කාර්මික ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණ ශිල්පී

INDUSTRIAL ELECTRONIC TECHNICIAN

Source: National Competency Standard
(Competency Standards Code No: *D32S002.2)*



NATIONAL APPRENTICE & INDUSTRIAL TRAINING AUTHORITY
No. 971, Sri Jayawardhanapura Mawatha,
Welikada, Rajagiriya.

Telephone No.0112888782-7

Email: lrd@naita.gov.lk
Learning Resources Development Section

කාර්මික ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණ ශිල්පී

වෘත්තිය සඳහා ජාතික නිපුණතා ප්‍රමිතීන්

No.	List of Competency Units	Unit Code No.	Level
1	පාලන පද්ධතිවල විදුලි මොඩියුල සහ උපාංග නඩත්තු කිරීම Maintain electrical modules and devices in control systems	D32S002U01	3
2	පාලන පද්ධතිවල ඉලෙක්ට්‍රොනික මොඩියුල සහ උපාංග නඩත්තු කිරීම Maintain electronic modules and devices in control systems	D32S002U02	3
3	පාලන පද්ධතිවල විදුලි දෝෂ හඳුනා ගැනීම Diagnose electrical faults in control systems	D32S002U03	3
4	පාලන පද්ධතිවල ඉලෙක්ට්‍රොනික දෝෂ හඳුනා ගැනීම Diagnose electronic faults in control systems	D32S002U04	3
5	පාලන පද්ධතිවල යාන්ත්‍රික දෝෂ හඳුනා ගැනීම Diagnose mechanical faults in control systems	D32S002U05	4
6	Programmable Logic Controller (PLC) / මයික්‍රොකන්ට්‍රෝලර් මත පදනම් වූ පාලන පද්ධතිවල දෝෂ හඳුනා ගැනීම Diagnose faults in Programmable Logic Controller /microcontroller-based control systems	D32S002U06	4
7	පාලන පද්ධතිවල විදුලි සංරචක, උපාංග, මෝටර්, මෝටර් ඩ්‍රයිව් සහ වයරින් අලුත්වැඩියා කිරීම / ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම Repair / Replace electrical components, devices, motors, motor drives and wiring in control systems	D32S002U07	4
8	ඉලෙක්ට්‍රොනික සංරචක, උපාංග සහ Programmable Logic Controllers (PLC) / මයික්‍රොකන්ට්‍රෝලර් මත පදනම් වූ පාලන පද්ධති ස්ථාපනය කිරීම / ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම Install / Replace electronic components, devices and Programmable Logic Controllers / microcontroller-based control system	D32S002U08	4
9	ඇස්තමේන්තු සකස් කිරීම Prepare Estimates	D32S002U09	4
10	සේවා ස්ථාන සන්නිවේදනය සහ අන්තර්පුද්ගල සබඳතා පවත්වාගෙන යාම Practice workplace communication and interpersonal relations	D32S002BU01	Basic
11	වෘත්තීය සාක්ෂරතාව සහ සංඛ්‍යාත්මක දැනුම භාවිත කිරීම Apply occupational literacy and numeracy	D32S002BU02	Basic
12	කණ්ඩායම් ලෙස වැඩ කිරීම Work in teams	D32S002BU03	Basic
13	සේවා ස්ථානයේ වෘත්තීය සෞඛ්‍ය හා ආරක්ෂණ ක්‍රියාපටිපාටි අනුගමනය කිරීම Practice occupational health and safety procedures in workplace	D32S002BU04	Basic

NAITA

ජාතික වෘත්තීය සුදුසුකම් (NVQ) සඳහා ඇසුරුම්කරණය
කාර්මික ඉලෙක්ට්‍රොනික ශිල්පී **(Industrial Electronic Craftsman)** වෘත්තියට අදාළ **NVQ** මට්ටම **03** ජාතික සහතිකය, **U01 + U02 + U03 + U04 + BU01 + BU02 + BU03 + BU04** යන ඒකකවල නිපුණතාවය සපුරාලන පුද්ගලයන්ට පිරිනමනු ලැබේ. කේතය: D32S002Q1L3
කාර්මික ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණ ශිල්පී **(Industrial Electronic Technician)** වෘත්තියට අදාළ **NVQ** මට්ටම **04** ජාතික සහතිකය, **U01 + U02 + U03 + U04 + U05 + U06 + U07 + U08 + U09 + BU01 + BU02 + BU03 + BU04** යන ඒකකවල නිපුණතාවය සපුරාලන පුද්ගලයන්ට පිරිනමනු ලැබේ. කේතය: D32S002Q2L4

