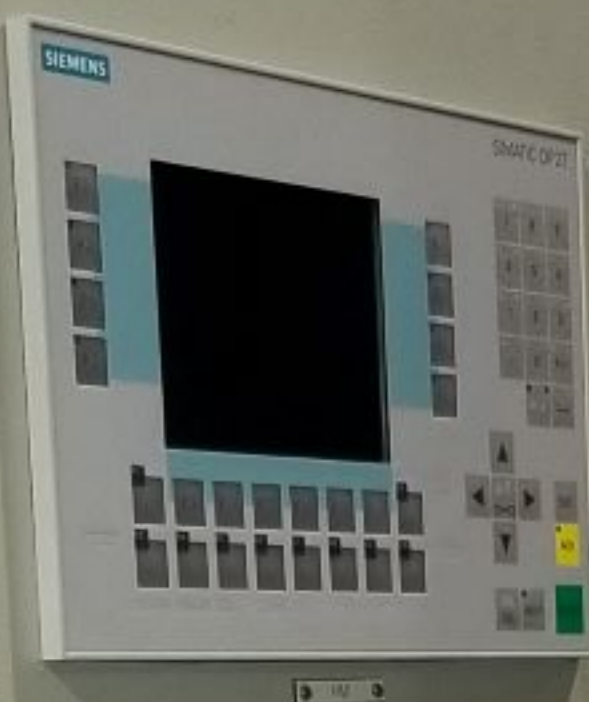






STORAGE FOR MAINTENANCE

NEED PROCEED AFTER THE NEXT STOP
1- PULL THE STOP BUTTON
2- HOLD THE STOP BUTTON
3- PRESS THE STOP RELEASE BUTTON

STOP

[illegible]

FULLY DEPRESS
AND HOLD
BUTTON WHEN
OPERATING



Close-up of a metal component, possibly a valve or fitting, with a label that reads "1/2\"/>

SIEMENS

Adjustable Frequency Controller

Model Number - 6SE7235 - 7FL00 - 3AB0 - Z



Serial Number - SISYS - 02 - E0XP - 2



		Maximum	
		Input	Output
Volts		575 +/ - 15%	0 - 575 - 575
Frequency (Hz)		60	0 - 60 - 300
Phase		3	3
CT	Current	500	500
	HP	- - -	500
VT	Current	- - -	- - -
	HP	- - -	- - -
CT Rating - 150% O/L for 1 Min			
Maximum Current Interrupting Rating :			65 KA
Maximum Output Rated At			
Ambient Temp (C)		40	
Altitude (m)		1000	
Switching Frequency (kHz)		3	



Manufactured In Canada

WARNING

SIEMENS

CONTROL PANEL

TRAIN 1
EBB PUMP

Siemens Contacts (June 1, 2018)

Siemens Drive Hotline: 1-888-303-3353
Siemens Drive Email: VFDsupport.ca@siemens.com

1) **Roopan Vasantharoppan**
Cell: 416-704-9217
Office: 905-799-9937 ext 1039
balasingh.vasantharoppan@siemens.com
Location: Brampton, ON

2) **Ian Tang**
Cell: 780-288-5399
Office: 780-450-6862 ext 2214
ian.tang@siemens.com
Location: Richmond, BC

3) **Anand Jha**
Cell: 780-593-6119
anand.jha@siemens.com
Location: Edmonton, AB

4) **Metel Joshi**
Cell: 780-984-4884
VFDsupport.ca@siemens.com



PROCEDURE FOR MANUAL TRANSFER

- 1-Call panel operator and get permission to do a transfer and call field operator to witness transfer.
- 2-Ensure the selector switch on both VFD A & B Rectifiers are in the Auto position.
- 3-Set speed pot to the R.P.M. that corresponds to the panel or the HMI (Speed Act).
- 4-Press K5 on the HMI and confirm status of following status:
Green Light: No Fault
Green Light: Power Ok
Green Light: DC Link
Green Light: Temp
Green Light: C
Green Light: ...
- 5-Press F...
- 6-...
- 7-Fully depress & hold button to switch HMI for drive speed control. R.P.M. will drop but will come back to the R.P.M. that had been selected.
- 8-Confirm with Panel Operator transfer was successful.
- 9-Verify with Panel Operator the R.P.M.
- 10-Return Local/Remote Switch to Remote and confirm with panel operator that they have control.

