

4700 高精度高電圧デジタルメーター

! 業界最高

電源SW：背面パネル左下にありますShipのレバー位置を上へあげます。下側へは長期使用しない時、輸送する時に切り替えます。2つのレバースイッチを上側にして、ACアダプタのプラグを4700本体へ差し込んでロックします。AC100Vへアダプタをつなげば、フロントパネル右下の、PWR ledがONします。
この状態で、スクリーンに触れて下さい。機能ONします。

電源OFFはスクリーン右上POWERにタッチします（数秒後OFFになります）

完全なOFFは、ACプラグを抜きます

***出荷検査のため、既に上側になっています

VITREK 4700 高精度高電圧電圧計 4700 Precision High Voltage Meter

HV Reference Divider Performance Easy-to-Use Touchscreen Operation Crush-Proof Steel Enclosure

The 4700 Precision High Voltage Meter offers the highest level of measurement accuracy, yet with its color touchscreen— is surprisingly easy to use. Vitrek's DSP technology delivers outstanding AC and DC voltage Measurement accuracy, stability, repeatability and resolution. High speed, direct readings are provided up to 10KV DC or rms AC and with available HV SmartProbes™, the measurement range can be extended to 35KV, 70KV, 100KV and 150KV.



接地/アースを確実に取り、安全かつ外乱ノイズ等を減らしてご使用下さい

Maximum Voltage Measurement (Input Impedance)

Direct Input Terminal..... 10KVDC, 10KVACrms (110 MΩ)

--Optional probe--

HVL/P-35 Probe.....	35KVDC, 30KVACrms (200 MΩ)
HVL-35G Probe.....	35KVDC (10 Gig ohms)
HVL-70 Probe.....	70KVDC, 50KVACrms (400 MΩ)
HVL-70G Probe.....	70KVDC (20 Gig ohms)
HVL-100 Probe.....	100KVDC, 75KVACrms (600 MΩ)
HVL-100G Probe.....	100KVDC (30 Gig ohms)
HVL-150 Probe.....	140KVDC, 100KVACrms (1 GΩ)



電源 SW : 背面パネル左下にありますShipのレバー位置を上へあげます
下側へは長期使用しない時、輸送する時に切り替えます。
2つ共、上へあげ、ACアダプタをつなぎ、フロントパネル右下の、
PWR ledがONしている事を確認後、スクリーンに触れて下さい。これで起動します。

■ 特徴/仕様概要

- ハイポットテスト、高電圧電源、絶縁装置等高精度電圧計測/試験用に最適
- 直接に10KV計測
- 30-70-150KVはオプションのスマートプローブで計測可能
- 基本性能：0.03% DC、0.1% true RMS AC
- カラータッチパネルで操作容易
- Ethernet, Serial, USB port printer接続可 (GPIB optional)
- AC & DC 同時表示
- チャート/波形グラフィックモードで時間関係表示：ドリフト、サグ、ランプ、オーバーシュート表示可
- 2入力で差動電圧やフェーズ/フェーズ電圧計測可能
- 高速DSPで60フィルタ/秒 計測
- True RMS AC (0.01Hz~600Hz) VLF to aviation frequencies
- AC ノイズ除去78dB
- Optional battery : 11 時間へ延長
- G Series—high input impedance probes for electrostatic applications
- CE マーク EN61010
- ISO 17025 認証校正書添付* FRESH CAL適用品
- オプションで3年間保証・校正延長可 (標準：1ヶ年間保証) 個別の保証書は添付されません (英文マニュアル8ページをご参照ください)
- マニュアルはWEBダウンロードにかわりました
- 日本国内でISO17025認証校正可

VITREK販売店：ケイテック/KTEK
https://ktek.jp E-Mail : ktekinfo@ktek.jp

4700 高精度高電圧デジタルメーター

！業界最高精度！ Made in USA

電源 SW：背面パネル左下にありますShipのレバー位置を上へあげます。下側へは長期使用しない時、輸送する時に切り替えます。2つのレバースイッチを上側にして、ACアダプタのプラグを4700本体へ差し込んでロックします。AC100Vへアダプタをつなげば、フロントパネル右下の、PWR ledがONします。この状態で、スクリーンに触れて下さい。機能ONします。
電源OFFはスクリーン右上POWERにタッチします（数秒後OFFになります）
完全なOFFは、ACプラグを抜きます

4700の3機能

- 1) 測定結果画面
- 2) チャート画面
- 3) 構成画面

スチールキャビネットで堅牢シールド防護

Crush proof, steel case—
forms Faraday shield for
improved noise immunity

Direct input—measures up
to 10KV AC and DC, with no
external probes

直接10KVの入力可**

100% silicone—protective
front and rear bumpers

シリコンラバーで前後保護
A second HV-smartprobe
plugs in here for differential
high voltage measurement