NAITA

නිපුනතා ඒකක සහ මොඩියුල සංසන්දනය

Competency Area	Module		Competencies
	Module No	Module Name	
Basic Modules (Technical) මූලික මොඩියුල (තාක්ෂණික)	M 01	Basic workshop practices මූලික වැඩමුළු ක්‍රියාපටිපාටි	-
	M 02	Fundamentals of electricity විදුලියේ මූලික සිද්ධාන්ත	-
	M 03	Basic electronics මූලික ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාව	-
	M 04	Analogue electronics ඇනලොග් ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාව	-
	M 05	Basics of digital electronics ඩිජිටල් ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාවේ මූලික කරුණු	-
A. Maintain electrical modules and devices in control Systems පාලන පද්ධතිවල විදුලි මොඩියුල සහ උපාංග නඩත්තු කිරීම	M08	Electrical control components විදුලි පාලන සංරවක	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 C13 C16 C17 C18 C19 C20
	M 07	Industrial power distribution and electrical installation කාර්මික විදුලි බල බෙදාහැරීම සහ විදුලි ස්ථාපනය	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C14 C15 C21
C. Diagnose electrical faults in control systems පාලන පද්ධතිවල විදුලි දෝෂ හඳුනාගැනීම	M 09	Electrical machines විදුලි යන්ත්‍ර	C22 C23 C24 C25 C26 C27 C28
	M 10	Motor drives මෝටර් ධාවක පද්ධති	C29 C30 C31 C33 C34 C35 C36 C37 C38
B. Maintain electronic modules and devices in control system පාලන පද්ධතිවල ඉලෙක්ට්‍රොනික මොඩියුල සහ උපාංග නඩත්තු කිරීම	M 06	Industrial power supplies කාර්මික විදුලි බල සැපයුම්	B10 B11 B12 B13
D. Diagnose electronic faults in control system පාලන පද්ධතිවල ඉලෙක්ට්‍රොනික දෝෂ හඳුනාගැනීම	M 13	Fundamentals of industrial data communication systems කාර්මික දත්ත සන්නිවේදන පද්ධතිවල මූලික සිද්ධාන්ත	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B14 B15 B16

NAITA

			B17 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12
E. Diagnose mechanical faults in control systems පාලන පද්ධතිවල යාන්ත්‍රික දෝෂ හඳුනාගැනීම	M 12	Mechanical devices in control system පාලන පද්ධතිවල යාන්ත්‍රික උපාංග	E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 E9
F. Diagnose faults in Programmable Logic Controller/ Microcontroller Based Control Systems Programmable Logic Controller (PLC) / මයික්‍රොකන්ට්‍රෝලර් පාදක පාලන පද්ධතිවල දෝෂ හඳුනාගැනීම	M 11	Programmable Logic Controller (PLC) and microcontrollers based control systems Programmable Logic Controller (PLC) සහ මයික්‍රොකන්ට්‍රෝලර් පාදක පාලන පද්ධති	F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10 F11 F12 F13
G. Repair or replace electrical components /devices, motors, motor drives and wiring in Control Systems පාලන පද්ධතිවල විදුලි සංරචක / උපාංග, මෝටර්, මෝටර් ධාවක සහ වයරින් අලුත්වැඩියා කිරීම හෝ ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම	M 14	Repairing or replacing of electrical components and devices in control systems පාලන පද්ධතිවල විදුලි සංරචක සහ උපාංග අලුත්වැඩියා කිරීම හෝ ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම	G1 G2 G3 G4 G5 G6 G7 G8 G9 G10 G11 G12 G13 G14 G15 G16 G17 G18 G19 G20 G21 G22 G23 G24 G25
H. Replace electronic components, devices and Programmable Logic controllers (PLC) /Microcontroller based control system in Control Systems පාලන පද්ධතිවල ඉලෙක්ට්‍රොනික සංරචක, උපාංග සහ Programmable Logic Controller (PLC) / මයික්‍රොකන්ට්‍රෝලර් පාදක පාලන පද්ධති ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම	M 15	Installing or replacing of electronic components, devices and Programmable Logic controllers (PLC) /Microcontroller based control system in control systems පාලන පද්ධතිවල ඉලෙක්ට්‍රොනික සංරචක, උපාංග සහ Programmable Logic Controller (PLC) / මයික්‍රොකන්ට්‍රෝලර් පාදක පාලන පද්ධති ස්ථාපනය කිරීම හෝ ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම	H1 H2 H3 H4 H5 H6 H7 H8 H9
I. Prepare estimates ඇස්තමේන්තු සකස් කිරීම	M 16	Preparation of cost estimates පිරිවැය ඇස්තමේන්තු සකස් කිරීම	I1 I2 I3 I4 I5 I6 I7 I8 I9
Basic Module (Soft Skills) මූලික මොඩියුලය (මෘදු කුසලතා)	BM 01	Communication skills for workplace සේවා ස්ථානය සඳහා සන්නිවේදන කුසලතා	-
	BM 02	Workshop Calculation and Science වැඩමුළු ගණනය කිරීම් සහ විද්‍යාව	-
	BM 03	Team Work කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම්	-
	BM 04	Occupational health, safety and environmental procedures වෘත්තීය සෞඛ්‍ය, ආරක්ෂාව සහ පාරිසරික ක්‍රියාපටිපාටි	-