RESET PROCEDURE AFTER 'EMERGENCY STOP'
1. PULL 'EM. STOP' BUTTON OUT
2. PRESS 'STOP' BUTTON
3. PRESS 'EM. STOP RESET' BUTTON



'START', 'TRANSFER' AND 'SPEED CONTROL'
ON CONTROL PANEL OPERATE ONLY WHEN
SYSTEM IS IN LOCAL MODE



FULLY DEPRESS AND
HOLD BUTTON
WHEN OPERATING

WARNING
Disconnect power before opening doors.
Disconnecting power shall be preceded by
the first step in accordance with local codes.

AVERTISSEMENT
Déconnecter le courant avant d'ouvrir les
portes. La déconnexion doit être précédée
des deux premières étapes des procédures
prescrites par les normes locales.

CAUTION
MORE THAN ONE LIVE
CIRCUIT. SEE SCHEMATIC.

ATTENTION
PLUS D'UN CIRCUIT SOUS
TENSION. VOIR SCHEMA.

CAUTION
CAPACITORS MAY BE CHARGED
FOR UP TO FIVE MINUTES
AFTER POWER REMOVAL.

ATTENTION
LES CONDENSATEURS PEUVENT
RESTER CHARGÉS JUSQU'À CINQ MINUTES
APRÈS LA SUPPRESSION DE L'ALIMENTATION.
UNE DÉCHARGE SUFFISANTE.



SIEMENS

VFDB
INVERTER

SIEMENS

VFDB
RECTIFIER



KEYPAD START, STOP AND
SPEED CONTROLS FUNCTIONAL
IN TEST MODE ONLY

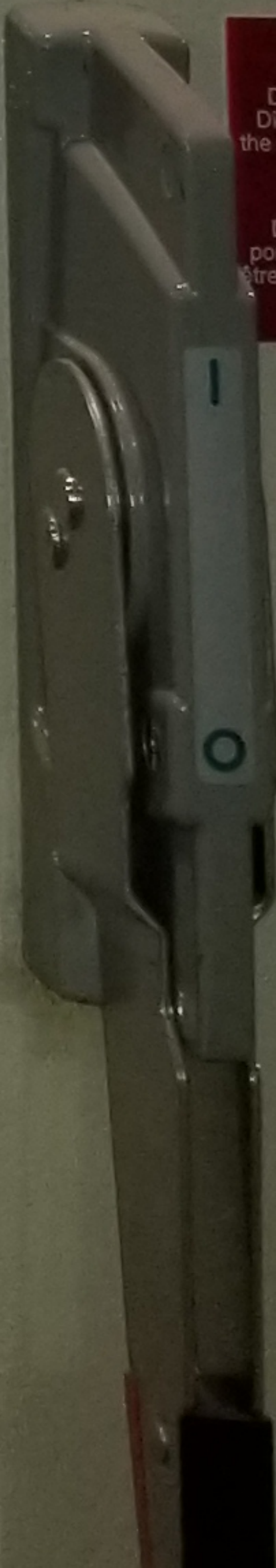


SIEMENS		
Adjustable Frequency Controller		
Model Number	6SE7235-7FD00-3AC0-2	
Serial Number	SISYS-03-EPTZ-2	
	Input	Output
Volts	575	0 - 575
Frequency (Hz)	60	0 - 60
Phases	3	3
CT Current	500	500
CT Rating	50	50
CT Rating	100% GIL for 1 min.	
CT Rating	100% GIL for 1 min.	
Available for use on a circuit capable of discharging not more than 20 kV	Maximum Output Power (kW)	Maximum
Maximum Output Power (kW)	40	
Altitude (m)	1000	
Switching Frequency (kHz)	5	
Manufactured in Canada		

WARNING

Arc Flash and Shock Hazard
Appropriate PPE Required

ARC FLASH PROTECTION	SHOCK PROTECTION
Working Distance (m) 0.46	Shock Hazard Voltage (V _{ac}) 600
Incident Energy (cal/cm ²) 6.4	Limited Approach Boundary (m) 1.0
Arc Flash Boundary (m) 1.1	Restricted Approach Boundary (m) 0.3
Note: AF Settings "ON" @ AFCD if avail.	Glove Class 0
& power system in normal configuration	
Refer to ESS and CSA Z462 for PPE reqs.	
Equipment: Z1-VFP-201 B Feed	Date: 2017-08-29
AF Clearing Device (AFCD): Z1-CB-50188	Standard: IEEE 1584
	Analyst by: HLU/EDCS - P.R.



WARNING
Disconnect power before opening
Disconnecting means shall be provided
the end user in accordance with local
regulations.

AVERTISSEMENT
Débrancher le courant avant d'ouvrir
les portes. Le moyen de débranchement
doit être fourni par l'utilisateur selon les
prescriptions par les normes locales.

