DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN

LIST OF ACCREDITED CALIBRATION

(Kèm theo Quyết định số: 1865/QĐ - VPCNCL ngày 30 tháng 09 năm 2023 của Giám đốc Văn phòng Công nhận Chất lượng)

Tên phòng thí nghiệm: **Phòng Đo lường - Điều khiển**

Laboratory: ***Instrument and Automation Department***

Cơ quan chủ quản: **Trường Cao đẳng Dầu khí**

Organization: ***PetroViet Nam College***

Lĩnh vực thử nghiệm: **Đo lường – Hiệu chuẩn**

Field of testing: ***Measurement – Calibration***

Người quản lý/ *Laboratory manager:* **Bùi Quốc Sơn**

Người có thẩm quyền ký/
Approved signatory:

TT	Họ và tên/ *Name*	Phạm vi được ký/ *Scope*
1.	**Võ Châu Tuấn**	Các phép thử, phép hiệu chuẩn được công nhận/ *All accredited tests and calibrations*
2.	**Huỳnh Công Hải**	

Số hiệu/ *Code:* **VILAS 121**

Hiệu lực công nhận/ *Period of Validation:* **03 năm kể từ ngày ký**

Địa chỉ/ *Address*:

120 Trần Phú, Phường 5, Thành phố Vũng Tàu, Bà Rịa – Vũng Tàu

Địa điểm/*Location:*

Số 762 đường Cách Mạng Tháng 8, Phường Long Toàn, Thành phố Bà Rịa, Bà Rịa - Vũng Tàu

Điện thoại/ *Tel*: **0254838157** Fax: **02543838452**

E-mail: **Huongltt@pvcollege.edu.vn** Website: **Pvcollege.com.vn**

Lĩnh vực hiệu chuẩn: Áp suất

Field of calibration: Pressure

TT	**Tên đại lượng hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn** *Measured quantities/ Equipment calibrated*	**Phạm vi đo** *Range of measurement*	**Quy trình hiệu chuẩn** *Calibration Procedure*	**Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)[1] /** *Calibration and Measurement Capability (CMC)[1]/*
1.	**Áp kế, chân không kế kiểu lò xo và hiện số** ***Pressure vacuum gauge with digital and dial indicating type***	(-1 ~ 0) bar	ĐLVN 76 : 2001	0,11 %
		Đến/ *Up to* 34,5 bar		0,013 %
		Đến/ *Up to* 700 bar		0,013 %
2.	**Thiết bị chuyển đổi áp suất** ***Pressure Transmitter***	(-1 ~ 0) bar	ĐLVN 112 : 2002	0,11 %
		Đến/ *Up to* 34,5 bar		0,013 %
		Đến/ *Up to* 700 bar		0,013 %
3.	**Thiết bị đặt mức áp suất** ***Pressure switch***	(-1 ~ 0) bar	ĐLVN 133 : 2004	0,11 %
		Đến/ *Up to* 34,5 bar		0,013 %
		Đến/ *Up to* 700 bar		0,013 %

Lĩnh vực hiệu chuẩn: Nhiệt (x)

Field of calibration: Temperature

TT	**Tên đại lượng hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn** *Measured quantities/ Equipment calibrated*	**Phạm vi đo** *Range of measurement*	**Quy trình hiệu chuẩn** *Calibration Procedure*	**Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)[1] /** *Calibration and Measurement Capability (CMC)[1]/*
1.	**Nhiệt kế chỉ thị hiện số và tương tự** ***Digital and Analog thermometer***	(-30 ~ 650) ºC	ĐLVN 138 : 2004	0,61 ºC
2.	**Bộ chuyển đổi đo nhiệt độ** ***Temperature transducer and transmitter***	(-30 ~ 650) ºC	V121.TT.2018	0,63 ºC
3.	**Cặp nhiệt điện công nghiệp** ***Industrial thermocouples***	(-30 ~ 650) ºC	ĐLVN 161 : 2005	0,71 ºC

TT	**Tên đại lượng hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn** *Measured quantities/ Equipment calibrated*	**Phạm vi đo** *Range of measurement*	**Quy trình hiệu chuẩn** *Calibration Procedure*	**Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)[1] /** *Calibration and Measurement Capability (CMC)[1]/*
4.	**Nhiệt kế điện trở nhiệt platin công nghiệp** ***Industrial platinium resistance thermometer***	(-30 ~ 650) ºC	ĐLVN 125 : 2003	0,61 ºC

