

大気中窒素酸化物測定装置  
大気中窒素酸化物計GLN-354型  
GLN-314型

本装置は、「化学発光方式(ケミルミネッセンス法)」を採用した大気中の窒素酸化物(NOx)測定装置です。一酸化窒素(NO)とNOxを交互に測定する流路切替方式によって、大気中の微量な窒素酸化物を安定に測定することができます。

本測定装置の仕様については「環境大気常時監視マニュアル第5版」およびJIS(2007年6月現在)」に準拠しています。

## 特長

- 検出器として、PMT(光電子増倍管)を採用していますので、低ノイズで安定な測定ができます。
- 内部構造や部品配置を最適に配置し、メンテナンス性を向上させました。
- 液晶タッチパネルを採用し、操作は対話方式とすることで設定を容易にしました。また、液晶上で各データの履歴表示や推移グラフを簡単に表示できます。  
メンテナンス性を考慮しオープンフレームタイプの架台を採用しました。記録計が見やすくなるよう角度をつけて設置するデザインとなっています。(GLN-354)
- ダストフィルタを計器前面パネルに設置することにより汚れの確認や交換が容易に行えます。
- Ethernetインタフェースユニット(オプション)を搭載することで、LAN経由でデータ収集やリモート操作も可能です。また、ネットワークユニット(オプション)を接続することで、従来の100シリーズおよび200シリーズと同様のネットワークで加入電話回線を経由し、データを収集することができます。
- 分析計に記録された測定値(瞬時値、1時間平均値)や分析計内の状態(温度、圧力、流量)およびゼロ偏差、スパン係数、アラーム、イベントの履歴をCFカード(オプション)へ記録することができます。CFカードのファイルは、CSVファイルとなっているためデータ編集が容易に可能です。また、データ種類(1分値、1時間値、アラーム、イベントなど)も年または月単位で分けられており、データ整理が簡易的に行えます。  
注)記録できるデータ数はCFカードの容量によって異なります。
- 354型の記録計は、記録紙上に測定値(1時間平均値)や日報、アラーム情報などを印字します。また、停電などによる時刻と記録紙のずれを電源復旧時に自動的に記録紙を早送りし、時刻とのずれを補正します。
- 検出器、測定セル、ヒーターブロックなどの主要部品を高い精度で温度制御していますので、周囲温度変化の影響が少なくなっています。



(校正装置はオプション)

## 標準仕様

- 製品名：大気中窒素酸化物測定装置  
型名：GLN-354  
測定対象：大気中のNO<sub>2</sub>、NO、NO<sub>x</sub>  
測定方式：化学発光方式(ケミルミネッセンス法)連続測定  
測定範囲：0~0.1/0.2/0.5/1.0/2.0ppm  
(0.05、5、10、20ppmはオプション)  
瞬時値；手動/自動切り替え  
1時間平均値；手動/自動切り替え
- 記録方式：高機能記録計による  
NO<sub>2</sub>、NO、NO<sub>x</sub>の瞬時値および1時間平均値
- 入出力信号：  
伝送出力…DC 0~1V  
(入出力絶縁、ただし各出力信号間非絶縁)  
NO<sub>2</sub>、NO、NO<sub>x</sub>の瞬時値および1時間平均値  
(内部抵抗 500Ω以下、負荷抵抗 100kΩ以上)
- 接点出力信号…瞬時値測定レンジ信号(NO<sub>2</sub>、NO 独立)  
平均値測定レンジ信号(NO<sub>2</sub>、NO 独立)  
計器調整中信号  
電源断信号  
校正中信号  
警報信号  
接点容量…DC 50V 0.1A以下  
AC 100V 0.2A以下
- 接点入力信号…外部リセット信号  
観測局停止信号  
自動校正スタート信号  
負荷電流…DC 5V 5mA以下  
接点時間…500ms以上
- 直線性(指示誤差)：±1%FS以内  
線返し性：±1%FS以内  
最少検出限界：1ppb以内

安定性：ゼロドリフト…±2ppb/日以内  
 ±4ppb/週以内  
 スパンドリフト…  
 0.05ppmレンジは±2%FS/日以内  
 かつ±4%FS/週以内  
 0.1ppmレンジ以上は±1%FS/日以内  
 かつ±2%FS/週以内  
 コンバータの効率：95%以上  
 応答時間：3min以内(90%応答)  
 干渉成分の影響：水分の影響；  
 約2.5vol%の水分の影響が4%以内  
 アンモニアの影響：4ppb以下