NAITA

සුදුසුකම් ගැලපීමේ පත්‍රය (Mapping Table)

සුදුසුකම	අදාළ ඒකක	අදාළ මොඩියුල	අදාළ කාර්යයන්
D32S002Q1L3	U01 + U02 + U03 + U04 + BU01 + BU02 + BU03 + BU04	M01 + M02 + M03 + M04 + M05 + M06 + M07 + M08 + M09 + M10 + M13 + BM01 + BM02 + BM03 + BM04	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15 C16 C17 C18 C19 C20 C21 C22 C23 C24 C25 C26 C27 C28 C29 C30 C31 C33 C34 C35 C36 C37 C38 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12
D32S002Q2L4	U01 + U02 + U03 + U04 + U05 + U06 + U07 + U08 + U09 + BU01 + BU02 + BU03 + BU04	M01 + M02 + M03 + M04 + M05 + M06 + M07 + M08 + M09 + M10 + M11 + M12 + M13 + M14 + M15 + M16 + BM01 + BM02 + BM03 + BM04	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15 C16 C17 C18 C19 C20 C21 C22 C23 C24 C25 C26 C27 C28 C29 C30 C31 C33 C34 C35 C36 C37 C38 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 E9 F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10 F11 F12 F13 G1 G2 G3 G4 G5 G6 G7 G8 G9 G10 G11 G12 G13 G14 G15 G16 G17 G18 G19 G20 G21 G22 G23 G24 G25 H1 H2 H3 H4 H5 H6 H7 H8 H9 I1 I2 I3 I4 I5 I6 I7 I8 I9

NAITA

නිපුනතා ඒකක සහ කාර්යයන් ලැයිස්තුව

A	Maintain electrical modules and devices in control systems පාලන පද්ධතිවල විදුලි මොඩියුල සහ උපාංග නඩත්තු කිරීම		A1. Review service history and technical documentation සේවා ඉතිහාසය සහ තාක්ෂණික ලේඛන සමාලෝචනය කිරීම	A2. Organize maintenance activities of electrical modules and devices in control systems පාලන පද්ධතිවල විදුලි මොඩියුල සහ උපාංග නඩත්තු කිරීමේ ක්‍රියාකාරකම් සංවිධානය කිරීම	A3. Prepare resources required for maintaining electrical modules and devices in control systems පාලන පද්ධතිවල විදුලි මොඩියුල සහ උපාංග නඩත්තු කිරීම සඳහා අවශ්‍ය සම්පත් සූදානම් කිරීම	A4. Carry out visual inspection of electrical modules/ devices in control system පාලන පද්ධතිවල විදුලි මොඩියුල/උපාංග දෘශ්‍ය පරීක්ෂාව සිදු කිරීම	A5. Clean input/ output electrical terminations and contacts ආදාන/ප්‍රතිදාන විදුලි සම්බන්ධක අග්‍ර සහ සම්බන්ධතා පිරිසිදු කිරීම
			A6. Check electrical parameters of the system පද්ධතියේ විදුලි පරාමිතීන් පරීක්ෂා කිරීම	A7. Clean electrical/ electronic circuit boards විදුලි/ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථ පුවරු පිරිසිදු කිරීම	A8. Carry out scheduled/listed replacements of electrical modules and devices in control systems පාලන පද්ධතිවල විදුලි මොඩියුල සහ උපාංග නියමිත/ලැයිස්තුගත කාලසටහනට අනුව ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම	A9. Re-install the dismantled items for maintenance purposes නඩත්තු කටයුතු සඳහා ගලවා ඉවත් කළ කොටස් නැවත ස්ථාපනය කිරීම	A10. Reinstate the work area වැඩ ප්‍රදේශය යථා තත්ත්වයට පත් කිරීම
			A11. Test the system to ensure the operation පද්ධතිය නිසි ලෙස ක්‍රියාත්මක වන බව තහවුරු කිරීම සඳහා පරීක්ෂා කිරීම				
B	Maintain electronic modules and devices in control system පාලන පද්ධතියේ ඉලෙක්ට්‍රොනික මොඩියුල සහ උපාංග නඩත්තු කිරීම		B1. Gather information on maintenance activities and technical data නඩත්තු කටයුතු සහ තාක්ෂණික දත්ත පිළිබඳ තොරතුරු රැස් කිරීම	B2. Organize maintenance activities of electronic modules and devices in control system පාලන පද්ධතියේ ඉලෙක්ට්‍රොනික මොඩියුල සහ උපාංගවල	B3. Arrange materials, components / devices, test and measuring instruments, equipment tools and software required අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය, සංරචක / උපාංග, පරීක්ෂණ හා	B4. Carry out visual inspection of electronic modules/ devices in control system පාලන පද්ධතියේ ඉලෙක්ට්‍රොනික මොඩියුල /	B5. Clean input / output terminations and contacts ආදාන / ප්‍රතිදාන සම්බන්ධක සහ සම්බන්ධතා පිරිසිදු කිරීම