CAUTION
MORE THAN ONE
CIRCUIT. SEE SCHEMATIC
FOR WIRING.

ATTENTION
PLUS D'UN CIRCUIT
TENSION. VOIR SCHEMATIC
POUR LE CÂBLAGE.

CAUTION
CAPACITORS MAY BE CHARGED FOR FIVE MINUTES
AFTER POWER REMOVAL.

ATTENTION
LES CONDENSATEURS PEUVENT
RETEENIR LA CHARGE ÉLECTRIQUE
PENDANT CINQ MINUTES
APRÈS LA SUPPRESSION DE L'ÉNERGIE.

SIEMENS

Adjustable Frequency Controller

Model Number - 6SE7235 - 7FL00 - 3AC0 - Z

Serial Number - SISYS - 03 - EPTZ - 2

		Maximum	
		Input	Output
Volts		575 $\pm 15\%$	0 - 575 - 575
Frequency (Hz)		60	0 - 60 - 300
Phase		3	3
CT	Current	500	500
	Hp	- - -	500
VT	Current	- - -	- - -
	Hp	- - -	- - -
CT Rating - 150% O/L for 1 Min. VT Rating - 136% O/L for 1 Min. Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than: 65 KA RMS Symmetrical Amperes, 575 V Maximum.			
Maximum Output Rated At			
Ambient Temp (C)		40	
Altitude (m)		1000	
Switching Frequency (kHz)		3	



Manufactured In Canada

WARNING

Arc Flash and Shock Hazard
Appropriate PPE Required

SIEMENS

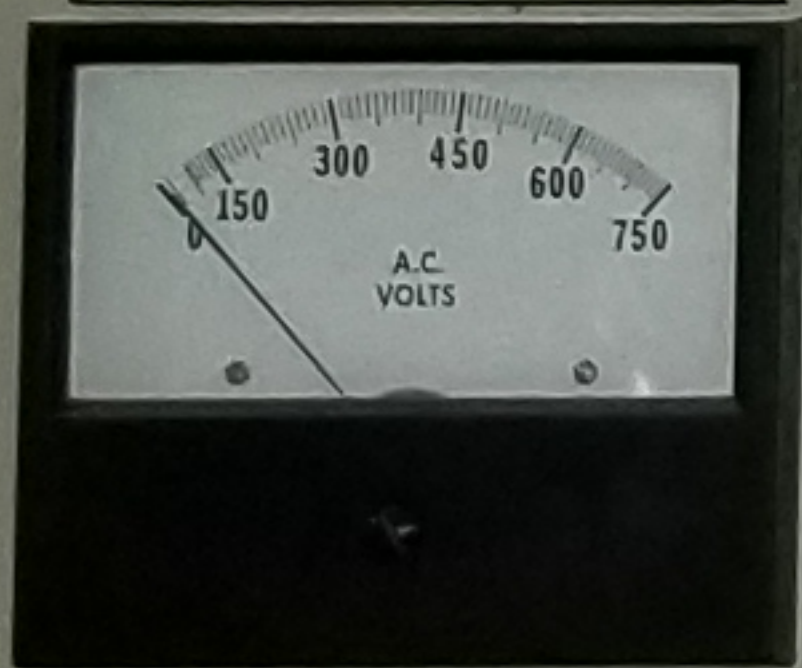
METERING
PANEL

ELAPSED TIME METER



Do Not Scribble
On the VFD
Switchgear

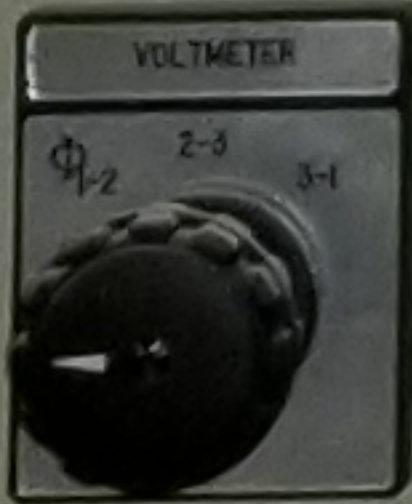
VOLTMETER



MULTILIN



AMMETER



WARNING

Disconnect power before opening doors.
Disconnecting means shall be provided by
the end user in accordance with local codes.

AVERTISSEMENT

Débrancher le courant avant d'ouvrir les
portes. Le moyen de débranchement devra
être fourni par l'utilisateur selon les méthodes
prescrites par les normes locales.

CAUTION

MORE THAN ONE LIVE
CIRCUIT. SEE SCHEMATIC.

