



**TADANO**

**HYDRAULIC CRANE  
REPAIR MANUAL  
MOMENT LIMITER  
MODEL AML-M2**

**修理要領書** モーメントリミッタ・M2型

INFORMATION No.

資料番号 R301-Z6-03

**03**

**TADANO LTD.**

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

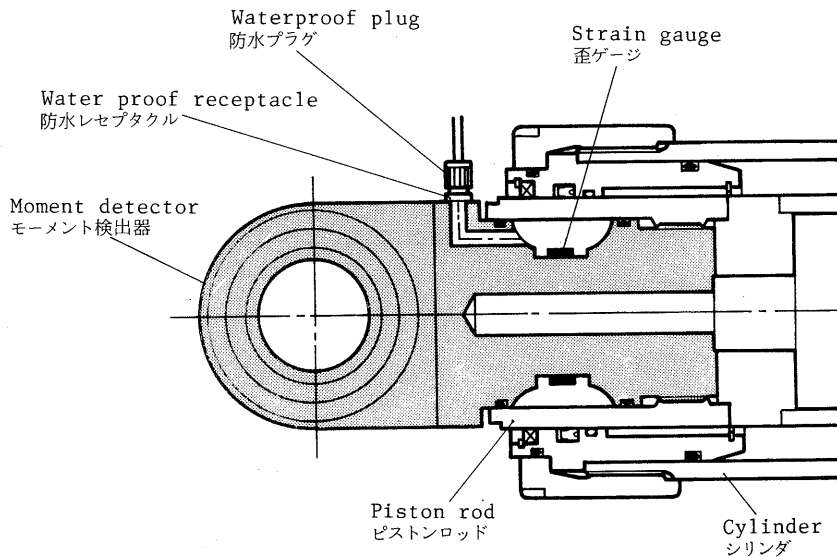
# MOMENT LIMITER

## 2. CONSTRUCTION AND FUNCTION

### (1) Moment detector

The moment detector is built in the end of the piston rod of the elevating cylinder. The detector is a strain gauge which converts the total moment caused by the load plus the weight of the boom into an electrical signal.

This unit is completely shock-and water-proof with the outlet and connector of the signal cable made waterproof.



### (2) Boom length detector

The boom length detector is fitted on the side of the base boom section and comprises a cord reel and a detector. The detector, which converts the boom length to resistance, comprises reduction gears, which convert the length of the wire extended out from the cord reel into angle of rotation, and a potentiometer.

This unit is vibration-and drip-proof.

## 2. 構造と機能

### (1) モーメント検出器

モーメント検出器は起伏シリンダのピストンロッドの先端部に組込まれており、歪ゲージによって吊上げ荷重とブーム自重分の総合モーメントを電気信号に変換しています。電気信号用ケーブルの取出し部および接続部は、防水コネクタを使用しているため本器は完全に外力や湿気から遮断された耐衝撃、防水構造となっています。

### (2) ブーム長さ検出器

ブーム長さ検出器はベースブームの側面に取付けられており、コードリールと検出部分とで構成されています。検出部の内部は、コードリールのワイヤー繰り出し長さを回転量に変換する減速機およびポテンショメータがあり、ブームの伸長量を抵抗変化に変換して検出しています。本装置は耐振、防滴構造となっています。

# MOMENT LIMITER

⑱ Boom angle upper limit indicator lamp

This indicator illuminates while a boom angle upper limit (input by boom angle upper limit input switch ⑳) is stored in the system. When the stored limit is reached, the indicator begins to flicker, and at the same time, an auto. stop signal is output to stop boom rising movement.

㉑ Boom angle upper limit input switch

Pushing this switch stores in the system a maximum angle for the boom. To erase a stored angle limit, the switch is pushed again. The chart below shows relationship among the state of indicator ⑱, switch ㉑, and auto. stop.

⑱ 上限ブーム角度制限表示灯

⑳上限ブーム角度制限スイッチを押すと、本表示灯が点灯又は点滅します。(ブーム角度が制限値以上になると点滅し、自動停止信号が出力され、ブーム上げ操作ができなくなります。制限値未満の場合には点灯し、自動停止はしません。)

㉑ 上限ブーム角度制限スイッチ

上限ブーム角度制限を設定する場合に、本スイッチを押します。(設定を解除する場合には、再度スイッチを押します。)

⑱上限ブーム角度制限表示灯、㉑上限ブーム角度制限スイッチ、及び自動停止の関係を下表に示します。

No.	Boom angle upper limit data 上限ブーム角度制限設定	Boom angle upper limit input switch ㉑ ㉑上限ブーム角度制限スイッチ	Boom angle upper limit indicator lamp ⑱上限ブーム角度制限表示灯	Buzzer ブザー	Auto. stop 自動停止	Boom angle ブーム角度値	Note 備考
1	To store data 設定時	Push スイッチを押す	Flickers 点滅	Silent 鳴らない	(Boom rising is stopped.) する (ブーム上げ：不可)	$\theta_x = \theta$ ( $\theta_x$ : 表示値) ( $\theta$ : 設定値)	
2	Data stored 設定中	—	ON 点灯		No auto. stop しない	$\theta_x < \theta$	State of boom: Lowered after a limit is stored as in No. 1. No.1後ブーム下げ操作をした状態
3		—	Flickers 点滅		(Boom rising is stopped.) する (ブーム上げ：不可)	$\theta_x = \theta$	State of boom: Raised to stored limit (after assuming state No. 2) No.2後ブーム上げ操作をした状態
4	To erase data 解除	Push again 再度スイッチを押す	OFF 消灯		—	—	

# MOMENT LIMITER

Displays 表示器							Indicator lamps 表示灯			Fault location 故障箇所
Error code No. (Actual load display screen) エラー番号(実荷重表示器)	Error message (Total rated load display screen) エラーメッセージ(定格総荷重表示器)	Boom length display ブーム長さ表示器	Boom angle display ブーム角度表示器	Working radius display 作業半径表示器	Jib angle display ジブ角度表示器	Moment ratio indicator モーメントバースグラフ表示器	Fault indicator 異常表示灯	Working condition indicators 作業状態表示灯	Working range limit indicators 作業範囲制限表示灯	
20 (Flicker) 点滅	Err (Flicker) 点滅	Detected value 検出値を表示	Detected value 検出値を表示	Detected swing angle value 旋回角度検出値を表示	None 無表示	None 無表示	Flicker 点滅	On (or flicker) in accordance with actual setting 設定に応じて点灯(又は点滅)	Off 消灯	(1) Outrigger status are erroneously set. (2) Outrigger status setting unit. (3) Input/output board. (1) アウトリガステータスの誤設定 (2) アウトリガステータス設定器 (3) 入出力基板