NAITA

				නඩත්තු කටයුතු සංවිධානය කිරීම	මිනුම් උපකරණ, උපකරණ, මෙවලම් සහ මෘදුකාංග සූදානම් කිරීම	උපාංග දෘශ්‍ය පරීක්ෂාව සිදු කිරීම	
			B6. Check functions of field input / output devices ක්ෂේත්‍ර ආදාන / ප්‍රතිදාන උපාංගවල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	B7. Carry out scheduled/listed replacements of input / output devices නියමිත / ලැයිස්තුගත ආදාන / ප්‍රතිදාන උපාංග ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම	B8. Check functions and electrical / electronic parameters of microcontroller-based system මයික්‍රොකන්ට්‍රෝලර් පාදක පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරිත්වය සහ විද්‍යුත් / ඉලෙක්ට්‍රොනික පරාමිතීන් පරීක්ෂා කිරීම	B9. Carry out scheduled/listed replacements of microcontroller based system නියමිත / ලැයිස්තුගත මයික්‍රොකන්ට්‍රෝලර් පාදක පද්ධතිය ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම	B10. Check functions of data communication devices දත්ත සන්නිවේදන උපාංගවල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම
			B11. Check the function of software interface and process මෘදුකාංග අතුරුමුහුණතේ සහ ක්‍රියාවලියේ ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	B12. Clean data communication system components දත්ත සන්නිවේදන පද්ධතියේ සංරචක පිරිසිදු කිරීම	B13. Carry out scheduled/ listed replacements of data communication devices නියමිත / ලැයිස්තුගත දත්ත සන්නිවේදන උපාංග ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම	B14. Follow up safety procedures for maintenance and service activities නඩත්තු සහ සේවා කටයුතු සඳහා ආරක්ෂිත ක්‍රියාපටිපාටි අනුගමනය කිරීම	B15. Re-install the dismantled items for maintenance purposes නඩත්තු කටයුතු සඳහා විසුරුවා ඉවත් කළ කොටස් නැවත සවි කිරීම
			B16. Restore workplace to operational condition සේවා ස්ථානය නැවත ක්‍රියාකාරී තත්ත්වයට පත් කිරීම	B17. Verify system performance after maintenance නඩත්තු කටයුතු අවසන් කිරීමෙන් පසු පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරිත්වය තහවුරු කිරීම			
C	Diagnose electrical faults in control systems පාලන පද්ධතිවල විදුලි දෝෂ හඳුනා ගැනීම		C1. Review maintenance history නඩත්තු ඉතිහාසය සමාලෝචනය කිරීම	C2. Plan diagnostic sequence දෝෂ හඳුනාගැනීමේ අනුක්‍රමය සැලසුම් කිරීම	C3. Select materials, components/ devices, equipment and tools required අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය, සංරචක / උපාංග, උපකරණ සහ	C4. Carry out visual inspection of control system පාලන පද්ධතියේ දෘශ්‍ය පරීක්ෂාව සිදු කිරීම	C5. Check fuses ෆියුස් පරීක්ෂා කිරීම

