

IDAX322 IDAX300-350 绝缘诊断分析仪

Megger
技术咨询和询价：010-68940148



- 使用DFR（介电频率响应）进行水分含量、正切损耗/功率因数和油导电率的最先进测量
- 专用测试程序用于电力变压器、套管和电流互感器
- 自动化的个别温度校正（ITC），以便与参考数据/测试进行准确比较
- 即使在高干扰环境中也能进行可靠测量
- 由于其新颖且可靠的频率和时域测量数据组合，该系统是市场上最快的
- 可选的开关盒附件，使测试套管和变压器时更快捷、更简单、更安全

康高特-MEGGER IDAX322 IDAX300-350 绝缘诊断分析仪描述

IDAX是一种基于DFR（介电频率响应）的绝缘诊断仪器，也称为FDS（频域介电谱）。DFR技术是一种在实验室中已建立的测试程序，经过Megger的创新努力，已被改编用于IDAX系列仪器的现场使用。

简而言之，DFR是对多频率下电容和损耗（正切损耗或功率因数）的测量。测得的DFR曲线取决于绝缘几何形状、湿度、油导电率和温度。通过对参考材料模型的高级曲线拟合，可以计算出固体绝缘中的含水量、25°C（参考温度）下油的导电率，以及20°C（参考温度）下的正切损耗/功率因数。

在计算中，ITC（单独温度校正）是另一个重要的Megger创新，用于将测试数据从测试对象温度转换为参考温度。IDAX软件包含一个ITC校正的频率扫描，专为评估仪器变压器和套管而设计。

得益于一种将时域和频域数据结合的新方法，IDAX在市场上提供了从1 kHz到10 μ Hz的完整DFR测量的最短测量时间。

在转换和组合之前，分别为每个数据集（时间或频率）拟合单独的参考模型，这消除了由于近似或不完整数据集的转换而引入伪影的风险。

IDAX非常易于使用，具有自动化的测试流程和结果展示，采用易于理解的‘交通灯’系统。

IDAX DFR方法现已成为国际指南和标准的一部分，例如，Cigre TB 254、Cigre TB 414、Cigre TB 445、Cigre TB 775、IEEE C57.15 2-2013、IEEE C57.161-2018。IDAX有

多个版本可供选择。

- IDAX300 – 一种紧凑轻便的3通道输入（红色、蓝色和接地）、3端子（发生器、测量和保护）和一个用于与运行IDAX诊断软件的外部计算机配合使用的电流表仪器。
- IDAX300/S – 与IDAX300相同，但配备两个电流表用于同时进行两项测量。
- IDAX350 – 与IDAX300/S相同，但装在一个坚固且防水的箱子中，配有一个车载计算机，也可用于控制其他Megger仪器。

对于扩展应用，IDAX可以无缝连接VAX高压放大器；VAX020用于2 kV，VAX220/230用于20/30 kV（根据要求）。

康高特-MEGGER IDAX322 IDAX300-350 绝缘诊断分析仪应用

IDAX为变压器、套管、电流互感器、发电机和电缆的绝缘状况提供准确可靠的评估。IDAX系统最大化维护活动的成果，允许负载和使用寿命的优化。

电力变压器

积聚在电力变压器绝缘系统中的水分会影响多个特性：

- 限制负载能力，因为较高的水分会降低气泡起始温度

- 降低油的介电强度，直接影响绝缘性能
- 使纤维素绝缘老化，导致机械强度降低

IDAX的DFR是唯一可靠的方法，可以在不拆卸或分解的情况下确定电力变压器中的湿度。

通常，由于温度效应，单频正切损耗/功率因数测试可能会给出不正确的结果，而油分析不可靠，因为湿气主要存在于固体绝缘中。

在电力变压器应用中，IDAX使用独特的双材料模型和ITC来精确计算湿度、油导电率和tan delta/功率因数。

套管和电流互感器的湿气进入是其生命周

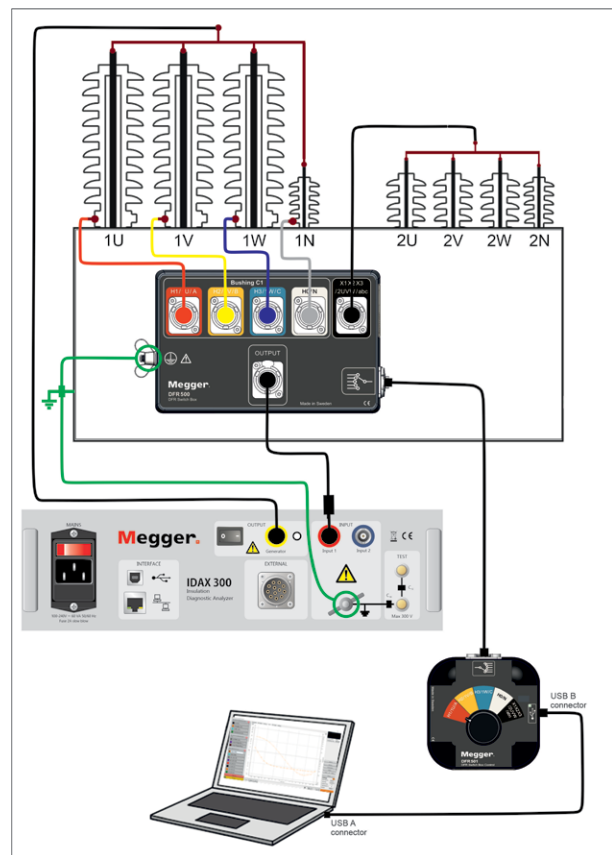
期中的正常部分，但可能会导致灾难性后果；套管故障是所有变压器故障的17%的原因，并且占有变压器火灾的70%到80%。一个故障的套管也很可能会爆炸，这可能会损坏整个变电站。