## NOTES

## 注意

- ☆ Working condition indicators consist of the outrigger indicators, on-rubber indicators, counterweight indicator, over-front indicator, front jack indicator boom indicator, single top indicator, and jib indicator.
- ☆ The "jib angle display" column lists the displays for a crane without the jib angle detector. For a crane with the detector, the detected value is displayed for error code nos. 2 through 4, 6 through 8, 12 through 14, and 20. (Even when the "boom" or the "single top" setting is made, the detected jib angle value is displayed.)
- ☆ When the "working radius display", on cranes having swing direction detection switch, shows one among 2 to 4, 6 to 8, 10, 14 and 20 error numbers, there will be no indication.
- ☆ Not all the AML faults are displayed with error code numbers and error messages. For example, faults in the CPU and display unit are not indicated by error code numbers and messages.

- ☆ 作業状態表示灯は、アウトリガ表示灯、オンタイヤ表示灯、カウンタウエイト表示灯、前方領域表示灯、フロントジャッキ表示灯、ブーム表示灯、シングルトップ表示灯、ジブ表示灯を示します。
- ☆ ジブ角度表示器欄において、ジブ角度検出器が装着されている機種のエラー番号2~4、6~8、12~14、20については、検出値が表示されます。(ブーム、又はシングルトップの状態に設定されている時でも、ジブ角度検出値が表示されます。)
- ☆ 作業半径表示器欄において、旋回位置検出スイッチが装着されている機種のエラー番号2~4、6~8、10、12~14、20については、無表示となります。
- ☆ AMLシステムに異常が生じた場合、すべてエラー番号及びエラーメッセージが表示されるとは限りません。例えばCPUとか表示部の異常の場合にはエラー番号及びエラーメッセージの表示はされません。

## MOMENT LIMITER

- |  |  |
|--|--|
| <p>④ Signal transmitter (upper unit)<br/>         ⑤ Signal transmitter (lower unit)<br/>         ⑥ AML main body</p> <p>(2) When the blocks or parts named below become faulty, repair them by referring to the applicable repair manual or crane electric circuit diagram.</p> <p>① Boom length detector<br/>         ② Operating condition selector unit<br/>         ③ Lever manipulation detector<br/>         ④ Swing area detector<br/>         ⑤ Swing angle detector<br/>         ⑥ Alarm, auto. stop circuit</p> <p>(3) When some blocks or parts are replaced, adjustments are required to make the crane in proper operating conditions. For the necessary adjustment, refer to "Test Procedures and Maintenance Standards" given at the end of this manual.</p> <p>(4) Handle the units carefully, paying attention to the following.</p> <p>① When mounting and dismounting units, switch off the battery in advance.</p> <p>② Take care to keep the AML main body, connectors, etc. free from oil, water, dust and other foreign matter.</p> <p>③ Install connectors etc. securely, taking care to avoid imperfect contact and moisture.</p> | <p>④ シグナルトランスミッタ (上部ユニット)<br/>         ⑤ シグナルトランスミッタ (下部ユニット)<br/>         ⑥ AML本体</p> <p>(2) 次のブロックまたは部品が故障の場合は、修理要領書の該当項目、又はクレーンの電気回路図を参照して修理してください。</p> <p>① ブーム長さ検出器<br/>         ② 作業状態選択ユニット<br/>         ③ レバー操作検出器<br/>         ④ 旋回位置検出器<br/>         ⑤ 旋回角度検出器<br/>         ⑥ 警報、自動停止回路</p> <p>(3) ブロックまたは部品を交換した後、調整を必要とするものについては、末項の“テスト要領と整備基準”を参照に調整してください。</p> <p>(4) 各部ユニットの取扱いに関して下記の点に注意して慎重に行なってください。</p> <p>① 各部ユニットの取付け、取外しは、クレーンのバッテリースイッチを切ってから行なってください。</p> <p>② AML本体およびコネクタ部等には油、水やゴミ等が付着しないよう注意してください。</p> <p>③ コネクタ類の装着は接触不良や湿気の侵入に注意して確実に行ってください。</p> |
|--|--|

## MOMENT LIMITER

**Fault 7.** Error code no. "8" and error message "b-R" are displayed.

Cause	Check procedure	Correction	Note
① Faulty adjustment.	Check that error code and message are displayed when the boom angle approaches the upper and lower stroke ends.	Perform boom angle zero and span adjustment.	
② Boom angle detector, its cable, or boom length detector cable is faulty.	Turn off power, unplug CN1, and unplug CN5 from length detector. With boom in horizontal position, measure resistance across terminals (3) and (4), and across (3) and (5), of Cn1 on connector side with a multimeter.  Correct reading: (3) - (4): $1000 \pm 200\Omega$ (3) - (5): 150 to $20000\Omega$	Check which is faulty, detector or cable; replace faulty one. (See Note)	With CN4 unplugged, if resistance across detector side terminals A and D is $1000 \pm 200\Omega$ , and resistance across C and D is 150 to $20000\Omega$ , detector is OK.
③ Faulty analog board.	When above checks indicate no fault.	Replace analog board.	