DATA

					මෙවලම් තෝරා ගැනීම		
			C6. Check operational functionality of Miniature Circuit Breakers (MCB) කුඩා පරිපථ කඩන (MCB) වල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	C7. Check operational functionality of Motor Protection, Circuit Breakers (MPCB) මෝටර් ආරක්ෂණ පරිපථ කඩන (MPCB) වල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	C8. Check operational functionality of Residual Current Devices (RCD) අවශේෂ ධාරා උපාංග (RCD) වල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	C9. Check operational functionality of surge Protective Device (SPD) සර්ජ් ආරක්ෂණ උපාංග (SPD) වල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	C10. Check operational functionality of Earth Leakage Relay (ELR) පෘථිවි කාන්දු රිලේ (ELR) වල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම
			C11. Check operational functionality of Earth Fault Relay (EFR) පෘථිවි දෝෂ රිලේ (EFR) වල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	C12. Check operational functionality of Molded Case Circuit Breakers (MCCB) මෝල්ඩඩ් කේස් පරිපථ කඩන (MCCB) වල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	C13. Check operational functionality of Phase Failure Relay (PFR) අදියර අසමත් වීමේ රිලේ (PFR) වල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	C14. Check operational functionality of isolators අයිසොලේට ර්වල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	C15. Check operational functionality of change overs චේන්ජ් ඕවර් ස්විච්වල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම
			C16. Check operational functionality of contactors කොන්ටැක්ට ර්වල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	C17. Check operational functionality of thermal overload relays තාප අධිභාර රිලේවල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	C18. Check operational functionality of electromagnetic relays විද්‍යුත් චුම්බක රිලේවල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	C19. Check operational functionality of solid state relay ඝන අවස්ථා රිලේ (Solid State Relay) වල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	C20. Check inputs / outputs of control unit පාලන ඒකකයේ ආදාන / ප්‍රතිදාන පරීක්ෂා කිරීම
			C21. Compare electrical parameters with default values විද්‍යුත් පරාමිතීන් පෙරනිමි අගයන් සමඟ සංසන්දනය කිරීම	C22. Check operational functionality of induction motors ඉන්ඩක්ෂන් මෝටර්වල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	C23. Check operational functionality of DC motors DC මෝටර්වල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	C24. Check operational functionality of universal motors යුනිවර්සල් මෝටර්වල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	C25. Check operational functionality of stepper motors ස්ටෙපර් මෝටර්වල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම
			C26. Check operational functionality	C27. Check operational functionality of linear motor	C28. Check operational functionality of	C29. Check operational functionality of variable	C30. Check operational functionality

			of servo motors සර්වෝ මෝටර්වල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	ලීනියර් මෝටර්වල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	brushless DC motors බ්‍රෂ්ලස් DC මෝටර්වල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	frequency drives විචල්‍ය සංඛ්‍යාත ධාවක (VFD) වල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	of servo motors drives සර්වෝ මෝටර් ධාවකවල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම
			C31. Check operational functionality of stepper motors drives ස්ටෙපර් මෝටර් ධාවකවල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	C32. Check operational functionality of DC motor drives DC මෝටර් ධාවකවල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	C33. Check operational functionality of brushless DC motor drives බ්‍රෂ්ලස් DC මෝටර් ධාවකවල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	C34. Check operational functionality of linear motor drives ලීනියර් මෝටර් ධාවකවල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	C35. Check operational functionality of soft starters සොෆ්ට් ස්ටාර්ටර්වල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම
			C36. Locate the electrical faults in control system පාලන පද්ධතියේ විදුලි දෝෂ ස්ථානගත කිරීම	C37. Re-install the dismantled items for fault diagnostic purposes දෝෂ හඳුනාගැනීමේ කටයුතු සඳහා විසුරුවා ඉවත් කළ කොටස් නැවත සවි කිරීම	C38. Complete housekeeping and waste disposal සේවා ස්ථානය පිරිසිදු කිරීම සහ අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීමේ කටයුතු සම්පූර්ණ කිරීම		
D	Diagnose electronic faults in control system පාලන පද්ධතියේ ඉලෙක්ට්‍රොනික දෝෂ හඳුනා ගැනීම		D1. Verify customer requirement පාරිභෝගික අවශ්‍යතා තහවුරු කිරීම	D2. Schedule maintenance activities නඩත්තු කටයුතු සඳහා කාලසටහන සකස් කිරීම	D3. Select materials, components/ devices, equipment and tools required අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය, සංරචක / උපාංග, උපකරණ සහ මෙවලම් තෝරා ගැනීම	D4. Assess physical condition of control system පාලන පද්ධතියේ භෞතික තත්ත්වය ඇගයීම	D5. Check operational functionality of power supply unit/s බල සැපයුම් ඒකකයේ / ඒකකවල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම
			D6. Check operational functionality of sensor/s සංවේදකයේ / සංවේදකවල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	D7. Check operational functionality of electro mechanical switches විද්‍යුත්-යාන්ත්‍රික ස්විච්වල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	D8. Check operational functionality of solenoids සොලිනොයිඩ්වල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම	D9. Locate the electronic faults in control system පාලන පද්ධතියේ ඉලෙක්ට්‍රොනික දෝෂ ස්ථානගත කිරීම	D10. Re-install the dismantled items for fault diagnostic purposes පාලන පද්ධතියේ ඉලෙක්ට්‍රොනික දෝෂ ස්ථානගත කිරීම
			D11. Rearrange the work area	D12. Perform function test			