Lĩnh vực hiệu chuẩn: Điện

Field of calibration: Electrical

TT	**Tên đại lượng hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn** *Measured quantities/ Equipment calibrated*	**Phạm vi đo** *Range of measurement*	**Quy trình hiệu chuẩn** *Calibration Procedure*	**Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)[1]** *Calibration and Measurement Capability (CMC)[1]*
1.	**Thiết bị đo điện vạn năng hiện số** ***Digital Multimeter***			
	Điện áp một chiều ***DC Voltage***	Đến/ *Up to* 329,9999 mV	V121.DMM.2018	0,005 %
		Đến/ *Up to* 3,299999 V		0,001 %
		(3,299999 ~ 32,99999) V		0,005 %
		(30 ~ 329,9999) V		0,002 %
		(100 ~ 1000) V		0,005 %
	Dòng điện một chiều ***DC Current***	Đến/ *Up to* 329,999 µA		0,02 %
		Đến/ *Up to* 3,29999 mA		0,01 %
		(3,29999 ~ 32,9999) mA		0,02 %
		(32,9999 ~ 329,999) mA		0,03 %
		Đến/ *Up to* 1,09999 A		0,02 %
		(1,1 ~ 2,99999) A		0,03 %
		(2,99999 ~ 10,9999) A		0,02 %
		(11 A ~ 20,5) A		0,02 %

TT	Tên đại lượng hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn *Measured quantities/ Equipment calibrated*	Phạm vi đo *Range of measurement*		Quy trình hiệu chuẩn *Calibration Procedure*	Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)[1] *Calibration and Measurement Capability (CMC)[1]*
1.	**Thiết bị đo điện vạn năng hiện số** ***Digital Multimeter***				
	Điện trở ***Resistance***	Đến/ *Up to* 10,9999 Ω		V121.DMM.2018	0,01%
		(11 ~ 32,9999) Ω			0,01%
		(33 ~ 109,0000) Ω			0,01%
		(110 ~ 329,9999) Ω			0,01%
		(0,33 ~ 1,099999) kΩ			0,01%
		(1,1 ~ 3,299999) kΩ			0,01%
		(3,3 ~ 10,99999) kΩ			0,01%
		(11 ~ 32,99999) kΩ			0,01%
		(33 ~ 109,9999) kΩ			0,01%
		(110 ~ 329,9999) kΩ			0,01%
		(0,33 ~ 1,099999) MΩ			0,01%
		(1,1 ~ 3,299999) MΩ			0,02%
		(3,3 ~ 10,99999) MΩ			0,03%
		(11 ~ 32,99999) MΩ			0,05%
		(33 ~ 109,9999) MΩ			0,1%
		(110 ~ 329,9999) MΩ			0,5%
		(330 ~ 1100) MΩ			2,0%
	Điện áp xoay chiều ***AC Voltage***	(1,0 ~ 32,999) mV	(10 ~ 45) Hz		0,1 %
			45 Hz ~ 10 kHz		0,06 %
			(10 ~ 20) kHz		0,08 %
			(20 ~ 50) kHz		0,2 %
			(50 ~ 100) kHz		0,5 %
		(33 ~ 329,999) mV	(10 ~ 45) Hz		0,06 %
			45 Hz ~ 10 kHz		0,05 %
			(10 ~ 20) kHz		0,06 %
			(20 ~ 50) kHz		0,1 %
			(50 ~ 100) kHz		0,3 %

TT	Tên đại lượng hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn *Measured quantities/ Equipment calibrated*	Phạm vi đo *Range of measurement*		Quy trình hiệu chuẩn *Calibration Procedure*	Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)[1] *Calibration and Measurement Capability (CMC)[1]*
1.	**Thiết bị đo điện vạn năng hiện số** ***Digital Multimeter***				
	Điện áp xoay chiều ***AC Voltage***	(0,33 ~ 3,29999) V	(10 ~ 45) Hz	V121.DMM.2018	0,06 %
			45 Hz ~ 10 kHz		0,05 %
			(10 ~ 20) kHz		0,06 %
			(20 ~ 50) kHz		0,1 %
			(50 ~ 100) kHz		0,3 %
		(3,3 ~ 32,9999) V	(10 ~ 45) Hz		0,06 %
			45 Hz ~ 10 kHz		0,05 %
			(10 ~ 20) kHz		0,06 %
			(20 ~ 50) kHz		0,1 %
			(50 ~ 100) kHz		0,3 %
		(33 ~ 329,999) V	(10 ~ 45) Hz		0,06 %
			45 Hz ~ 10 kHz		0,05 %
			(10 ~ 20) kHz		0,06 %
			(20 ~ 50) kHz		0,1 %
			(50 ~ 100) kHz		0,3 %
		(330 ~ 1 020) V	45 Hz ~ 1 kHz		0,05 %
			(1 ~ 5) kHz		0,06 %
			(5 ~ 10) kHz		0,1 %
	Dòng điện xoay chiều ***AC Current***	(29,00 ~ 329,99) µA	(10 ~ 20) Hz		0,5 %
			(20 ~ 45) Hz		0,3 %
			(45 ~ 1 000) Hz		0,3 %
			(1 ~ 5) kHz		0,5 %
			(5 ~ 10) kHz		1,2 %
			(10 ~ 30) kHz		2,0 %
		(0,33 ~ 3,2999) mA	(10 ~ 20) Hz		0,5 %
			(20 ~ 45) Hz		0,3 %
			(45 ~ 1 000) Hz		0,3 %
			(1 ~ 5) kHz		0,5 %
			(5 ~ 10) kHz		1,0 %
			(10 ~ 30) kHz		1,5 %

TT	Tên đại lượng hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn *Measured quantities/ Equipment calibrated*	Phạm vi đo *Range of measurement*		Quy trình hiệu chuẩn *Calibration Procedure*	Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)[1] *Calibration and Measurement Capability (CMC)[1]*
1.	**Thiết bị đo điện vạn năng hiện số** ***Digital Multimeter***				
	Dòng điện xoay chiều ***AC Current***	(3,3 ~ 32,999) mA	(10 ~ 20) Hz	V121.DMM.2018	0,5 %
			(20 ~ 45) Hz		0,2 %
			(45 ~ 1 000) Hz		0,2 %
			(1 ~ 5) kHz		0,5 %
			(5 ~ 10) kHz		1,0 %
			(10 ~ 30) kHz		1,5 %
		(33 ~ 329,99) mA	(10 ~ 20) Hz		0,5 %
			(20 ~ 45) Hz		0,2 %
			(45 ~ 1 000) Hz		0,2 %
			(1 ~ 5) kHz		0,5 %
			(5 ~ 10) kHz		1,0 %
			(10 ~ 30) kHz		1,5 %
		(0,33 ~ 1,09999) A	(10 ~ 45) Hz		0,5 %
			(45 ~ 1 000) Hz		0,2 %
			(1 ~ 5) kHz		1,5 %
			(5 ~ 10) kHz		2,0 %
		(1,1 ~ 2,99999) A	(10 ~ 45) Hz		0,5 %
			(45 ~ 1 000) Hz		0,3 %
			(1 ~ 5) kHz		1,5 %
			(5 ~ 10) kHz		2,0 %
		(3 ~ 10,9999) A	(10 ~ 45) Hz		0,3 %
			(45 ~ 1 000) Hz		1,5 %
			(1 ~ 5) kHz		4,0 %
		(11 ~ 20,5) A	(10 ~ 45) Hz		0,3 %
			(45 ~ 1 000) Hz		0,5 %
			(1 ~ 5) kHz		4,0 %

TT	Tên đại lượng hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn *Measured quantities/ Equipment calibrated*	Phạm vi đo *Range of measurement*		Quy trình hiệu chuẩn *Calibration Procedure*	Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)[1] *Calibration and Measurement Capability (CMC)[1]*
2.	**Nguồn chuẩn đa năng** ***Multifunction Calibrator***				
	Điện áp DC ***DC Voltage***	Đến/ *Up to* 100 mV		V121.MFC.2018	0,01 %
		Đến/ *Up to* 1 V			0,01 %
		(1 ~ 10) V			0,01 %
		(10 ~ 100) V			0,01 %
		(100 ~ 1 000) V			0,01 %
	Dòng điện DC ***DC Current***	Đến/ *Up to* 1 mA			0,02 %
		(1 ~ 10) mA			0,05 %
		(10 ~ 100) mA			0,06 %
		Đến/ *Up to* 1 A			0,02 %
		(1 ~ 10) A			0,01 %
	Điện trở ***Resistance***	Đến/ *Up to* 10 Ω			0,02 %
		(10 ~ 100) Ω			0,03 %
		Đến/ *Up to* 1 kΩ			0,02 %
		(1 ~ 10) kΩ			0,01 %
		(10 ~ 100) kΩ			0,01 %
		Đến/ *Up to* 1 MΩ			0,04 %
		(1 ~ 10) MΩ			0,04 %
		(10 ~ 100) MΩ			0,05 %
	Điện áp AC ***AC Voltage***	Đến/ *Up to* 100 mV	10 Hz ~ 20 kHz		0,06 %
			(20 ~ 50) kHz		0,06 %
		Đến/ *Up to* 1 V	10 Hz ~ 20 kHz		0,03 %
			(20 ~ 50) kHz		0,04 %
		(1 ~ 10) V	10 Hz ~ 20 kHz		0,03 %
			(20 ~ 50) kHz		0,04 %
		(10 ~ 100) V	10 Hz ~ 20 kHz		0,05 %
			(20 ~ 50) kHz		0,07 %
		(100 ~ 1 000) V	10 Hz ~ 10 kHz		0,08 %

