

NetScanner™ System

9816/98RK

特徴

- ±0.05%FS システム精度
- EU (エンジニアリング 単位、圧力) 100Hz スループット・スピード
- TCP&UDPプロトコル、10 Base-Tイーサネット
- 圧力レンジ 850psid (5860 kPa) まで
- リ・ゼロ/バージ/リークチェック機能内蔵
- トリプル・スキャンリスト機能
- データ・アクイジション開始トリガ (ソフト&ハードウェア)

用途

- タービン・エンジン開発/研究
- ターボ・マシナリー試験スタンド



モデル98RKスキャナインターフェイスラックには8台までの16チャンネル仕様モデル9816インテリジェント圧カスキャナが収納出来、イーサネット・リンク経由でネットワーク可能になります。この筐体には12個の10 Base-Tコネクタ接続が出来るハブ (HUB) 機能と圧カスキャナへの電源供給機能、圧力接続コネクタも装備されています。さらに3台までのモデル9022全メディア対応圧カスキャナまたはモデル9032大気圧計など外部リモートNetScanner System (ネット・スキャナシステム) をサポート出来、ホストPCとのインターフェイス機能も有します。

モデル9816インテリジェント圧カスキャナは各圧力レンジに対応の16個のピエゾ抵抗圧力素子がラック搭載筐体にマイクロプロセッサと共に組み込まれています。個々の圧力センサ素子には温度センシング素子が組み込まれており、内蔵のEEPROMにはセンサ識別情報 (圧力レンジ、工場校正月日、顧客最終校正月日、次期校正日等) が記憶されています。このEEPROMが圧力センサに組み込まれていることにより、現場で簡単に圧力センサのみを交換することが可能となり、電源投入により交換圧力センサの情報が自動的にシステムにアップロードされます。

EEPROMからのデータをもとにマイクロプロセッサは圧力センサのゼロ/スパン/非直線性/温度による誤差の補正を行います。また、デジタル温度補償技術により温度による誤差を従来形の圧力センサの10倍以上減少させています。

またマイクロプロセッサはオンライン・ゼロ/スパン校正の実行に使用される内蔵マニフォールドの制御もコマンド要求により行います。この機能により実質的にセンサのゼロ・ドリフトを除去し、システム精度±0.05%FSまでの精度を保証します。

9816は同時に3つまでのスキャン・リストに100計測/チャンネル/秒のスピードでエンジニアリング (圧力) 単位として連続的にデータのサンプリングが出来ます。このエンジニアリング単位での圧力データはTCPとUDPプロトコルで10Mbitイーサネット・インターフェイス経由で出力されます。スキャナはPCコンパチブルなビジュアル・ベーシックにより分かりやすく書かれたソフトウェア、NUSSと共に提供されるので計測プログラムの作成を容易にします。またこのNUSS自身でも簡単なデータ収集が可能です。

ファームウェアのアップグレードはこのNUSSを使用しイーサネット・インターフェイス経由でPSI社のWeb-siteにアクセスすることにより無償でダウンロードできます。

モデル98RK筐体とモデル9816インテリジェント圧カスキャナはNetScanner System (ネットスキャナ・システム) の一部であり、他のマルチ・ネットスキャナ・モデルを組み合わせにより同じコマンドを使用し、多くのパラメータ計測を可能とするインテリジェント・データ収集システムを形成することが可能となりました。

製造元

Pressure Systems, Inc.
34 Research Drive
Hampton, VA 23666 USA
Phone: (757) 865-1243
Toll Free: 800-328-3665
Fax: (757) 865-8744
E-mail: sales@PressureSystems.com
Web: PressureSystems.com

Visit us on the Web:

www.psih.com
or
www.kpsi.com

For product literature updates visit:

www.psih.com/espupdate.html

日本国総発売元

ミッセルジャパン株式会社
〒180-0006
武蔵野市中町1-19-18 武蔵野センタービル
Tel: 0422-50-2600 (代)
Fax: 0422-52-1700
E-mail: info@michell-japan.co.jp