NAITA

			වැඩ කරන ප්‍රදේශය නැවත පිළිවෙළට සකස් කිරීම	ක්‍රියාකාරිත්ව පරීක්ෂණයක් සිදු කිරීම			
E	Diagnose mechanical faults in control systems පාලන පද්ධතිවල යාන්ත්‍රික දෝෂ හඳුනා ගැනීම		E1. Collect data on fault diagnosing activities and technical data දෝෂ හඳුනාගැනීමේ කටයුතු සහ තාක්ෂණික දත්ත පිළිබඳ තොරතුරු රැස් කිරීම	E2. Schedule diagnostic activities දෝෂ හඳුනාගැනීමේ කටයුතු සඳහා කාලසටහන සකස් කිරීම	E3. Prepare diagnostic tools, equipment and material දෝෂ හඳුනාගැනීම සඳහා අවශ්‍ය මෙවලම්, උපකරණ සහ ද්‍රව්‍ය සූදානම් කිරීම	E4. Arrange work activities to perform the task කාර්යය සිදු කිරීම සඳහා වැඩ කටයුතු සංවිධානය කිරීම	E5. Check control system visually පාලන පද්ධතිය දෘශ්‍ය පරීක්ෂාවට ලක් කිරීම
			E6. Check working condition of pneumatic/ hydraulic elements වායුමය / හයිඩ්‍රොලික් සංරචකවල ක්‍රියාකාරී තත්ත්වය පරීක්ෂා කිරීම	E7. Check working condition of mechanical components යාන්ත්‍රික සංරචකවල ක්‍රියාකාරී තත්ත්වය පරීක්ෂා කිරීම	E8. Re-install the dismantled items for fault diagnostic or adjustment purposes දෝෂ හඳුනාගැනීමේ හෝ සකස් කිරීමේ කටයුතු සඳහා විසුරුවා ඉවත් කළ කොටස් නැවත සවි කිරීම	E9. Reinstate the work area වැඩ කරන ප්‍රදේශය නැවත යථා තත්ත්වයට පත් කිරීම	
F	Diagnose Faults in Programmable Logic Controller/ Microcontroller Based Control Systems PLC / මයික්‍රොකන්ට්‍රෝලර් පාදක පාලන පද්ධතිවල දෝෂ හඳුනා ගැනීම		F1. Gather information on fault diagnosing activities and technical data of PLC/ Microcontroller Based Control Systems PLC / මයික්‍රොකන්ට්‍රෝලර් පාදක පාලන පද්ධතිවල දෝෂ හඳුනාගැනීමේ කටයුතු සහ තාක්ෂණික දත්ත පිළිබඳ තොරතුරු රැස් කිරීම	F2. Plan PLC and Microcontroller Based Control Systems diagnostic workflow PLC සහ මයික්‍රොකන්ට්‍රෝලර් පාදක පාලන පද්ධතිවල දෝෂ හඳුනාගැනීමේ වැඩ ප්‍රවාහය සැලසුම් කිරීම	F3. Select materials, components/ devices, equipment, tools and manuals required අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය, සංරචක / උපාංග, උපකරණ, මෙවලම් සහ තාක්ෂණික අත්පොත් තෝරා ගැනීම	F4. Carryout visual inspection of PLC and Microcontroller Based Control Systems PLC සහ මයික්‍රොකන්ට්‍රෝලර් පාදක පාලන පද්ධති දෘශ්‍ය පරීක්ෂාවට ලක් කිරීම	F5. Measure electrical parameters of PLC and Microcontroller Based Control Systems PLC සහ මයික්‍රොකන්ට්‍රෝලර් පාදක පාලන පද්ධතිවල විද්‍යුත් පරාමිතීන් මැනීම