TT	Tên đại lượng hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn *Measured quantities/ Equipment calibrated*	Phạm vi đo *Range of measurement*		Quy trình hiệu chuẩn *Calibration Procedure*	Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)[1] *Calibration and Measurement Capability (CMC)[1]*
2.	**Nguồn chuẩn đa năng** ***Multifunction Calibrator***				
	Dòng điện AC ***AC current***	Đến/ *Up to* 1 mA	10 Hz ~ 5 kHz	V121.MFC.2018	0,09 %
		(1 ~ 10) mA	10 Hz ~ 5 kHz		0,06 %
		(10 ~ 100) mA	10 Hz ~ 5 kHz		0,05 %
		Đến/ *Up to* 1 A	10 Hz ~ 5 kHz		0,05 %
		(1 ~ 10) A	10 Hz ~ 5 kHz		0,08 %
3.	**Thiết bị đo điện trở** ***Ohm Meter***				
	Thiết bị đo điện trở hiện số ***Digital Ohm Meter***	Đến/ *Up to* 100 mΩ		V121.DOM.2018	1,16 %
		(0,1 ~ 1) Ω			0,14 %
		(1 ~ 10) Ω			0,06 %
		(10 ~ 100) Ω			0,06 %
		(0,1 ~ 10) kΩ			0,06 %
	Thiết bị đo điện trở cách điện ***Megohm Meter***	(250/500/2500/ 5000) VDC	Đến/ *Up to* 20 MΩ		0,10 %
			(20 ~ 2 000) MΩ		0,41 %
			(2 ~ 100) GΩ		0,83 %
			(100 ~ 500) GΩ		1,23 %
4.	**Ampe kìm** ***Clamp Meter***				
	Dòng điện một chiều ***DC current***	Đến/ *Up to* 500 mA		V121.CPM.2018	0,18 %
		(0 ~ 50) A			0,12 %
		(50 ~ 150) A			0,19 %
		(0 ~ 500) A			0,37 %
		(500 ~ 1000) A			0,64 %
	Dòng xoay chiều ***AC current***	Đến/ *Up to* 500 mA	(20 ~ 400) Hz		0,15 %
		(1 ~ 50) A	(20 ~ 400) Hz		0,12 %
		(50 ~ 150) A	(20 ~ 400) Hz		0,27 %
		(150 ~ 500) A	(20 ~ 400) Hz		0,36 %
		(500 ~ 1000) A	(20 ~ 400) Hz		0,52 %

TT	**Tên đại lượng hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn** *Measured quantities/ Equipment calibrated*	**Phạm vi đo** *Range of measurement*		**Quy trình hiệu chuẩn** *Calibration Procedure*	**Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)[1]** *Calibration and Measurement Capability (CMC)[1]*
5.	**Thiết bị đo công suất hiện số** ***Power Meter***				
	Đo công suất một chiều ***DC Power Meter***	(0 ~ 36) W		V121.DPM.2018	0,27 %
		(36 ~ 360) W			0,24 %
		(360 ~ 3600) W			0,34 %
	Đo công suất xoay chiều ***AC Power Meter***	(1 ~ 36) W	(45 ~ 65) Hz; cosφ = (0,5 ~ 1,0)		0,41 %
		(36 ~ 360) W			0,25 %
		(360 ~ 3600) W			0,35 %

Chú thích/ *Note:*

- V121…. Quy trình hiệu chuẩn do PTN xây dựng/ *Laboratory's developed procedures*

(x): Phép hiệu chuẩn được thực hiện tại hiện trường/ *Calibration are conducted on – site*

1) Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC) được thể hiện bởi độ không đảm bảo đo mở rộng, diễn đạt ở mức tin cậy 95%, hệ số phủ k=2. *Calibration and Measurement Capability (CMC) expressed as an expanded uncertainty, expressed at approximately 95% level of confidence, coverage factor k=2.*