特記無い限り:1時間ウォームアップ後、25°C/大気圧下に於ける。FS=フルスケール

パラメータ	9816	98RK	単位	備考
圧力 (ニューマティックス)				
圧力レンジ ※1	10 (2.5) 20 (5.0)	N/A	in WC (kPa)	レンジ ≥ 100 psi (689 kPa) 以上は一方のみ
	1 (7) 2.5 (17) 5 (34) 10 (69) 15 (103) 30 (207) 45 (310) 100 (689) 250 (1724) 500 (3447) 750 (5171) 850 (5860)	N/A	psid (kPa)	
圧力ポート数	16	N/A		
圧力継手	0.063"バルジド・チューブ または SAE 5/16-24 O-リング・ ボス (フロント・アクセス使用時)	SAE 7/16-24 O-リング・ボス		各種コンプレッション・フィッティング アダプタの選択可能 ページ6参照のこと
測定圧力媒体	乾燥、非腐食性気体			
耐保証圧力 (オーバー圧力) ※2	3.0 x 2.0 x 1.5 x	N/A	FS min	レンジ < 15 psi (103kPa) レンジ 15-100 psi (103-689kPa) レンジ > 100 psi (689kPa)
耐破壊圧力 (バースト圧力)	5.0 x 3.0 x 2.0 x	N/A	FS min	レンジ < 15 psi (103kPa) レンジ 15-100 psi (103-689kPa) レンジ > 100 psi (689kPa)
最大ライン圧 ※3	100 (689) 600 (4134)	N/A	psi (kPa) psi (kPa)	レンジ ≤ 5 psi (34kPa) レンジ > 5 psi (34kPa)
マニフォールド制御圧力	80 (552) 125 (862)		psi (kPa) psi (kPa)	min max
バージ圧力 ※4	> 最大入力圧レンジ 850 (5860)		psi (kPa) psi (kPa)	min max
スタティック性能				
計測分解能	±0.003	N/A	% FS	
スタティック精度 ※5 Rezero (リ・ゼロ) 後	±0.05 ±0.15	N/A	% FS % FS	レンジ > 2.5 psi (17kPa) レンジ ≤ 2.5 psi (17kPa)
総合温度エラー ※6	±0.001 ±0.0015	N/A	% FS/°C % FS/°C	レンジ > 2.5 psi (17kPa) レンジ ≤ 2.5 psi (17kPa)
ライン圧効果	±0.0003 ±0.0008 ±0.001	N/A	% FS/psi % FS/psi % FS/psi	レンジ ≥ 100 psi (689kPa) レンジ > 5 psi (34kPa) to < 100 psi (689kPa) レンジ ≤ 5 psi (34kPa)
計測スピード	100		meas/ch/sec	エンジニアリング単位 (圧力)

上記仕様は改善の為、予告無く変わることがあります。

特記無い限り:1時間ウォームアップ後、25℃/大気圧下に於ける。FS=フルスケール

パラメータ	9816	98RK	単位	備考
通信				
イーサネット	10 Base-T			ハーフ・デュプレックス
プロトコル	TCP & UDP			スタティック or ダイナミックIP アサインメント
電気				
電源電圧	N/A ※7	85 - 264	VAC	47 - 63 Hz
動作電力 ※8	N/A	115	Watts	
ハードウェア・トリガ スレッシュホールド電圧	2.5		VDC	TTL コンパチブル、差電圧入力 ±5 VDC コモンモード電圧
環境/物理				
校正温度範囲 ※9	0 ~ +60		℃	校正温度範囲の拡大は 工場に相談下さい
使用温度範囲	0 ~ +50		℃	RH 95%までの非結露の 湿度環境に対応
保管温度	-20 ~ +80		℃	
寸法	2.06 x 7.00 x 15.25 (5.2 x 17.7 x 38.7)	17.00 x 8.75 x 19.00 (43.2 x 22.2 x 48.3)	inches (cm)	L x W x H
重量	6.5 (3.0)	29.6 (13.4)	lb (kg)	