2本目のプローブを付け差動計測

A single HV-smartprobe
connects here for
measurements up to 140KV

プローブ付けて140KVまで入力可能

コモン入力 (-) は3KV耐圧

The lo common input terminal
can handle surges up to 3KV
with no damage

Trusted leader in
precision high voltage
measurement since 1990

カラータッチスクリーンで快適操作

Easy-to-use color
touchscreen

AC/DC 6ケタ表示

Dual 5½ digit displays
show simultaneous AC
and DC readings

Waveform frequency, peak-to-peak
and crest factor also displayed during
measurement

周波数, Vp-p, CF同時表示

Power and battery LED
status indicators

電源：LED表示
(AC電源, 電池)
(背面にも保護SWあり)

Tilt feet for optimum
viewing angle

脚は見やすい角度に設定可

Vitretek mark
1990年創業

**直接入力端子への接続は、添付の付属品(TL-47と同等品、簡易入力ツール)では耐圧不足です。入力電圧に対応した、十分な耐圧と安全性を持った入力ツールをご使用ください。約50Vから感電の危険があります。(外付HVプローブのご使用をお勧め致します) 高電圧の取扱いに不慣れの人のご使用は危険ですから、ご利用不可とさせていただきます。



4700の3機能3つの主要な画面があります

1) 測定結果画面 2) チャート測定結果画面 3) 構成画面

詳細はVITREK社WEB PAGEやYou Tube等ご覧ください

<https://www.youtube.com/watch?v=v5WQaHnTwNU&t=3s>

電源ON/OFF : SHIPと AUTO ON

ON : 納品時/現状では、ACアダプタのDCプラグを4700本体背面下側に差し込みロックします。その後、AC100V電源にACアダプタをつなげば、前面パネル右下のLEDが赤色に点灯します。この状態で、スクリーンをタッチすれば、機能ONします。

OFF : スクリーン上のPOWERマークに触れるとOFFします。(DATAは自動保存)

長期使用しない時や、輸送時は背面レバーのSHIPを押し下げます。

(不用意にスクリーンに触れ、ONになったり、電池駆動などではバッテリーが消耗したりするのを防止できます)

完全なOFF: 100V ACアダプタの電源を抜けば、完全にOFFになります。

(DATAは自動保存されない場合もあります)

電源OPTION等が設定されている場合は、上記と若干異なります。

タッチスクリーン :

タッチスクリーンはペン、鉛筆や尖ったものでの操作は、スクリーンを傷付けますから、使用しないでください。

圧力も掛けない様に操作します。(手袋の使用をお勧め) 丸い先端のスタイラス使用は可能です。

高電圧使用環境下と安全と補償について :

高電圧使用の環境下での取り扱いは、安全を優先してご使用ください。

アースを取り、感電しないように、またヤケド/発火/火災が出ない様に、ご注意ください。

メーカー、販売店とも、この機器のご使用で、生命や財産に損害等発生いたしましても補償はご容赦ください。



保証書：WARRANTY INFORMATION

マニュアル（CD版-2022年から非添付）

https://vitrek.com/downloads/4700/4700_Operating_Manual.pdf のページ8をご参照ください。

（個別の証書は添付されません）

VITREK社認証校正書発行日はサプライチェーンの関係で、

ユーザー様への納品日のより数週間前の日付となります。

故障した場合、一次的に当店で点検後、必要に応じてMAKERへ送り修理致します。保証期間内でも輸出/輸入経費は一部ご負担ください。

FRESH CAL：

2022年秋分から、MAKERのFRESH-CAL（発送直前での校正）を依頼しています。

FRESH-CALIBRATIONは、当店独自の無償OPTIONです。

日本国内のご利用者様名が、17025認証校正書に記載されます。

納期は若干変動する場合があります。

USA市場/販売商社の在庫品（NON-FRESH-CAL）とは異なります。

出荷前テスト：

当店（ケイテック/KTEK）では、お客様へ発送前に、機能等テストを行い、合格品をお届けしています。

ISO/IEC17025校正書、DATA添付されていますが、

当店内で、DC100V、50V、AC電圧等を入力して正常な表示を確認致します。

（右写真は、ご参考まで Vitrek 4700 # xxxxxx）

ケイテック/KTEK：

高電圧計測用機器は、Max 40KV汎用型プローブ、Max 50KV差動型プローブ、高周波 1：1プローブ、標準型プローブ、電流プローブ、自動車用プローブなど、ユニークな、ハイ・コスパの商品を豊富に取り揃えて、ご要望にお応え出来る体制を整えています。