ATTENTION

PLUS D'UN CIRCUIT SOUS
TENSION. VOIR SCHEMA.

CAUTION

CAPACITORS MAY RETAIN
CHARGE FOR FIVE MINUTES
AFTER POWER REMOVED.

ATTENTION

LES CONDENSATEURS PEUVENT
RETEENIR LA CHARGE ELECTRIQUE
PENDANT CINQ MINUTES APRES
QUE L'ENERGIE SOIT COUPEE.

PK 1



PK 2



DS1



DS2



SIEMENS

VFDA
RECTIFIER

SIEMENS

VFDA
INVERTER



STOP
RESET
ON/OFF

SIEMENS

VFDA - 110V - 120V - 1	
RECHARGEUR DE BATTERIES	
MONTAGE ET ENTRETIEN	
1. Vérifier la tension d'alimentation.	2. Vérifier la tension de sortie.
3. Vérifier la tension de la batterie.	4. Vérifier la tension de la charge.
5. Vérifier la tension de la charge.	6. Vérifier la tension de la charge.
7. Vérifier la tension de la charge.	8. Vérifier la tension de la charge.
9. Vérifier la tension de la charge.	10. Vérifier la tension de la charge.
11. Vérifier la tension de la charge.	12. Vérifier la tension de la charge.
13. Vérifier la tension de la charge.	14. Vérifier la tension de la charge.
15. Vérifier la tension de la charge.	16. Vérifier la tension de la charge.
17. Vérifier la tension de la charge.	18. Vérifier la tension de la charge.
19. Vérifier la tension de la charge.	20. Vérifier la tension de la charge.
21. Vérifier la tension de la charge.	22. Vérifier la tension de la charge.
23. Vérifier la tension de la charge.	24. Vérifier la tension de la charge.
25. Vérifier la tension de la charge.	26. Vérifier la tension de la charge.
27. Vérifier la tension de la charge.	28. Vérifier la tension de la charge.
29. Vérifier la tension de la charge.	30. Vérifier la tension de la charge.
31. Vérifier la tension de la charge.	32. Vérifier la tension de la charge.
33. Vérifier la tension de la charge.	34. Vérifier la tension de la charge.
35. Vérifier la tension de la charge.	36. Vérifier la tension de la charge.
37. Vérifier la tension de la charge.	38. Vérifier la tension de la charge.
39. Vérifier la tension de la charge.	40. Vérifier la tension de la charge.
41. Vérifier la tension de la charge.	42. Vérifier la tension de la charge.
43. Vérifier la tension de la charge.	44. Vérifier la tension de la charge.
45. Vérifier la tension de la charge.	46. Vérifier la tension de la charge.
47. Vérifier la tension de la charge.	48. Vérifier la tension de la charge.
49. Vérifier la tension de la charge.	50. Vérifier la tension de la charge.
51. Vérifier la tension de la charge.	52. Vérifier la tension de la charge.
53. Vérifier la tension de la charge.	54. Vérifier la tension de la charge.
55. Vérifier la tension de la charge.	56. Vérifier la tension de la charge.
57. Vérifier la tension de la charge.	58. Vérifier la tension de la charge.
59. Vérifier la tension de la charge.	60. Vérifier la tension de la charge.
61. Vérifier la tension de la charge.	62. Vérifier la tension de la charge.
63. Vérifier la tension de la charge.	64. Vérifier la tension de la charge.
65. Vérifier la tension de la charge.	66. Vérifier la tension de la charge.
67. Vérifier la tension de la charge.	68. Vérifier la tension de la charge.
69. Vérifier la tension de la charge.	70. Vérifier la tension de la charge.
71. Vérifier la tension de la charge.	72. Vérifier la tension de la charge.
73. Vérifier la tension de la charge.	74. Vérifier la tension de la charge.
75. Vérifier la tension de la charge.	76. Vérifier la tension de la charge.
77. Vérifier la tension de la charge.	78. Vérifier la tension de la charge.
79. Vérifier la tension de la charge.	80. Vérifier la tension de la charge.
81. Vérifier la tension de la charge.	82. Vérifier la tension de la charge.
83. Vérifier la tension de la charge.	84. Vérifier la tension de la charge.
85. Vérifier la tension de la charge.	86. Vérifier la tension de la charge.
87. Vérifier la tension de la charge.	88. Vérifier la tension de la charge.
89. Vérifier la tension de la charge.	90. Vérifier la tension de la charge.
91. Vérifier la tension de la charge.	92. Vérifier la tension de la charge.
93. Vérifier la tension de la charge.	94. Vérifier la tension de la charge.
95. Vérifier la tension de la charge.	96. Vérifier la tension de la charge.
97. Vérifier la tension de la charge.	98. Vérifier la tension de la charge.
99. Vérifier la tension de la charge.	100. Vérifier la tension de la charge.