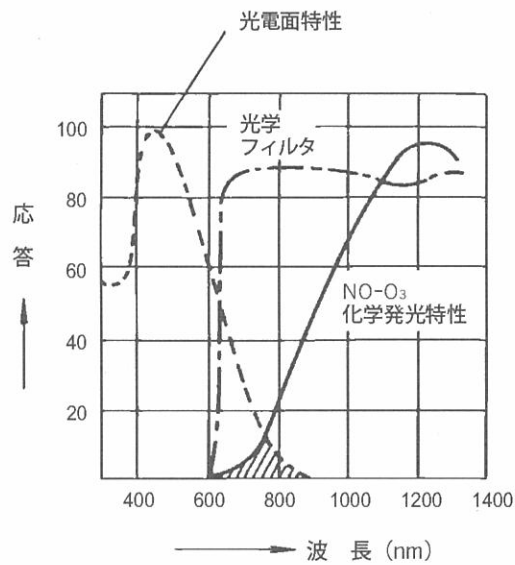
暖気時間：約3時間  
 周囲温・湿度：0~40℃ 85%RH以下  
 電源：AC 100V±10%，50/60Hz  
 消費電力：最大250VA，平均170W  
 試料大気流量：約1.2L/min (20℃，1気圧)  
 外形寸法：本体；399(W)×540(D)×962(H)mm  
 分析計単体；399(W)×528(D)×214(H)mm  
 質量：本体…約36kg  
 関連機器：ネットワーク関連機器  
 校正用ガス調製装置  
 高压容器入り標準ガス

### 測定原理

化学発光方式は、NOがオゾンと反応してNO<sub>2</sub>を生成する過程で生じる化学発光を利用しています。その発光強度がNO濃度と比例関係にあるので、発光強度を測定してNO濃度を求めます。この反応に必要なオゾンは、空気または酸素を無声放電または紫外線照射することで発生させます。化学発光の波長特性は、図に示すように590~2500nmの波長域ですが、他の化学発光の影響を除

くためのカットフィルタ特性、および光電子増倍管の特性の関係から600~900nmの範囲で測定します。

NO<sub>2</sub>はオゾンとの反応では発光しないため、コンバータに通してNOに変換したのちに測定します。化学発光法の計器は、NO<sub>x</sub>の広い濃度範囲にわたって直線性を示すほか、環境濃度を測定できる高い感度と選択性を有する利点があります。