Vitrek, LLC
12169 Kirkham Road
Poway, CA 92064

Voice: 858 689 2755 • Fax: 858 689 2760

Web: www.vitrek.com • E-mail: info@vitrek.com

** specimen/sample **

Certificate of Calibration

Manufacturer: Vitrek Corporation
Description: Precision HV Meter
Model No.: 4700
Serial No.: *****
Temperature: 23 ± 5 °C
Humidity: 50 ± 30% RH
Report Prepared For:

Cal. And Issue Date: *****
Cal. Due Date:
Report No.: 9972666B
Procedure No.: 4700-PW-112612
Incoming Status: N/A (New/Repair Unit)
Outgoing Status: In Tolerance
Options Installed:

Japan

Standards Used	Serial Number	Cal Date	Cal Due	Traceability No.
Valhalla 2701C DC Calibrator	26-1617	09/02/22	09/02/23	97966558
Fluke 6105A Electrical Power Std.	170062461	02/20/20	03/31/24	EVL610859
Vitrek 5M0hm Reference Std.	017891	10/24/22	10/24/23	97DADD1E
HP 3458A Multimeter	2823A08333	09/12/19	09/11/23	1-11644325844-1

Other Equipment Used (Self calibrating, ratiometric)

Vitrek 4710 Precision HV Transfer Standard & Probe

Serial #

019095 / 19082

Vitrek, LLC certifies that the referenced instrument listed above by model number and serial number was tested and calibrated in compliance with ISO17025:2017 and ANSI/NCSL Z540-1-1994. The standards used are traceable to the International System of Units (SI) via national metrology institutes (e.g. NIST, NRC, etc.) within the limitations of their own respective calibration service, or have been derived from accepted values of natural physical constants, or by the ratio of transfer self-calibration techniques. No limitations of use apply to the calibrated unit unless otherwise specified.

Where applicable the expanded uncertainty of measurement at the time of test is given in the following pages. They are calculated in accordance with the method described in the ISO Guide to the expression of Uncertainty in Measurement (GUM). Unless otherwise indicated, the reported uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor of k (k=2). This represents a coverage probability of approximately 95% for a normal distribution. Uncertainties stated with units of parts per million (ppm) are given in fundamental units.

The test limits stated in the report correspond to the published manufacturer's specifications of the equipment, at the points tested.

Technician: V. Noimanivone Workstation: 1

Calibration results relate only to above referenced serial number.

Technician certifies that the standards reflected on this data sheet are the standards used for calibration.

Comments:

V. Noimanivone
V. Noimanivone, Technician

Andrew H
Auditor

This Certificate shall not be reproduced, except in full, without the written approval of Vitrek, LLC

TRACEABILITY CHARTは非添付



Vitrek Corporation
12169 Kirkham Road
Poway, CA 92064
Voice: 858 689 2755 • Fax: 858 689 2760 • www.vitrek.com

Report #: 9972666B

Model #: 4700

Serial #: 9972666B

Outgoing Measurement Results

DIRECT:COMMON CALIBRATION VERIFICATION RESULTS							
NOM. INPUT (V)	FREQUENCY	ACTUAL INPUT (V)	READING (V)	ERROR (V)	LIMITS (V)	UNCERTAINTY (µV/V)	STATUS
0	DC		0.01	0.01	0.04	N/A	PASS
0	AC		0.03	0.03	0.11	N/A	PASS
100	DC	100.0	100.00	0.00	0.07	15	PASS
200	DC	200.0	200.02	0.02	0.10	27	PASS
1000	DC	1000.0	1000.00	0.00	0.34	26	PASS
-1000	DC	-1000.0	-1000.00	0.00	0.34	26	PASS
1000	50/60Hz	1000.0	1000.22	0.22	1.31	43	PASS
1000	400Hz	1000.0	998.7	1.3	4.2	43	PASS
4000	DC	4007.5	4007.6	0.1	1.4	73	PASS
9000	DC	9007.0	9007.3	0.3	3.9	73	PASS
9000	50/60Hz	9000.0	9003.9	3.9	12.1	280	PASS

DIRECT:COMMON COMMON MODE VERIFICATION RESULTS							
NOM. INPUT (V)	FREQUENCY	ACTUAL INPUT (V)	READING (V)	ERROR (V)	LIMITS (V)	UNCERTAINTY (µV/V)	STATUS
500	DC		0.03	0.03	0.29	N/A	PASS
500	50/60Hz		1.24	1.24	2.76	N/A	PASS

HI PROBE INPUT STANDARDIZATION CALIBRATION							
NOM. INPUT (µA)	FREQUENCY	ACTUAL INPUT (µA)	READING (µA)	ERROR (µA)	LIMITS (µA)	UNCERTAINTY (µA/A)	STATUS
0	DC		0.0001	0.0001	0.0003	N/A	PASS
0	AC		0.0003	0.0003	0.0007	N/A	PASS
1	DC	1.0000	0.9999	0.0001	0.0005	98	PASS
2	DC	2.0000	1.9999	0.0001	0.0006	98	PASS
10	DC	10.0000	10.0000	0.0000	0.002	98	PASS
20	DC	20.0000	20.0000	0.0000	0.003	98	PASS
100	DC	100.00	100.00	0.00	0.02	98	PASS
200	DC	200.00	200.00	0.00	0.03	98	PASS