NAITA

			F6. Compare measured electrical parameters with default values මනින ලද විද්‍යුත් පරාමිතීන් පෙරනිමි අගයන් සමඟ සංසන්දනය කිරීම	F7. Connect with diagnostic software tool දෝෂ හඳුනාගැනීමේ මෘදුකාංග මෙවලම සමඟ සම්බන්ධ වීම	F8. Download programme backup වැඩසටහනේ උපස්ථ පිටපත බාගත කිරීම	F9. Download diagnostic buffer දෝෂ හඳුනාගැනීමේ බෆරය බාගත කිරීම	F10. Interpret error codes දෝෂ කේත අර්ථ නිරූපණය කිරීම
			F11. Locate identified faults හඳුනාගත් දෝෂ ස්ථානගත කිරීම	F12. Record/report identified faults හඳුනාගත් දෝෂ වාර්තා කිරීම / සටහන් කිරීම	F13. Complete the work කාර්යය සම්පූර්ණ කිරීම		
G	Repair or replace electrical components, devices, motors, motor drives and wiring in control systems පාලන පද්ධතිවල විදුලි සංරචක, උපාංග, මෝටර්, මෝටර් ධාවක සහ වයරින් අලුත්වැඩියා කිරීම හෝ ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම		G1. Gather information and technical data of electrical components /devices, motors, motor drives and wiring in Control Systems පාලන පද්ධතිවල විදුලි සංරචක / උපාංග, මෝටර්, මෝටර් ධාවක සහ වයරින් පිළිබඳ තොරතුරු සහ තාක්ෂණික දත්ත රැස් කිරීම	G2. Schedule repairing/replaci ng activities of electrical components /devices, motors, motor drives and wiring in Control Systems පාලන පද්ධතිවල විදුලි සංරචක / උපාංග, මෝටර්, මෝටර් ධාවක සහ වයරින් අලුත්වැඩියා කිරීම / ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීමේ කටයුතු සඳහා කාලසටහන සකස් කිරීම	G3. Collect materials, components/ devices, equipment and tools required අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය, සංරචක / උපාංග, උපකරණ සහ මෙවලම් රැස් කිරීම	G4. Replace electrical wires /Cables of control system පාලන පද්ධතියේ විදුලි වයර් / කේබල් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම	G5. Repair induction motors ඉන්ඩක්ෂන් මෝටර් අලුත්වැඩියා කිරීම
			G6. Replace induction motors ඉන්ඩක්ෂන් මෝටර් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම	G7. Repair DC motors DC මෝටර් අලුත්වැඩියා කිරීම	G8. Replace DC motors DC මෝටර් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම	G9. Repair universal motors යුනිවර්සල් මෝටර් අලුත්වැඩියා කිරීම	G10. Replace universal motors යූනිවර්සල් මෝටර් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම

DRAFT

			G11. Replace stepper motors ස්ටෙපර් මෝටර් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම	G12. Replace servo motors සර්වෝ මෝටර් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම	G13. Replace linear motor ලීනියර් මෝටර් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම	G14. Replace brushless DC motors බ්‍රෂ්ලස් DC මෝටර් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම	G15. Repair variable frequency drives විචල්‍ය සංඛ්‍යාත ධාවක (VFD) අලුත්වැඩියා කිරීම
			G16. Replace variable frequency drives විචල්‍ය සංඛ්‍යාත ධාවක (VFD) ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම	G17. Replace servo motors drives සර්වෝ මෝටර් ධාවක ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම	G18. Replace stepper motors drives ස්ටෙපර් මෝටර් ධාවක ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම	G19. Repair DC motor drives DC මෝටර් ධාවක අලුත්වැඩියා කිරීම	G20. Replace DC motor drives DC මෝටර් ධාවක ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම
			G21. Replace brushless DC motor drives බ්‍රෂ්ලස් DC මෝටර් ධාවක ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම	G22. Replace linear motor drives ලීනියර් මෝටර් ධාවක ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම	G23. Re-install the dismantled items for repairing/replacem ent purposes අලුත්වැඩියා කිරීම / ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම සඳහා විසුරුවා ඉවත් කළ කොටස් නැවත සවි කිරීම	G24. Carry out post repairing activities අලුත්වැඩියා කිරීමෙන් පසු සිදු කළ යුතු කටයුතු සිදු කිරීම	G25. Test the system to ensure the operation පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරිත්වය තහවුරු කිරීම සඳහා පරීක්ෂා කිරීම
H	Replace electronic components, devices and Programmable Logic controllers (PLC) /Microcontroller based control system in Control Systems පාලන පද්ධතිවල ඉලෙක්ට්‍රොනික සංරචක, උපාංග සහ PLC / මයික්‍රොකන්ට්‍රෝලර් පාදක පාලන පද්ධති ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම		H1. Gather information on replace/repair activities and technical data of PLC/Microcontroller based control system in Control Systems පාලන පද්ධතිවල PLC / මයික්‍රොකන්ට්‍රෝලර් පාදක පාලන පද්ධති අලුත්වැඩියා කිරීම / ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීමේ කටයුතු	H2. Schedule repairing and replacing activities of PLC/Microcontroller based control system in Control Systems පාලන පද්ධතිවල PLC / මයික්‍රොකන්ට්‍රෝලර් පාදක පාලන පද්ධති අලුත්වැඩියා කිරීම සහ ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීමේ කටයුතු සඳහා කාලසටහන සකස් කිරීම	H3. Prepare compatible replacement modules and programming tools අනුකූල ප්‍රතිස්ථාපන මොඩියුල සහ වැඩසටහන්කරණ මෙවලම් සූදානම් කිරීම	H4. Replace input /output devices / components ආදාන / ප්‍රතිදාන උපාංග / සංරචක ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම	H5. Replace data communication devices and modules (wired and wireless) දත්ත සන්නිවේදන උපාංග සහ මොඩියුල (රැහැන්ගත සහ රැහැන් රහිත) ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම

NAITA

			සහ තාක්ෂණික දත්ත පිළිබඳ තොරතුරු රැස් කිරීම				
			H6. Replace programmable logic controllers/ Microcontroller based control system වැඩසටහන්ගත කළ හැකි තාර්කික පාලක (PLC) / මයික්‍රොකන්ට්‍රෝලර් පාදක පාලන පද්ධති ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම	H7. Re-install the dismantled items for replacement purposes ප්‍රතිස්ථාපන කටයුතු සඳහා විසුරුවා ඉවත් කළ කොටස් නැවත සවි කිරීම	H8. Verify repair quality through functional testing ක්‍රියාකාරිත්ව පරීක්ෂණ මගින් අලුත්වැඩියා කිරීමේ ගුණාත්මකභාවය තහවුරු කිරීම	H9. Reinstate the work area වැඩ කරන ප්‍රදේශය නැවත යථා තත්ත්වයට පත් කිරීම	
I	Prepare estimates ඇස්තමේන්තු සකස් කිරීම		I1. Obtain information on customer requirement පාරිභෝගික අවශ්‍යතා පිළිබඳ තොරතුරු ලබා ගැනීම	I2. Evaluate the extent of repair or service අලුත්වැඩියා කිරීමේ හෝ සේවා කටයුතුවල ප්‍රමාණය ඇගයීම	I3. Prepare list of materials/spare parts, tools, equipment and consumables අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය / අමතර කොටස්, මෙවලම්, උපකරණ සහ පරිභෝජන ද්‍රව්‍ය ලැයිස්තුව සකස් කිරීම	I4. Prepare list of services and overheads සේවා සහ පොදු වියදම් (Overheads) ලැයිස්තුව සකස් කිරීම	I5. Calculate cost පිරිවැය ගණනය කිරීම
			I6. Compile the estimate ඇස්තමේන්තුව සම්පාදනය කිරීම	I7. Present the estimate for approval අනුමැතිය සඳහා ඇස්තමේන්තුව ඉදිරිපත් කිරීම	I8. Obtain approval අනුමැතිය ලබා ගැනීම	I9. Keep records වාර්තා පවත්වාගෙන යාම	

සමස්ථ අධීක්ෂණය
අධ්‍යක්ෂක (තත්ව)
තත්ව අංශය
September 2026

ආධුනිකයගේ දෛනික වාර්තා පොත සම්පූර්ණය කිරීම සඳහා සකස් කරන ලදී.

Prepared By : M.M Kumaranayaka

NAITA