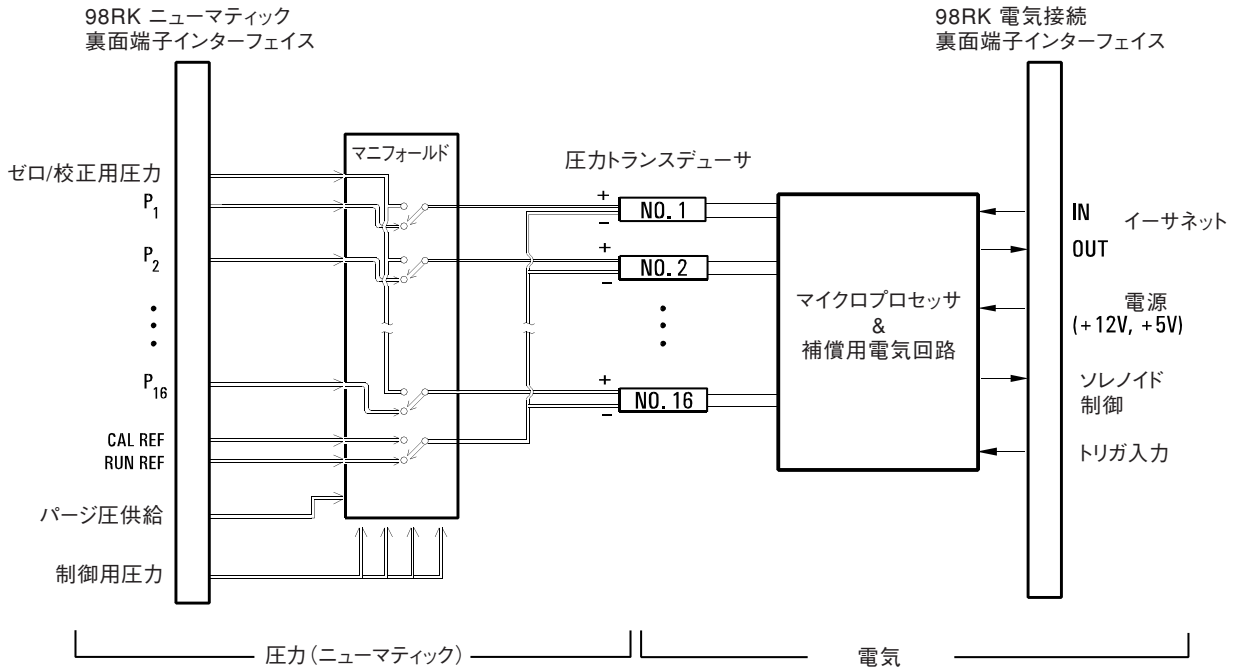
上記仕様は改善の為、予告無く変わることがあります。

Notes:

- ※1 リストに表記されているのは標準レンジで、特殊なレンジ希望は工場に相談ください。
- ※2 センサの性能を損なう事なく、印加できる圧力です。
- ※3 予想されるライン(リファレンス)圧は
FS圧レンジが5psi (34kPa) かまたは以下のセンサの場合は100psi (689kPa)
FS圧レンジが5psi (34kPa) 以上のセンサの場合は600psi (4137kPa) までとする。
●校正用 マニフォールドはライン圧印加時には動作させないこと。
●ライン圧の変化は10psi/sec以上の早さではないこと。
- ※4 パージ圧力は計測ポートにおける最大入力圧力より大きいこと。
- ※5 スタティック精度には非直線性+ヒステリシス+再現性が含まれます。
- ※6 25℃の時のゼロ/スパン点における温度エラーが含まれます。
- ※7 モデル9816の電源は98RKラックより供給されます。
- ※8 最大搭載9816台数の時
- ※9 特殊な温度レンジでの校正は工場に相談下さい。

9816ラックマウント形圧カスキャナは完成した圧カトランスデューサとミニチュア・データ収集システムとが一体化したマルチ圧カスキャナです。圧カトランスデューサとマイクロ・プロセッサの統合はインテリジェント圧カスキャナの小型化に加え、多くの利点をもたらしました。この予備的設計の手法により多くの顧客が期待する、特に個々の圧カセンサにおける温度エラーおよびゼロ・ドリフト問題を解決するだけでなく、システムとしての精度保証ができるようになりました。

