

**中压户内型****1. 一般规定**

本技术规范规定了中压户内组合式计量设备应满足的最低条件，制造商在供货时应满足这些条件。该设备应适用于遮风避雨的室内测量，应安装在地下室或地下，固定在砖石墙上或类似的地方。

2. 一般说明：**2.1. 范围。**

本 T.S.E. 的范围包括供应以下设备：

- 用于 M.V. 的组合式室内计量设备。
- 设备固定附件。
- 可密封的保护箱。
- 英文文件和技术资料。

2.2. 系统特点**2.2.1 电气特性。**

系统：	三相
额定服务电压	23 千伏均方根
额定电压	24 千伏有效值
频率	50 赫兹

2.2.2 环境条件

气候：亚热带	亚热带
年降雨量	1800 毫米
最高气温	50 °C
最低气温	- 2 °C
日平均气温不超过	33 °C
海拔高度不超过	500 m
相对湿度	60 a 95%
最大安装高度	1.000 m

技术规格

纳尔逊-加维兰	卡约-托雷斯	卡洛斯-维拉	10/06/2025	02
---------	--------	--------	------------	----

2.3. 技术要求。

M.V. 组合式计量装置应为紧凑型装置，可在室内或室外使用，全部安装在同一底座上或封装在环氧树脂中，单杆。
配有砖石固定系统。

中压组合计量设备应用于中压（23 千伏）客户的电能计量。应通过 3 个电位互感器和 3 个电流互感器对 3 个元件进行计量。

2.3.1 电位互感器（TP）。

组合测量设备应具有 1 个 PT，应根据 IEC 61869-3: 2011 和 IEC 61869-1:2007 最新版本的建议进行设计、制造和测试，本规范中明确说明的除外。

制造商可推荐和/或采用其他标准，为此，制造商应说明所推荐的标准，该标准应得到 ANDE 的批准。

2.3.1.1. 电位变压器的特性

测量相数：	1
变压器比率	13200 / 110
最大额定相间电压：24 KV	24 千伏
相间中性点工作电压	13.2 千伏
50 赫兹（1 分钟）测试电压：	50 KV rms
基本绝缘电压 (BIL)：	125 千伏
性能（负担）：20 VA（功率因数 0.8	20 VA（功率因数 0.8）
精度等级	0,5
热极限功率	350 VA
工作频率：50Hz	50 赫兹

准备	修订	批准	日期	审查
纳尔逊-加维兰	卡约-托雷斯	卡洛斯-维拉	10/06/2025	02

2.3.2. 电流互感器 (TC)

组合式测量设备应配备 1 个 CT，其设计、制造和批准应符合 IEC 61869-2:2012 标准（其最新版本）的建议，但本规范中明确规定的除外。

制造商可推荐和/或应用另一种标准，为此，制造商应说明所推荐的标准，该标准应得到 ANDE 的批准。

2.3.2.1 电流互感器的特性

测量相数：	1
额定工作电压	23 千伏
最大工作电压	24 KV 50 Hz 1
min 时的测试电压：	50 KV 基本绝缘
电压： 125 KV (BIL)	125 KV (BIL) 永
久热电流： 1.2 x In (A)	1.2 x In (A) 动态
极限电流 (Idyn)：	2.5 (Ith) (A) 二次
电流：	5 A
性能（负载）： 10 VA	10 VA
精度等级： 0,5 S	0,5 S
饱和指数	n<5
工作频率： 50Hz	50Hz

热极限电流 (Ith)： 电流互感器的热电流应根据下表所示的变比确定。

准备	修订	批准	日期	审查
纳尔逊-加维兰	卡约-托雷斯	卡洛斯-维拉	10/06/2025	02

双比表

双倍比率	热电流限制 (Ith) 必须满足此条件。 用于串联和并联
15 x 30 - 5	80 x 英寸 (A)
25 x 50 - 5	80 x 英寸 (A)
100 x 200 - 5	80 x 英寸 (A)