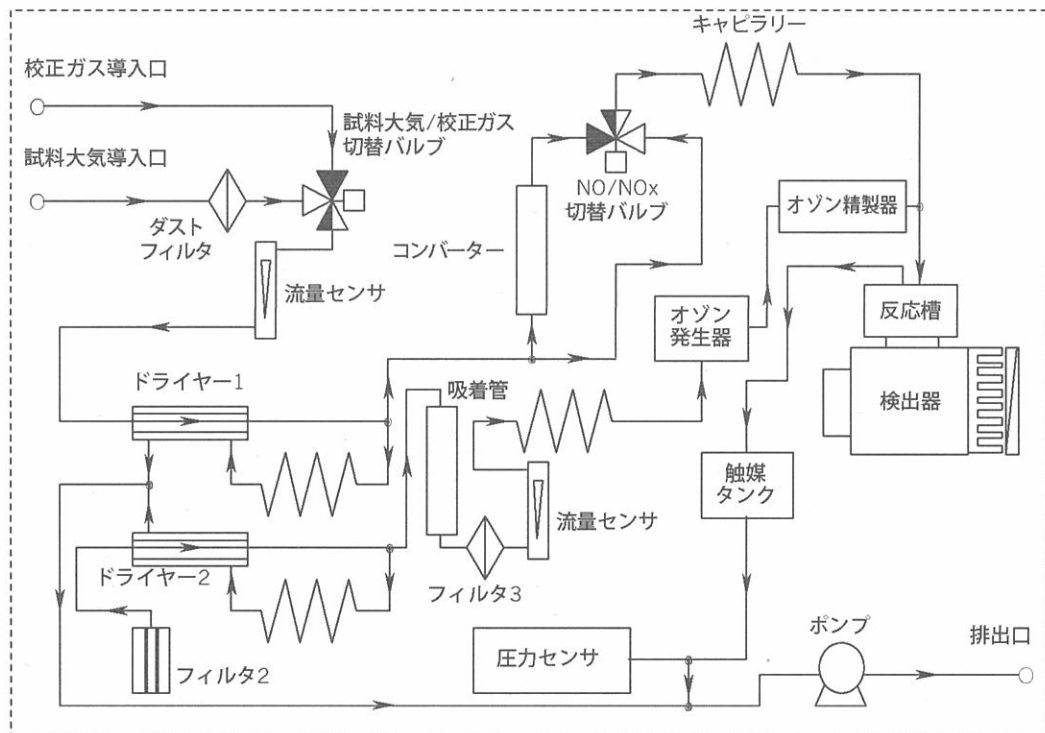
NO-O<sub>3</sub>化学発光の分光特性例

### 動作説明

試料大気はダストフィルタ、試料大気/校正ガス切替バルブ、流量計とドライヤー1を経た後、直接反応槽に至るNO測定流路と、NO<sub>2</sub>→NOコンバータを経由するNO<sub>x</sub>測定流路に分かれます。これらの流路を経た試料ガスはNO/NO<sub>x</sub>切替バルブにより交互に反応槽に送られます。反応槽では、試料とオゾン発生器からのオゾ

ンが混合され、試料中のNOとオゾンが反応しNO<sub>2</sub>を生成します。このとき生じる化学発光を検出器でとらえ濃度演算を行います。NO測定流路側では試料ガス中のNO濃度が測定され、NO<sub>x</sub>測定流路側ではNO+NO<sub>2</sub>の濃度が測定されます。また、NO<sub>2</sub>濃度はNO<sub>x</sub>-NOで計算されます。

### 測定系統図



外部端子図

70	+	NO瞬時値アナログ伝送信号 DC 0~1V (チャンネル間非絶縁) 内部抵抗 500Ω以下 負荷抵抗 100kΩ以上
71	-	
72	+	NO平均値アナログ伝送信号 DC 0~1V (チャンネル間非絶縁) 内部抵抗 500Ω以下 負荷抵抗 100kΩ以上
73	-	
74	+	NO <sub>2</sub> 瞬時値アナログ伝送信号 DC 0~1V (チャンネル間非絶縁) 内部抵抗 500Ω以下 負荷抵抗 100kΩ以上
75	-	
76	+	NO <sub>2</sub> 平均値アナログ伝送信号 DC 0~1V (チャンネル間非絶縁) 内部抵抗 500Ω以下 負荷抵抗 100kΩ以上
77	-	
231	COM	NO瞬時値レンジ接点出力信号 接点容量 DC 50V 0.2A以下 AC 100V 0.1A以下
130	0.1	
131	0.2	
132	0.5	
133	1	
134	2	
232	COM	NO <sub>2</sub> 瞬時値レンジ接点出力信号 接点容量 DC 50V 0.2A以下 AC 100V 0.1A以下
135	0.1	
136	0.2	
137	0.5	
138	1	
139	2	

50	リセット信号入力 閉時間 500ms~300s 内部電源 DC 5V以下 (2.5mA Typ)	
51		
52	観測局停止信号入力 テレメータ故障時接点 “開” 内部電源 DC 5V以下 (2.5mA Typ)	
53		
54	NO/NO <sub>x</sub> 校正開始信号入力 閉時間 500ms~300s 内部電源 DC 5V以下 (2.5mA Typ)	
55		
56	予備	
57		
233	COM	NO瞬時値レンジ接点出力信号 接点容量 DC 50V 0.2A以下 AC 100V 0.1A以下
140	0.1	
141	0.2	
142	0.5	
143	1	
144	2	
234	COM	NO <sub>2</sub> 瞬時値レンジ接点出力信号 接点容量 DC 50V 0.2A以下 AC 100V 0.1A以下
145	0.1	
146	0.2	
147	0.5	
148	1	
149	2	

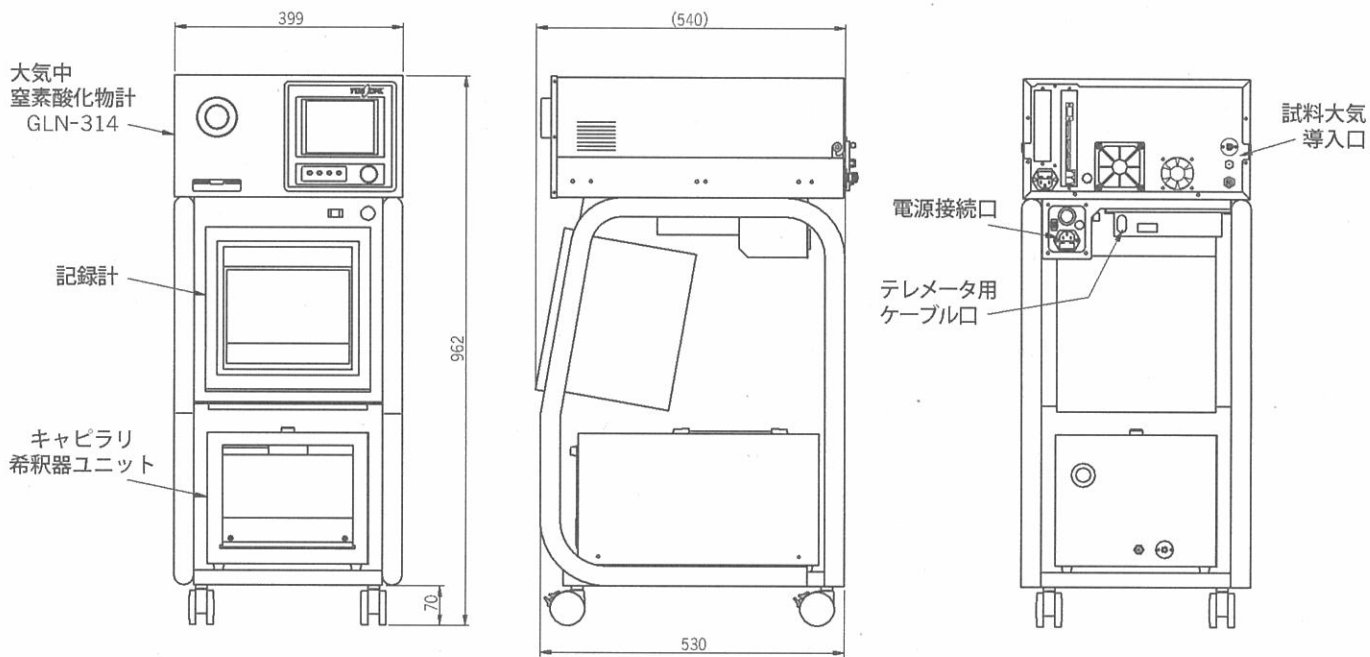
30	NO/NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> 電源断信号 電源ヒューズ断時接点 “閉” 接点容量 DC 50V 0.2A以下, AC 100V 0.1A以下
31	
32	NO/NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> アラーム信号1 ※1 警報出力時接点 “閉” 接点容量 DC 50V 0.2A以下, AC 100V 0.1A以下
33	
34	NO/NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> アラーム信号2 ※2 重度の警報出力時接点 “閉” 接点容量 DC 50V 0.2A以下, AC 100V 0.1A以下
35	
36	NO/NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> 調整中 計器調整時接点 “閉” 接点容量 DC 50V 0.2A以下, AC 100V 0.1A以下
37	
38	NO/NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> 校正中 校正ガス導入中接点 “閉” 接点容量 DC 50V 0.2A以下, AC 100V 0.1A以下
39	
40	予備
41	
42	予備
43	
44	予備
45	
46	予備
47	
48	予備
49	
330	予備
331	