## MOMENT LIMITER

**Fault 11.** Error code no. "12" and error message "LUE" are displayed.

Cause	Check procedure	Correction	Note
① Combination of boom status setting, work status setting and boom length is wrong.	Data table at end of this section gives input patterns (input signal combinations) which cause display of this error code. If actual input pattern conforms to none of tabulated patterns, and yet this error code is displayed, fault ② below is present.	Make correct setting.	See "Input patterns that cause error code 12 and message LUE to be displayed" in data table at end of this section.
② Boom status or work status setting unit is faulty.	<p>Turn off power and unplug CN1. Check continuity across CN1 connector side terminals (1 or 2) and (15 through 19), and identify input pattern (combination of input signals). Compare this pattern with correct pattern for current status settings given in data table at end of this section. Differing terminal input is faulty input.</p> <p>Correct: Actual input pattern should conform to tabulated pattern.</p>	If incorrect, correct wiring, sw., etc. according to crane electric circuit diagram.	<p>•With some models, status input can be made to some terminals only when power is on. (Such terminals are relay terminals) Refer to crane electric circuit diagram.</p> <p>•See "Combination of operating condition signals" in data table at end of this section.</p>
③ Faulty input/output board.	When above checks indicate no fault.	Replace input/output board.	

## MOMENT LIMITER

### 4. Length display value is incorrect.

**Fault 1.** Error is large, but the displayed value changes smoothly as the boom telescopes.

Cause	Check procedure	Correction	Note
① Incorrect adjustment	Check by telescoping the boom slowly over the full range.	Adjust according to the adjustment procedure.	

**Fault 2.** The reading fluctuates, error is large at specific values, change is not smooth, or error increases over several days.

Cause	Check procedure	Correction	Note
① Length detector, its cable, or boom angle detector cable is faulty.	Turn off power, unplug CN1, and unplug CN④ from boom angle detector. With boom fully retracted, measure resistance across CN1 connector side terminals (3) and (4) and across (3) and (6) with a multimeter.  Correct reading: (3) - (4) : $5000 \pm 300 \Omega$ (3) - (6) : $500 \pm 100 \Omega$	Check which is faulty, detector or cable; replace faulty one. (See Note)	With CN⑤ unplugged, if resistance across detector side terminals C and D is $5000 \pm 300 \Omega$ , and resistance across B and D is $500 \pm 100 \Omega$ , detector is OK.
② Faulty boom angle detector.	On CN④, unplugged in ① above, measure resistance across detector side terminals A and D, and across C and D.  Correct reading: (A) - (D) : $1000 \pm 200 \Omega$ (C) - (D) : 150 to $20000 \Omega$	Replace boom angle detector.	
③ Faulty CPU board.	When above checks indicate no fault.	Replace CPU board.	

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

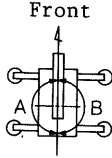
## MOMENT LIMITER

### 8. Moment % display value is incorrect.

**Fault 1.** Error is large. The error is generally either negative or positive, irrespective of the boom, jib or other conditions.

Cause	Check procedure	Correction	Note
① Faulty adjustment	<p>1) Check the length reading, boom angle reading, and jib angle reading; then, check the moment % with the boom on the boom rest, according to the adjustment procedure.</p> <p style="text-align: center;">Correct : <math>0.0 \pm 0.5(\%)</math></p> <p>2) Then, check the moment values at boom angles <math>10^\circ</math> and <math>50^\circ</math> against the values on preoperational check indication plate.</p> <p style="text-align: center;">Correct value : given on indication plate in crane cab.</p>	<p>1) Perform zero adjustment according to adjustment procedure.</p> <p>2) Adjust the span according to adjustment procedure.</p>	

**Fault 2.** Error increases at specific boom status and work status.

Cause	Check procedure	Correction	Note									
① Boom status and work status are set incorrectly, or setting units are faulty.	Check that status settings are correct and that input pattern is correct, by referring to Faults 11 and 13 in "2 Fault indicator lamp lights, and..."	If incorrect, set correctly or repair wiring and switches according to crane electric circuit diagram.										
② Faulty swing area detector (switch)	<p>Swing boom to point where error is large; turn off power and unplug CN2. Measure resistance across CN2 connector side terminals (4) and (5) and across (5) and chassis ground.</p> <p style="text-align: center;">Correct reading :</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">[over-left]</td> <td style="text-align: center;">[over-right]</td> </tr> <tr> <td>(4)-(5) :</td> <td style="text-align: center;"><math>\infty \Omega</math></td> <td style="text-align: center;"><math>0 \Omega</math></td> </tr> <tr> <td>(5)-chassis ground :</td> <td style="text-align: center;"><math>1000 \pm 300 \Omega</math></td> <td style="text-align: center;">←</td> </tr> </table>		[over-left]	[over-right]	(4)-(5) :	$\infty \Omega$	$0 \Omega$	(5)-chassis ground :	$1000 \pm 300 \Omega$	←	If incorrect, correct detector according to crane electric circuit diagram.	<p>Front</p>  <p>A: Over-left B: Over-right</p>
	[over-left]	[over-right]										
(4)-(5) :	$\infty \Omega$	$0 \Omega$										
(5)-chassis ground :	$1000 \pm 300 \Omega$	←										

## MOMENT LIMITER

<p>⑦ Faulty swing angle detector (potentiometer)</p>	<p>With boom over front (stowed on boom rest), turn off power, and unplug CN2. Measure resistance across CN2 connector side terminals (3) and (4) and across (3) and (5) with an ohmmeter.</p> <p style="padding-left: 40px;">Correct reading        (3) - (4) : <math>5000 \pm 150 \Omega</math>        (3) - (5) : <math>1655 \pm 100 \Omega</math></p>	<p>Replace detector or cable.</p>	<p>◦ In this case, moment% display is also incorrect.        ◦ When boom is over front (on boom rest), swing angle display value should be <math>120 \pm 3^\circ</math>.</p>
<p>⑧ Faulty adjustment</p>	<p>Except for the rated load for jib, all displays can be adjusted upward and downward in the same ratios.</p>	<p>Adjust.</p>	

## ***MOMENT LIMITER***

**Fault 8.** Rear stability control signal keeps being output.

Cause	Check procedure	Correction	Note
① Boom angle display value adjustment is faulty.	Check angle display value around rear stability control signal output angle. Correct : Data table at end of this section.	Adjust.	
② Faulty auto. stop circuit.	Turn off power and unplug CN1. Short across CN1 connector side terminals (13 or 14) and (28) with a wire, and turn on power. Correct operation : Auto. stop state is cleared.	If incorrect, repair according to crane electric circuit diagram.	
③ Faulty lever manipulation detector switch.	Turn off power and unplug CN2. With controller lever in neutral, check continuity across CN2 connector side terminal (23) and CN1 connector side terminal (1 or 2). Correct : 0 ( $\Omega$ )	If incorrect, repair according to crane electric circuit diagram.	With some models, lever manipulation detector switch input is made to some terminals only when power is on. (Such input terminals are relay terminals.) Refer to crane electric circuit diagram.
④ Faulty input/output board.	When above checks ① through ③ reveal no fault.	Replace input/output board.	
⑤ Relay (in AML main unit.)	When above checks ① through ③ reveal no fault.	Replace input/output board.	