在线路频率下的正常测试是不够的，因为它可能会给出假阳性结果，只有通过DFR才能评估套管的真实状态。除了评估高湿度水平外，DFR还被证明在检测高压和超高压套管中的局部放电痕迹方面是成功的。

为了测试套管和电流互感器，IDAX与VAX020一起使用；高达2 kV的电压提供了出色的信噪比，并且高达1 kHz的测量能够诊断低电容物体。ITC的特殊单材料版本用于将测试结果带到参考温度，而不论测试对象的温度。IDAX支持OIP、RIP、RBP、OIP CT和用户定义的材料。

为了节省宝贵的测试时间并使套管连接更方便，提供了一种DFR开关盒作为可选但强烈推荐的附件，它可以一次性连接到变压器和所有高压侧套管。它提供了一次性连接到变压器及其套管，从而完全消除了耗时的重新连接和测试之间危险的爬梯。放置在变压器顶部的连接盒通过一个小型、易于理解且颜色编码的开关盒在您的测试位置进行控制。

为了节省宝贵的测试时间并使套管连接更加方便，提供了一种DFR开关盒作为可选但强烈推荐的附件，该开关盒可以一次性连接到变压器和所有高压侧套管。它提供了一次性连接到变压器及其套管的功能，从而完全消除了耗时的重新连接和测试之间危险的爬梯。放置在变压器顶部的连接盒通过一个小型、易于理解且颜色编码的开关盒在您的测试位置进行控制。



电缆

与20/30 kV放大器VAX220（可根据要求提供）一起使用时，IDAX可用于评估XLPE电缆的状态。频率扫描在服务相对地电压的25%、50%、75%和100%时进行，并通过与DFR曲线比较，可以检测到水树现象。DFR使得可以将水树的特征响应与附件和爬电流的影响分开。

监测工业过程中的介电特性 在许多工业过程中，如变压器的干燥、干燥纤维素与液体或树脂的浸渍，以及树脂或环氧树脂的固化，了解介电特性随时间的变化是非常宝贵的。通过在固定时间间隔内重复进行DRF扫描，并结合温度测量，IDAX可以提供关于何时达到工艺目标（例如变压器的干燥程度）以及何时可以终止工艺的准确信息。这极大地提高了工艺的可重复性，并且是工艺效率和吞吐量的变革者。

IDAX300-350 绝缘诊断分析仪

Megger[®]

规格 IDAX300/350

环境

应用领域 该仪器适用于中高压变电站和工业环境。

环境温度

操作 IDAX300: -20 °C 至 +55 °C (-4 °F 至 +131 °F)
IDAX350: -10 °C 至 +55 °C (14 °F 至 +131 °F)
储存 -40 °C 至 70 °C (-40 °F 至 +158 °F)
湿度 < 95 %RH, 非冷凝

CE 标志

低电压指令 2014/35/EC

电磁兼容性 2014/30/EC

RoHS 2011/65/EC

通用

电源电压 100 – 240 V ±10 %, 50/60 Hz

功率消耗 250 VA (最大)

尺寸

IDAX300 340 x 330 x 100 mm (13.38" x 13" x 3.93")
IDAX300 飞行箱 520 x 430 x 220 mm (20.5" x 17" x 8.7")
IDAX350 520 x 430 x 220 mm (20.5" x 17" x 8.7")

重量

IDAX300 4.9 kg (11 磅)
21 kg (43 磅) 包括飞行箱中的配件
IDAX350 13.7 kg (30.2 磅)
配件 8.5 kg (18 磅) 在软包中

测量部分

输入 红色, 蓝色, 接地

电容范围 10 pF – 100 µF

不准确度 0.5 % + 1 pF

正切损耗角范围 0 - 100 (保持电容精度; 否则更高)
功率因数范围 0 - 1 (保持电容

精度;
否则更高)

不准确度¹⁾

IDAX300 (在200 V峰值)

>1000 pF 0.5 % rd + 0.01 % 绝对值

>300 pF 0.5 % rd + 0.02 % 绝对值

>10 pF 0.5 % rd + 0.10 % 绝对值

使用VAX020放大器 (在2 kV峰值)

>100 pF 0.5 % rd + 0.01 % 绝对值

>30 pF 0.5 % rd + 0.02 % 绝对值

>10 pF 0.5 % rd + 0.03 % 绝对值

¹⁾ 在22 °C ±10 °C

最大交流干扰 1mA, 1:10 信噪比 (IDAX)