モデル9816ラックマウント・インテリジェント圧カスキャナは圧カ計測出力をゼロ/スパン、非直線性および温度の影響をデジタル補正した後エンジニアリング単位(圧カ値)でデータ出力します。材質圧カマニフォールドはマイクロ・プロセッサにより制御され、オンライン・ゼロ、スパン校正を可能にします。



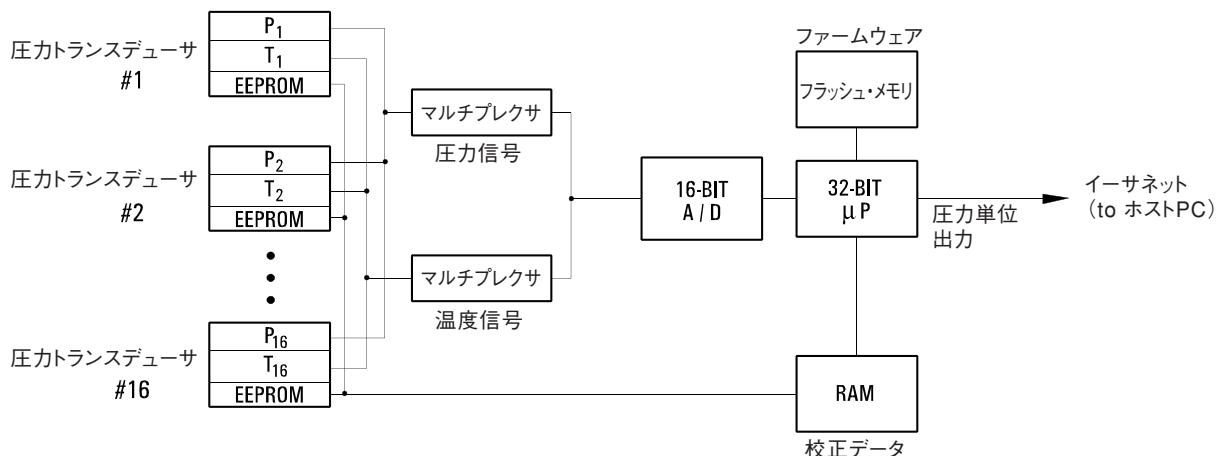
ニューマティック・インテリジェント圧カスキャナ 機能図

デジタル圧カセンサ温度補正

シリコン(半導体)ピエゾ抵抗圧カセンサは小型・低価格で各圧カポートに設置するには理想的な要素です。しかし他の多くのセンサがそうであるように、やはり温度の影響を受けます。但し、この影響は再現性があるのでセンサ校正時に使用圧カおよび使用温度範囲での特性化ができ、これらのエラーを補正することが可能です。

個々のシリコン圧カセンサは不揮発性メモリ (EEPROM) と温度センサと一緒に作業現場で交換可能なミニチュア・ハウジング(筐体)内にパッ

ケージされています。トランスデューサは仕様圧カ範囲と温度範囲で工場校正されています。これらの校正結果は圧カレンジ、センサのシリアル番号と共に内蔵のEEPROMに記憶されます。マイクロ・プロセッサはこの情報を使いトランスデューサ出力のオフセット/感度/非直線性/温度影響をホストPCにデータ送信する前に補正します。もし、圧カトランスデューサが交換された時はマイクロ・プロセッサはパワー・アップ時に自動的にこの新しいトランスデューサを認識し、EEPROMから校正データを引き出します。



デジタル圧カセンサ温度補正 機能図

圧力関連 (ニューマティック) 設計

モデル9816ラックマウント圧カスキャナは圧トランスデューサの精度を最高のものにする為にオンライン (On-Line) 圧力ゼロ/スパン校正を可能にした独自のマニフォールドを内蔵しています。