# MOMENT LIMITER

## ● TEST PROCEDURES AND MAINTENANCE STANDARDS

When blocks or parts related to the AML system are replaced, adjust and check the system as given below.

### (1) Items requiring readjustment

When related to the AML system have been replaced, make adjustments according to the table below.

## ● テスト要領と整備基準

AML システムの関係ブロックまたは部品を交換した場合、調整およびチェックを以下の要領により実施ください。

### (1) 調整必要項目

AML 関係部品を交換した場合、下表により該当する調整を行なってください。

No.	Replaced part		Required adjustment 必要調整項目
	Block	交換部品名 Part	
1	Boom angle detector ブーム角度検出器	_____	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Boom angle display adjustment</li> <li>○ ブーム角度表示調整</li> </ul>
2	Jib angle detector ジブ角度検出器	_____	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Jib angle display adjustment</li> <li>○ ジブ角度表示調整</li> </ul>
3	Boom length detector ブーム長さ検出器	Potentiometer or length detector assembly ポテンシオメータまたは長さ検出器 Ass'y	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Boom length display adjustment</li> <li>○ ブーム長さ表示調整</li> </ul>
4	Swing angle detector 旋回角度検出器	Potentiometer ポテンシオメータ	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Swing angle display adjustment</li> <li>○ 旋回角度表示調整</li> </ul>
5	Cord reel コードリール	_____	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Jib angle display adjustment</li> <li>○ ジブ角度表示調整</li> </ul>
6	Signal transmitter (Upper or lower unit) シグナルトランスミッタ (上部ユニット又は下部ユニット)	Printed circuit board プリント基板	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Jib angle display adjustment</li> <li>○ ジブ角度表示調整</li> </ul>
		Case ass'y 本体ケース	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ None</li> <li>○ なし</li> </ul>
7	Moment detector モーメント検出器	_____	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Moment display adjustment</li> <li>① Moment zero adjustment</li> <li>② Moment span adjustment</li> <li>○ モーメント表示調整</li> <li>① モーメント零調整</li> <li>② モーメントスパン調整</li> </ul>
8	AML main body AML 本体	Front panel 前面パネル	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ None</li> <li>○ なし</li> </ul>
		Display board 表示基板	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Moment zero adjustment</li> <li>○ モーメント零調整</li> </ul>
		CPU board CPU 基板	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ None</li> <li>○ なし</li> </ul>
		Analog board アナログ基板	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Boom angle display adjustment</li> <li>○ Boom length display adjustment</li> </ul>

# MOMENT LIMITER

## (7) Moment zero adjustment

## (7) モーメント零調整

Prior to this adjustment, the boom angle display, the boom length display and the swing angle display must be correctly adjusted.

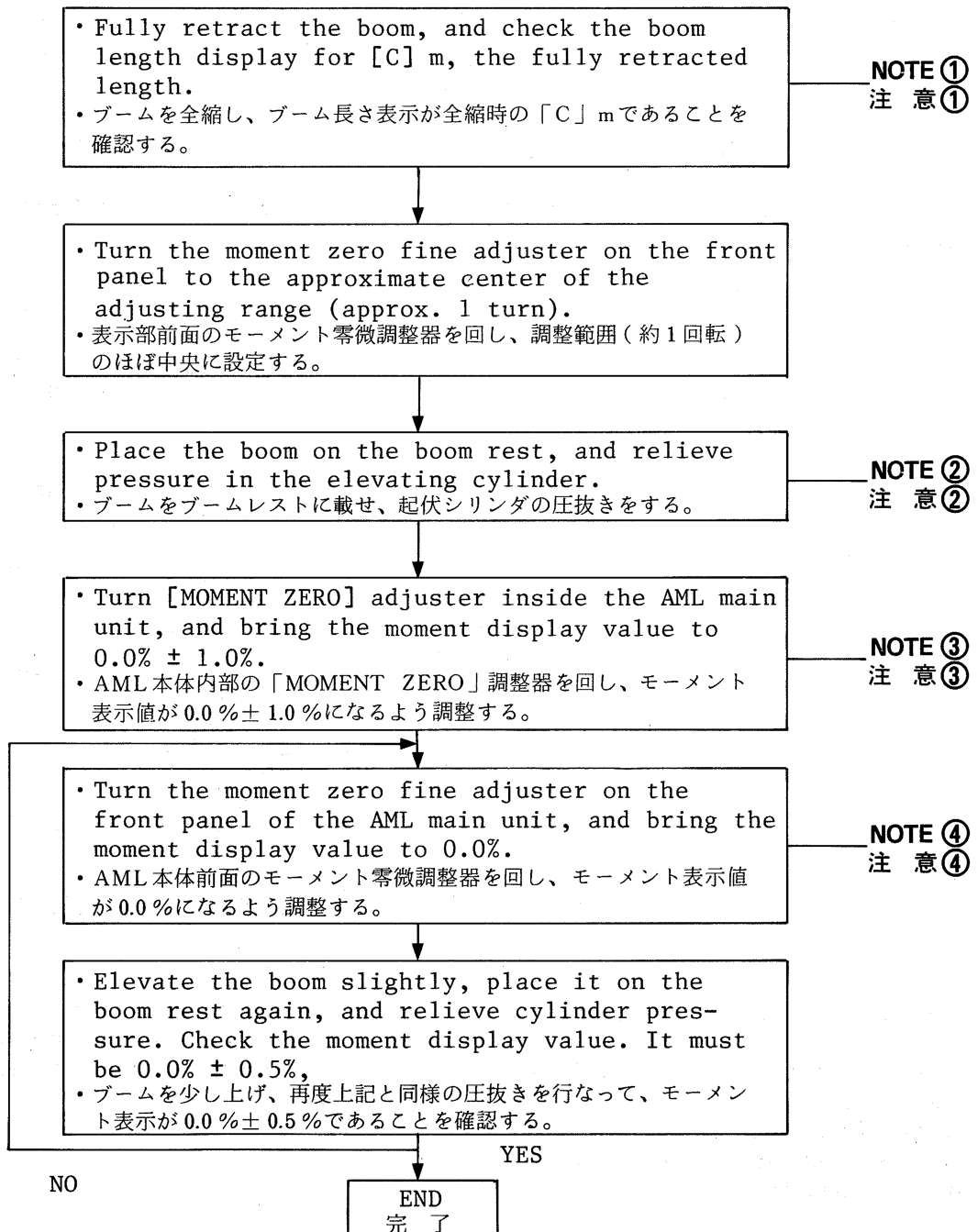
ブーム角度表示、ブーム長さ表示、および旋回角度表示の調整がされていることを必須条件とします。

