	36A	OP	CL	OP	OP	CL	OP	CL	OP
33C	OP	CL	CL	OP	CL	OP	OP	CL	36C	OP	CL	OP	OP	CL	OP	OP	CL
33E	OP	CL	CL	OP	CL	OP	OP	OP	36E	OP	CL	OP	OP	CL	OP	OP	OP
330	OP	CL	CL	OP	OP	CL	CL	CL	370	OP	CL	OP	OP	OP	CL	CL	CL
333	OP	CL	CL	OP	OP	CL	CL	OP	373	OP	CL	OP	OP	OP	CL	CL	OP
334	OP	CL	CL	OP	OP	CL	OP	CL	374	OP	CL	OP	OP	OP	CL	OP	CL
336	OP	CL	CL	OP	OP	CL	OP	OP	376	OP	CL	OP	OP	OP	CL	OP	OP
338	OP	CL	CL	OP	OP	OP	CL	CL	378	OP	CL	OP	OP	OP	OP	CL	CL
33A	OP	CL	CL	OP	OP	OP	CL	OP	37A	OP	CL	OP	OP	OP	OP	CL	OP
33C	OP	CL	CL	OP	OP	OP	OP	CL	37C	OP	CL	OP	OP	OP	OP	OP	CL
33E	OP	CL	CL	OP	OP	OP	OP	OP	37E	OP	CL	OP	OP	OP	OP	OP	OP

Table 1C

OP = OPEN = 1 CL = CLOSED = 0

Board Address	S1 Settings							
	8	7	6	5	4	3	2	1
380	OP	OP	CL	CL	CL	CL	CL	CL
383	OP	OP	CL	CL	CL	CL	CL	OP
384	OP	OP	CL	CL	CL	CL	OP	CL
386	OP	OP	CL	CL	CL	CL	OP	OP
388	OP	OP	CL	CL	CL	OP	CL	CL
38A	OP	OP	CL	CL	CL	OP	CL	OP
38C	OP	OP	CL	CL	CL	OP	OP	CL
38E	OP	OP	CL	CL	CL	OP	OP	OP
390	OP	OP	CL	CL	OP	CL	CL	CL
393	OP	OP	CL	CL	OP	CL	CL	OP
394	OP	OP	CL	CL	OP	CL	OP	CL
396	OP	OP	CL	CL	OP	CL	OP	OP
398	OP	OP	CL	CL	OP	OP	CL	CL
39A	OP	OP	CL	CL	OP	OP	CL	OP
39C	OP	OP	CL	CL	OP	OP	OP	CL
39E	OP	OP	CL	CL	OP	OP	OP	OP
3A0	OP	OP	CL	OP	CL	CL	CL	CL
3A3	OP	OP	CL	OP	CL	CL	CL	OP
3A4	OP	OP	CL	OP	CL	CL	OP	CL
3A6	OP	OP	CL	OP	CL	CL	OP	OP
3A8	OP	OP	CL	OP	CL	OP	CL	CL
3AA	OP	OP	CL	OP	CL	OP	CL	OP
3AC	OP	OP	CL	OP	CL	OP	OP	CL
3AE	OP	OP	CL	OP	CL	OP	OP	OP
3A0	OP	OP	CL	OP	OP	CL	CL	CL
3B3	OP	OP	CL	OP	OP	CL	CL	OP
3B4	OP	OP	CL	OP	OP	CL	OP	CL
3B6	OP	OP	CL	OP	OP	CL	OP	OP
3B8	OP	OP	CL	OP	OP	OP	CL	CL
3BA	OP	OP	CL	OP	OP	OP	CL	OP
3BC	OP	OP	CL	OP	OP	OP	OP	CL
3BE	OP	OP	CL	OP	OP	OP	OP	OP
3B0	OP	OP	OP	CL	CL	CL	CL	CL
3B3	OP	OP	OP	CL	CL	CL	CL	OP
3B4	OP	OP	OP	CL	CL	CL	OP	CL
3B6	OP	OP	OP	CL	CL	CL	OP	OP
3B8	OP	OP	OP	CL	CL	OP	CL	CL
3BA	OP	OP	OP	CL	CL	OP	CL	OP
3BC	OP	OP	OP	CL	CL	OP	OP	CL
3BE	OP	OP	OP	CL	CL	OP	OP	OP
3C0	OP	OP	OP	CL	OP	CL	CL	CL
3D3	OP	OP	OP	CL	OP	CL	CL	OP
3D4	OP	OP	OP	CL	OP	CL	OP	CL
3D6	OP	OP	OP	CL	OP	CL	OP	OP
3D8	OP	OP	OP	CL	OP	OP	CL	CL
3DA	OP	OP	OP	CL	OP	OP	CL	OP
3DC	OP	OP	OP	CL	OP	OP	OP	CL
3DE	OP	OP	OP	CL	OP	OP	OP	OP
3E0	OP	OP	OP	OP	CL	CL	CL	CL
3E3	OP	OP	OP	OP	CL	CL	CL	OP
3E4	OP	OP	OP	OP	CL	CL	OP	CL
3E6	OP	OP	OP	OP	CL	CL	OP	OP
3E8	OP	OP	OP	OP	CL	OP	CL	CL
3EA	OP	OP	OP	OP	CL	OP	CL	OP
3EC	OP	OP	OP	OP	CL	OP	OP	CL
3EE	OP	OP	OP	OP	CL	OP	OP	OP
3F0	OP	OP	OP	OP	OP	CL	CL	CL
3F3	OP	OP	OP	OP	OP	CL	CL	OP
3F4	OP	OP	OP	OP	OP	CL	OP	CL
3F6	OP	OP	OP	OP	OP	CL	OP	OP
3F8	OP	OP	OP	OP	OP	OP	CL	CL
3FA	OP	OP	OP	OP	OP	OP	CL	OP
3FC	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	CL
3FE	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP

Table 1D