このマニフォールドは”コモン・リファレンス”- 全てのセンサが共通のリファレンス圧に接続、または”ツルー・リファレンス”- 各センサが個別のリファレンス圧に接続、のどちらかを仕様できます。両方も圧力入力ラインのパーズ機能、リーク・チェック機能を標準で備えています。このマニフォールドには何年間もリークを発生しない特別なO-リングが使用されています。またこのO-リングの交換は通常の工具で可能です。

図1-図4は一つのチャンネルにおけるマニフォールドの圧力関連 (ニューマティック) 機能を図示したものです。図1-図3は3つのマニフォールド位置 (RUN-測定、CAL-校正、PURGE-パーズ) での圧力系接続を描写したものです。図4はリーク・チェック実施のために計測ラインにCALポートより加圧するリーク・チャージシステムを示したものです。

これらの動作をさせるためには、オペレータはホストPCを経由して適切なコマンドを送信するだけです。

基板内に搭載の (オンボード) マイクロプロセッサはマニフォールド内の4つのピストン中、1つのソレノイド・バルブを駆動し、制御圧を印加してマニフォールドを所定の位置に動かします。

1つのピストンは縦方向にマニフォールドを動かしCAL位置へ、もう1つのピストンはRUN位置に戻す動作を制御します。残りの2つのピストンは横方向にマニフォールドを動かし、PURGEまたはLEAK CHARGE位置をとらせるのに使用されます。

これらの操作コマンドが実行されるには98RK裏面の動作圧供給ポートに80-125psi (560-860kPa) の圧力を供給する必要があります。

リ・ゼロ (Rezero) またはスパン (Span) 校正はマニフォールドをCAL位置に設定し実行します。そこでリ・ゼロまたはスパン校正が実施された後にマニフォールドはRUN位置に戻されます。スパン校正には校正用圧力ポートに内蔵センサのFSに対応した適切な精度の高い圧力の供給をしておく必要があります。

パーズ機能は計測ポートに加わると想定される最高圧力より高い圧力を98RK裏面パーズ圧供給ポートに印加しておく必要があります。

パーズ・コマンドによりマニフォールドがパーズ位置に設定され、スキャナの計測入力ポートを経由してパーズ圧が送出されます。パーズのためにはパーズ供給圧力にもよりますが、1-3 scm (75lbm) のガス流量が必要になります。

注意: On-line (オンライン) リ・ゼロまたはパーズ操作は特別必要ではありませんがスキャナの精度を最大限にひきだすのに有効です。

リーク・チェック機能は適切なリーク試験用圧力をCAL圧供給ポートに接続し、計測ライン側の端をデッド・エンド (閉鎖) することにより実行できます。リーク試験はリーク・コマンドを送信し、マニフォールドをLEAK CHARGE位置に移動し、CAL圧供給ポートからリーク試験用圧を試験ラインに充填し、一度十分に充填されたらマニフォールドをコマンドにより、RUN位置に戻します。この状態で計測ポートに加わる圧力を各チャンネル内蔵センサにより定期的に計測し、その減少具合でリーク・レートが分かります。