・ Conditions

- ① Boom state register switch: "boom"
- ② Outrigger state register switches: "mid extension"
- ③ Front jack state register switch: "unused"
- ④ Counterweight state register switch: "additional counterweight unused"
- ⑤ Boom direction: over front

・ 条件

- ① ブーム状態設定スイッチ: 「ブーム」
- ② アウトリガ設定スイッチ: 「中間張出」
- ③ フロントジャッキ切換スイッチ: 「不使用」
- ④ カウンタウエイト切換スイッチ: 「重作業用カウンタウエイト不使用」
- ⑤ ブーム方向: 「前方」



# MOMENT LIMITER

## TL-200M 定格総荷重表 (1)

単位：t

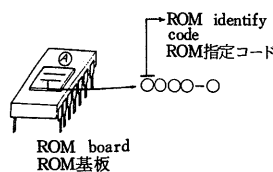
- ・アウトリガ最大張出+フロントジャッキ(全周)
- ・アウトリガ最大張出(後方・側方)

ブーム長さ 作業半径 (m)	9.8m	13.3m	16.9m	20.4m	23.9m	27.5m	31.0m	31.0mブーム+8.0mジブ				
								ジブ長さ		オフセット		
								5°		30°		
ブーム角度(°)	作業半径 (m)	荷重	作業半径 (m)	荷重								
3.0	20.00	17.50	14.50	9.50				80	7.8	2.75	10.5	1.35
3.5	20.00	17.50	14.50	9.50				75	11.2	2.75	13.7	1.35
4.0	18.00	17.50	14.50	9.50	7.50	6.50		70	14.6	2.30	16.8	1.30
4.5	16.30	15.80	14.50	9.50	7.50	6.50		65	17.6	2.00	19.8	1.25
5.0	14.85	14.40	13.25	9.50	7.50	6.50	6.00	60	20.5	1.60	22.5	1.20
5.5	13.65	13.25	12.20	9.50	7.50	6.50	6.00	55	23.3	1.25	25.0	1.00
6.0	12.30	12.20	11.30	9.50	7.50	6.50	6.00	50	25.7	0.90	27.4	0.80
6.5	11.20	11.00	10.50	9.50	7.50	6.50	6.00	45	27.9	0.60	29.4	0.60
7.0	10.25	10.00	9.80	8.85	7.50	6.50	6.00	40	29.9	0.40	31.1	0.40
7.5	9.40	9.20	9.10	8.35	7.50	6.50	6.00	35	31.8	0.25	32.7	0.25
8.0	8.65	8.45	8.35	7.90	7.20	6.25	5.70					
9.0		7.05	7.10	7.00	6.65	5.75	5.20					
10.0		6.05	5.90	6.35	6.20	5.30	4.75					
12.0			4.05	4.45	4.65	4.50	4.00					
14.0			2.90	3.25	3.45	3.55	3.50					
16.0				2.40	2.60	2.75	2.85					
18.0				1.75	2.00	2.10	2.20					
20.0					1.50	1.65	1.75					
22.0					1.05	1.25	1.35					
24.0						0.90	1.05					
26.0							0.75					
28.0							0.55					
29.4							0.40					

**Data Table**  
データ一覧表

(TL-200M-3)  
Underside-stowed jib; outrigger max.  
width=6.1m  
下抱きシブ, O/R最大張出幅 6.1m

NOTE ③  
注意 ③



Model 機種	Specification 仕様	AML code No. AMLコード番号	ROM code No. ROMコード番号	ROM identify code ROM指定コード
TL-200M-3	4boom+1jib	361-136-20000	361-136-21000	713

Telescoping control output signal 伸縮制御出力	CNI connector terminal No. CNIコネクタ端子番号				
	⑮ (LENGTH SW.1)		⑯ (LENGTH SW.2)		
	Output length(m) 設定値 (m)		Output length(m) 設定値 (m)		
	16.8		-		

NOTES:

- The operating condition numbers in this section of the table refer to the numbers in the "Combinations of operating condition signals" section.
- Input patterns not listed in this section cause error code 12 or 14 to be displayed.
  - Mark ● denotes input signals(shorted to chassis ground).
  - Mark - denotes signals not input (∞ to chassis ground).
  - Blank boxes are irrelevant to input signals.
- The ROM identify code is displayed on the actual load and total rated load display screens for 0.8 seconds after the power is turned on, and after the CHECK switch is pushed. (When the CHECK switch is pushed, first all lamps go out, and then the ROM identify code appears.)  
[Example]  
Actual load display screen..... 70  
Total rated load display screen ..... 43  
The example above indicates the ROM identify code is 704 and that it has been revised once (3).