WARNING

See Front and Back Panel
Appropriate PPE Required

WARNING
Discharge of stored energy may occur.
Always wear appropriate PPE when working on the unit.
AVERTISSEMENT
Décharge d'énergie stockée peut survenir.
Toujours porter l'EPI appropriée lors de l'intervention sur l'unité.

CAUTION
More than one live circuit may be present.
Please refer to the schematic diagram for wiring details.
ATTENTION
Plus d'un circuit sous tension peut être présent.
Veuillez vous référer au schéma de câblage pour les détails de câblage.

CAUTION
Always use proper lifting technique when moving the unit.
Do not lift or carry the unit by yourself.
ATTENTION
Toujours utiliser la bonne technique de levage lorsque vous déplacez l'unité.
Ne pas soulever ou porter l'unité seul.

CAUTION
Always use proper lifting technique when moving the unit.
Do not lift or carry the unit by yourself.
ATTENTION
Toujours utiliser la bonne technique de levage lorsque vous déplacez l'unité.
Ne pas soulever ou porter l'unité seul.

SIEMENS

Adjustable Frequency Controller

Model Number – 6SE7235 – 7FL00 – 3AB0 – Z

Serial Number – SISYS – 02 – E0XP – 1

		Maximum	
		Input	Output
Volts		575 $\pm 15\%$	0 – 575 – 575
Frequency (Hz)		60	0 – 60 – 300
Phase		3	3
CT	Current	500	500
	HP	– – –	500
VT	Current	– – –	– – –
	HP	– – –	– – –
CT Rating – 150% O/L for 1 Min			
Maximum Current Interrupting Rating : 65 KA			
Maximum Output Rated At			
Ambient Temp (C)		40	
Altitude (m)		1000	
Switching Frequency (kHz)		3	