10mA, 1:10 信噪比 (VAX0

20) 最大直流干扰 2 µA (IDAX) 20 µA (VAX020)

典型测量持续时间

DFR	PDC	等效频率范围	时间
1 kHz-10 mHz	—	1 kHz - 10 mHz	5 分钟
1 kHz- 1 mHz	—	1 kHz - 1 mHz	36 分钟
1 kHz- 1 mHz	—	1 kHz - 1 mHz	23 分钟 ²⁾
1 kHz - 0.1 Hz	1000 秒	1 kHz - 1/0.1 mHz	18 分钟
1 kHz - 0.1 Hz	10000 秒	1 kHz - 100/10 µHz	2 小时 55 分钟

²⁾ DFR 多音频低于 0.01 Hz

测试模式³⁾

UST-R, UST-B, UST-RB

GST-GND, GSTg-R, GSTg-B, GSTg-RB

UST-R & UST-B, UST-R & GSTg-RB⁴⁾

UST-B & GSTg-RB, UST-RB & GSTg-RB⁴⁾

校准

现场校准 可以使用IDAX校准盒CAL300 (AG-90010)

时域电流测量 (PDC)

范围 ±50 mA

分辨率 0.1 pA

不准确度 0.5% ±1 pA

输入电阻 (直流模式) ≤10 kΩ

输出

发生器

电压/电流 0 – 10 V峰值

范围, 10 V 0 – 50 mA峰值

电压/电流 0 – 200 V峰值

范围, 200 V 0 – 50 mA峰值

频率范围 直流, 0.1 mHz - 10 kHz

外部

用于外部放大器 例如, VAX020

PC要求

适用于IDAX300和IDAX350远程控制

操作系统 Windows XP / 7 / 8 /10 和 11

处理器

Pentium 500 MHz

内存

512 Mb RAM或更多

接口

USB 2.0和以太网

³⁾ IDAX300 可以在自动序列中测量多种测试模式。

⁴⁾ IDAX300S/350 可以同时测量两种测试模式。

IDAX300-350 绝缘诊断分析仪

Megger[®]

包含的配件



图片显示了一些包含的配件。发电机电缆、USB电缆、接地电缆和测量电缆。



带轮子的运输箱（GD-30090），有放置电缆和配件的空间。

可选配件



DFR500开关盒，AG-98090



VAX020，2 kV 放大器，AF-59090

配件套件，AG-90100

套管接头适配器

4mm 母/公插头
连接器
4mm 母/母
连接器



"J" 探头适配器



ABB套管适配器



1" 螺纹适配器
0.75" 螺纹适配器



热套/保护环
带，三种不同
长度



温湿度计



非绝缘短接
导线：
3 m (10ft) 1 件
6 m (20ft) 1 件



订购信息

项目	部件编号
IDAX300¹⁾	
IDAX300 配备一个电流表和18米电缆套件	AG-19090
IDAX300²⁾	
IDAX300配备一个电流表和9米电缆套件	AG-19091
IDAX300S¹⁾	
IDAX300配备两个电流表和18米电缆套件	AG-19092
IDAX350¹⁾	
IDAX300S带有内置计算机	AG-19192

包含的附件

电源电缆	
接地电缆 5米 (16英尺)	GC-30060
¹⁾ 发电机电缆 18米 (60英尺)	GC-30312
¹⁾ 测量电缆, 红色 18米 (60英尺)	GC-30326
¹⁾ 测量电缆, 蓝色 18米 (60英尺)	GC-30336
²⁾ 发电机电缆 9 m (30 ft)	GC-30310
²⁾ 测量电缆, 红色 9 m (30 ft)	GC-30324
²⁾ 测量电缆, 蓝色 9 m (30 ft)	GC-30334
USB电缆, 3 m (10 ft)	GA-30030
Windows软件, IDAX 5.3	AG-8100X
运输箱	GD-30090

可选软件

过程监控	
IDAX监控软件许可证	AG-8200X
调试, 2天	AG-90300
电缆, 连接器等	根据要求

可选配件

DFR500 切换盒	AG-98090
VAX020, 2 kV 放大器	AF-59090
IDAX 校准盒 CAL300	AG-90010
IDAX 演示盒 IDB300	AG-90020
附加电流表 (工厂升级至 IDAX300S) AG-90200	
发电机电缆, 9米 (30英尺)	GC-30310
测量电缆, 9米 (30英尺), 红色	GC-30320
测量电缆, 9米 (30英尺), 蓝色	GC-30330
发电机电缆 VAX020, 18米 (60英尺)	GC-30350
配件套件	AG-90100
套管接头适配器:	
4mm 母/公插孔连接器	
4mm 母/母连接器	
"J" 探头适配器	
ABB套管适配器	
1" 螺纹适配器	
0.75" 螺纹适配器	
热领/护环带, 三种不同长度	
温湿度计	
非绝缘短接线:	
3 m (10ft) 1 件	
6 m (20ft) 1 件	