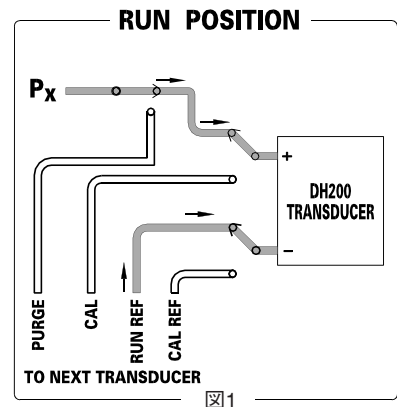


図1

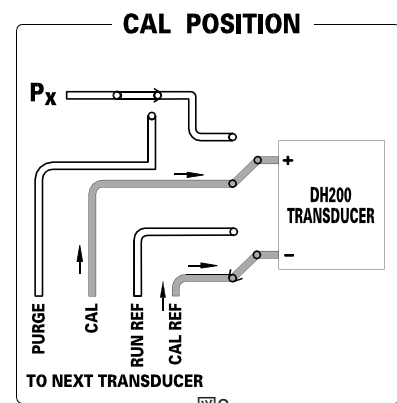


図2

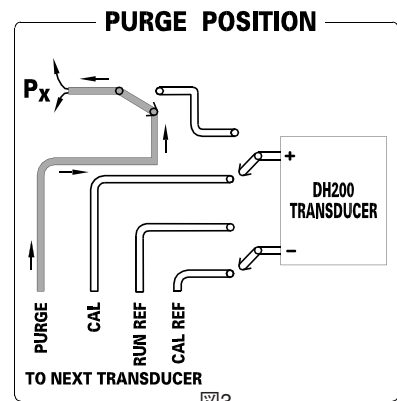


図3

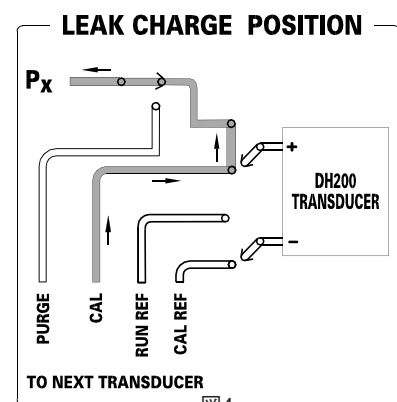


図4

9816/98RK

スキャナインターフェイスラック

モデル98RKスキャナインターフェイスラックは19"幅で9816を最大8台まで収納出来ます。ラック筐体裏面パネルから搭載の9816への電気接続および圧力関連接続が可能です。これらの接続は9816スキャナが98RK筐体に挿入された時、自動的におこなわれ、内蔵のロッキング・ロッド使用により確実にロックされます。

また98RKは外部に置かれる3台までのインテリジェント圧力スキャナへのイーサネット接続、ハードウェア・トリガおよび電源供給機能を有します。

98RKは電源としてユニバーサル95 – 250 VAC, 50 – 60Hzの供給を受け付けます。

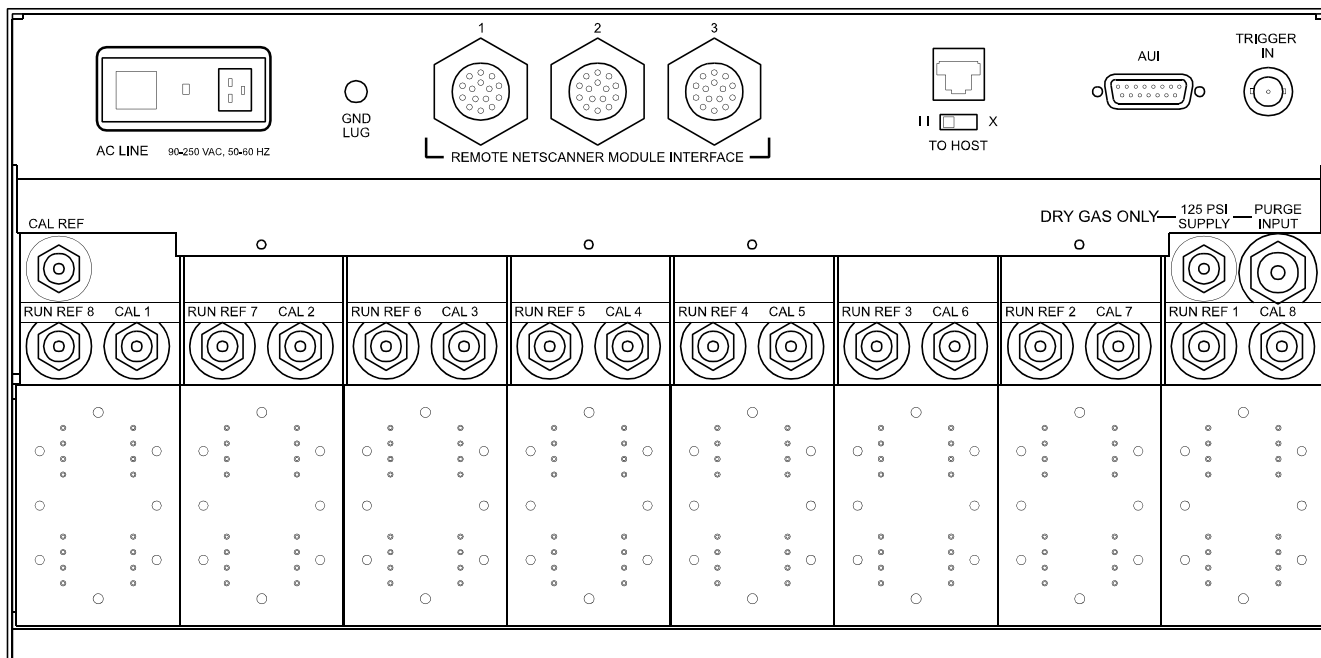
計測圧力は筐体前面または裏面（オーダー時選択）の入力ポートに接続します。搭載の各スキャナはスパン校正用圧力入力ポート（CAL1 – CAL8）

に対応したキーにより9816スキャナのFS圧力レンジ圧力が供給されます。これにより筐体内でスキャナを入れ替える時に発生する偶発的なオーバープレッシャによる事故を防止します。

これらの校正圧力ポートはリーク試験機能も有し、スキャナへの供給圧力の精度証明にもなります。

PSI社ではこれらのオペレーションのためのプログラム可能な圧力コントローラも製造・販売しております。

98RK, 9816共に前面パネルのLEDランプ表示により、イーサネット・リンク、電源供給、スキャナ・マニフォールド位置、システム・コンディション状況の確認が出来ます。

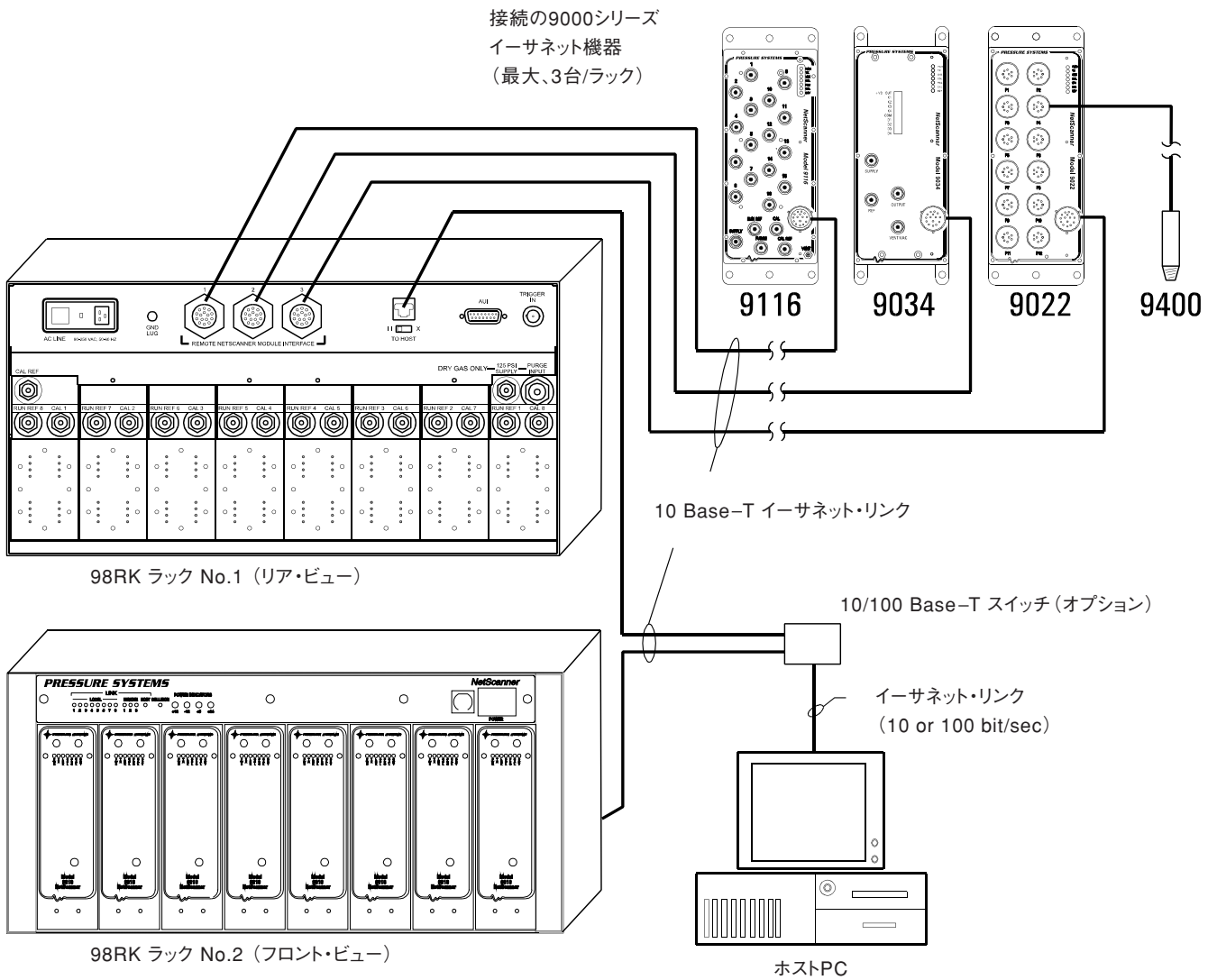


98RKスキャナインターフェイスラック 裏面パネル レイアウト図

9816/98RK 標準圧力接続仕様

	9816	98RK
計測入力ポート	1/8" コンプレッション・フィッティング または0.063" OD バルジド・チューブ (フロント・アクセス仕様時のみ)	0.063" OD バルジド・チューブ (リア・アクセス仕様時のみ)
125psi (862kPa) 圧供給、 CAL-REF, RUN-REFおよびCAL圧力入力ポート (CAL7 & CAL8を除く)	N/A	1/4" コンプレッション・フィッティング
CAL7 & CAL8ポート	N/A	1/8" コンプレッション・フィッティング
バージ圧源ポート	N/A	3/8" コンプレッション・フィッティング

NetScanner System (ネットスキャナ・システム) はラック・マウント形と個別スキャナ・モジュールとの組合せによるネットワーク構築を可能にしています。このページ内に表示のシステムは2台の98RKスキャナ・インターフェイス・ラックと3台の外部リモート個別ネットスキャナ・モジュールをホストPCに接続しています。その他のシステム構成に関してはPSI社にお問い合わせ下さい。



オーダー情報

PN:9816-AABBCC0000 モデル9816ラックマウント・イーサネット圧カスキャナ

AA= 圧力レンジ(ここに記載の無き圧力レンジに関しては、工場に相談下さい。)

01, 10" WC (2.5kPa)	08, 30psid (207kPa)
02, 20" WC (5.0kPa)	09, 45psid (310kPa)
03, 1psid (7kPa)	10, 100psid (689kPa)
04, 2.5psid (17kPa)	11, 250psid (1722kPa)
05, 5psid (34kPa)	12, 500psid (3445kPa)
06, 10psid (69kPa)	19, 600psid (4134kPa)
07, 15psid (103kPa)	32, 750psid (5168kPa)

BB= 圧力継手

01, 0.063" フロントアクセス QDC
02, 0.063" リア・アクセス QDC
03, 1/8" コンプレッション・フィッティング、フロントアクセス
05, 4mm コンプレッション・フィッティング、フロントアクセス

CC= リファレンス圧

06, 共通リファレンス圧、バージ/リーク・チェック機能付
07, 個別リファレンス圧、バージ/リーク・チェック機能付

PN:98RK-0210000000 98RKスキャナ・インターフェイス・ラック、ユニバーサル入力電源仕様

オーダー例: 9816-070206000 モデル9816ラックマウント・イーサネット・インテリジェント圧カスキャナ、15psid、リア・アクセス
共通リファレンス圧、バージ/リーク・チェック機能付

98RK-0210000000 98RKスキャナ・インターフェイス・ラック、ユニバーサル入力電源仕様