※1 アラーム：正常値になると自己復帰するアラーム

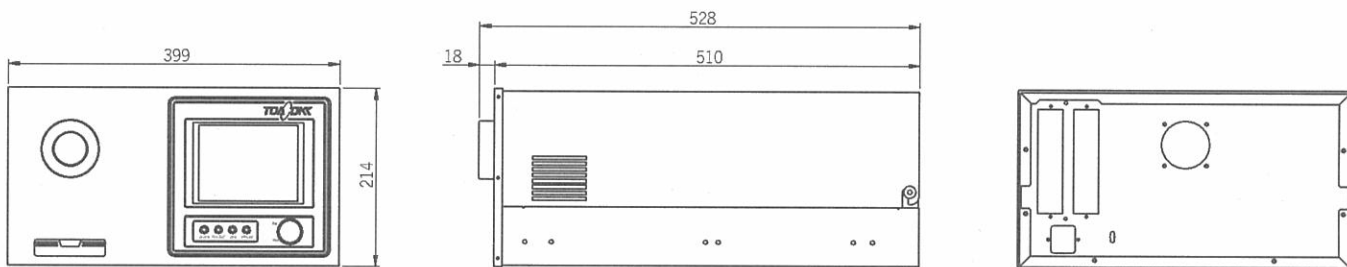
※2 重アラーム：計器動作が停止し電源リセットを行わないと復帰しないアラーム

外形寸法図 単位：mm

● 大気中窒素酸化物測定装置 GLN-354型



● 大気中窒素酸化物計 GLN-314型



製品コード

● 大気中窒素酸化物測定装置 GLN-354型

GLN354-2-	□□□□□□	電源
1	.....	AC 100V 50/60Hz
	.....	測定範囲
0	.....	0~0.1/0.2/0.5/1.0/2.0ppm
1	.....	0~0.05/0.1/0.2/0.5/1.0ppm
	.....	記録計
1	.....	高機能 (標準)
	.....	通信機能*1
B	.....	RS232Cユニット (標準)
C	.....	ネットワークユニット (当社独自)
Z	.....	イーサネット (LAN)
	.....	伝送ユニット
1	.....	外部端子ユニット付き (標準)
	.....	校正装置*2
	.....	なし
0	.....	CGU-60A スパン希釈1/100
1	.....	CGU-60B スパン希釈1/1000
2	.....	プリンタ*3
	.....	なし (標準)
0	.....	あり
1	.....	筐体
	.....	標準
	1	.....

特殊仕様のコード  
数字の桁：9  
英字の桁：Z

\*1. 「通信ユニット」は、モデム通信やパソコンとの通信を行うための出力コネクタユニットのことです。

標準としては、単独通信用のRS232Cを装着しますが、他計器を含めて行うときは、ネットワークユニットを選びます。

\*2. 校正用標準ガスボンベは、輸送および使用済み容器の取扱いなどに制約がありますので、販売窓口にご相談ください。

その他の関連品は下記を参照してください。

減圧弁 MSR-1S (コードNo.126D931)

ボンベ架台 (10L 1本立て用) (コードNo.136F001)

減圧弁~校正装置(CGU)間配管：ステンレスパイプφ2×3 3m (コードNo.116G018)

\*3. プリンタ「あり」の場合は、RS232C出力はできなくなります。

注1. CFカード付属の場合は、別途ご注文ください。コードNo.6958270K

2. 記録計編集器 REU-300

本器を使用することにより、別成分(例えばNOxとSPM)のデータをひとつの高機能記録計に出力することができます。

ただし、300型の測定装置に限ります。

3. 英文仕様(海外向け)は、GLN-314E型を適用ください。

4. 試料大気口より、装置内部に雨水などが入るのを防ぐために、「集合採取分配管」(マニホールド)の使用をお勧めします。

集合採取分配管をご用意できない場合、試料大気口に「フッ素樹脂製」または「硬質ガラス製」のミストトラップを設置することをお勧めします。

製品コード

● 大気中窒素酸化物計 GLN-314型

GLN314-2-	□□□□	
1	.....	電源
9	.....	AC 100V 50/60Hz
	.....	特殊
	.....	測定範囲
0	.....	0~0.1/0.2/0.5/1.0/2.0ppm (標準)
1	.....	0~0.05/0.1/0.2/0.5/1.0ppm
9	.....	特殊
	.....	通信ユニット*1
B	.....	RS232Cユニット (標準)
C	.....	ネットワークユニット (当社独自)
D	.....	イーサネット (LAN)
Z	.....	特殊
	.....	伝送出力*2
0	.....	なし (標準)
1	.....	外部端子ユニット付き (ボックス入り)
2	.....	簡易外部端子ユニット
9	.....	特殊
	.....	プリンタ*3
0	.....	なし (標準)
1	.....	あり
9	.....	特殊