注意

- 本業の作業状態欄には作業状態入力信号組合せ一覧表の作業状態No.を記入しています。
- 本表信号の組合せ以外の入力時はエラーNo.12,又は14が表示されます。
  - 印は入力されている(シャシアースとの間が短絡)信号です。
  - 印は入力されていない(シャシアースとの間が∞)信号です。
  - 無印の欄の入力信号状態は関係ありません。
- ROM指定コードは、電源投入時又はCHECKスイッチを押し、全ランプが消灯した時に実荷重表示器及び定格総荷重表示器に0.8秒間だけ表示されます。  
[例]  
実荷重表示器..... 70  
定格総荷重表示器..... 43  
の場合、ROM指定コードは704であり、その変更履歴は3である。

Rear stability control 後方安定制御出力	Set angle 設定値									
	Boom length ブーム長さ									
	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	ℓ <sub>3</sub>	ℓ <sub>4</sub>	ℓ <sub>5</sub>	ℓ <sub>6</sub>	ℓ <sub>7</sub>	ℓ <sub>8</sub>	ℓ <sub>9</sub>	ℓ <sub>10</sub>
	65°	65°	65°	70°	70°	80°	85°			

Adjustment boom length 調整ブーム長さ	Adjustment length (m) 調整長さ (m)		
	[C]	[D]	[E]
	9.8	81.0 ± 0.2	16.9

Moment span adjustment モーメントスパン調整	[J] m	Used hook 使用フック	Hook weight (ton) フック重量 (ton)	No of part of line ワイヤ掛数	Single top シングルトップ装着の有無
	20.0	Main	0.23	4	Mounted 有

NOTE ① 注意 ①	Operating condition 作業状態	Limit load (ton) 制限荷重 (ton)									
		Boom length ブーム長さ									
		Ws <sub>1</sub>	Ws <sub>2</sub>	Ws <sub>3</sub>	Ws <sub>4</sub>	Ws <sub>5</sub>	Ws <sub>6</sub>	Ws <sub>7</sub>	Ws <sub>8</sub>	Ws <sub>9</sub>	Ws <sub>10</sub>
	①~④	22.0	19.2	17.4	11.4	3.8	7.8	7.2			
	⑥~⑯, ⑱, ⑳	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3			
	㉑, ㉒	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			

NOTE ① 注意 ①	Operating condition 作業状態	Limit angle 制限角度									
		Boom length ブーム長さ									
		ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	ℓ <sub>3</sub>	ℓ <sub>4</sub>	ℓ <sub>5</sub>	ℓ <sub>6</sub>	ℓ <sub>7</sub>	ℓ <sub>8</sub>	ℓ <sub>9</sub>	ℓ <sub>10</sub>
	①, ②, ⑤, ⑥, ⑯, ⑳	0	0	0	0	0	0	0			
	③, ④, ⑦, ⑧	0	0	37°	41°	47°	54°	59°			
	⑨, ⑩, ⑬, ⑭	34°	34°	34°	34°	34°	34°	34°			
	⑪, ⑫, ⑮, ⑰	64°	64°	64°	64°	64°	64°	64°			
	㉑, ㉒	0	0	85°	85°	85°	85°	85°			

Boom lengths and input patterns that cause error code 13 to be displayed ブーム長さ伸縮単位異常(エラーNo.13)の発生する入力一覧表	Boom length (m) ブーム長さ (m)	CNI connector terminal No. CNIコネクタ端子番号
	ℓ ≤ 16.5	⑰

No	Operating condition 作業状態				CNI connector terminal No. CNIコネクタ端子番号					
	Boom state register switch ブーム状態設定スイッチ	Outrigger state register switch アウトリガ状態設定スイッチ	Boom direction (Swing angle) ブーム方向(旋回角度)	Counter weight select switch カウンタウエイト切替スイッチ	Front jack select switch フロントジャッキ切替スイッチ	⑮	⑯	⑰	⑱	㉑
①	BOOM	L: MAX, R: MAX (or MID) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~360° (or 0~122°, 300~360°) 0~360° (or 120~302°)		USED	●				
②	BOOM	L: MAX, R: MAX (or MID) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~56°, 191~360° (or 0~56°, 300~360°) 0~56°, 191~360° (or 191~302°)		UN-USED	-				
③	BOOM	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~120°, 302~360°) 0~360° (or 122~300°)		USED	●				
④	BOOM	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~191°, 302~360°) 0~360° (or 56~300°)		UN-USED	-				
⑤	S/T	L: MAX, R: MAX (or MID) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~360° (or 0~122°, 300~360°) 0~360° (or 120~302°)		USED	●				
⑥	S/T	L: MAX, R: MAX (or MID) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~56°, 191~360° (or 0~56°, 300~360°) 0~56°, 191~360° (or 191~302°)		UN-USED	-				
⑦	S/T	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~120°, 302~360°) 0~360° (or 122~300°)		USED	●				
⑧	S/T	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~191°, 302~360°) 0~360° (or 56~300°)		UN-USED	-				
⑨	JIB1 (5°)	L: MAX, R: MAX (or MID) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~360° (or 0~122°, 300~360°) 0~360° (or 120~302°)		USED	●				
⑩	JIB1 (5°)	L: MAX, R: MAX (or MID) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~56°, 191~360° (or 0~56°, 300~360°) 0~56°, 191~360° (or 191~302°)		UN-USED	-				
⑪	JIB1 (5°)	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~120°, 302~360°) 0~360° (or 122~300°)		USED	●				
⑫	JIB1 (5°)	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~191°, 302~360°) 0~360° (or 56~300°)		UN-USED	-				
⑬	JIB1 (30°)	L: MAX, R: MAX (or MID) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~360° (or 0~122°, 300~360°) 0~360° (or 120~302°)		USED	●				
⑭	JIB1 (30°)	L: MAX, R: MAX (or MID) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~56°, 191~360° (or 0~56°, 300~360°) 0~56°, 191~360° (or 191~302°)		UN-USED	-				
⑮	JIB1 (30°)	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~120°, 302~360°) 0~360° (or 122~300°)		USED	●				
⑯	JIB1 (30°)	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~191°, 302~360°) 0~360° (or 56~300°)		UN-USED	-				
⑰	BOOM	O/T	360°		USED	●				
⑱	BOOM	O/T	360°		UN-USED	-				
⑲	JIB1+JIB2+JIB3	L: MAX, MID R: MAX, MID	360°		USED	●				
⑳	JIB1+JIB2+JIB3	L: MAX, MID R: MAX, MID	360°		UN-USED	-				
㉑										
㉒										
㉓										
㉔										
㉕										
㉖										
㉗										
㉘										
㉙										
㉚										
㉛										
㉜										
㉝										
㉞										
㉟										
㊱										
㊲										
㊳										
㊴										
㊵										
㊶										
㊷										
㊸										
㊹										
㊺										