2.4. 特性 结构特点

C 设备应连接到 应为户内紧凑型，具有较高的耐热性和耐机械性。一次接线端子应适用于连接中压电源，二次接线端子应安装在可密封的盒内，并根据标准作适当标记，应符合连接图中的指示，应符合连接图中的指示，接线端子应密封，应符合标准。

进行镀镍处理。测量设备。
为确保设备的紧凑性，每套由一个 TP 和一个 TP 组成的设备应连接在同一个脂肪族循环树脂封装中，镀镍层的厚度。
设备的最大重量应为 32 千克。
测量设备应具有接地连接，并能将金属底座接地。

2.4.1. COM 初级应由黄铜和 M12 不锈钢螺栓制成，适用于通过电解铜桥改变初级的变比。
在双变比互感器中，变压比也可以是电流互感器的次级，在这种情况下，初级无需密封。
组
密封。
应使用以下类型的变压器： - 干式，用公认品牌的脂肪族环状树脂封装，每相都有一定比例的环状树脂，以达到更高的机械载荷（硬度）； - 湿式，每相都有一定比例的环状树脂，以达到更高的机械载荷（硬度）。
-TP。

准备	修订	批准	日期	审查
纳尔逊-加维兰	卡约-托雷斯	卡洛斯-维拉	10/06/2025	02

测量系统必须可以现场维修。

测量装置的最低防护等级必须为 IP - 52。

2.4.2 铭牌

铭牌（不锈钢或铝质）必须用英文书写并标明：

- 电压转换率。
- 电流变换比。
- 工频试验电压
- 热极限功率
- 连接电路
- 串并联连接图
- 招标编号和招标年份；
- 安得标识
- ANDE 识别码，最小字符高度为 8 毫米；
- ANDE 识别码，条码类型为 39，最小条码高度为 8 毫米；
- 重量（千克）；
- 制造商和出处；
- 型号；

3. 检查和测试

应考虑投标书和/或合同文本中专门提及检查和测试的段落的规定。材料和制造商在相应检查和测试过程中的范围、要求和责任将在其中详细说明。

3.1. 潜在变压器

3.1.1 类型试验

型式试验清单和执行程序见本规范推荐的标准。清单包括

a) 温升试验。

准备	修订	批准	日期	审查
纳尔逊-加维兰	卡约-托雷斯	卡洛斯-维拉	10/06/2025	02

- b) 短路耐受能力。
- c) 大气脉冲试验
- d) 潮湿条件下的测试
- e) 误差测定
- f) 分流脉冲

3.1.2 常规测试

常规（生产）测试、程序和最大公差是 IEC 61869-3:2011 中规定的，详见下文：

- a) 端子标记验证。
- b) 在工业频率下对初级绕组进行测试并测量局部放电。
- c) 局部放电测试。
- d) 以工业频率在各部分和次级绕组之间进行测试。
- e) 确定误差。

3.2 电流互感器

3.2.1 类型试验

型式试验清单和执行程序在制定本规范的标准中有所说明。清单包括

- a) 短时电流测试
- b) 温升测试
- c) 大气脉冲测试
- d) 湿度测试
- e) 误差测定
- f) 分流脉冲

3.2.2 常规测试

IEC 61869-2:2012 中规定了常规（生产）测试、程序和最大公差，详情如下：

准备	修订	批准	日期	审查
纳尔逊-加维兰	卡约-托雷斯	卡洛斯-维拉	10/06/2025	02

- a) 端子标记验证。
- b) 一次绕组工频试验和局部放电测量。
- c) 局部放电试验。
- d) 以工业频率在各部分和次级绕组之间进行测试。
- e) 确定误差。

3.3 验收试验

验收试验应在 ANDE 技术官员在场的情况下进行，并应包括本规范中规定的试验。

验收应由 ANDE 的人员进行，为此应至少提前 20 天通知 ANDE 或其代表参加验收测试和/或试验。

即使已正式通知安德里亚公司的代表，但如果他们在预定的执行时间缺席，供应商仍可在事先获得安德里亚公司批准的情况下执行，并应立即将结果通知安德里亚公司。

验收应符合相应标准规定的测试要求。

3.4 样品、验收和拒收

为了对样机进行验收，应提交 30（30）台中压组合计量设备进行本规格书标准中 规定的所有试验。

验收试验应在所提供的 30（30）台中压 联合计量设备上进行，这些设备不得出现作为验收要求的任何异常现象。这些设备应随机选择。

如果所要求的中压联合计量设备的同型号原型已获批准，安达公司可自行决定部分或全部省略原型的验收测试。

准备	修订	批准	日期	审查
纳尔逊-加维兰	卡约-托雷斯	卡洛斯-维拉	10/06/2025	02

在合格性测试中，如果一台组合式中压测量设备在任何测试中被拒收，则所有提供检查的设备都将被拒收。

4. 标识和包装

组合式中压开关设备的包装应在装卸、运输和储存过程中受到保护。中压组合式开关设备应能承受运输和移动过程中产生的所有压力，尤其是海运要求（湿度、侵蚀性盐度等）。

MV 组合测量设备必须装在木箱或类似容器中，木箱必须足够坚固，以防搬运时破损。每个包装必须至少印有以下信息。

- 制造商名称或品牌名称
- 供货名称
- 投标编号、供货授权书或 "ANDE "文件
- 生产年份
- 制造商或序列号
- 总重量

供应商或制造商应对包装不当造成的任何损坏负责。

5. 投标人应提供的文件和技术资料

5.1 在提交投标书时

为进行适当的技术分析，请提交以下技术文件：

- 本规格书中所述组合式中压计 量 设备的特性。
- 过去三（3）年的供货记录，注明所售组合式中压计量设备的类型、公司名称、客户地址、电话、传真、电子邮件和销售日期。

准备	修订	批准	日期	评论
纳尔逊-加维兰	卡约-托雷斯	卡洛斯-维拉	10/06/2025	02

<div>ANDE</div>	技术规格 ANDE N° GC/DMC/2020-02 组合式测量设备 中压户内型	9/ 13
-----------------	--	--------------

- 根据相应标准规定执行的测试协议。
- 本说明书所附的保证技术数据表，由技术负责人填写、签字并加盖制造商印章。
- 说明组合式中压计量设备的制造和测试所采用的标准。
- 补充资料：所提供材料的说明性出版物和技术手册，最好是西班牙文。
- 投标人必须提交所获得的 ISO 系列或同等认证的认证副本。上述证书必须由具有公认能力的机构或团体颁发。

5.2 供货时

- 包含以下数据的手册或数字格式信息的副本：涵盖说明、操作、使用、安装、调整、运行、维护和修理的完整说明。
- 小册子和/或商业目录。
- 供应商认为重要的其他信息。

准备	修订	批准	日期	审查
纳尔逊-加维兰	卡约-托雷斯	卡洛斯-维拉	10/06/2025	02

<div>技术规格</div>		技术规格 ANDE N° GC/DMC/2020-02 中压户内型组合测量设备			10/ 13	
保修数据表						
	描述			和	保修制造商	
1	品牌			说明		
2	制造商			请注明		
3	证明			请注明		
4	制造标准	T.P.	名称	IEC 61869-3:2011; 61869-1:2007; IEC 61869-4:2013		
			附加测试协议	是		
		T.C.	名称	IEC 61869-2:2012; IEC 61869-4:2013		
			附加测试协议	是		
5	ISO 证书或同等证书			是		
6	符合 2.2.2 项的环境条件			是		
7	类型或型号			请指明		
8	主电源电气特性		工作电压	最大额定相间电压	24 千伏	
				额定相电压/中性点	13.2 千伏	
			频率	50 赫兹		
9	技术特性	电位变压器	工业频率下的测试电压（1 分钟）（kVef）		50	
			冲击波测试电压 - BIL (1.2/50 useg.) (kv)		125	
			变压比		(13200) / 110	
			精度	等级	0,5	
				性能/负担 (Fp=0.8) (VA)	20	
				热功率极限 (VA)	350	
			根据第 3.1.1 项进行类型测试。		如果	
			根据第 3.1.2 项进行例行试验。		是	
		电流互感器	工业频率下的测试电压 (1min) (kVef)		50	
			冲击波测试电压 - BIL (1,2/50 useg.) (kv)		125	
			比率	根据 2.3.2.1 项的双比率表	如果	
			永久热电流 (A)		1,2 x In	
			动态极限电流 (Idyn) (A)		2.5 (Ith) (A)	
			二次电流 (A)		5	
			饱和指数		n<5	
			精确度	等级	0,5 S	
性能/负担 (VA)	10					
根据第 3.2.1 项进行类型测试。		如果				
根据第 3.2.2 项进行常规检测。		是				
准备		修订		批准	日期	审查

纳尔逊-加维兰	卡约-托雷斯	卡洛斯-维拉	10/06/2025	02

保修数据表

		描述	和	保修制造商
10	构造特性	根据第 2.4 项规定的构造特性。	如果	
		根据第 2.3 项, 用于固定在砖石上的配件。	是	
		二级端子盖 (可密封)	是	
		可密封的主接线端子	是	
		一次端子和二次端子标记	是	
		铭牌标识	是	
11	测量	通过 3 个组合测量设备 (3TP、3TC) 进行测量	是	

准备	修订	批准	日期	审查
纳尔逊-加维兰	卡约-托雷斯	卡洛斯-维拉	10/06/2025	02

中压户内型组合测量设备的设计 中压户内型组合测量设备的设计 中压户内型组合测量设备的设计 中压户内型组合测量设备的设计

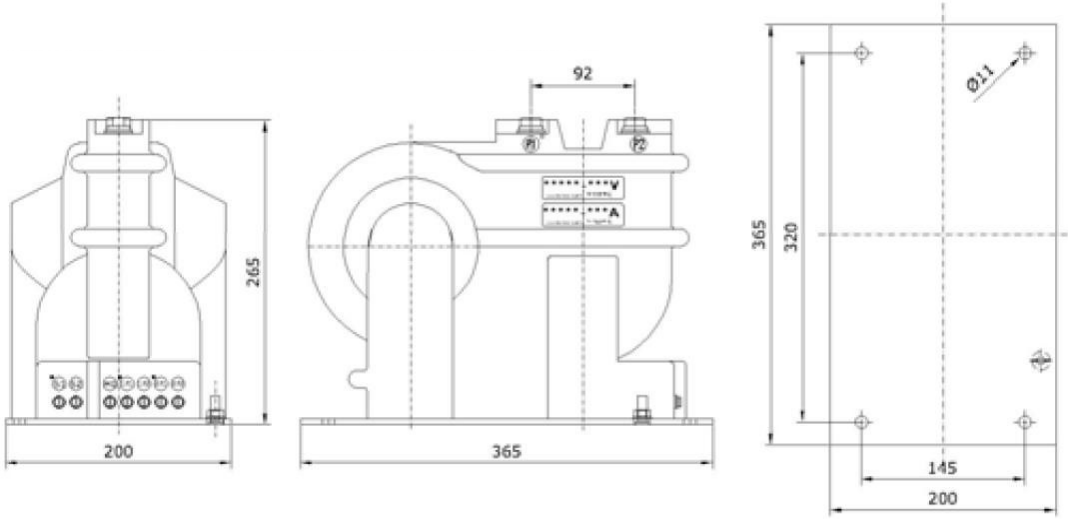