LO PROBE INPUT STANDARDIZATION CALIBRATION							
NOM. INPUT (µA)	FREQUENCY	ACTUAL INPUT (µA)	READING (µA)	ERROR (µA)	LIMITS (µA)	UNCERTAINTY (µA/A)	STATUS
0	DC		0.0000	0.0000	0.0003	N/A	PASS
0	AC		0.0002	0.0002	0.0007	N/A	PASS
1	DC	1.0000	1.0000	0.0000	0.0005	98	PASS
2	DC	2.0000	1.9999	0.0001	0.0006	98	PASS
10	DC	10.0000	10.0000	0.0000	0.002	98	PASS
20	DC	20.0000	19.9999	0.0001	0.003	98	PASS
100	DC	100.00	100.00	0.00	0.02	98	PASS
200	DC	200.00	200.00	0.00	0.03	98	PASS

* : Indicates possibility of falling within or outside of the specified limits due to the measurement uncertainty.

【ご参考】

4700型高精度タッチスクリーン仕様メーターのご利用が多くなり、一般的ですが、取扱い上のご注意事項として、記載いたします。

****入力等ご注意*****（4700高精度メータ）

現実のお話と致しまして、入力部に故障が発生して、MAKERではヘッドアンプ/IC交換、抵抗も交換されました。

入力電圧は、10KV以下での使用とUSER様の言でした。

実際は不明な点もありますが、保証期間内でもあり、無償修理（修理費のみ無償）となりました。

一般的に、入力オーバーは保証期間内でも有料になります。

下記は、一般的なご注意事項です。（ご参考になれば幸甚に存じます）

4700は、完全な接地が必要です。

半導体工場では、厳重な静電対策が取られています。

4700のご使用の現場でも、高電圧（静電気を含め）対策は必要です。

元々、高電圧計測の現場では、人命を守ることが第一であると思えますが、機器にも配慮が必要と思えます。

半導体は、エネルギーが無い様な静電気でも瞬間的に破壊されます。

抵抗器は、何Wとかで耐圧・電力表示があり、それを越すと熱破壊で壊れます。

静電気など、瞬間的な高圧は、エネルギー自体は低いので、抵抗器は耐えますが、半導体はピンチ・アウト/オフで

機能不備/不安定となり、壊れます。

4700メーターの入力には、110MΩ保護用・減衰用抵抗が入っています。

しかし、それも壊れました。

耐圧の80%以下でのご使用をお勧め致します。

一般的に、入力耐圧は、入力電圧の周波数増加により減衰します。

（MAKERの資料には、減衰カーブは提示されていません---応答周波数はKhz程度です）

耐圧の70～80%に近い場合、直接入力から、外付けプローブ経由入力をお勧め致します。

*高電圧環境下では、いろいろの部品、コネクタ、ケーブルなども静電圧が帯電していると思われます。

ので、除去しながら接続も必要に思えます。

*計測時間は、出来るだけ短時間でませます。常時接続はお勧め致しません。

50%以下では、あまり気にしないでよいと思えますが、それ以上では、入力接続を外します。

そして、クールダウンの時間を充分にあたえ、平常に戻します。

*アーク/スパークするような入力/接続は故障の原因になります。逆/ネガティブの電圧が起る場合もあります。

*高電圧プローブは、ボディー等を実際触って、温度の確認が必要です。（感電しない状態で）

*高電圧を掛け過ぎた（時間的、電圧的に）場合、クールダウンします。

*4700メーターで見えている電圧は、高圧源に110MΩの負荷が掛かった状態です。

高電圧源自体の真実な電圧は、もっと高圧の場合もあります。

*より高抵抗入力プローブや、無負荷プローブなどで、より真実な電圧計測ができます。

（無負荷プローブでの高精度計測は、困難な場合が多いようです）

*保証期間内でも、入力オーバーでの故障は、MAKERの責任外で処理され、有償修理になる事もあります。

*無償修理適用中でも修理/校正のための輸出、再輸入経費は有料になります。（円安や特に輸入物流費高騰で高額になります）

*付属品の簡易型入力リードセットの耐圧は、本体入力部の耐圧（10KV）までには至りません。外付けプローブや高耐圧入力ツール

をご使用ください。高電圧の取扱いに不慣れの人のご使用は危険ですから、ご利用不可とさせていただきます。*以上 2024*2026 ケイテック/KTEK