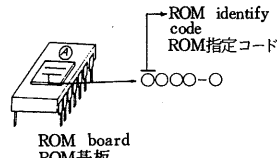
NOTE ②  
注意 ②

Combinations of operating condition signals  
作業状態入力信号組合せ一覧表

Input patterns that cause error code 12 to be displayed.  
ブーム長さ伸縮単位異常(異常No.12)の発生する入力一覧表

**Data Table** (TL-300M-2)  
**データ一覧表** - Underside-stowed jib  
 下抱きジブ

**NOTE ③**  
 注意③



Model 機種	Specification 仕様	AML code No. AMLコード番号	ROM code No. ROMコード番号	ROM identify code ROM指定コード
TL-300M-2	4 boom+2 jib	361-130-60000	361-130-62000	703

Telescoping control output signal 伸縮制御出力	CNI connector terminal No. CNIコネクタ端子番号	
	⑬ (LENGTH SW.1)	⑭ (LENGTH SW.2)
Output length(m) 設定値 (m)	18.3	—

Rear stability control 後方安定制御出力	Set angle 設定値	
	Boom length ブーム長さ	調整長さ (m)
$l_1$ $l_2$ $l_3$ $l_4$ $l_5$ $l_6$ $l_7$ $l_8$ $l_9$ $l_{10}$	70° 70° 70° 70° 70° 70° 70°	10.6 34.0±0.2 18.4

Adjustment boom length 調整ブーム長さ	Adjustment length (m) 調整長さ (m)	
	「C」	「D」
(Adjusting method) For values given in ( ), adjust to the point at which the boom length display just changes from (value-0.1)m to (value)m. For other values, adjust to the middle point between the changing point from (value-0.1)m to (value)m and changing point from (value)m to (value+0.1)m. (調整方法) 数値が ( ) で示されている場合はブーム長さ表示値が [数値-0.1] m から [数値] m にちょうど切替った点に調整する。その他はブーム長さ表示値が [数値-0.1] m から [数値] m に変わる点と [数値] m から [数値+0.1] m に変わる点の中央に調整する。	10.6	34.0±0.2

Moment span adjustment モーメントスパン調整	「J」 m	Used hook 使用フック	Hook weight (ton) フック重量 (ton)	No of part of line ワイヤ掛数	Single top シングルトップ装着の有無
	24.0	Main	0.95	4	Mounted

Over-front lamp lighting range 前方領域表示灯点灯範囲	Swing angle 旋回角度
	68°~185°

NOTE ① 注意①	Operating condition 作業状態	Limit load (ton) 制限荷重 (ton)									
		Boom length ブーム長さ									
	①~④	Ws1	Ws2	Ws3	Ws4	Ws5	Ws6	Ws7	Ws8	Ws9	Ws10
	⑤~⑧, ⑨, ⑩	33.0	28.2	22.0	16.5	14.3	12.0	9.6			
	⑪~⑬, ⑭, ⑮	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8			
	⑯, ⑰	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			

NOTE ① 注意①	Operating condition 作業状態	Limit angle 制限角度									
		Boom length ブーム長さ									
	①, ②, ⑤, ⑥, ⑧, ⑨, ⑩	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$	$l_6$	$l_7$	$l_8$	$l_9$	$l_{10}$
	③, ④, ⑦, ⑪	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	⑫, ⑬, ⑭, ⑮, ⑯, ⑰, ⑱	43°	43°	43°	43°	43°	43°	43°	43°	43°	43°
	⑲, ⑳, ㉑, ㉒, ㉓, ㉔, ㉕	44°	44°	44°	44°	44°	44°	44°	44°	44°	44°
	㉖, ㉗, ㉘, ㉙, ㉚, ㉛, ㉜, ㉝	64°	64°	64°	64°	64°	64°	64°	64°	64°	64°
	㉞, ㉟	0	0	85°	85°	85°	85°	85°	85°	85°	85°

Boom angle limit ブーム制限角度	CNI connector terminal No. CNIコネクタ端子番号	
	⑬	⑭
$l \leq 18.0$		

- NOTES:**
- The operating condition numbers in this section of the table refer to the numbers in the "Combinations of operating condition signals" section.
  - Input patterns not listed in this section cause error code 12 or 14 to be displayed.
    - Mark ● denotes input signals (shorted to chassis ground).
    - Mark — denotes signals not input (∞ to chassis ground).
    - Blank boxes are irrelevant to input signals.
  - The ROM identify code is displayed on the actual load and total rated load display screens for 0.8 seconds after the power is turned on, and after the CHECK switch is pushed. (When the CHECK switch is pushed, first all lamps go out, and then the ROM identify code appears.)  
 [Example]  
 Actual load display screen..... 70  
 Total rated load display screen..... 43  
 The example above indicates the ROM identify code is 704 and that it has been revised once (3).

注意

- 本業の作業状態欄には作業状態入力信号組合せ一覧表の作業状態 No. を記入しています。
- 本表信号の組合せ以外の入力時はエラー No.12、又は14が表示されます。
  - 印は入力されている(シャシアースとの間が短絡)信号です。
  - 印は入力されていない(シャシアースとの間が∞)信号です。
  - 無印の欄の入力信号状態は関係ありません。
- ROM 指定コードは、電源投入時又はCHECKスイッチを押して、全ランプが消灯した時に実荷重表示器及び定格総荷重表示器に0.8秒間だけ表示されます。  
 [例]  
 実荷重表示器..... 70  
 定格総荷重表示器..... 43  
 の場合、ROM 指定コードは704であり、その変更歴は3である。

**NOTE ②**  
 注意②

Combinations of operating condition signals  
 作業状態入力信号組合せ一覧表

Input patterns that cause error code 12 to be displayed, boom length and status abnormal (abnormal No.12) occur input patterns