Manufactured In Canada

WARNING

Arc Flash and Shock Hazard
Appropriate PPE Required

ARC FLASH PROTECTION

SHOCK PROTECTION

1-MP-201
RAIN #2
CIRCULATING
PUMP

VFD4
INVERTER

SIEMENS



WARNING

1783

8500-HIT

8500

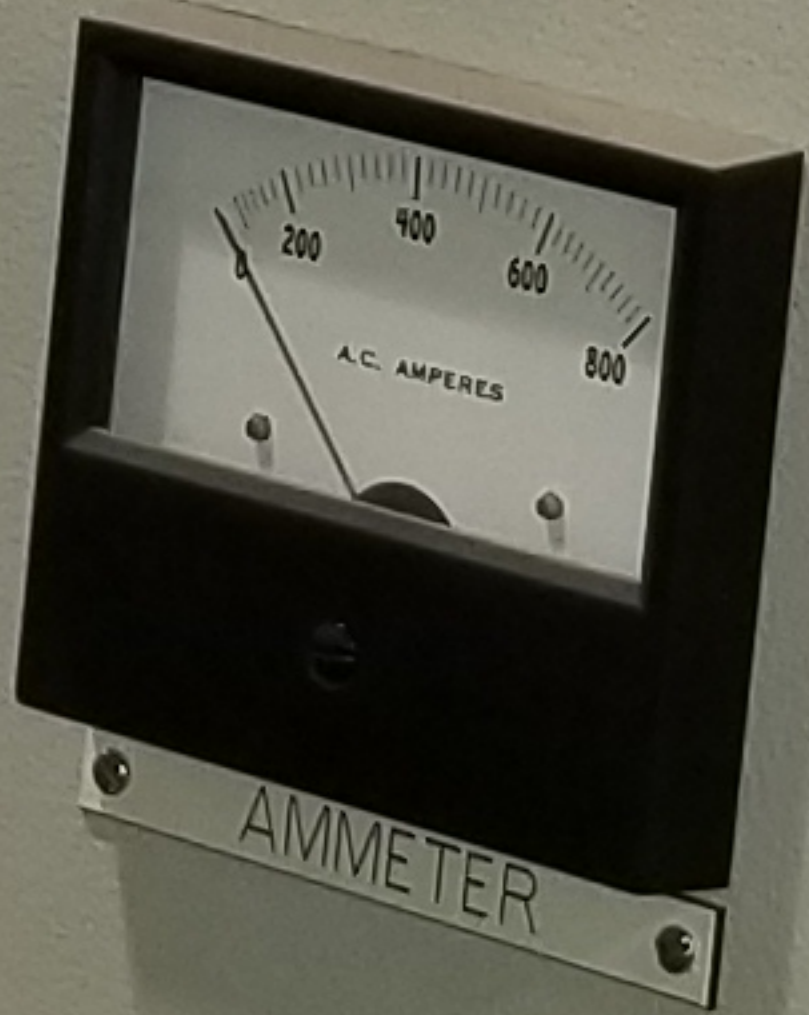
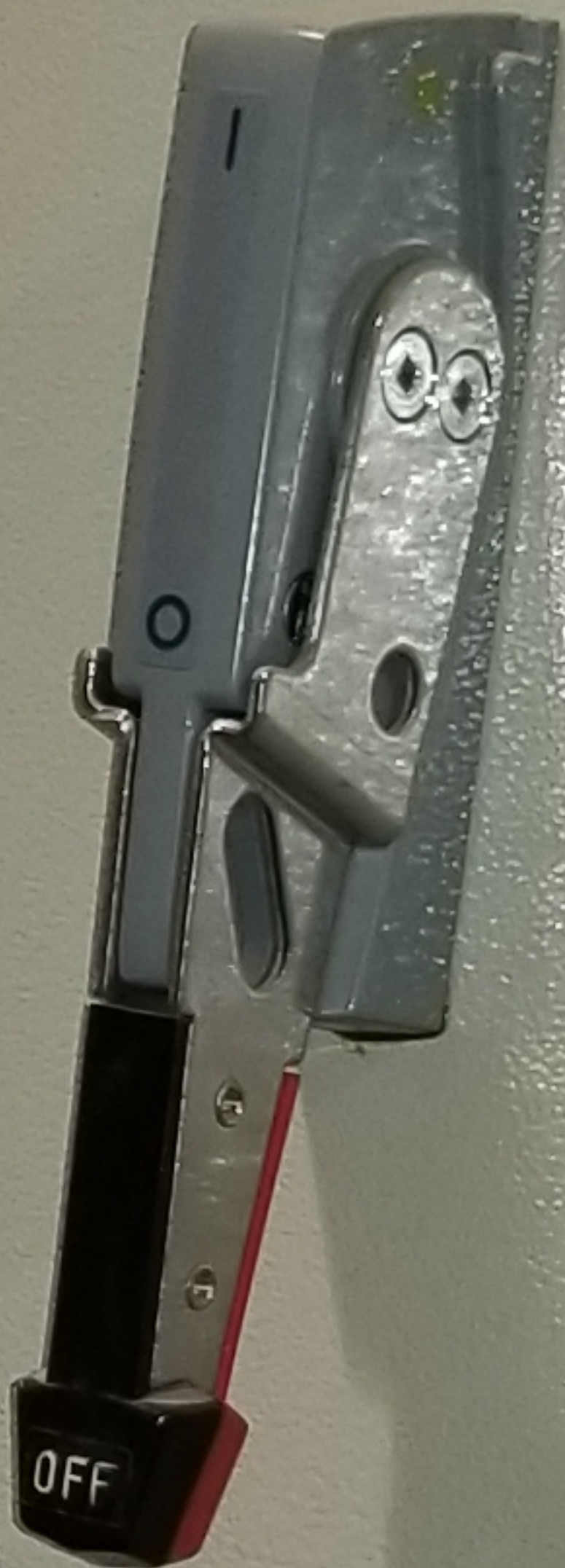
METERING
PANEL