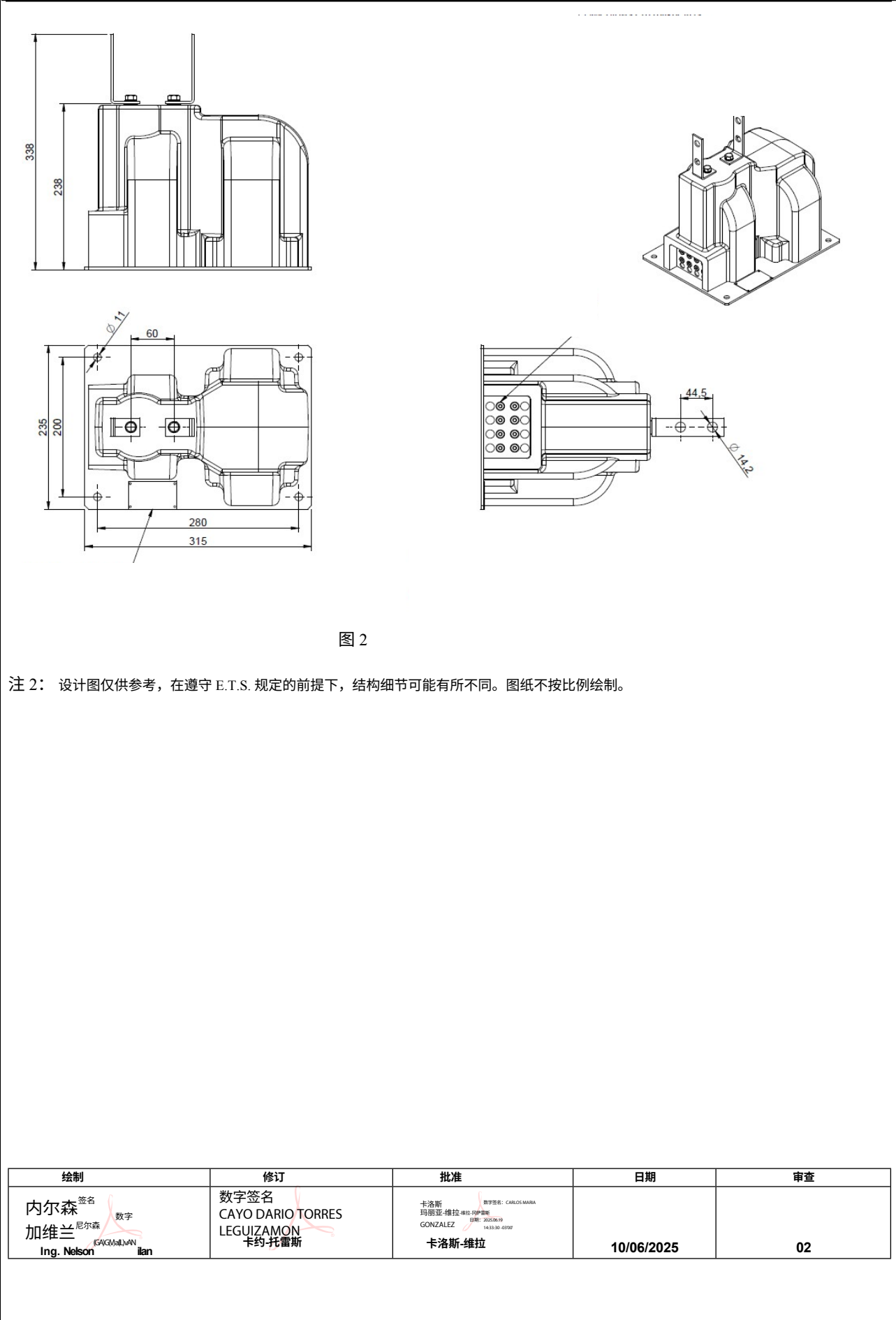


图 1

注 1： 电流比的变化可以在一次侧或二次侧进行。

准备	修订	批准	日期	审查
纳尔逊-加维兰	卡约-托雷斯	Ing. Carlos Vera	10/06/2025	02

<div>ANDE</div>	技术规格 ANDE N° GC/DMC/2020-02 组合式测量设备 中压户内型	
-----------------	--	--



绘制	修订	批准	日期	审查
内尔森 加维兰 Ing. Nelson	数字签名 CAYO DARIO TORRES LEGUIZAMON 卡约-托雷斯	卡洛斯 玛利亚-维拉 GONZALEZ 数字签名: CARLOS MARIA 日期: 2025/06/19 16:33:39 -0300 卡洛斯-维拉	10/06/2025	02