\*1. 「通信ユニット」は、モデム通信やパソコンとの通信を行うための出力コネクタユニットのことです。

標準としては、単独通信用のRS232Cを装着しますが、他計器を含めて行うときは、ネットワークユニットを選びます。

\*2. 「伝送出力や各種信号出力」が必要な場合は「外部端子ユニット付き」か「簡易外部端子ユニット」を選んでください。

「簡易外部端子ユニット」は背面パネルにアナログ伝送出力と接点入出力(レンジ信号は不可)をコネクタ出力させたものです。

アナログ伝送出力はDC 0~1V標準でDC 4~20mAも可能です。

詳細は販売窓口にお問い合わせください。

\*3. プリンタ「あり」の場合は、RS232C出力はできなくなります。

本製品コードは、分析部単体のものです。

19インチラックに組込むときは、ドライAP計用19インチラックDAP-19型の製品コードを参照ください。

注1. 校正用標準ガスボンベは、輸送および使用済み容器の取扱いなどに制約がありますので、販売窓口にご相談ください。

その他の関連品は下記を参照してください。

減圧弁 MSR-1B (コードNo.126D931)

ボンベ架台 (10L 1本立て用) (コードNo.136F001)

校正装置 CGU-60A (1/100希尺) または CGU-60B (1/1000希尺)

減圧弁~校正装置(CGU)間配管: ステンレスパイプφ2×3 3m (コードNo.116G018)

2. 試料大気口より、装置内部に雨水などが入るのを防ぐために、「集合採取分配管」(マニホールド)の使用をお勧めします。

集合採取分配管をご用意できない場合、試料大気口に「フッ素樹脂製」または「硬質ガラス製」のミストトラップを設置することをお勧めします。

3. CFカード付属の場合は、別途ご注文ください。コードNo.6958270K

4. 英文仕様(海外向け)は、GLN-314E型を適用ください。



### 東亜ディーケー株式会社

本社 169-8648 東京都新宿区高田馬場1-29-10 03-3202-0211

営業企画部	169-8648	東京都新宿区高田馬場1-29-10	03-3202-0218
東京営業部	169-8648	東京都新宿区高田馬場1-29-10	
営業1課	03-3202-0226	5122	営業3課 03-3202-0228
営業2課	03-3202-0222		営業4課 03-3202-0223
大阪支社	530-0047	大阪市北区西天満3-6-28	オクタス西天満ビル
営業1課	06-6312-5060		営業2課 06-6312-5080
札幌営業所	060-0806	札幌市北区北6条西6-2	福徳ビル
仙台営業所	980-0022	仙台市青葉区五橋2-1-4	仙台五橋ビル
筑波営業所	305-0027	つくば市大字東岡489-1	
千葉営業所	290-0038	市原市五井西2-2-11	
神奈川営業所	220-0021	横浜市西区桜木町5-26-3	桜木町日本堂ビル
静岡営業所	422-8036	静岡市駿河区敷地2-21-1	コーポザ入
名古屋営業所	460-0022	名古屋市中区金山3-8-18	D・Sビル
岡山営業所	710-0824	倉敷市白楽町593-1	岡山総合ビル
広島営業所	733-0002	広島市西区楠木町1-9-27	第3コーポ大場
徳山営業所	745-0055	周南市相生町1-36	山本ビル
四国営業所	760-0055	高松市観光通2-2-15	第二ダイヤビル
九州営業所	802-0001	北九州市小倉北区浅野2-1-21	駅西幹線ビル
長崎事務部	850-0066	長崎市大浜町846-20	
国際業務部	169-8648	東京都新宿区高田馬場1-29-10	03-3202-0225

上記については、変更されている場合がありますので、ホームページの最新情報をご確認のうえご連絡ください。

ホームページ <http://www.toadkk.co.jp/>

### △ ご使用上の注意

本カタログ製品は、取扱説明書をよくお読みいただき、正しくお使い下さい。

### 取扱店

●本カタログに記載された内容は、ご了承なしに変更させていただくことがあります。

●発行日 2009-5-29

◎ 再生紙使用