ELAPSE TIME METER

Do Not Scribble
On the VFD
Switchgear

DS1



AMMETER

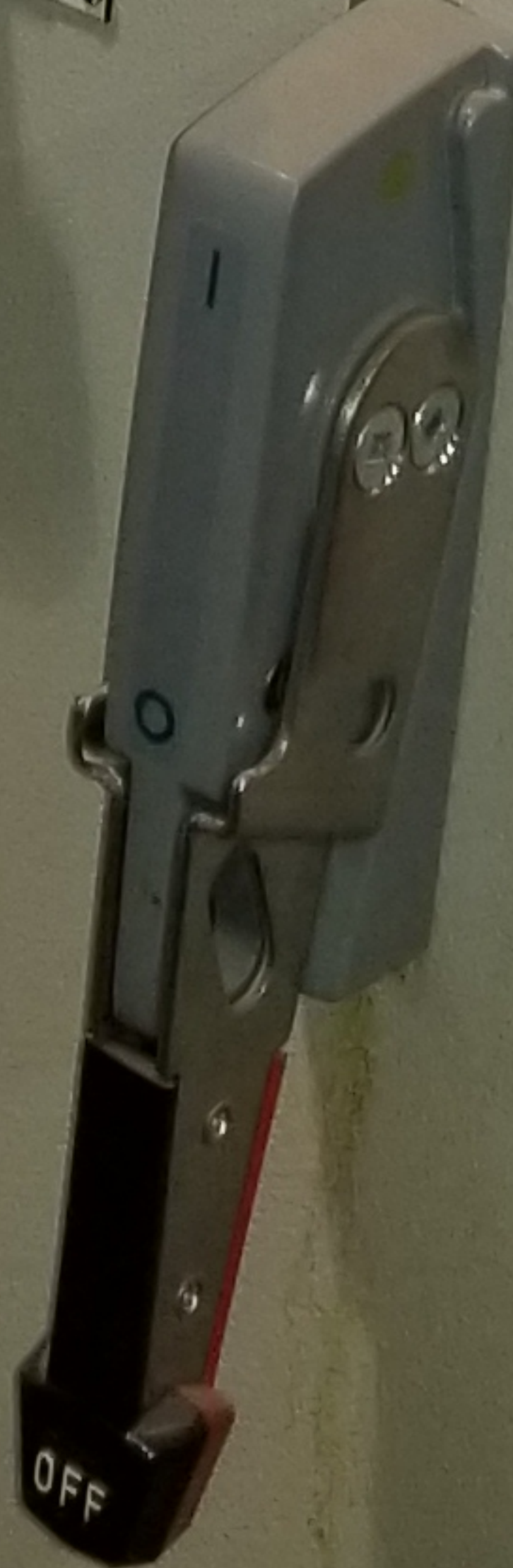


DS2

WARNING
Disconnect power before opening doors.
Disconnecting means shall be provided by
the end user in accordance with local codes.
AVERTISSEMENT
Débrancher le courant avant d'ouvrir les
portes. Le moyen de débranchement devra
être fourni par l'utilisateur selon les méthodes
prescrites par les normes locales.

CAUTION
MORE THAN ONE LIVE
CIRCUIT. SEE SCHEMATIC.
ATTENTION
PLUS D'UN CIRCUIT SOUS
TENSION. VOIR SCHEMA.

CAUTION
CAPACITORS MAY RETAIN
CHARGE FOR FIVE MINUTES
AFTER POWER REMOVED.
ATTENTION
LES CONDENSATEURS PEUVENT
RETIENIR LA CHARGE ÉLECTRIQUE
PENDANT CINQ MINUTES APRÈS
QU'IL Y AIT ÉTÉ DÉBRANCHÉ.



21-MP-201
TRAIN #2
EBULLATING
PUMP



SIEMENS

VFDA
RECTIFIER



KEYPAD START, STOP AND
SPEED CONTROLS FUNCTIONAL
IN TEST MODE ONLY



SIEMENS
Adjustable Frequency Inverter

Model Number: 6SE7725-1YD0-0AA0
Serial Number: 6ES7725-1YD0-0AA0

Mechanical	
Size	1
Weight (kg)	1.5
Dimensions (mm)	100 x 100 x 100

Electrical	
Rated Power (kW)	1.5
Rated Current (A)	1.5
Rated Voltage (V)	1.5
Rated Frequency (Hz)	1.5

CE Marking: CE

WARNING

Arc Flash and Shock Hazard
Appropriate PPE Required

ARC FLASH PROTECTION	SHOCK PROTECTION
Working Voltage (V)	Shock Hazard Voltage (V)
Available Energy (Joules)	Available Energy (Joules)
Incident Energy (kJ/m²)	Incident Energy (kJ/m²)
Flash Protection Level	Flash Protection Level

Complies with IEEE 1584-2004 and IEEE 1585-2004

Equipment: 21-APP-201 A Panel
Hazardous Location: 21-APP-201 A Panel

Date: 2011-08-28
Standard: NFPA 70E
Revision: 1.0

WARNING
Opening doors, drawers, etc. should be preceded by
with local controls.

CAUTION
More than one live circuit. See schematic.

ATTENTION
Plus d'un circuit sous tension. Voir schéma.

CAUTION
More than one live circuit. See schematic.

ATTENTION
Plus d'un circuit sous tension. Voir schéma.

WARNING

Disconnect power before opening doors.
Disconnecting power must be preceded by
and must be accompanied by local controls.

AVERTISSEMENT

Déconnecter le courant avant d'ouvrir les
portes. La rupture du circuit doit être
précédée par l'arrêt local et s'accompagner
de l'arrêt local.

CAUTION

MORE THAN ONE LIVE
CIRCUIT. SEE SCHEMATIC.

ATTENTION

PLUS D'UN CIRCUIT SOUS
TENSION. VOIR SCHEMA.

CAUTION

DISCONNECT POWER BEFORE
OPENING DOORS. DISCONNECTING
POWER MUST BE PRECEDED BY
AND MUST BE ACCOMPANIED BY
LOCAL CONTROLS.

ATTENTION

DÉCONNECTER LE COURANT AVANT
D'OUVRIR LES PORTES. LA RUPTURE
DU CIRCUIT DOIT ÊTRE PRÉCÉDÉE
PAR L'ARRÊT LOCAL ET S'ACCOMPAGNER
DE L'ARRÊT LOCAL.

SIEMENS

Adjustable Frequency Controller

Model Number - **6SE7235 - 7FL00 - 3AC0 - Z**



Serial Number - **SISYS - 03 - EPTZ - 1**



		Maximum	
		Input	Output
Volts		575 +/ - 15%	0 - 575 - 575
Frequency (Hz)		60	0 - 60 - 300
Phase		3	3
CT	Current	500	500
	Hp	- - -	500
VT	Current	- - -	- - -
	Hp	- - -	- - -
CT Rating - 150% O/L for 1 Min. VT Rating - 136% O/L for 1 Min. Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than: 65 KA RMS Symmetrical Amperes, 575 V Maximum.			
Maximum Output Rated At			
Ambient Temp (C)		40	
Altitude (m)		1000	
Switching Frequency (kHz)		3	



Manufactured In Canada

! WARNING



ES IP



SIEMENS

HUSKY LLOYDMINSTER UPGRADER
HUSKY OIL OPERATION LIMITED

PO NO: 4500100210
TAG NO: 21-VFP-201

OPERATING AND INSTRUCTION MANUAL

For

HUSKY LLOYDMINSTER UPGRADER
REACTOR RECYCLE PUMP
VARIABLE SPEED REDUNDANT DRIVE SYSTEM

MODEL NO: 6SE7035-7FL00-3AC0-Z
SERIAL NO: SISYS-03-EPTZ-1.2

Volume 1
October 2003

SIEMENS CANADA LIMITED A5WFTZ2m.DOC

REVISION 4

SIEMENS

HUSKY LLOYDMINSTER UPGRADER
HUSKY OIL OPERATION LIMITED

PO NO: 4500100210
TAG NO: 21-VFP-201

OPERATING AND INSTRUCTION MANUAL

For

HUSKY LLOYDMINSTER UPGRADER
REACTOR RECYCLE PUMP
VARIABLE SPEED REDUNDANT DRIVE SYSTEM

MODEL NO: 6SE7035-7FL00-3AC0-Z
SERIAL NO: SISYS-03-EPTZ-1.2

Volume 1
October 2003

SIEMENS CANADA LIMITED A5WFTZ2m.DOC

REVISION 4

OPERATING PROCEDURES MANUAL
For
Husky Lloydminster Upgrader
Husky Energy Reactor Recycle Pump
21-VFP-101

MODEL NO: 6SE7035-7FL00-3AC0-Z
Serial No: SISYS-03-EPTZ-1

Volume 2
MET
Siemens Canada Ltd.
May 2002

SIEMENS

OPERATING PROCEDURES MANUAL

For

Husky Lloydminster Upgrader
Husky Energy Reactor Recycle Pump
21-VFP-201

MODEL NO: 6SE7035-7FL00-3AC0-Z
Serial No: SISYS-03-EPTZ-1

Volume 2
MET
Siemens Canada Ltd.
October 2003

OPERATING PROCEDURES MANUAL
For
Husky Lloydminster Upgrader
Husky Energy Reactor Recycle Pump
21-VFP-101

MODEL NO: 6SE7035-7FL00-3AC0-Z
Serial No: SISYS-03-EPTZ-1

Volume 3
MET
Siemens Canada Ltd.
May 2002

SIEMENS

HUSKY LLOYDMINSTER UPGRADER
HUSKY OIL OPERATION LIMITED

PO NO: 4500100210
TAG NO: 21-VFP-201

OPERATING AND INSTRUCTION MANUAL

For

HUSKY LLOYDMINSTER UPGRADER
REACTOR RECYCLE PUMP
VARIABLE SPEED REDUNDANT DRIVE SYSTEM

MODEL NO: 6SE7035-7FL00-3AC0-Z
SERIAL NO: SISYS-03-EPTZ-1.2

Volume 3
October 2003