No.	Boom state register switch ブーム状態設定スイッチ	Outrigger state register switch アウトリガ状態設定スイッチ	Operating condition 作業状態		Counter weight select switch カウンタウエイト切替スイッチ	Front jack select switch フロントジャッキ切替スイッチ	CNI connector terminal No. CNIコネクタ端子番号				
			Boom direction (Swing angle) ブーム方向 (旋回角度)	WORK state ブームステータス、ワークステータス			⑬	⑭	⑰	⑱	⑲
①	BOOM	L: MAX, R: MAX (or MID) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~360° (or 0~122°, 300~360°) 0~360° (or 120°~302°)	—	USED	●					
②	BOOM	L: MAX, R: MAX (or MID) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~63°, 185°~360° (or 0~63°, 300~360°) 0~63°, 185°~360° (or 185°~302°)	—	UN-USED	—					
③	BOOM	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~120°, 302~360°) 0~360° (or 122°~300°)	—	USED	●					
④	BOOM	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~185°, 302~360°) 0~360° (or 63°~300°)	—	UN-USED	—					
⑤	S/T	L: MAX, R: MAX (or MAX) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~360° (or 0~122°, 300~360°) 0~360° (or 120°~302°)	—	USED D	●					
⑥	S/T	L: MAX, R: MAX (or MID) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~63°, 185°~360° (or 0~63°, 300~360°) 0~63°, 185°~360° (or 185°~302°)	—	UN-USED	—					
⑦	S/T	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~120°, 302~360°) 0~360° (or 122°~300°)	—	USED	●					
⑧	S/T	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~185°, 302~360°) 0~360° (or 63°~300°)	—	UN-USED	—					
⑨	JIB1(5°)	L: MAX, R: MAX (or MID) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~360° (or 0~122°, 300~360°) 0~360° (or 120°~302°)	—	USED	●					
⑩	JIB1(5°)	L: MAX, R: MAX (or MID) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~63°, 185°~360° (or 0~63°, 300~360°) 0~63°, 185°~360° (or 185°~302°)	—	UN-USED	—					
⑪	JIB1(5°)	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~120°, 302~360°) 0~360° (or 122°~300°)	—	USED	●					
⑫	JIB1(5°)	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~185°, 302~360°) 0~360° (or 63°~300°)	—	UN-USED	—					
⑬	JIB1(25°)	L: MAX, R: MAX (or MID) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~360° (or 0~122°, 300~360°) 0~360° (or 120°~302°)	—	USED	●					
⑭	JIB1(25°)	L: MAX, R: MAX (or MID) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~63°, 185°~360° (or 0~63°, 300~360°) 0~63°, 185°~360° (or 185°~302°)	—	UN-USED	—					
⑮	JIB1(25°)	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~120°, 302~360°) 0~360° (or 122°~300°)	—	USED	●					
⑯	JIB1(25°)	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~185°, 302~360°) 0~360° (or 63°~300°)	—	UN-USED	—					
⑰	JIB1(45°)	L: MAX, R: MAX (or MID) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~360° (or 0~122°, 300~360°) 0~360° (or 120°~302°)	—	USED	●					
⑱	JIB1(45°)	L: MAX, R: MAX (or MID) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~63°, 185°~360° (or 0~63°, 300~360°) 0~63°, 185°~360° (or 185°~302°)	—	UN-USED	—					
⑲	JIB1(45°)	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~120°, 302~360°) 0~360° (or 122°~300°)	—	USED	●					
⑳	JIB1(45°)	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~185°, 302~360°) 0~360° (or 63°~300°)	—	UN-USED	—					
㉑	JIB2(5°)	L: MAX, R: MAX (or MID) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~360° (or 0~122°, 300~360°) 0~360° (or 120°~302°)	—	USED	●					
㉒	JIB2(5°)	L: MAX, R: MAX (or MID) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~63°, 185°~360° (or 0~63°, 300~360°) 0~63°, 185°~360° (or 185°~302°)	—	UN-USED	—					
㉓	JIB2(5°)	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~120°, 302~360°) 0~360° (or 122°~300°)	—	USED	●					
㉔	JIB2(5°)	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~185°, 302~360°) 0~360° (or 63°~300°)	—	UN-USED	—					
㉕	JIB2(25°)	L: MAX, R: MAX (or MID) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~360° (or 0~122°, 300~360°) 0~360° (or 120°~302°)	—	USED	●					
㉖	JIB2(25°)	L: MAX, R: MAX (or MID) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~63°, 185°~360° (or 0~63°, 300~360°) 0~63°, 185°~360° (or 185°~302°)	—	UN-USED	—					
㉗	JIB2(25°)	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~120°, 302~360°) 0~360° (or 122°~300°)	—	USED	●					
㉘	JIB2(25°)	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~185°, 302~360°) 0~360° (or 63°~300°)	—	UN-USED	—					
㉙	JIB2(45°)	L: MAX, R: MAX (or MID) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~360° (or 0~122°, 300~360°) 0~360° (or 120°~302°)	—	USED	●					
㉚	JIB2(45°)	L: MAX, R: MAX (or MID) R: MAX, L: MAX (or MID)	0~63°, 185°~360° (or 0~63°, 300~360°) 0~63°, 185°~360° (or 185°~302°)	—	UN-USED	—					
㉛	JIB2(45°)	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~120°, 302~360°) 0~360° (or 122°~300°)	—	USED	●					
㉜	JIB2(45°)	L: MID, R: MID (or MAX) R: MID, L: MID (or MAX)	0~360° (or 0~185°, 302~360°) 0~360° (or 63°~300°)	—	UN-USED	—					
㉝	BOOM	O/T	360°	—	USED	●					
㉞	BOOM	O/T	360°	—	UN-USED	—					
㉟	JIB1+JIB2+JIB3	L: MAX, MID R: MAX, MID	360°	—	USED	●					
㊱	JIB1+JIB2+JIB3	L: MAX, MID R: MAX, MID	360°	—	UN-USED	—					
㊲											

Boom length(m) ブーム長さ (m)	Boom state register switch ブーム状態設定スイッチ	Outrigger state register switch アウトリガ状態設定スイッチ	Boom direction (Swing angle) ブーム方向 (旋回角度)	Counter weight select switch カウンタウエイト切替スイッチ	Front jack select switch フロントジャッキ切替スイッチ	CNI connector terminal No. CNIコネクタ端子番号				
						⑬	⑭	⑰	⑱	⑲
14.7 < l	BOOM	O/T	0~360°	USED	●					
14.7 < l	BOOM	O/T	0~360°	UN-USED	—					

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL